

1. O QUE É CLOUD?

- Entrega sob demanda de poder computacional e recursos, com definição de preço sobre o uso.
- Você deixa de pensar em infraestrutura como **hardware** e pensa nela como **software**.
- Fabricantes de jogos usam o **cloud** para entregar jogos **online** para milhões de pessoas.
- Existem muitos serviços da TI tradicional parecidos com o **cloud**, porém **cloud** é capaz de oferecer inúmeros outros recursos e customizações.
- Um serviço **web** é qualquer **software** disponibilizado pela internet ou redes privadas (intranet). Não está vinculado a nenhum **SO** ou linguagem de programação.

2. O QUE É A AWS?

- Plataforma de **cloud** segura, que oferece um amplo conjunto de produtos e serviços globais.
- Oferece acesso sob demanda a recursos de computação, armazenamento, rede, banco de dados e etc...
- A **AWS** oferece flexibilidade, você pega apenas pelos serviços que precisa, pelo tempo que os utiliza, e pela quantidade de dados transferida.
- Os recursos ficam prontos para uso em minutos, e são projetados para funcionar juntos, você provisiona e usa o que precisa.

2.1. Vantagens da computação em Nuvem:

- Troque despesas capitais por despesas variáveis, você paga somente pelo recurso e pela quantidade consumida.
- Devido ao consumo de todos os clientes, a **AWS** proporciona grande economia de escala e repassa como desconto para os clientes.
- **ECONOMIA DE ESCALA**
- Pare de tentar adivinhar a capacidade de infra necessária. Com a computação em nuvem é possível ajustar a capacidade de pico em instantes, de forma temporária.
- Aumente a velocidade e agilidade, obtenha os recursos necessários em minutos.
- Pare de gastar dinheiro com operações e manutenção de *datacenters*.
- **Alcance global em minutos**, é possível realizar implementação de **softwares** em diversas regiões da **AWS** ao mesmo tempo, com apenas alguns cliques.
- Aproxime os aplicativos dos clientes, reduzindo a latência e melhorando a experiência do usuário.
- Elasticidade
- Evitar grandes compras de capital.
- Utilizar recursos/capacidade sob demanda.

2.2. **Hardware e Datacenters:**

- **Hardware** exige aquisição, investimentos significativos, espaço, manutenção, rede e sustentação, além de planejamento a longo prazo.
- É necessário pensar no ciclo de vida do **hardware**.
- É necessário pensar e planejar se a estrutura atende a capacidade de recurso necessário para sua aplicação.
- Sua estrutura atende a picos de demanda?
- **A computação em nuvem permite trabalhar a infraestrutura como software, torna esse controle/gestão mais flexível, permitindo alterações e análises com mais agilidade e economia, além de eliminar tarefas monolíticas.**
- Oferece uma gama de serviços de recursos para atender suas demandas.
- Permite implementar soluções de forma mais rápida, devido sua interface amigável e recursos de análise e *debug*.
- É possível aumentar ou diminuir automaticamente os recursos e as escalas com baixo custo.

2.3. **Modelos de serviço:**

1. **Infraestrutura como serviço (IaaS):** Exige maior controle e gerenciamento do usuário sobre os recursos de **TI** (Oferece o mais alto nível de flexibilidade).
2. **Plataforma como serviço (PaaS):** Reduz a necessidade de controle e gerenciamento, permitindo que você foque no desenvolvimento de suas aplicações.
3. **Software como serviço (SaaS):** Exige menos controle sobre os recursos de **TI**, refere-se a aplicativos de usuário final. Exemplo: *web e-mail* ou *Netflix*.

2.4. **Modelos de Computação em Nuvem:**

1. **Nuvem:** Totalmente implementado em uma plataforma de **cloud**. oferece abstração de requisitos de gerenciamento, arquitetura e escalabilidade.
2. **Híbrida:** Conecta a plataforma de **cloud** com a infraestrutura local. Método mais comum de implementação.
3. **Local (ou nuvem privada):** Não oferece muitos benefícios, oferece recursos dedicados. (Estrutura *On-premises*).

2.5. **Há três maneiras de criar e gerenciar recursos na AWS:**

- Console de gerenciamento da **AWS**.
- Interface de linha de comando (**CLI**).
- **SDK's**.

2.6. Custo total de propriedade (TCO):

- Estimativa financeira para ajudar a identificar custos diretos e indiretos de um sistema.
- Usado para criar um orçamento e um caso de uso para migrar arquitetura *on-premises* para a nuvem.

3. INFRAESTRUTURA DA AWS:

- Elasticidade e dimensionamento, adaptação dinâmica dos recursos.
- Tolerância a falhas, continua funcionando mesmo com a presença de falhas.
- Redundância entre zonas de disponibilidade.
- Alta disponibilidade.

3.1. Região:

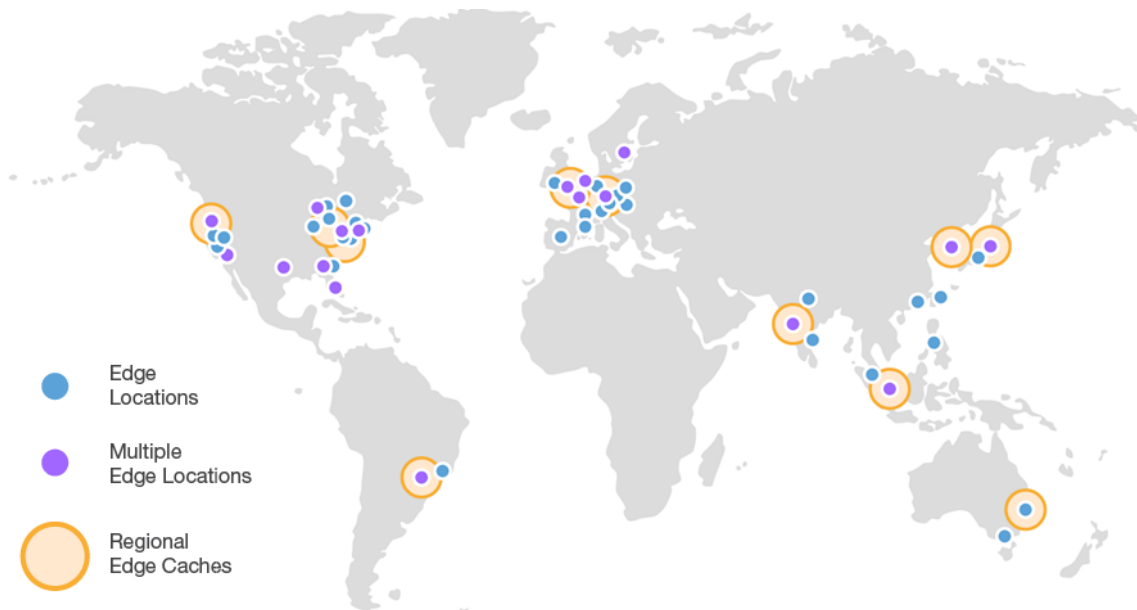
- É uma área geográfica, que contém duas ou mais zonas de disponibilidade.
- Cada região fornece redundância total e conectividade com a rede.
- A replicação de dados entre regiões é controlada por você.
- A comunicação entre regiões usa uma infra de rede *backbone*.
- Há 22 regiões da **AWS** em todo o mundo (2023).
- As regiões são isoladas.
- Os recursos de uma região não são replicados automaticamente para outra região (é sua responsabilidade caso deseje replicar).
- Você pode usar o console de gerenciamento para habilitar ou desabilitar uma região.
- É importante considerar as leis e regulamentos de uma região antes de escolher como ideal.
- Há variação de custo de serviços dependendo da região selecionada.
- **VPC** existe a nível de região.

3.2. Zonas de Disponibilidade:

- Consiste em um ou mais *datacenters*.
- É uma partição totalmente isolada da infra da **AWS**.
- Consiste em *datacenters* distintos, projetados para isolamento de falhas.
- As zonas são interconectadas utilizando redes privadas de alta velocidade.
- A **AWS** recomenda replicação de dados entre zonas.
- Os *datacenters* usam equipamentos de rede personalizados
- Sub-rede existe a nível de zona de disponibilidade.
- *Datacenters* da **AWS** na mesma região, estão localizados a mais de 100Km de distância uns dos outros, além de que sua localização não é divulgada ao público.

3.3. Pontos de Presença:

- São locais de borda que possuem cache regional.
- Os pontos de presença são utilizados como *cache* para entrega de conteúdo, visando reduzir a latência de rede.
- Usada com o **CloudFront** para uma rede de entrega de conteúdo (**CDN**).
- Cache de borda é usado quando você tem um conteúdo que não é acessado com frequência, mas precisa disponibilizá-lo de maneira rápida.
- Pontos de Presença são utilizados para garantir entrega de baixa latência.



3.4. Serviços básicos da AWS:

- Existem 23 categorias diferentes de produtos e serviços.
- **VPC**, **EC2**, Armazenamento(**S3**, **EBS**, **EFS**), Banco de dados(RDB **DynamoDB**), **IAM**.

3.5. Confiabilidade e disponibilidade:

- Confiabilidade é uma medida da capacidade do sistema fornecer funcionalidade quando o usuário quiser.
- É uma probabilidade de que o sistema todo funcione como pretendido por um período de tempo.
- A falha dos componentes afeta a disponibilidade do sistema.
- Todos os componentes devem operar em conjunto para garantir o bom funcionamento do sistema.
- Disponibilidade é a porcentagem de tempo em que um sistema opera normalmente ou executa corretamente as operações.
- Um sistema é altamente disponível quando suporta a degradação e ainda permanece disponível.

- Seu tempo de inatividade é minimizado ao máximo e possui necessidade mínima ou nenhuma de intervenção humana.
- Fatores que influenciam a disponibilidade: **Tolerância a falhas, Dimensionamento, Capacidade de recuperação.**

4. SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO DA AWS:

- **IAM** ou Imagem da Máquina da Amazon, contém modelo do volume raiz, permissões, mapeamento do dispositivo.
- **t3.large** = (Família + Geração + ' ' + Tamanho).
- Somente instancias com suporte do **EBS** podem ser interrompidas.
- Os containers são um método de virtualização de **SO**.
- **Benefícios:** Repetível, ambientes autônomos, o **software** é executado da mesma forma em ambientes diferentes (desenvolvimento, teste, homologação e produção).
- Lançamento e interrupções ou encerramentos mais rápidos do que máquinas virtuais.
- Containers permitem empacotar facilmente o código, configurações e dependências de um *app*.
- São menores que **VMs**, pois compartilham um **SO** virtualizado e são executados como processos isolados de recursos, mantem tudo em tempo de execução.
- **Docker** é uma plataforma que permite criar, testar e implementar aplicações rapidamente.
- Os containers são criados a partir de uma imagem.
- O **Docker** é instalada em um **SO** convidado (**Linux**).

4.1. **Elastic Compute Cloud (EC2):** Cria máquinas virtuais

- Executa máquinas virtuais na nuvem.
- As instancias do **EC2** podem ser executadas sob demanda quando necessário.
- É um serviço regional e é gerenciado pelo cliente (serviço **IaaS**).
- Ao iniciar uma instancia do **EC2**, a **AWS** atribuirá um **IP** público padrão a ela.
- Usa criptografia de chave pública para criptografar/descriptografar informações de *login*.
- Ciclo de vida de uma instancia **EC2**:
 - Pendente.
 - Em Execução.
 - Reinicialização.
 - Desligar.
 - Encerrando.
 - Interrupção.
 - Interrompido.
- Se você precisa de um **IP** público e persistente, associa um endereço de **IP** elástico a instância.

4.2. *Elastic Compute Cloud Auto Scaling (EC2 Auto Scaling):* Adiciona ou remove instancias do EC2 automaticamente.

- Escalabilidade é a capacidade de aumentar ou diminuir a capacidade computacional.
- A escalabilidade dinâmica e preditiva pode ser usada para escalar mais rapidamente uma instancia **EC2**.
- A escalabilidade automática é útil para cargas de trabalho previsíveis.
- Um grupo de auto *scaling* é um conjunto de instancias **EC2** que são tratadas como um agrupamento lógico para fins de escalabilidade automática e gerenciamento.
- A escalabilidade dinâmica oferece capacidade extra para lidar com picos de tráfego sem manter uma quantidade excessiva de recursos ociosos.
- Escalabilidade preditiva usa capacidade é dimensionada de acordo com a demanda prevista.

4.3. *Elastic Container Service (ECS):* Serviço de orquestração de containers escalável e rápido.

- Oferece suporte a containers do *Docker*.
- Mantem e dimensionar a frota de nós que executam seus containers.
- Integrado a recursos que são familiares para usuários de serviço do **EC2**, **ELB**, Grupos de segurança do **EC2**, volumes do **EBS**, perfis do **IAM**.
- No **ECS** você pode criar uma definição de instanciação de containers (**máximo 10**), e especificar parâmetros do *startup* como o número de tarefas a serem executadas.
- É mais fácil manter um cluster **ECS** com o *Forge*, você foca na sua aplicação.
- O *Elastic Container Service (ECS)* oferece integração com várias ferramentas de **CI/CD**, permitindo a orquestração eficiente e escalável de contêineres em serviços como **EC2** e **AWS Fargate**.
- É capaz de lançar rapidamente milhares de contêineres em uma ampla variedade de opções de computação da **AWS**, usando o seu **CI/CD** e ferramentas de automação de sua preferência.

4.4. *Elastic Container Registry (ECR):* Registro de containers do Docker.

- Permite que desenvolvedores armazenem, gerenciem e implementem imagens de containers do *Docker*.
- Serviço gerenciado pela **AWS**.
- Integrado com o **ECS**.

4.5. *Elastic Beanstalk:* Serviço para implementar, gerenciar e escalar aplicativos web.

- É uma maneira mais fácil de implementar e gerenciar aplicativos na nuvem.
- Fornece serviços como **Apache** e **microsoft IIS**.

- Gerenciado pela **AWS (PaaS)**.
- **Trabalha automaticamente com:** Provisionamento e configuração de infraestrutura, implementação, balanceamento de carga, auto *scaling*, monitoramento de integridade, análise e depuração, e registros de *log*.
- Você mantém controle total sobre seus recursos.
- Implementa servidores como **Apache, Tomcat, NGINX, Passenger, Puma**, e Microsoft **IIS**.
- O serviço do **Beanstalk** não é cobrado, pague apenas pelos outros recursos que você utilizar.

4.6. **Lambda:** Execute códigos/rotinas sem gerenciar e sem a necessidade de provisionar servidores.

- Serviço orientado a eventos, você paga apenas pelo tempo de computação consumida.
- Tolerância a falha integrada, suporte a várias linguagens de programação, totalmente automatizado.
- Você paga pelas solicitações e tempo de computação.
- Serviço regional, gerenciado pela **AWS**.
- Registra todas as solicitações que são processadas por sua função (armazena *logs* automaticamente por meio do **Cloud Watch Logs**).
- 1000 execuções simultâneas por região, com armazenamento de **75GB**.
- Alocação máxima de memória **10240 MB**.
- Tempo limite de execução de 15 min.

4.7. **Elastic Kubernetes Service (EKS):** Facilita a implementação de aplicativos containerizados que usam kubernetes.

- Conformidade certificada com o **Kubernetes**.
- Suporte a container **LINUX** e **WINDOWS**.
- Gerencie clusters de instancias de **EC2**, execute instancias desses containers nessa instância.
- Detecta e substitui nós com problema de integridade de forma automática.

➤ **Kubernetes:**

- Solução de *software* de código aberto para orquestração de containers.
- Pode trabalhar com inúmeras tecnologias de containerização, incluindo o *Docker*.
- Solução de grande escala.
- Orquestra vários containers do *Docker* (nós).
- **Automatiza:** Provisionamento de containers, redes, distribuição de carga e *Scaling*.

4.8. **Fargate:**

- Mecanismo de computação para o **ECS**, que permite executar containers sem a necessidade de gerenciar servidores ou *clusters*.
- Serviço gerenciado pela **AWS**.
- É um serviço de computação sem servidor que facilita a execução de containers, permitindo que os desenvolvedores se concentrem na criação

e implantação de aplicações, enquanto a **AWS** gerencia a infraestrutura subjacente.

4.9. **Outros serviços de computação da AWS:**

- **VMware Cloud:** plataforma da virtualização de servidores local que deseja migrar para a **AWS**.
- **Ops Works:** Serviço de gerenciamento que facilita a implementação de aplicativos.
- **Lightsail:** Plataforma para subir aplicativos **web** simples.
- **Batch:** Serviço para executar centenas de cargas de trabalho em lote.
- **Quick Start:** É uma arquitetura de referência com práticas recomendadas comprovadas incorporadas ao *design*.
- **EventBridge:** É um barramento de eventos sem servidor, escalável, que torna mais fácil a criação de aplicações orientadas por eventos em escala usando eventos gerados com base em suas aplicações, aplicações integradas de *software* como serviço (**SaaS**) e serviços da **AWS**.
- **X-Ray:** Serviço de análise de desempenho e depuração que permite rastrear e entender o comportamento de aplicações distribuídas. Auxilia a realizar a depuração de sistemas, arquiteturas e micros serviços.

5. SERVIÇOS DE SEGURANÇA, IDENTIDADE E CONFORMIDADE:

- A segurança é uma das prioridades da **AWS**.
- Proteger a confidencialidade, integridade e a disponibilidade de seus sistemas e dados é essencial para a **AWS**.
- Segurança e conformidade são responsabilidades compartilhadas entre **AWS** e o cliente.
- **A AWS é responsável pela segurança da nuvem:** Segurança física de *datacenters*, **hardware** e infraestrutura, rede e virtualizações de seus serviços.
- **O cliente é responsável pela segurança na nuvem:** selecionar e proteger qualquer instancia de produto ou serviço escolhido, boas práticas (atualização de *patches*) e sigilo, além das configurações (grupo e acesso) do ambiente e rede/*firewall*.
 - O cliente mantém controle total sobre seu conteúdo, e são responsáveis por gerenciar requisitos críticos de segurança.
 - O cliente é responsável pela configuração do *firewall* ou grupo de segurança.

5.1. **Identity and Access Management (IAM).**

- Controla o acesso dos usuários aos serviços da **AWS**.
- Permite gerenciar acesso aos serviços e recursos da **AWS**.
- Com o **IAM** você pode criar usuários e grupos de usuários, pode conceder permissões e criar políticas de acesso.
- Acesso de usuários e grupos aos recursos da **AWS**.
- Políticas do **IAM** podem negar implícita e explicitamente um usuário.

- Atribua permissões criando políticas do **IAM** (Todas as permissões são implicitamente negadas por padrão).
- Siga o princípio do privilégio mínimo. Se algo for explicitamente negado, nunca será permitido.
- Não há permissão padrão, todas as permissões devem ser definidas dentro da política de permissão.
- Uma política é um documento que define permissões (uma declaração formal de permissão), podem ser baseadas em Identidade ou em Recurso.
- Quando existir um conflito, a política mais restritiva se aplica.
- Políticas baseadas em Identidade:
 - Políticas gerenciadas e independentes, baseadas na identidade do usuário ou de um grupo.
 - Políticas em linha: você cria e gerencia, são incorporadas diretamente a um usuário.
- Políticas baseadas em Recurso:
 - Políticas que você anexa em um recurso em específico, são compatíveis com alguns recursos da **AWS**.
 - Você define a política no próprio recurso, em vez de criar um documento no **IAM**.
- Cada usuário deve ter um nome exclusivo, sem espaços e com um conjunto de credenciais de segurança próprios.
 - Documento em formato de **Json**.
- A **AWS** sugere acionar o *Multi-Factor Authentication (MFA)*.
- Há dois tipos de acesso de usuário.
 - **Acesso programático:** realizado através de chamados de **API, CLI, SDK**.
 - **Acesso ao Console de gerenciamento da AWS:** Acesso pela página **WEB** do Console de gerenciamento.
- Serviço Global, então o escopo das configurações de serviços é global, aplicando-se a todas as regiões da **AWS**.
- É um recurso gratuito da **AWS**.
- Não há grupo padrão e os grupos não podem ser aninhados (podem conter apenas usuários).
- Funções fornecem credenciais temporárias, é semelhante a um usuário, podendo ser anexada políticas a ela.
- Uma função destina-se a ser assumida por qualquer usuário que precise.
- **Criação de usuários:** Quando criado um usuário, vários artefatos também são criados
 - **ID** de acesso, Chave de acesso secreta, senha do usuário.
- As credenciais do usuário criado podem ser baixadas em **csv** (Essa é a única vez que você tem a opção de *download* das credenciais e copiar a chave de acesso secreta).
- **NÃO USE O USUÁRIO RAIZ DA CONTA, EXCETO QUANDO NECESSÁRIO.**
- **SALVE AS CHAVES DE ACESSO DO USUÁRIO RAIZ.**

- **EXCLUA SUAS CHAVES DE ACESSO RAIZ (Nunca armazene as credenciais em locais públicos).**
- Habilitar o *Multi-Factor Authentication (MFA)*
 - **MFA:** Autenticação com o google.
 - Dispositivos de chave de segurança física, chaves **U2F** e **MFA** de *hardware*.
- Um grupo de segurança é um conjunto de regras de *firewall* que controlam o tráfego para a instância.
- Crie regras que especifiquem a origem e as portas que comunicações de rede podem usar.

5.2. Cloud Trail:

- Serviço que registra atividades e operações nas contas da sua organização, permite uma auditoria operacional.
- Rastreia atividades dos usuários em suas contas (Registra todas as solicitações de **API** para recursos em todos os serviços).
- Histórico básico dos últimos 90 dias, de eventos e ações.
- É uma ferramenta gratuita da **AWS** e vem habilitada por padrão.
- É possível armazenar registros mais que os 90 dias, para isso é necessário criar uma trilha.
- Relatórios são atualizados ao menos uma vez por dia e entregues em um *bucket* do **S3** (Definido por você).
- É indicado habilitar relatórios de custo e uso para monitorar sua conta.

5.3. Organizations:

- Restringe serviços e ações permitidas nas contas e **UOs**.
- Cobrança consolidada como recurso de faturamento.
- É um serviço de gerenciamento de contas, permite consolidar sua conta da **AWS** em uma organização.
- O foco está em recursos de segurança que o *Organizations* oferece.
- Inclui recursos de cobrança e gerenciamento de contas.
- Aqui você cria unidades organizacionais (**UOs**). É um container para várias contas em uma raiz.
- Permite criar uma hierarquia.
- Você pode anexar políticas a **UOs**.
- Seus benefícios são:
 - Políticas de acesso geradas centralmente
 - Gerenciamento de contas baseado em políticas e grupos
 - Acesso controlado aos serviços da **AWS**.
 - Automatiza a criação e gerenciamento de contas na **AWS**.
 - Cobranças consolidadas.
- Controle acesso com o **IAM**, as políticas do **IAM** negam ou permitem acesso aos serviços da **AWS**, grupos e funções.
- O Organizations oferece **Políticas de Controle de Serviço (SCPs)**.

- Uma **SCP** nunca concede permissão, elas oferecem controle sobre o número máximo de permissões disponíveis.
- **Etapas de configuração:**
 - Criar a organização.
 - Criar unidades organizacionais.
 - Criar políticas de controle de serviço.
 - Definir premiações e restrições, e testes.
- **Formas de acessar:**
 - Console de gerenciamento
 - Interface de linha de comando da **AWS**
 - **SDKs** e por meio de **APIs**.

5.4. Cognito:

- Adiciona cadastro, *login* e controle de acesso de usuários aos aplicativos **web** e aplicativos **mobile**.
- Adiciona inscrição, *login*, e controle de acesso de usuários a aplicativos **web** e **mobile**.
- Controla o acesso a recursos a partir de seu aplicativo.
- Controle de Organizações e Serviços (**SOC**).

5.5. Artifact:

- Acesso sob demanda a relatórios de segurança e conformidade.
- Disponibiliza *download* sob demanda de documentos de segurança e conformidade.
- Fornece acesso a relatórios de segurança e conformidade.
- **É possível fazer downloads de:** Certificações **ISO**, **SOC**, Relatórios *Payment Card Industry* (**PCI**).

5.6. Key Management Service (KMS):

- Permite criar e gerenciar chaves.
- Cria e gerencia chaves de criptografia.
- Integra-se ao **Cloud Trail** para registrar todo o uso de chaves.
- É um serviço seguro que utiliza módulos de segurança de **hardware** validos ou em processo de validação (**HSMs**).
- Chaves mestras de cliente (**CMKs**).
- Você pode criar novas **CMKs** a hora que precisar.
- **CMKs** integram-se a maioria dos serviços oferecidos pela **AWS**.
- Oferece suporte à criptografia de dados em repouso.
- Todos os dados criptografados seguem o padrão **Advanced Encryption Standard (AES)-256**.
- Criptografia de dados em trânsito:
 - *Transport Layer Security* (**TLS**) / Anteriormente **SSL**.

- HTTPS.

5.7. Certificate Manager:

- Processa renovações de certificados.
- Permite a criação e gerenciamento de certificados digitais que são utilizados para criptografar os dados entre os usuários e os servidores com base no protocolo **https** tornando o tráfego de dados seguro.
- Aqui definimos o certificado de criptografia interna de informações **HTTPs** de uma aplicação.

5.8. License Manager:

- O **AWS License Manager** é um serviço que facilita o gerenciamento e a otimização do uso de licenças de **software** na **AWS** e em ambientes locais.
- Ele monitora o uso de licenças, assegurar conformidade e controlar custos, proporcionando uma visão centralizada e automatizada das licenças de **software**. Isso simplifica o processo de gerenciamento de licenças e reduz o risco de não conformidade.
- Assegurar que apenas **softwares** licenciados estejam presentes em sua rede.

5.9. Shield:

- Serviço gerenciado de proteção contra a negação de serviço distribuído (**DDoS**).
- Fornece detecção sempre ativa e mitigações automáticas em linha.
- Protege aplicativos executados na **AWS**.
- Serviço **SaaS**.
- O **amazon shield advanced** é um serviço pago opcional.
- Não é necessário acionar o suporte da **AWS** para ter o benefício de proteção contra **DDoS**.

6. SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO:

- Por padrão, todos os **buckets** do **S3** são privados e só podem ser acessados por usuários que tem acesso explicitamente concedido.
- **S3 Block Public Access**, substitui qualquer outra política ou permissão de objeto.
- Habilite o **Block Public Access** para todos os **buckets** que você não deseje que sejam acessíveis publicamente.
- É mais confiável e escalável do que sistemas locais, sendo um componente essencial da nuvem.
- **Read Replicas**: Distribuir o tráfego de leitura, aliviando a carga do banco de dados de origem e melhorando a resposta a consultas.

6.1. **Simple Storage Service (S3):**

- Serviço de armazenamento de objetos da **amazon**.
- Use o para armazenar e proteger objetos como imagens, *backups*, arquivos etc.
- O **S3** não está associado a nenhum servidor em específico.
- É um serviço gerenciado pela **AWS**.
- O **S3** oferece uma variedade de classes de armazenamento: **S3 Standard**, **S3 Intelligent-Tiering**, **S3 Standard-IA**, **S3 One Zone-IA**, **S3 Glacier**, **S3 Glacier Deep Archive**.
- **S3 Intelligent-Tiering**: Após 30 dias que o objeto não é mais acessado, move o objeto para o nível de acesso infrequente.
- Você paga por solicitações **PUT**, **COPY**, **POST**, **LIST** e **GET**.
- Solicitações **GET** tem uma taxa diferente das demais.
- 11 nozes de durabilidade.
- 4 nozes de disponibilidade.

6.2. **S3 Standard-IA:**

- Armazena dados acessados com menos frequência.
- 3 nozes de disponibilidade.
- Tamanho máximo de **5TB**.
- Criptografia de chave padrão **SSE3-SE**, multifator forte.
- Criptografia de objeto **AES-256**.

6.3. **Elastic Block Store (EBS):**

- Serviço de armazenamento de blocos de alto desempenho (Armazenamento não volátil).
- Projetado para uso com o **EC2** para cargas de trabalho com uso intenso de transações.
- O volume do **EBS** é replicado automaticamente em sua zona de disponibilidade para o proteger contra falhas de componentes.
- Serviço gerenciado totalmente pelo cliente.
- Serviço de baixa latência.
- O *backup* pode ser feito automaticamente no **S3** por meio de **snapshots**.
- Pode ser usado como volume de inicialização e armazenamento de instâncias do **EC2** (Somente volumes de **SSD** podem ser usados como volumes de inicialização de instâncias **EC2**).
- O *backup* de um **EBS** é chamado de **snapshot**.
- Volumes do **EBS** baseados em **SSD** de **IOPS** oferecem melhor performance.
- Recrie um volume a qualquer momento utilizando **snapshots**.
- Volumes criptografados sem custo adicional.
- Altere as instâncias para diferentes tipos, aumente a capacidade sempre que precisar.
- Todos os tipos de volumes são cobrados pela quantidade provisionada por mês.

- Os custos dos **snapshots** do **EBD** para o **S3** é por **GB/Mês** de dados armazenados.
- A transferência de dados de saída entre regiões gera cobrança de transferência de dados (**SSD** de uso geral, **SSD** de **IOPS**, e **Magnético**).

6.4. **Elastic File System (EFS):**

- Sistema de arquivos **NFS** totalmente gerenciado, dimensionável e elástico.
- Sistema compartilhado de arquivos, usa o protocolo **Network File System**.
- Indicado para: **big data**, análises, processamento de mídias, fluxo de trabalho, gerenciamento de conteúdo, serviços de **web**, e diretório de armazenamento.
- Escala de **petabytes** com baixa latência.
- Armazenamento compartilhado.
- Compatível com todas **AMIs** baseadas em **Linux** para **EC2**.
- Cada sistema de arquivo tem propriedades como: ID, *Token* de criação, hora de criação, tamanho do sistema em **bytes**, estado do sistema de arquivos...

6.5. **Simple Storage Service Glacier (S3 Glacier):**

- É um armazenamento na nuvem é durável e de custo extremamente baixos.
- Desenvolvido para arquivamento de dados e *backup* de longo prazo.
- Fornece 11 nozes de durabilidade.
- **Políticas de Ciclo de Vida de Objetos:** Automatize a tarefa de remover itens por tempo de armazenamento.
- Tamanho máximo de **40TB**.
- Oferece suporte a criptografia de dados em trânsito e ociosos por meio de **Secure Sockets Layer (SSL)** ou **Transport Layer Security (TLS)**.
- O *design* de custo extremamente baixos, funciona bem para arquivamento a longo prazo.
- Recuperação de dados:
 - Expressa: Até 5 min.
 - Padrão: De 3 a 5 horas.
 - Em Massa: Geralmente concluída entre 5 e 12 horas.

7. **SERVIÇOS DE BANCO DE DADOS (BANCO DE DADOS TOLERANTES A FALHAS):**

- As soluções da **AWS** se enquadram em duas categorias, **Gerenciadas** e **Não Gerenciadas**.
- **Serviços Gerenciados** são tipicamente provisionados em porções discretas, especificadas por você.
 - O **scaling**, a tolerância a falhas e a disponibilidade geralmente são incorporados ao serviço.
 - Benefícios de se utilizar serviços gerenciados é que você não precisa se preocupar com manutenção, atualizações, *backups* e configurações administrativas.

- **Serviços não gerenciados:**

- Você gerencia o **scaling**, a tolerância a falhas e a disponibilidade.
- Você é responsável por tudo...
- Benefícios de se utilizar serviços não gerenciados é que você tem controle mais preciso sobre como a solução irá lidar com alterações de carga, erros e indisponibilidade.

7.1. **Relational Database Service (RDS):**

- Facilita a utilização/configuração de um banco de dados relacional.
- Automatiza tarefas como provisionamento, configuração, aplicação de *patches* e *backups*.
- O **RDS** é um serviço gerenciado pela **AWS**, que não necessita de nenhuma administração contínua feita por você.
- Foque no desenvolvimento da sua aplicação.
- O RDS sempre faz uma cópia do seu banco para uma zona diferente da mesma região/**VPC**, caso a primária caia, a conexão secundária assume até a primária retornar.
- A replicação síncrona minimiza o potencial de perda de dados.
- Oferece replicação assíncrona, podendo ser promovida a principal se necessário.
- Use com cargas de trabalho com uso intenso de leitura.
- Oferece suporte a réplicas de leitura para **MySQL**, **MariaDB**, **PostgreSQL** e **Amazon Aurora**.
- Quando você provisiona uma instância de banco **Multi-AZ**, o **RDS** cria automaticamente uma instância principal e uma réplica de segurança em uma zona diferente na mesma região.

7.2. **Aurora:**

- Banco de dados da **Amazon**, compatível com **MySQL** e **PostgreSQL**.
- Até 5 vezes mais rápido que o **MySQL** padrão e 3 vezes mais rápido que o **PostgreSQL** padrão.
- É um serviço gerenciado pela **Amazon**, armazena seus *backups* em um *bucket* do **S3**.
- Armazenamento tolerante a falhas.
- Criptografa dados ociosos por meio das chaves do **KMS**.
- Pague conforme o uso.

7.3. **RedShift:**

- Permite executar consultas analíticas em **petabytes** de dados armazenados localmente.
- Oferece uma performance rápida em qualquer escala.
- É um **data warehouse** rápido e gerenciado pela **AWS**, torna simples e econômica a análise de dados usando **SQL** e **BI**.
- **Automação e scaling:** Gerencie, monitore e dimensione.

- É compatível com o **SQL** padrão, fornece conectores para o **Java Database Connectivity (JDBC)** de alto desempenho.
- **Big Data**: Preço baixo para clientes pequenos.
- Serviço (**SaaS**), clientes podem aproveitar os recursos escaláveis e fáceis de gerenciar que o **Redshift** oferece.
- Criptografia integrada, é necessário habilitar.

7.4. DynamoDB:

- Serviço de banco não relacional da **Amazon**.
- Banco de dados de documentos (chave-valor) que fornece performance inferior a 10 milissegundos em qualquer escala.
- **NoSQL** rápido e flexível, de latência estável abaixo de 10 milissegundos em qualquer escala.
- Armazenamento praticamente ilimitado.
- Os dados do Dynamo são armazenados em **SSD**.
- Você pode habilitar o **auto scaling** para que o Dynamo monitore a carga na tabela e aumente ou diminua automaticamente a instancia provisionada.
- Oferece suporte a dois tipos de CHAVES PRIMARIAS: **Chave de partição**, e **Chave de partição e de classificação**.
- Indicado para **IoT**, jogos, **web** e **mobile**.
- Usados em aplicativos sensíveis a latência.

7.5. DocumentDB:

- Serviço de banco de dados **NoSQL** proprietário gerenciado que oferece suporte a estruturas de dados de documentos, com alguma compatibilidade com **MongoDB**.
- É um banco de dados de documentos **JSON**.
- Torna fácil e econômico operar **workloads** de documentos essenciais em praticamente qualquer escala sem precisar gerenciar a infraestrutura.

7.6. Neptune:

- É um serviço de banco de dados de grafo gerenciado pela **AWS**. Ele é otimizado para armazenar e consultar dados altamente conectados, como redes sociais, cadeias logísticas, ambientes empresariais, entre outros.

7.7. Athena:

- Serviço de consultas interativas que facilita a análise de dados diretamente no **Amazon Simple Storage Service (S3)** usando **SQL** padrão.
- Utilizado para criar estruturas de dados para realizar queries diretamente nos arquivos que estão no **S3** e executá-las sem servidor.

8. SERVIÇOS DE REDES E ENTREGA DE CONTEUDO:

- **IPv4** (32 *bits*) tem 65.536 endereços no total.
- **IPv6** (128 *bits*), é composto por 8 grupos de 4 letras, e separado por ':'.
 - Cada um dos 8 grupos representa 16 bits no formato hexadecimal (**0000** a **FFFF**).
 - FFFF = 65535.
- **CIDR** é uma maneira de expressar um grupo de endereços **IPs**.
- O modelo **OSI** é o modelo conceitual das comunicações que ocorre em uma rede privada virtual da **AWS**.
- Conceitos de uma rede local se aplicam a uma rede baseada na nuvem.
- Para cada bloco **CIDR** você tem 251 endereços de **IP** disponíveis.
- Não é possível separar uma interface de rede primária de uma instancia.

8.1. *Virtual Private Cloud (VPC)*:

- Permite provisionar uma seção isolada em uma rede virtual da sua nuvem.
- Permite provisionar uma seção isolada logicamente da nuvem, onde você pode iniciar recursos da **AWS** em uma rede virtual que você mesmo define.
- Pertencem a uma única região, mas podem abranger várias zonas de disponibilidade.
- Permite usar várias camadas de segurança.
- Ao criar uma **VPC**, você atribui a um bloco **CIDR IPv4**, e depois de criada a **VPC** você não pode mudar o intervalo de endereços **IPs**.
- O maior tamanho de um bloco é **/16**, e o menor é **/28 [16 => 28]**
- Criação de sub-redes, configuração de tabelas de rotas e *gateways* de rede.
- Sub-redes são intervalos de endereços **IPs** que dividem uma **VPC**.
- As Sub-Redes pertencem a uma única zona de disponibilidade, e são classificadas como públicas ou privadas.
- Sub-redes públicas tem acesso direto a internet.
- Gerenciado pelo cliente.
- **Tabela de rotas**: Contém um conjunto de regras ou rotas, que podem ser configuradas para direcionar o fluxo do tráfego de rede ou sub-rede.
 - Toda tabela de rota contém uma rota local para comunicação na **VPC**.
 - Cada sub-rede deve estar associada a uma tabela de rota.
 - Não é possível excluir a rota local.
- Um *gateway* da internet é um componente da **VPC**, que permite a comunicação entre instancias na **VPC** e a Internet.
- Um *gateway* tem duas finalidades:
 - Fornece um destino nas tabelas de rota.
 - Executar a conversão de endereços de rede para instancias que receberam endereços **IPv4**.
- *Gateways* de conversão (**NAT**), permitem que instâncias em uma sub-rede privada se conectem a internet ou a outros serviços da **AWS**.

- Gateways de conversão (**NAT**), impedem que a internet inicie uma conexão com essas instâncias.
- Gateway **NAT** é um serviço gerenciado.

8.2. Firewalls da VPC:

- **Grupos de segurança:** Atuam no nível da instância, age como um *firewall* virtual, controlando o tráfego de entrada e saída (**por padrão pegam todo tráfego de entrada**).
- Grupos de segurança são **stateful**, as informações de estado são mantidas mesmo depois que a solicitação é processada.
- Você pode especificar apenas regras de permissão.
- **Lista de controle de acesso:** As **ACLs** de rede, atuam no nível de sub-rede.
 - É uma camada opcional de segurança para a **VPC**.
 - Atua como um **Firewall**, controlando o tráfego de entrada e saída.
 - Toda sub-rede deve ser associada a uma **ACL**.
 - **ACLs** de rede são **Stateless**, nenhuma informação sobre a solicitação é mantida depois que ela é processada.
 - Para **ACLs** personalizadas, você pode criar no máximo 32766 regras.

8.3. Elastic Load Balancing:

- Distribui automaticamente o tráfego de entrada dos aplicativos entre vários destinos.
- Distribui o tráfego de entrada do aplicativo ou da rede entre vários destinos em uma única zona de disponibilidade ou várias.
- **Escala o Load Balancer** à medida que o tráfego para seu aplicativo muda.
- Balanceamento de carga entre vários destinos.
- Opera no nível do aplicativo.
- Melhora a segurança do **app**, garantindo que as criptografias (**SSL/TLS**) sejam usadas todo tempo.
- **Listeners**, é um processo que verifica se há solicitações de conexão.
- Quando um **Load Balancer** identifica um destino não íntegro, ele interrompe o tráfego para o destino, e retoma quando detecta que o destino está íntegro novamente.

8.4. Network Load Balancer:

- Opera no nível de transporte.

8.5. Classic Load Balancer:

- Balanceamento de carga básico, opera tanto no nível do aplicativo, como no nível de transporte da rede.
- OFERECE SUPORTE A 3 TIPOS DE **LOAD BALANCER**:
 - *Application Load Balancer*
 - *Network Load Balancer*
 - *Classic Load Balancer*

- Motivos para usar um **LOAD BALANCER**:
 - Obtenha alta disponibilidade e melhore a tolerância a falhas para seus aplicativos.
 - Balanceamento de cargas Automático de aplicativos containerizados.
 - Escale automaticamente seus aplicativos.
 - Usar o **Elastic Load Balancing** em sua nuvem privada virtual (**VPC**).
 - **Enable hybrid load balancing** (permite balancear a carga entre locais da **AWS** usando o mesmo **load balancer**).
 - Invocar funções do **Lambda** via **HTTP(s)**.
- Para monitorar esse recurso você pode usar:
 - Métricas do **Cloud Watch**.
 - **Logs** de acesso.
 - **Logs** do **Cloud Trail**.

8.6. **CloudFront:**

- Serviço de rede de entrega de conteúdo (**CDN**) para todo mundo.
- É um sistema distribuído globalmente de servidores de armazenamento em **cash**.
- Armazena cópias de arquivos comumente solicitados e salva-os em **cache**.
- Acelera a entrega de conteúdo dinâmico e melhora o desempenho de **scaling** da aplicação.
- É rápido, segurança de borda, altamente programável, econômico.
- Utiliza uma rede global de locais de borda para posicionar o conteúdo mais próximo dos usuários finais, resultando em respostas rápidas e menor latência.
- Ele armazena em **cache** conteúdo frequentemente acessado, otimizando a entrega de dados e proporcionando uma experiência mais ágil e eficiente.
- Ideal para a distribuição global de vídeos.

8.7. **Transit Gateway:**

- Serviço que permite conectar suas **VPCs** e redes locais em um único **Gateway**.

8.8. **Route 53:**

- Serviço de sistema de nomes de domínio (**DNS**) altamente disponível e dimensionável.
- Projetado para oferecer uma maneira confiável de rotear usuários finais para aplicativos.
- Converte nomes de domínios em **IPs**.
- Totalmente compatível com **IPv4** e **IPv6**.
- Usado para verificar a integridade de seus recursos.
- Permite registrar nomes de domínios.
- É um serviço Global.

- **Failover:** Configure cenários de **backups**.

8.9. **Direct Connect:**

- Serviço de rede para estabelecer conexão de rede privada dedicada do data center ou escritório para a **AWS**.

8.10. **VPN:**

- Serviço de rede que fornece um túnel privado e seguro da sua rede para uma rede global da **AWS**.

8.11. **Outposts:**

- Serviço para executar a infra da **AWS** no seu *datacenter* local.

9. SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO E GOVERNANÇA:

9.1. **Console de Gerenciamento:**

- Interface do usuário baseada na **web** para acessar sua conta da **AWS**.

9.2. **Control Tower:**

- Fornece recursos de gerenciamento centralizado e governança para contas na **AWS**.
- A principal função do **AWS Control Tower** é fornecer recursos de gerenciamento centralizado e governança para contas na **AWS**. Ele ajuda as organizações a estabelecerem uma infraestrutura de nuvem segura e bem governada.

9.3. **Config:**

- Serviço para ajudar a rastrear o inventário de recursos e alterações.
- É um serviço que permite estimar, auditar e avaliar configurações de recursos da **AWS**.
- É um serviço regional, habilitado em todas as regiões que você utilizar.
- É o serviço ideal para monitorar e manter configurações de serviços e sistemas, assegurando conformidade e auditoria contínua.

9.4. **Trusted Advisor:**

- É um especialista em nuvem personalizado.
- Recurso *online* que verifica oportunidades para reduzir despesas e aumentar a produtividade.
- O **Trusted Advisor** fornece recomendações de segurança e infraestrutura.
- Ajuda a otimizar desempenho e segurança.
- É um serviço **SaaS**.

- É oferecido como parte do seu plano do **AWS support**.
- Clientes de suporte **Business** ou **Enterprise** tem acesso completo do **Trusted Advisor**.
- Oferece recurso de validação de permissão de **bucket**.
- Analisa todo seu ambiente e oferece soluções em 5 categorias:
 - Otimização de custos.
 - Desempenho.
 - Segurança.
 - Tolerância a falhas.
 - *Service limits*.

9.5. **CloudWatch:**

- Monitorar recursos e aplicativos.
- Fornece métricas a cada 5 minutos.
- Fornece gráficos na guia de monitoramento do **EC2**.
- Mantém 15 meses de dados de histórico.
- O monitoramento básico não tem custo.
- O monitoramento detalhado tem um valor fixo para 7 métricas pré-selecionadas (os dados atualizam a cada 1 min).
- Não fornece métricas de **RAM** do **EC2**.
- Como alarme, você pode enviar solicitações assim que uma **trigger** é acionada.
- Utiliza o **Simple Notification Service (SNS)**.

9.6. **Auto Scaling:**

- Adiciona ou remove recursos automaticamente de acordo com condições pré-estabelecidas.
- Permite escalar vários recursos para atender demandas de forma automática.

9.7. **Interface de linha de comando:**

- Ferramenta unificada para gerenciar serviços da **AWS**.

9.8. **Well-Architected Tool:**

- Ajuda a revisar e aprimorar cargas de trabalho.

9.9. **CloudTrail:**

- Rastreia a atividade do usuário e o uso da **API**.

9.10. **Cloud Formation:**

- Oferece a administradores de sistemas e **devs** uma maneira fácil de criar grupos de recursos da **AWS**.

9.11. **Marketplace:**

- O **AWS Marketplace** oferece uma vasta gama de aplicações e soluções de negócios prontas para uso imediato.
- Esse serviço possui um catálogo onde os clientes podem encontrar aplicações desenvolvidas por terceiros, prontas para serem instaladas e executadas para atender as mais diversas necessidades de negócio.

9.12. **Inspector:**

- É um serviço que realiza análise automática de vulnerabilidades em aplicativos, ajudando a identificar e corrigir problemas de segurança antes e durante a execução em produção.
- Esse serviço segue as melhores práticas, pode ser usado para identificar vulnerabilidades e desvios de segurança em aplicativos antes de serem implantados ou durante sua execução em ambiente de produção.

10. SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS:

- Pagamento conforme o uso, pague menos ao fazer reserva, pague menos conforme mais usar e conforme a **AWS** cresce.
- **Três fatores fundamentais influenciam no custo da AWS:** Computação (hora/segundo, e varia por tipo de instância), armazenamento (cobrado por **GB**), Transferência de dados de saída (normalmente cobrado por **GB**)
- As cobranças aparecem no relatório mensal da **AWS**.
- Para cada produto, você paga pela quantidade de recurso que usa.
- Quanto mais usar serviços como **S3**, **EBS**, **EFS**, menos você paga por **GB**.
- **Há 3 tipos de reservas na AWS:** (Economize até 75% ao fazer reservas)
 - Instância reservada com pagamento total antecipado (**AURI**), Maior desconto.
 - Instância reservada com pagamento antecipado parcial (**PURI**), Desconto menor.
 - Instância reservada sem pagamento antecipado (**NURI**), Menor desconto.
- A **AWS** se concentra na redução de custos.
- Preços personalizados para demandas específicas (destinado a projetos de alto volume com requisitos exclusivos).
- Serviços sem custos para nível gratuito.
- A otimização de custos é um esforço permanente.
- **É uma prática recomendada:** tentar reduzir custos ao mesmo tempo, manter o desempenho e a disponibilidade do armazenamento.
- **Quatro pilares da otimização de custos:**
 - **Tamanho certo:** Provisione instâncias de acordo com a necessidade (tamanho certo e reserva).
 - **Aumento da Escalabilidade:** Use o **Auto Scaling** para atender às necessidades com base no uso. Interrompa ou hiberne instâncias baseadas no **EBS** que

não estão em uso ativamente (como instâncias de teste ou desenvolvimento).

- **Modelo de definição de preço ideal:** Busque o modelo de definição de preço ideal para seu caso de uso. Considere uma solução sem servidor (**Lambda**).
- **Otimização das opções de armazenamento:** Reduza custos e mantenha o desempenho (redimensione ou altere os tipos de volumes do **EBS**). Exclua **snapshots** que não são mais necessários para reduzir custo de armazenamento.

10.1. *Cloud Adoption Framework (CAF):*

- Ajuda as empresas a traçar planos para adotar efetivamente a nuvem **AWS** de forma bem-sucedida.
- Oferece orientação para as empresas criarem uma abordagem abrangente para a implementação da nuvem
- O **CAF** está organizado em 6 perspectivas: **NEGOCIOS, PESSOAS, GOVERNANÇA, PLATAFORMA, SEGURANÇA e OPERAÇÕES**.
 - Foco nos recursos Empresariais: **NEGOCIOS, PESSOAS e GOVERNANÇA**
 - Foco nos recursos Técnicos: **PLATAFORMA, SEGURANÇA e OPERAÇÕES**
- Para ocorrer a migração pessoas, processos e tecnologia devem estar alinhados.
- Ajuda a identificar lacunas, identificando áreas que exigem atenção.

10.2. *Calculadora de Preços da AWS: (AWS Pricing Calculator)*

- Ajuda você a estimar a fatura mensal da **AWS**.
- Permite que você tome decisões informadas sobre o uso da **AWS**.
- Estime o custo mensal, identificar oportunidades de redução de custos, crie um modelo da sua solução.
- Identifique **Benefícios Rígidos** (de redução) e **flexíveis** (de personalização, pontos de difícil quantificação).
- Serviço da **AWS** é recomendado para estimar de forma detalhada e precisa os custos de implementação e operação dos diversos serviços **AWS**.

10.3. *Building and Cost Management:*

- Serviço para pagar sua fatura da **AWS**.
- Permite prever quais serão seus custos e uso no futuro.
- Possui uma ferramenta de relatório de uso e custos (*Painel Spend Summary*).
- Você pode publicar relatórios em um **bucket** do **S3**.
- No painel de faturamento há esses recursos disponíveis:

- **Bills:** Visualização detalhada das faturas, consulte valores, serviços cobrados e datas de pagamento.
- **Budgets:** Fornece previsões de custos estimados. Crie notificações para quando exceder o orçamento do mês, ou quando os custos excederem o orçamento.
- **Cost Explore:** Ferramenta permite visualizar dados de custos dos últimos 13 meses, além de prever o que você irá gastar nos próximos 3 meses. Identifica os serviços que você mais usa. Identifique a origem de seu tráfego.
- **Relatório de uso e custos:** Contém dados de custo de uso da **AWS**, incluindo metadados sobre serviços, e definição de preços.

10.4. *Well-Architected Framework:*

- Guia projetado para ajudá-lo a criar uma infraestrutura mais segura, confiável e de alto desempenho.
- Fornece um conjunto de práticas recomendadas para ajudar no seu projeto de implementação.
- Ajuda a analisar o estado das cargas de trabalho e as compara com as mais recentes boas práticas de arquitetura da **AWS**.
- Fornece um plano de ação com orientações passo a passo de como criar melhores cargas de trabalho.
- Essa ferramenta está disponível no Console de Gerenciamento da **AWS**.
- É baseado em 6 pilares:
 - **Excelência operacional:** executar e monitorar sistemas para agregar valor comercial e melhorar continuamente processos e procedimentos de suporte.
 - **Segurança:** proteger informações, sistemas e ativos, ao mesmo tempo agregar valor comercial por meio de avaliação de risco e estratégias de mitigação.
 - **Confiabilidade:** garanta que uma carga de trabalho execute sua função pretendida corretamente e de modo consistente quando esperado.
 - **Eficiência de desempenho:** use recursos de computação de forma eficiente para atender requisitos do sistema e manter a eficiência à medida que as tecnologias evoluem.
 - **Otimização de custos:** evite solicitações desnecessárias, compreenda e controle onde está seu dinheiro.
 - **Sustentabilidade:** Destinado a ajudar organizações a projetar e operar cargas de trabalho na **AWS** de forma sustentável, minimizando impactos ambientais e otimizando o uso de recursos.
- Pilar da Confiabilidade:
 - **Implementar recuperação automática para falhas:** Recuperação automática ajuda a reduzir o impacto de falhas, permitindo que sistemas detectem problemas e se restaurem sem intervenção manual, sendo um princípio fundamental do pilar de confiabilidade.
 - **Planejar limites de capacidade e testar frequentemente:** Planejar limites de capacidade e realizar testes regulares ajuda a garantir que os sistemas possam lidar com cargas variáveis, evitando falhas devido a subdimensionamento ou falta de capacidade.

10.5. **Support:**

- Tem gerentes técnicos de conta (**TAMs**) para lhe oferecer orientação.
- O **Support Concierge** é um especialista e fornecerá análises rápidas e eficientes.
- Há 4 tipos de suporte disponíveis:
 - **Básico/Basic:** Fornece acesso a central de recursos, *knowledgebase*, fóruns.
 - **Desenvolvedor/Developer:** Suporte básico com especialista em até 12h (Alta, aplicativos foram afetados ou prejudicados).
 - **Comercial/Business:** Suporte com especialista em até 1h (Urgente - Seus negócios foram afetados).
 - **Empresarial/Enterprise:** Suporte avançado com especialista em até 15min (Crítica - Seu negócio em risco).

10.6. **AWS IQ:**

- Conectando especialistas da **AWS** para projetos de curto prazo.
- Permite que os clientes encontrem, contratem e paguem rapidamente especialistas terceirizados certificados pela **AWS** para trabalhos sob demanda em um projeto.
- Facilita o uso de suas **AWS Certifications** para ajudar os clientes da **AWS**.

10.7. **AWS Service Catalog:**

- Serviço destinado à criação de catálogos de serviços de **TI**.
- Esse serviço que permite às organizações criar e gerenciar um catálogo de serviços de **TI** aprovados para serem usados por equipes internas.

10.8. **AWS Wavelength:**

- O **AWS Wavelength** é uma região geográfica especializada da **AWS** que fornece infraestrutura de computação na borda das redes de telecomunicações, próxima aos clientes.
- É uma região geográfica da **AWS** especialmente projetada para cargas de trabalho de baixa latência.

11. SERVIÇOS DE IA:

11.1. QuickSight:

- Criar **DashBoards** de **BI** com uso de aprendizado de máquina (**Machine Learning**).

11.2. Comprehend:

- O **Comprehend** utiliza *machine learning* e processamento de linguagem natural (**NLP**) para analisar textos de forma avançada. Ele pode identificar o idioma do texto, extrair frases principais, e reconhecer entidades como lugares, pessoas, marcas e eventos.
- Utilizado para analisar textos e determinar sentimentos expressos em textos.

11.3. Kendra:

- Serviço de pesquisa empresarial altamente preciso e fácil de usar baseado em **machine learning (ML)**.
- Ele permite que os desenvolvedores adicionem recursos de pesquisa a suas aplicações, para que seus usuários finais possam descobrir informações armazenadas na grande quantidade de conteúdo distribuída pela empresa.
- Facilita a localização de informações importantes armazenadas entre a grande quantidade de conteúdo distribuído na sua empresa.

11.4. Macie:

- Serviço de segurança e privacidade de dados totalmente gerenciado que usa *machine learning* e correspondência de padrões para descobrir e proteger seus dados confidenciais na **AWS**.
- Monitora e protege dados de *buckets* do **S3**, prevenindo futuras exposições e garantindo a conformidade com normas de segurança .
- À medida que as organizações gerenciam volumes crescentes de dados, identificar e proteger seus dados confidenciais em escala pode se tornar cada vez mais complexo, caro e demorado.

11.5. Lex:

- Facilita a criação rápida de *chat bots* com **IA** para integração com o *Facebook Messenger*.

11.6. SageMaker:

- Utilizado para **preparar, construir, treinar e implantar** modelos de *machine learning* na **AWS**.
- Oferecer uma **IDE** para uso de *Machine Learning*.

11.7. Polly:

- Para implementar um sistema que leia normas internas e as reproduza com fala natural, ajudando pessoas com baixa ou nenhuma condição de leitura, utilize o **Amazon Polly**.
- O **Polly** converte texto em fala realista usando *Machine Learning*, oferecendo várias vozes e idiomas para criar uma experiência auditiva clara e acessível.

12. SERVIÇOS DE INTEGRAÇÃO DE DADOS SEM SERVIDOR:

12.1. Open Search:

- O **OpenSearch** é um conjunto distribuído de pesquisa e análise de código 100% aberto usado para uma ampla variedade de casos de uso, como monitoramento de aplicações em tempo real, análise de *logs* e pesquisa de sites.
- É capaz de armazenar, analisar e correlacionar dados de *logs* de seus aplicativos.
- Auxilia a identificar e resolver gargalos de desempenho, bem como lidar com problemas de disponibilidade, a fim de garantir uma experiência de reserva otimizada para seus clientes.
- Pesquisa e análise em tempo real, ideal para *logs*, monitoramento e análise de dados.
- Alta disponibilidade e escalabilidade automática e replicação **multi-AZ**.
- Controle de acesso com **IAM**, **VPC**, e criptografia de dados.
- **Utilizado em:**
 - Análise de *logs* e observabilidade (com **Kibana** ou **OpenSearch Dashboards**).
 - Busca **full-text** para aplicações e sites.
 - Monitoramento de métricas e segurança de infraestrutura.
 - Análises de dados em grande escala com integração ao **Machine Learning** da **AWS**.

12.2. Glue:

- **AWS Glue** é um serviço de **ETL** (Extração, Transformação e Carga) gerenciado que automatiza a preparação e transformação de dados para análises.
- Ele pode ser usado para converter arquivos que trafegam entre sistemas, como transformar dados brutos em formatos prontos para análise.
- Serviço de integração de dados com tecnologia sem servidor que torna a preparação de dados mais simples, rápida e barata.
- **As principais funções do Glue são: Transformar, carregar e extrair dados.**

12.3. *Data Exchange:*

- Facilita o acesso e uso de dados de terceiros dentro do ecossistema **AWS**, eliminando barreiras tradicionais de compartilhamento e licenciamento.
- Tem a missão de aumentar a velocidade da obtenção de valor de conjuntos de dados de terceiros na nuvem.
- Conecte-se a provedores de dados, como informações financeiras, de mercado, climáticas, de saúde e muito mais.
- Assine conjuntos de dados e receba atualizações automáticas sem precisar fazer *download* manual.
- Integração com serviços **AWS**, use os dados diretamente no **S3**, **Redshift**, **Athena**, **SageMaker** e outras ferramentas **AWS**.
- Se você for um provedor de dados, pode monetizar e distribuir suas informações via **AWS**. Os dados seguem políticas de acesso e controle rigorosas.

12.4. *Step Functions:*

- Em plataformas sem servidor atua como um orquestrador de fluxo de trabalho. Ele coordena e gerencia a execução de várias funções sem servidor, serviços e componentes em uma sequência lógica.
- Define processos em um diagrama de estado fácil de entender (Fluxos de trabalho visuais).
- **Execução Serverless:** Você não precisa gerenciar servidores;
- Pague apenas pelo uso.
- **Integração com AWS:** Funciona bem com **Lambda**, **S3**, **DynamoDB**, **ECS**, **SageMaker**, entre outros.
- **Execução confiável:** Garante a retomada automática de etapas com falhas.
- Suporta execução paralela e lógica condicional.
- Utilizado em **ETLs**, orquestração de *microservices*, *workflows* de **Machine Learning** e automação de processos empresariais.

12.5. *Elastic MapReduce:*

- É um serviço de *big data* da **AWS** que permite processar e analisar grandes volumes de dados de forma rápida e eficiente.
- Ele oferece um ambiente seguro e escalável para executar *frameworks* populares, como **Apache Hadoop**, **Apache Spark** e **Apache Hive**, além de outras ferramentas de processamento de dados.

12.6. *Snow:*

- Esse serviço oferece uma variedade de produtos para permitir que a empresa realize a migração de grandes quantidades de dados em dispositivos físicos, projetados para transferências de dados seguras e eficientes em cenários onde a conectividade de rede é instável ou insuficiente.

- O **Snowball Edge** é um dispositivo físico da família **Snow**, projetado para processar e migrar dados.
- O **Snowcone** é o menor membro da família **AWS Snow** de dispositivos de computação de borda e de transferência de dados. Você pode usar o **Snowcone** para coletar, processar e mover dados para a **AWS**, tanto de maneira **offline** ao enviar o dispositivo quanto **online** com o **AWS DataSync**.

12.7. Kinesis:

- É um serviço da **AWS** projetado para facilitar a ingestão, processamento e análise de grandes volumes de dados em tempo real.
- O **Amazon Kinesis** oferece diferentes serviços, como **Kinesis Data Streams** para *streaming* de dados em tempo real, **Kinesis Data Firehose** para carregamento direto de dados em serviços da AWS e **Kinesis Data Analytics** para análise em tempo real de dados de *streaming*.
- Ele é frequentemente utilizado para construir soluções de análise em tempo real, processamento de *logs*, detecção de anomalias, entre outros casos de uso.

13. QUESTÕES DE SIMULADO:

1) Sequência típica esperada em uma *pipeline* de CI/CD:

R. CodeCommit, CodeBuild, CodeDeploy. Essa é a sequência lógica numa esteira de desenvolvimento.

2) Uma organização busca implementar uma estratégia de Recuperação de Desastres (DR) para suas aplicações. Qual é a recomendação mais adequada para a utilização do AWS RDS?

R. Implementar o RDS - Multi Regions (Distribuir em regiões diferentes): Uma estratégia de Recuperação de Desastres (DR) baseada em multi-região, envolve a replicação de recursos críticos, como bancos de dados e aplicativos, em regiões geográficas separadas. Isso garante disponibilidade contínua, mesmo se uma região enfrentar falhas.

3) Uma organização almeja padronizar o processo de criação e configuração de todos os bancos de dados em sua infraestrutura por meio de código, permitindo a implementação automática através de *pipelines* de CI/CD. Qual serviço seria a recomendação para atender a esse propósito?

R. O AWS CloudFormation ajuda a padronizar o processo de criação e configuração de todos os bancos de dados e outros serviços na infraestrutura, permitindo a implementação automática através de *pipelines* de CI/CD.

4) Qual é o serviço da AWS que permite que aplicações acessem de forma segura e controlada recursos restritos de outros serviços dentro da AWS, utilizando políticas de permissões granulares e autenticação robusta?

R. O IAM Função/Papeis (Roles) na AWS são usados para conceder permissões temporárias e seguras para entidades, como serviços ou usuários externos.

5) Qual das seguintes opções é um princípio essencial do AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) relacionado à perspectiva de governança?

R. Definição de políticas e monitoramento de conformidade: Na perspectiva de governança do AWS CAF, o foco está na criação e monitoramento de políticas que garantam conformidade regulatória, gerenciamento de riscos e alinhamento com os objetivos do negócio. Isso inclui a definição de processos claros para controle e governança em ambientes de nuvem.

6) Um desenvolvedor precisa modificar determinadas partes do código de uma aplicação, mas no momento, não possui acesso ao seu computador e nem à sua IDE preferida. Como esse cenário pode ser contornado utilizando os serviços da AWS, permitindo que ele edite, compile e implemente o código remotamente de maneira eficiente?

R. Utilizando o Cloud9 através de um navegador de internet: O AWS Cloud9 é um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) fornecido pela AWS, permitindo que os desenvolvedores escrevam, executem e depurem código utilizando apenas um navegador *web*.

7) A (CTO) de uma rede hospitalar almeja incorporar o AWS *Data Exchange* em suas plataformas. Para que finalidade esse serviço pode ser utilizado nesse contexto?

R. Para compartilhar dados de pacientes com outras organizações de saúde: O *AWS Data Exchange* pode ser usado para compartilhar dados médicos e de saúde de maneira segura entre organizações de saúde, pois tem a missão de aumentar a velocidade da obtenção de valor de conjuntos de dados de terceiros na nuvem.

8) Qual é a quantidade máxima de dados que pode ser armazenada no S3?

R. A capacidade é virtualmente ilimitada: O volume total de dados e a quantidade de objetos que você pode armazenar no **Amazon S3** são ilimitados.

9) Qual das classes a seguir pode resultar em custos maiores no uso do S3?

R. Standard: Custo de armazenamento alto e tempo de recuperação imediato, ideal para dados ativos e críticos para a operação.

10) Uma empresa pretende manter as suas cargas de trabalho em *on-premises* e armazenar parte de seus arquivos na AWS, adotando uma arquitetura híbrida. Qual serviço oferece recursos para a implementação dessa integração de armazenamento?

R. AWS Storage Gateway.

11) No contexto do modelo de responsabilidade compartilhada, a AWS é responsável pela segurança da infraestrutura global onde os dados são armazenados. O que pode ser afirmado sobre a criptografia utilizada nesse processo?

R. A AWS criptografa automaticamente os dados na camada física ao armazená-los: a **AWS** criptografa dados para proteger contra vazamento utilizando criptografia em repouso. Utiliza métodos como criptografia de volume e criptografia do lado do servidor, onde os dados são automaticamente criptografados antes de serem armazenados e descriptografados ao serem acessados.

12) Uma equipe de desenvolvimento precisa redesenhar um sistema para modernizá-lo na AWS. Um dos requisitos não funcionais é reduzir a interdependência entre os microsserviços para minimizar o impacto de possíveis falhas. Qual dos seguintes conceitos deve ser aplicado para alcançar esse objetivo?

R. Desacoplamento: É o *design* de sistemas onde componentes são independentes, com interfaces claramente definidas. Isso reduz a interdependência entre componentes, minimizando o impacto de falhas, pois problemas em um componente não afetam diretamente os outros.

13) Uma empresa desenvolveu uma aplicação hospedada no Amazon EC2 que precisa se conectar de forma segura e eficiente a um banco de dados no Amazon RDS. Para garantir uma comunicação segura e a configuração adequada de acesso entre a aplicação e o banco de dados, qual serviço da AWS deve ser implementado?

R. IAM Roles: As **Roles** são usadas para atribuir permissões específicas sem a necessidade de compartilhar credenciais de segurança, garantindo que as

aplicações possam acessar apenas os recursos necessários para suas funções. Assim, uma aplicação sempre assume uma role para acessar de forma segura os serviços e recursos na **AWS**, como um banco de dados **RDS**.

14) Uma equipe de desenvolvimento *back-end* iniciou o uso do API Gateway para a implementação de novas APIs para um projeto na AWS. Considerando as funcionalidades e os recursos avançados oferecidos pelo API Gateway, quais das seguintes opções destacam suas principais finalidades? (Selecione 2 alternativas)

- **Criação de APIs RESTful e WebSocket.**
- **Publicação, manutenção e monitoramento de APIs.**

15) Uma *startup* brasileira precisa garantir alta disponibilidade, resiliência e performance para uma aplicação crítica usando o Amazon RDS. Quais configurações devem ser implementadas para assegurar a implementação destes requisitos?

R. Multi A-Z (Distribuir os bancos de dados em mais de uma zona de disponibilidade na mesma região): A melhor estratégia para garantir a resiliência e disponibilidade de um banco de dados na mesma região é distribuí-lo em múltiplas zonas de disponibilidade. Essa redundância minimiza impacto em falha em alguma das zonas, mantendo as aplicações com alta disponibilidade.

16) Um banco está desenvolvendo um microserviço para realizar análises de crédito solicitadas por clientes. Os resultados dessas análises precisam ser enviados para sistemas de vendas, de empréstimos e para um serviço de *log* interno. Qual serviço da AWS é mais adequado para facilitar essas integrações de forma rápida e eficiente, permitindo futuras expansões?

R. AWS SNS: O *Amazon Simple Notification Service (SNS)* facilita a integração de sistemas utilizando o modelo de publicação/assinatura (**Pub/Sub**). Ele permite a criação de tópicos onde os publicadores enviam mensagens, que são então distribuídas automaticamente para todos os assinantes registrados. Novos assinantes podem se inscrever nos tópicos existentes para começar a receber mensagens sem necessidade de novos desenvolvimentos ou alterações por parte dos publicadores, garantindo uma integração flexível e escalável.

17) Quais são as possíveis utilizações do AWS CLI (*Command Line Interface*) após o correto *download*, instalação e configuração deste serviço em seu computador? (Selecione 2 alternativas)

- **Controlar múltiplos serviços da AWS:** Com este serviço poderá controlar vários serviços da AWS pela linha de comando e automatizá-los usando scripts.
- **Automatizar serviços da AWS:** Com este serviço poderá controlar vários serviços da AWS pela linha de comando e automatizá-los usando scripts.

18) Qual é o serviço da AWS que permite a migração eficiente e segura de dados entre bancos de dados, suportando uma ampla gama de tipos de bancos de dados, tanto relacionais quanto não relacionais, e que também oferece a capacidade de realizar migrações contínuas com mínima interrupção do serviço?

R. AWS Data Migration Service (DMS): O DMS é uma ferramenta que facilita a migração de bancos de dados para a AWS de maneira segura e eficiente. Ele permite migrar dados de bancos de dados relacionais, **NoSQL** e de data **warehouses** para a nuvem, minimizando o tempo de inatividade das aplicações.

19) Qual serviço da AWS pode ser utilizado para mitigar problemas de tráfego de dados dinâmicos causados por congestionamento na Internet, aproveitando a infraestrutura global da AWS?

R. AWS Global Accelerator: Este serviço otimiza o tráfego de rede direcionando-o através da rede global da AWS, reduzindo a latência e melhorando a disponibilidade e o desempenho de suas aplicações, especialmente em situações de congestionamento na Internet.

20) Qual é a diferença entre o AWS Web Application Firewall (WAF) e o AWS Firewall Manager em termos de funcionalidade e finalidade?

R. O WAF: é um serviço para bloquear ataques de aplicativos **web**, enquanto o **Firewall Manager** é uma solução para gerenciar regras de **firewall** em várias contas.

21) O que pode se afirmar sobre o AWS Budgets?

- Pode ser utilizado para enviar alertas para te ajudar no controle do uso dos serviços da sua conta.
- Pode ser utilizados para refinar e filtrar orçamentos.
- Pode ser utilizado para criar e gerenciar orçamentos.

22) Qual é o serviço de mensagens desenvolvido para Apache Active MQ e Rabbit MQ que torna as integrações com sistemas legados desacoplados mais fáceis e que permite o uso de arquiteturas híbridas?

R. Amazon MQ: O MQ é um serviço gerenciado de mensageria que facilita a configuração e operação de **brokers** de mensagens, compatível com os protocolos **Apache ActiveMQ** e **RabbitMQ**. Ele fornece uma solução escalável e de alta disponibilidade para troca de mensagens entre aplicativos distribuídos.

23) Selecione as afirmações verdadeiras sobre o AWS Identity and Access Management (IAM), o serviço que permite gerenciar o acesso aos recursos da AWS de forma segura.

- Permite a criação de políticas (policies) de controle de acesso detalhadas para usuários e grupos.
- Oferece autenticação multifator (MFA) para aumentar a segurança das contas.
- Suporta a integração com provedores de identidade externos para autenticação federada.

24) Qual serviço específico da AWS deve ser integrado no final da *pipeline* para automatizar o processo de implantação nos servidores, garantindo uma entrega contínua e segura?

R. AWS CodeDeploy: é um serviço totalmente gerenciado de implantação que automatiza implantações de **software** em diversos serviços de computação como Amazon EC2, AWS Fargate, AWS Lambda e servidores locais.

25) Quais opções são recursos fundamentais do AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) na perspectiva de segurança? (Selecione 3)

- Proteção de dados com criptografia em repouso e em trânsito.
- Monitoramento de atividades e auditoria de logs de segurança.
- Implementação de controles de acesso baseados em identidade.

26) Qual serviço pode ser utilizado para criar pequenos *scripts* para automatizar a administração de uma aplicação em servidores Linux através de um navegador?

R. AWS CloudShell: Através de um navegador, você pode iniciar diretamente do AWS Management Console o CLI usando seu *shell* preferido, como Bash, PowerShell, ou Z shell.

27) Quais são as regras específicas que devem ser seguidas na criação de nomes de *buckets* no Amazon S3?

- Devem consistir apenas em letras minúsculas, números, pontos (.) e hífen.
- Devem começar e terminar com uma letra ou número.
- Devem possuir de 3 a 63 caracteres.

28) Qual é o número máximo de *snapshots* manuais permitidos por região?

R. 100 snapshots por região.

29) Qual modelo de planos flexíveis oferece preços mais vantajosos em comparação com outros modelos de tarifação, exigindo um compromisso de uso específico em dólares por hora por um período de um ou três anos, independentemente da região, tipo de instância ou serviço AWS, como EC2, Fargate e Lambda?

R. Savings Plans: oferecem maior flexibilidade em comparação com RIs, pois os descontos são aplicados com base no valor de uso por hora comprometido, independentemente da região, tipo de instância ou serviço AWS (como EC2, Fargate, e Lambda). Isso permite ajustes nos serviços e tipos de instâncias sem perder os descontos.

30) Sua empresa faz uso do Apache Kafka no ambiente *on-premises* para ingestão de *logs* e processamento de eventos em tempo real. Numa migração da infraestrutura para a AWS, qual serviço pode ser utilizado para manter o uso desta tecnologia de maneira totalmente gerenciada?

R. O Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK) é um serviço totalmente gerenciado pela AWS que facilita a implantação e a operação de *clusters* Apache Kafka altamente escaláveis e seguros. Ele é projetado para processamento de *streaming* de dados em tempo real, permitindo que as empresas ingiram, armazenem e analisem grandes volumes de dados de maneira eficiente.

31) Em migração para a AWS, como o **AWS Application Discovery Service** para auxiliá-las?

R. Para identificar e avaliar as dependências de aplicativos e servidores locais.

O **AWS Application Discovery Service** é uma ferramenta da **Amazon Web Services** que ajuda as empresas a mapearem e entenderem seus ativos de TI existentes em seus ambientes locais.

32) Qual é a opção abaixo que faz uso da infraestrutura das Redes de Borda (**Edge Locations**) e Pontos de Presença para transferir em alta velocidade arquivos entre **S3 Buckets**?

R. O Transfer Acceleration do Amazon S3 que otimiza a transferência de arquivos utilizando a rede global da **AWS** para acelerar a movimentação de dados para e entre **buckets S3**.

33) O **AWS Application Migration Service (MGN)** oferece uma variedade de métodos de migração para ajudar as organizações a migrarem aplicativos e cargas de trabalho para a AWS. Qual ou quais são os principais métodos de migração suportados pelo MGN e como eles se diferenciam?

R. O MGN suporta migração por replicação contínua, migração de *snapshot* e migração por transmissão de dados. A migração por replicação contínua envolve a replicação em tempo real, a migração de *snapshot* captura um estado específico do aplicativo, e a migração por transmissão de dados envolve a transferência de dados diretamente para a nuvem.

34) Qual serviço oferece um grupo de ferramentas que podem ser usadas em conjunto ou individualmente para permitir que desenvolvedores de *front-end* da web e de dispositivos móveis criem aplicações seguras e escaláveis *full-stack*, com tecnologia desenvolvida pela AWS?

R. AWS Amplify: oferece um conjunto de ferramentas que ajudam desenvolvedores de *front-end* a criar aplicações *web* e móveis seguras e escaláveis utilizando tecnologia da **AWS**.

35) A equipe de Tecnologia da Informação de uma *startup* utiliza o **AWS Device Farm** para agilizar o ciclo de desenvolvimento de aplicativos. De que forma este serviço contribui para alcançar esse objetivo?

R. Permitindo testes em paralelo em vários dispositivos. O **AWS Device Farm** é um serviço da **Amazon Web Services (AWS)** que permite aos desenvolvedores testar seus aplicativos móveis de forma eficiente em uma ampla variedade de dispositivos reais e emuladores.

36) Qual serviço utiliza Inteligência Artificial e analisa dados gerados por eventos de diversos serviços e armazenados no **S3**, evitando que atividades maliciosas sejam realizadas?

R. O Amazon GuardDuty é um serviço de detecção de ameaças gerenciado pela **AWS** que monitora e protege sua infraestrutura na nuvem em busca de atividades maliciosas ou suspeitas.

37) Uma empresa está desenvolvendo um aplicativo para enviar *e-mails* de aniversário para mais de 1000 clientes diariamente. Qual serviço da AWS pode ser integrado a qualquer aplicativo para atender a esse requisito?

R. O Amazon Simple Email Service (SES) é o serviço ideal para ser integrado a um aplicativo que precisa enviar *e-mails* diariamente. Ele oferece uma plataforma escalável e econômica para envio de *e-mails* em massa, com alta entrega e flexibilidade para personalização.

38) Uma empresa pretende incorporar testes automatizados em seu fluxo de desenvolvimento. Qual serviço da AWS pode ser empregado para atender a essa necessidade?

R. O AWS CodeBuild é um serviço gerenciado de compilação e teste contínuos que automatiza a criação, teste e validação de código-fonte.

39) Uma *fintech* deseja implementar um sistema crítico de processamento financeiro utilizando instâncias do Amazon EC2. O objetivo é garantir que as instâncias estejam em *datacenters* separados para aumentar a disponibilidade e resiliência, enquanto mantém a latência de comunicação entre elas o mais baixa possível. Como a empresa pode atender a esses requisitos?

R. Colocar as instâncias do EC2 em duas zonas de disponibilidade separadas na mesma região da AWS. Colocar as instâncias em zonas de disponibilidade separadas oferece baixa latência, pois as zonas na mesma região estão fisicamente próximas. Isso também garante resiliência, já que as zonas são isoladas fisicamente para lidar com falhas em *datacenters* específicos.

40) Uma empresa está buscando profissionais para utilizar diversos serviços da AWS, incluindo o AWS Security Hub. Qual benefício esse serviço pode oferecer para a empresa?

R. Uma visão consolidada da postura de segurança em serviços da AWS. O *Security Hub* fornece uma visão consolidada da postura de segurança em serviços da AWS, facilitando a identificação e a correção de vulnerabilidades e ameaças.

41) Qual é o serviço de integração totalmente gerenciado pela AWS, que permite transferir dados com segurança entre aplicativos de *Software* como Serviço (SaaS) como: Salesforce, Zendesk, Slack e ServiceNow, Amazon S3 e Amazon Redshift?

R. O AppFlow é uma solução gerenciada que facilita a transferência segura de dados entre aplicativos SaaS e serviços da AWS. Ele permite integrar e movimentar dados entre plataformas como **Salesforce, Zendesk, Slack e ServiceNow**, além de serviços da AWS como **Amazon S3 e Amazon Redshift**.

42) Como o AWS Personal Health Dashboard pode ajudar as empresas a lidarem com eventos que afetam os recursos da AWS de suas contas?

R. Fornecendo alertas proativos e orientações para diagnóstico e resolução de problemas. O *AWS Personal Health Dashboard* fornece alertas e orientações proativas sobre eventos da AWS que podem impactar sua infraestrutura específica.

43) Qual é o serviço da AWS que permite aos desenvolvedores se concentrarem apenas na codificação, enquanto automatiza o provisionamento de infraestrutura, balanceamento de carga, monitoramento e implantação? Este serviço também suporta codificação em várias linguagens, incluindo .Net, Java, PHP, Node.js, Python, Ruby e Go, entre outras?

R. O Elastic Beanstalk é o serviço que simplifica a gestão da infraestrutura, balanceamento de carga, monitoramento e implantação de aplicações. Ele permite que desenvolvedores se concentrem no código e oferece suporte a várias linguagens de programação como .Net, Java, PHP, Node.js, Python, Ruby e Go.

44) Qual das seguintes opções NÃO está associada ao Amazon Cognito?

R. O Cognito não é ideal para autenticação de **APIs** pela linha de comando porque ele é projetado principalmente para autenticação de usuários em aplicações **web** e móveis, utilizando fluxos de autenticação baseados em navegador. Para autenticação de **APIs** pela linha de comando, **AWS** recomenda o uso de **AWS IAM roles** e políticas de segurança.

45) Qual é a melhor maneira de manter aplicações resilientes na infraestrutura da AWS?

R. Distribuir as instâncias em mais de uma zona de disponibilidade. As boas práticas orientam a distribuir os recursos em zonas de disponibilidade diferentes. Se ocorrer problema em uma delas, as outras devem responder as demandas da aplicação com o mínimo impacto possível.

46) O departamento de *marketing* de uma empresa está elaborando uma campanha com duração de 12 meses. Antecipadamente, prevê-se um aumento no número de clientes no *site*, exigindo a adição de mais 3 instâncias EC2 para atender à demanda ao longo desse período. Qual tipo de instância apresentaria um custo mais vantajoso para esse cenário?

R. Reserved: Nestes cenários com previsão de tempo de uso e processamento, o uso de instâncias reservadas gera uma economia de até 72% em comparação ao modelo sob demanda (*on demand*) para períodos de 1 a 3 anos.

47) Quais mecanismos de segurança são usados para controlar o tráfego de entrada e saída de instâncias EC2, permitindo definir regras específicas para aumentar a proteção contra acessos não autorizados?

R. AWS Security Groups: Um grupo de segurança (*security groups*) atua como *firewall* virtual para as instâncias do **EC2** visando controlar o tráfego de entrada e de saída. As regras de entrada controlam o tráfego de entrada para a instância e as regras de saída controlam o tráfego de saída da instância.

48) Quais ferramentas específicas da AWS adaptam as orientações do AWS *Well-Architected Framework* para domínios como *machine learning* (ML), análise de dados, tecnologia sem servidor, HPC, IoT, SAP, mídia de *streaming*, indústria de jogos, redes híbridas e serviços financeiros?

R. Well-Architected Lenses (Lentes): São extensões do AWS *Well-Architected Framework* que fornecem orientações específicas para diferentes indústrias e tecnologias, garantindo práticas recomendadas para eficiência, segurança e escalabilidade.

49) Seu CEO deseja implementar módulos do SAP para gerenciar todos os departamentos da sua empresa de forma integrada na AWS. Qual é o serviço adequado para prover a infraestrutura necessária para essa finalidade?

R. O Launch Wizard simplifica o processo de configuração de ambientes **SAP**, permitindo que você especifique os requisitos de **SAP HANA** e outros módulos **SAP** e então provisiona automaticamente os recursos **AWS** apropriados.

50) O Amazon DocumentDB é um serviço que pode ser utilizado em qual dos cenários abaixo?

R. Armazenamento de dados baseado em documentos JSON: O **Amazon DocumentDB** é um serviço de banco de dados escalável, altamente durável e totalmente gerenciado para operar *workloads* do **MongoDB** de missão crítica. Como um tipo de banco de dados **NoSql**, o **Amazon DocumentDB** facilita a inserção, a consulta, a indexação e a execução de agregações em dados **JSON**.

51) Qual é o serviço da AWS que permite criar uma imagem a partir de uma EC2 configurada para ser utilizada em serviços como Auto Scaling, DR, entre outros?

R. Com o AMI você pode salvar imagens de suas instâncias **EC2** configuradas para fazer uso em *Auto Scaling*, **DR**, entre outros. O **AWS Machine Image (AMI)** é uma imagem pré-configurada usada para criar instâncias de máquinas virtuais na nuvem.

52) Sua empresa precisa alocar temporariamente um time de 300 colaboradores terceirizados para a conclusão de um grande projeto. De que maneira o AWS Workspaces Web pode auxiliá-la?

R. O Workspaces Web é um serviço de *desktop* virtual que permite às organizações criar ambientes de trabalho na nuvem, oferecendo acesso remoto seguro a *desktops* e aplicativos através de qualquer dispositivo com um navegador **web**. Fornecendo um serviço de *desktop* na nuvem com acesso a aplicativos e dados a partir de um navegador web.

53) Qual é o firewall da AWS que protege suas aplicações web de bots e outras ameaças comuns que podem afetar a disponibilidade e a performance dos seus serviços?

R. O WAF é um *firewall* de aplicações **web** que ajuda a proteger suas aplicações **web** ou **APIs** contra **bots** e **exploits** comuns na **web** que podem afetar a disponibilidade, comprometer a segurança ou consumir recursos em excesso.

54) Qual é o serviço que permite que os desenvolvedores adicionem, diretamente ou usando o AWS SDK, funcionalidades de criptografia ou assinatura digital ao código de aplicativos?

R. O Key Management Service (KMS) facilita a criação e o gerenciamento de chaves criptográficas e o controle do seu uso em uma ampla variedade de serviços da **AWS** e nas suas aplicações. É um serviço seguro e resiliente que usa módulos de segurança de *hardware* validados ou em processo de validação pelo **FIPS 140-2** para proteger suas chaves.

55) Quais são as principais características do Amazon Kinesis?

R. O Kinesis facilita a coleta, o processamento e a análise de dados de *streaming* em tempo real. Permite que você obtenha *insights* imediatos sobre seus dados em fluxo, possibilitando a tomada de decisões rápidas.

56) Qual serviço da AWS é ideal para realizar transferências de dados seguras e eficientes, sincronizando grandes volumes de dados entre ambientes on-premises e serviços de armazenamento na nuvem da AWS?

R. O DataSync é um serviço *online* seguro que automatiza e acelera a movimentação de dados entre serviços de armazenamento *on-premises* e da AWS.

57) Sua empresa precisa realizar backups de diversos serviços de sua infraestrutura virtual e do seu ambiente on-premises. Qual é o serviço que, através da CLI, APIs e Console, permite automatizar e consolidar tarefas de backup e remove a necessidade de criar scripts personalizados e processos manuais?

R. AWS Backups: Esse serviço que permite automatizar e consolidar tarefas de *backup* para sua infraestrutura virtual e ambiente *on-premises*, através da **CLI**, **APIs** e *Console*, é o **AWS Backup**. Ele remove a necessidade de criar *scripts* personalizados e processos manuais, facilitando a gestão centralizada de *backups*.

58) Qual serviço da AWS pode ser utilizado se você deseja hospedar aplicações web de várias camadas e estabelecer o acesso e as restrições de segurança entre seus servidores web, aplicações e bancos de dados?

R. O Amazon Virtual Private Cloud (VPC) oferece controle total sobre seu ambiente de redes virtual, incluindo posicionamento de recursos, conectividade e segurança. o **VPC** facilita a personalização da configuração de rede da **VPC**. Você pode criar uma sub-rede voltada ao público para seus servidores *web* que têm acesso à Internet. Também é possível colocar seus sistemas *back-end*, como bancos de dados ou servidores de aplicações, em uma sub-rede privada, sem acesso à Internet.

59) Qual é a principal função para o Network Access Control List (NACL) dentro de uma rede virtual privada da cloud?

- É um serviço opcional que serve como um firewall para controlar o fluxo de entrada e saída de dados de uma ou mais *subnets*.
- É uma camada de segurança opcional para sua VPC que funciona como firewall para controlar o tráfego de entrada e saída de uma ou mais sub-redes.

60) Sua equipe de desenvolvimento está montando um pipeline de integração contínua e deseja implementar algum serviço para gerenciamento de código. Por questões jurídicas, as opções mais usuais do mercado foram descartadas. Qual é o serviço da AWS que fornece repositórios Gits privados para o gerenciamento de código?

R. O CodeCommit é um serviço de controle de origem gerenciado seguro e altamente dimensionável que hospeda repositórios privados do **Git**. Ele torna mais fácil para as equipes colaborarem com segurança no código com contribuições criptografadas em trânsito e em repouso.

61) Qual serviço oferece uma forma fácil de modelar uma coleção de recursos, relacionados da AWS e de terceiros, provisioná-los com rapidez e consistência e gerenciar todo o seu ciclo de vida mediante o tratamento da infraestrutura como código e versionamento?

R. O CloudFormation é um serviço que permite criar e gerenciar recursos na **AWS** por meio de código, seguindo o conceito de *Infrastructure as Code (IAC)*. **IAC** envolve definir a infraestrutura como código, permitindo automação, replicabilidade e controle versionamento.

62) Qual é a principal função do AWS Resource Access Manager (AWS RAM) em um ambiente onde sua empresa gerencia múltiplas contas e recursos na AWS?

R. Compartilhar recursos com segurança entre contas da AWS e organizações.

A principal função do **AWS Resource Access Manager (RAM)** é permitir o compartilhamento seguro e eficiente de recursos da **AWS** entre múltiplas contas dentro de uma organização. Isso facilita a colaboração e otimização de recursos, garantindo que diferentes contas possam acessar os recursos necessários de forma controlada e econômica.

63) Qual é o serviço que monitora os aplicativos e que ajusta automaticamente a capacidade de instâncias para manter um desempenho constante e previsível pelo menor custo possível?

R. Auto Scaling Group: É o serviço mais importante para que a escalabilidade ocorra e traga redução de custos e aumento de disponibilidade e performance no uso das instâncias **EC2**. Permite ajustar automaticamente a capacidade de instâncias **EC2** com base na demanda em tempo real.

64) Sua empresa deseja migrar todos os seus aplicativos do ambiente on-premises para a AWS. Qual é o principal benefício de utilizar o AWS Migration Hub neste contexto?

R. Centralização de informações e visibilidade consolidada em tempo real das migrações. O **AWS Migration Hub** é uma ferramenta da **Amazon Web Services** projetada para simplificar a gestão de migrações de aplicativos para a nuvem. Sua função principal é oferecer uma visão centralizada e em tempo real de todo o processo de migração, permitindo que as empresas coordenem, acompanhem e gerenciem eficientemente várias migrações em diferentes ambientes.

65) Sua empresa implementou alguns serviços que identificam problemas de segurança na sua infraestrutura da AWS. Qual é o serviço que, através de visualização interativa e unificada de seus recursos, usuários e interações, facilita a investigação e a identificação rápidas da causa raiz dos problemas de segurança ou atividades suspeitas na sua rede?

R. Amazon Detective: O serviço que facilita a investigação e a identificação rápidas da causa raiz de problemas de segurança ou atividades suspeitas na sua rede, através de visualização interativa e unificada de seus recursos, usuários e interações, é o **AWS Detective**.

ATENÇÃO!

- O GuardDuty é um serviço de detecção de ameaças (**não causa raiz**) que monitora continuamente suas contas e *workloads* dá para detectar atividade maliciosa e fornece resultados de segurança detalhados para visibilidade e correção.

66) Você precisa migrar uma grande quantidade de dados do seu ambiente *on-premise* para armazenamento no S3 de forma automática e periódica, liberando a capacidade da sua infraestrutura particular. Qual serviço pode ser utilizado para essa finalidade?

R. O DataSync é um serviço da **AWS** que facilita a transferência de dados entre sistemas de armazenamento locais e a nuvem de maneira rápida e segura. Ele oferece transferências otimizadas, agendamento flexível e criptografia para mover dados entre ambientes, como servidores locais e armazenamento **S3** ou **EFS**.

67) Qual é o serviço gerenciado na nuvem AWS com o qual é possível configurar, gerenciar e dimensionar uma solução de pesquisa, de forma simples e econômica, para o seu site ou aplicativo ?

R. O CloudSearch é um serviço gerenciado na nuvem **AWS** com o qual é possível configurar, gerenciar e dimensionar uma solução de pesquisa para o seu *site* ou aplicativo de forma simples e econômica.

68) Sua equipe desenvolveu uma aplicação para enviar um *e-mail* para os seus clientes avisando que a assinatura de um serviço anual irá vencer nos próximos 2 meses. Essa aplicação não precisa de alta disponibilidade e pode ser executada em qualquer horário do dia. Qual é a forma de uso de instâncias EC2 mais indicada para economizar custos nesta solução?

R. O Spot permite que você economize custos usando alguns recursos quando ficam ociosos na **AWS**. É recomendado para aplicativos que têm períodos de início e de término flexíveis, como o caso apresentado, pois os *e-mails* poderão ser enviados apenas quando existirem recursos disponíveis.

69) Qual serviço da AWS utiliza dispositivos físicos especializados para transferir grandes volumes de dados, enviando-os através de meios de transporte seguros para integrá-los na infraestrutura da AWS, especialmente útil para ambientes com conectividade limitada ou transferência massiva de dados?

R. O AWS Snowball, da família **Snow**, é um dispositivo de computação, migração de dados e armazenamento de borda com duas opções. Os dispositivos do **Snowball Edge Storage Optimized** fornecem armazenamento de blocos e armazenamento de objetos compatível com o **Amazon S3**, além de **40 vCPUs**. Ele é ideal para armazenamento local e transferência de dados em larga escala.

70) Qual serviço da AWS permite criar uma esteira de CI/CD englobando demais serviço para controlar todo o *worklow* de integração e entrega?

R. O CodePipeline é um serviço gerenciado de entrega contínua que ajuda a automatizar *pipelines* de liberação para oferecer atualizações rápidas e confiáveis de aplicativos e infraestruturas. O **CodePipeline** automatiza as fases de

compilação, teste e implantação do processo de liberação sempre que ocorre uma mudança no código, de acordo com o modelo de liberação que você definiu.

71) Considerando a ampla gama de tipos de instâncias EC2 oferecidas pela AWS, qual das seguintes categorias não é uma opção disponível ao configurar uma instância na plataforma AWS?

R. Propósitos Específicos NÃO faz parte das categorias ofertadas para instâncias EC2.

72) Seu *website* vem apresentando indisponibilidades devido a ataques DDoS que tem sofrido com frequência. Quais serviços listados abaixo podem ser utilizados para evitá-los?

- **O Amazon CloudFront evita ataques DDoS usando o AWS Shield**, que oferece proteção automática contra ataques de negação de serviço distribuída, e implementa técnicas de mitigação como limitação de taxa e filtragem de tráfego malicioso. Isso protege a infraestrutura e mantém a disponibilidade dos serviços.
- **O AWS Shield evita ataques DDoS ao fornecer proteção contínua com detecção automatizada e mitigação em tempo real, filtrando tráfego malicioso e limitando a taxa de solicitações para manter a disponibilidade dos serviços.** Ele integra-se perfeitamente com **Amazon CloudFront** e outros serviços da **AWS** para fornecer uma defesa robusta contra **DDoS**.

73) Uma empresa deseja capturar e enviar todas as interações dos usuários em um *site*, utilizando esses dados para gerar *insights* em tempo real para campanhas de vendas. Qual serviço pode ser empregado para esse tipo de transmissão de dados em tempo real?

R. O Kinesis facilita a coleta, o processamento e a análise de dados de *streaming* em tempo real, permitindo que você obtenha *insights* oportunos e reaja rapidamente às novas informações.

74) Para manter uma arquitetura híbrida, uma empresa precisa integrar sistemas legados que utilizam serviços tradicionais de mensagens no ambiente *on-premises* com serviços desacoplados na AWS. Qual serviço de mensageria permite essa integração?

R. O Amazon MQ é um serviço gerenciado de mensagens baseado no **Apache ActiveMQ**, ideal para integrar sistemas *on-premises* com a **AWS**. Ele suporta protocolos padrão da indústria, como **MQTT** e **AMQP**, facilitando a troca de mensagens entre diferentes sistemas. Essa flexibilidade torna o **Amazon MQ** a escolha mais adequada para integrar sistemas de mensagens tradicionais com serviços na nuvem da **AWS**.

75) Sua empresa precisa criar um *chat* interativo de alta qualidade com uma central de atendimento "*omnichannel*" para oferecer suporte aos seus clientes de qualquer lugar do mundo. Com qual serviço isso é possível?

R. Com o Amazon Connect, você pode configurar uma central de contato em questão de minutos, e ela pode ser dimensionada para oferecer suporte a milhões de clientes.

76) Uma aplicação *web* necessita de um mecanismo de busca para identificar páginas contendo informações específicas. Como esse recurso pode ser habilitado de maneira simples?

R. Crie um domínio no CloudSearch, configure opções de indexação e integre as **APIs** a aplicação *web*. O **CloudSearch** é um serviço gerenciado na nuvem **AWS** com o qual é possível configurar, gerenciar e dimensionar uma solução de pesquisa para o seu **site** ou aplicativo de forma simples e econômica.

77) Como o AWS IoT Core utiliza múltiplos mecanismos de segurança para assegurar a integridade e confidencialidade das comunicações entre dispositivos IoT e a nuvem?

R. O AWS IoT Core utiliza certificados de dispositivo para autenticação mútua, criptografia TLS para proteger dados em trânsito e políticas de acesso baseadas em identidade para controlar o acesso e garantir a segurança das comunicações entre dispositivos e a nuvem.

78) Uma organização pretende disponibilizar aplicativos SaaS e ambientes de trabalho virtual para seus usuários finais. Como o AWS AppStream 2.0 pode ser uma contribuição significativa nesse contexto?

R. O AppStream 2.0 é um serviço projetado para fornecer streaming de aplicativos na nuvem. Ele permite a execução de aplicativos de *desktop* na nuvem, transmitindo a saída para dispositivos dos usuários, garantindo uma experiência consistente em diversos dispositivos e sistemas operacionais.

79) Uma empresa está desenvolvendo uma plataforma de *Machine Learning* e requer a transformação de dados provenientes de arquivos de diversas fontes antes de serem analisados. Quais processos precisam ser implementados para alcançar esse objetivo?

R. O Glue é um serviço gerenciado para integração de dados, facilitando o processo de **ETL** (Extração, Transformação e Carga) antes de serem consumidos por outros serviços.

80) A infraestrutura global da AWS é composta por Regiões, Zonas de Disponibilidade e Redes de Borda. Qual destes componentes é utilizado para alocar os serviços de *cache* ofertados pelo CloudFront e pelo API Gateway?

R. Redes de borda, ou "edge locations", são projetadas para aproximar serviços e dados dos usuários finais, reduzindo a latência e melhorando a performance das aplicações. Elas posicionam recursos e servidores em locais geograficamente distribuídos, próximos aos pontos de acesso dos usuários.

81) Considerando o uso de *tags* associadas aos serviços e recursos da AWS, qual das seguintes descrições NÃO representa uma função aplicável para *tags*?

R. Gerenciamento de permissões e controle de acesso. *Tags* não gerenciam permissões nem controlam o acesso diretamente. A gestão de permissões e acesso é realizada através do **AWS Identity and Access Management (IAM)** e suas políticas, não por **Tags**.

82) A área de *Business Intelligence* (BI) de uma organização tem a necessidade de fazer o cruzamento de dados estruturados e semiestruturados para produzir *insights* para uma campanha de vendas. Que serviço pode ser empregado para essa finalidade?

R. O serviço do Amazon Redshift gerencia todo o trabalho de configuração, operação e escalabilidade de um data warehouse. Essas tarefas incluem capacidade de provisionamento, monitoramento e *backup* do cluster e aplicação de *patches* e atualizações ao mecanismo **Amazon Redshift**.

83) Qual é uma das principais vantagens do AWS Network Firewall em comparação com soluções tradicionais de *firewall*?

R. Facilidade de escalabilidade e integração nativa com serviços da AWS. Uma das principais vantagens do **AWS Network Firewall** é a facilidade de escalabilidade e a integração nativa com serviços da **AWS**, permitindo uma gestão mais simplificada em ambientes de nuvem.

84) Para evitar ameaças na sua infraestrutura, você deseja verificar continuamente arquivos que possam ter algum *malware* criando comportamento suspeito em cargas de trabalho em instâncias ou contêineres. Qual é o serviço que utiliza inteligência artificial para realizar esse tipo de verificação em dados no EBS e em outros serviços da sua plataforma?

R. O AWS GuardDuty usa inteligência artificial para analisar dados de eventos armazenados no S3 e detectar atividades maliciosas, como *malware*. Ele protege sua infraestrutura identificando e respondendo a ameaças em tempo real.

85) Sua empresa precisa enviar regularmente documentos e contratos para auditores e reguladores a fim de demonstrar a segurança e a conformidade da infraestrutura da AWS e dos serviços usados por vocês. Qual serviço da AWS pode gerar gratuitamente tais documentos?

R. O AWS Artifact fornece *downloads* sob demanda de documentos de segurança e conformidade, como certificações **ISO** da **AWS**, *Payment Card Industry (PCI)* e relatórios **SOC** (*Service Organization Control*).

86) Uma empresa precisa integrar APIs de um *software* desenvolvido no Salesforce com APIs de aplicativos de negócios desenvolvidos internamente. Como realizar essa integração de maneira mais eficiente?

R. Com uso do AWS AppFlow. Configure fluxos de integração, mapeie dados e implemente segurança, facilitando a transferência eficiente de dados de forma automatizada. O AppFlow simplifica a integração de dados entre serviços da **AWS** e aplicativos de **SaaS**, eliminando a necessidade de criar conectores personalizados. Diferentemente de métodos tradicionais que demandam esforço significativo e uma equipe qualificada, o **AppFlow** facilita o intercâmbio de dados, permitindo configurações simples e ágeis.

87) Uma empresa almeja hospedar todas as suas aplicações em plataformas sem servidores. Levando em conta a necessidade de persistência de dados, qual serviço deve ser empregado na solução?

R. O **DynamoDB** é um banco de dados de chave-valor **NoSQL**, sem servidor e totalmente gerenciado, projetado para executar aplicações de alta performance em qualquer escala.

88) Uma empresa planeja migrar para a AWS diversas aplicações com requisitos computacionais variáveis. Que serviço deve ser empregado para executar essas aplicações?

R. O **EC2 (Elastic Compute Cloud)** é um serviço de computação em nuvem da AWS que oferece instâncias de máquinas virtuais escaláveis, permitindo aos usuários executar diversos tipos de cargas de trabalho. Existem diversos tipos de instâncias **EC2**, cada um otimizado para diferentes casos de uso. Isso inclui instâncias de propósito geral, otimizadas para computação, memória, armazenamento e **GPU**.

89) Um time de desenvolvimento deseja supervisionar as atividades de projetos desde a concepção até a entrega do **software** na plataforma, além de utilizar modelos pré-definidos de projetos na linguagem de programação que utilizam. Que serviço possibilita esse nível de facilitação?

R. O **CodeStar** é um serviço da **Amazon Web Services (AWS)** projetado para simplificar e acelerar o processo de desenvolvimento de **software**. Ele facilita a integração de várias ferramentas essenciais para o desenvolvimento, como ambientes de desenvolvimento integrado (**IDEs**), *pipelines* de integração contínua/entrega contínua (**CI/CD**) e ferramentas de gerenciamento de projetos. Com o **CodeStar**, os desenvolvedores podem configurar rapidamente um ambiente de desenvolvimento completo, permitindo que eles se concentrem na criação de **software** em vez de lidar com a configuração e integração de várias ferramentas.

90) Quando se cria uma ou mais instâncias **EC2** dentro de uma **VPC**, é necessário associá-las a um **Security Group**. Qual é a finalidade desse serviço?

R. **Controlar o tráfego de entrada e saída de dados das instâncias agrupadas.** O **Security Group** é uma espécie de *firewall* para as máquinas de uma **VPC**, você pode utilizá-lo para agrupar diversas máquinas com a mesma função como, banco de dados, aplicação, também pode ser utilizada no lançamento de novas máquinas para receber as mesmas configurações de entrada e saída de dados do grupo.

91) Uma plataforma de rede social precisa implementar uma solução para impedir que usuários carreguem imagens com conteúdo inadequado em suas páginas. Qual serviço, utilizando inteligência artificial, pode auxiliar nessa tarefa?

R. O serviço que pode ajudar a impedir o carregamento de imagens com conteúdo inadequado é o **Amazon Rekognition**. Esse serviço de inteligência artificial analisa imagens e vídeos para detectar e classificar objetos, atividades e conteúdo impróprio, permitindo a filtragem e moderação automática de imagens carregadas pelos usuários.

92) O time de desenvolvedores da sua empresa criou uma aplicação em Java e gostaria de disponibilizá-la na AWS. Uma vez que o time não possui muito conhecimento sobre resiliência, balanceadores de carga, monitoramento e outras questões de infraestrutura, qual serviço poderá ajudá-los?

R. Com o AWS Elastic Beanstalk, é possível implantar e gerenciar rapidamente aplicações na Nuvem AWS sem precisar se preocupar com a infraestrutura que executa essas aplicações. O Elastic Beanstalk reduz a complexidade do gerenciamento sem restringir as opções ou o controle. Basta fazer **upload** da sua aplicação e o Elastic Beanstalk automaticamente gerencia os detalhes de provisionamento de capacidade, balanceamento de carga, escalabilidade e monitoramento da integridade da aplicação.

93) Sua empresa adotou o *Step Function* para orquestrar funções sem servidor para realizar análise de fraudes. Uma vez que o código das funções estejam construídos e testados, qual serviço deve ser implementado para executar tais funções na plataforma?

R. Para executar as funções sem servidor na plataforma AWS após a construção e teste do código, você deve implementar o AWS Lambda. O AWS Lambda se integra com o AWS Step Functions para executar suas funções em resposta a eventos, permitindo orquestrar e automatizar o processamento de tarefas de negócio como a análise de fraudes.

94) Uma empresa lançou uma aplicação na internet e busca orientações para otimizá-la e garantir sua segurança contínua. Qual serviço é capaz de fornecer essas recomendações, entre outras?

R. O Trusted Advisor é um serviço oferecido pela Amazon Web Services (AWS) que fornece orientações personalizadas para otimizar o uso dos recursos da AWS e melhorar a eficiência operacional. Dependendo do plano de suporte contratado pelo cliente, o Trusted Advisor pode oferecer uma variedade de recomendações em diferentes áreas, incluindo segurança, desempenho, custo e tolerância a falhas.

95) Um sistema de comércio eletrônico utiliza microsserviços independentes e desacoplados, permitindo escalabilidade independente para cada um deles. Como os microsserviços podem ser integrados e comunicar entre si de maneira eficaz?

R. O Amazon Simple Queue Service (SQS) é um serviço de filas de mensagens gerenciado que permite o desacoplamento e a escalabilidade de microsserviços, sistemas distribuídos e aplicações sem servidor.

96) Para garantir a segurança das suas cargas de trabalho, você precisa implementar processos adicionais de criptografia em algumas aplicações. Qual serviço pode te ajudar nesta implementação?

R. Com o Key Management Service (AWS KMS), você pode criar, gerenciar e controlar chaves criptográficas nas suas aplicações e em mais de 100 serviços da AWS.

97) Uma aplicação requer o provisionamento de novas instâncias EC2 para lidar com picos de carga, sendo necessário desativá-las quando a demanda diminui. Como é possível implementar e automatizar esse processo para otimizar o uso dos recursos computacionais sob demanda?

R. Com o uso do Auto Scaling Group. Para gerenciar o provisionamento e a desativação automática de instâncias **EC2**, use o **AWS Auto Scaling**. Ele ajusta o número de instâncias com base em métricas de desempenho, como uso de **CPU**, garantindo que você tenha a quantidade ideal de recursos conforme a demanda. Isso otimiza o uso dos recursos e reduz custos.

98) Durante uma migração de banco de dados para a AWS, a equipe encarregada identificou a necessidade de transferir dados de um banco Oracle on-premises para um banco Oracle no RDS. Como esse procedimento pode ser executado?

R. Implementando O AWS DMS: o *Database Migration Service* é um serviço utilizado para migrar dados de bancos de dados *on-premises*, para uma instância de banco de dados do **Amazon Relational Database Service (RDS)** em qualquer um dos mecanismos de bancos de dados disponíveis no serviço, como o **Oracle**.

99) O principal microsserviço de sua aplicação precisa publicar uma mensagem ao término de sua execução para que outros microsserviços de sua organização a consumam a partir da assinatura de um tópico. Qual serviço deve ser utilizado para atender essa necessidade?

R. O SNS tem diversos usos possíveis na arquitetura de sistemas, a principal característica é essa função **Pub/Sub** que traz diversas possibilidades para o desenvolvimento das aplicações que precisam gerar mensagens ou eventos para outras consumirem e serem integradas de forma rápida através da leitura dos tópicos.

100) Como é possível aprimorar o desempenho de uploads de arquivos em uma aplicação que enfrenta problemas de performance devido a congestionamentos no tráfego da internet?

R. Habilitando o AWS Global Accelerator. O **AWS Global Accelerator** pode otimizar a rota do tráfego de rede para sua aplicação, reduzindo a latência e melhorando a performance de *upload* ao redirecionar o tráfego para a região mais próxima e com melhor desempenho.

101) Uma empresa tem uma extensa base de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, e busca processá-la por meio de ferramentas de Big Data. Qual serviço da AWS você recomendaria para essa finalidade?

R. O Amazon EMR (Elastic MapReduce) é uma solução de **Big Data** em nuvem líder no setor para processamento de dados em grande escala, análise interativa e *machine learning*.

ATENÇÃO!

- O Redshift é um serviço utilizado para BI (*Business Intelligence*).

102) A equipe de DevOps de uma empresa desenvolveu uma *pipeline* de integração e entrega contínua (CI/CD) utilizando serviços da AWS. Qual serviço é encarregado pela compilação e pelos testes automatizados neste processo?

R. O **AWS CodeBuild** é um serviço de integração contínua totalmente gerenciado que compila o código-fonte, realiza testes e produz pacotes de **software** prontos para implantação.

103) Uma empresa quer alocar custos de serviços por departamento, aplicar taxas personalizadas e distribuir créditos conforme o consumo compartilhado da AWS. Qual serviço permite exibir custos de forma personalizada e suporta fluxos de trabalho de cobrança e relatórios?

R. O **Billing Conductor** permite personalizar a alocação de custos por departamento, aplicar taxas específicas e distribuir créditos conforme o consumo. Ele facilita a gestão financeira com relatórios detalhados e regras de cobrança personalizadas.

104) Um líder técnico precisa identificar o usuário responsável pela exclusão de um *bucket* no S3. Qual serviço possibilita esse tipo de verificação?

R. O **CloudTrail** é um serviço de auditoria e monitoramento que registra eventos de atividade em sua conta da AWS. Ele pode ser usado para rastrear quem deletou um *bucket* do Amazon S3 ao registrar as ações realizadas por usuários.

105) Uma empresa pretende implantar um conjunto de recursos de infraestrutura na Região de São Paulo, buscando replicabilidade em outras partes do mundo. Como esse objetivo pode ser alcançado?

R. O **CloudFormation** é um serviço que permite provisionar e gerenciar recursos da AWS de forma automatizada, usando *templates* em formato JSON ou YAML, que podem ser replicados em diversas regiões.

106) Uma empresa necessita estabelecer uma nova filial de forma ágil e virtualizar dez *desktops* com o sistema operacional Windows para novos colaboradores. Com qual serviço isso pode ser realizado?

R. Com o **Amazon Workspaces** é possível provisionar um grande número de máquinas virtuais para uso como *desktops*.

107) Para manter a infraestrutura de uma aplicação elástica e balanceada, quais serviços devem ser utilizados?

- **ELB**
- **ASG**

108) A estrutura de uma aplicação utiliza o ASG para incorporar novas instâncias EC2 à medida que o número de usuários e a demanda computacional aumentam. De que maneira o ELB poderia ser integrado nesta solução?

R. Distribuindo o tráfego de dados entre todas as instâncias, existentes e novas. Conforme a demanda aumenta, o **ASG** dimensiona as instâncias para cima, enquanto o **ELB** distribui o tráfego de maneira uniforme, permitindo uma escalabilidade suave e eficiente.

109) Numa implementação na AWS você precisa definir um serviço para hospedar seus servidores de aplicação e de bancos de dados dentro de uma rede virtual isolada. Qual é o serviço responsável por isso?

R. AWS VPC. Para hospedar servidores de aplicação e bancos de dados dentro de uma rede virtual isolada na **AWS**, você deve usar o **Amazon Virtual Private Cloud**. O **VPC** permite criar uma rede privada na nuvem, onde você pode definir sub-redes, tabelas de roteamento, *gateways* e configurações de segurança para isolar e gerenciar o tráfego entre os recursos.

110) Uma empresa busca integrar sua rede local (*on-premises*) a uma rede virtual na AWS, buscando a menor latência possível. Qual serviço deve ser empregado para atingir esse objetivo?

R. AWS Direct Connect oferece uma conexão de baixa latência, crucial para aplicações que requerem respostas rápidas e consistentes. Ao estabelecer um *link* dedicado entre sua infraestrutura e a **AWS**, o serviço evita o tráfego na Internet pública, reduzindo significativamente o tempo de ida e volta dos dados (*round-trip time*).

111) Uma aplicação sem servidor demanda que cada serviço orquestrado produza *logs* e os armazene temporariamente para verificações e suporte. Que serviço pode ser adotado para essa finalidade?

R. O Amazon CloudWatch Logs para monitorar, armazenar e acessar seus arquivos de log em suas instâncias do **Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)**, no **AWS CloudTrail**, no **Route 53** ou em outras origens.

112) Os componentes das soluções do AWS Virtual Private Network (VPN) permitem conexões seguras entre redes locais, escritórios remotos, dispositivos de clientes e a rede global da AWS. Quais são os serviços que compõem essas soluções?

O **AWS Site-to-Site VPN** estabelece túneis criptografados entre sua rede e as **Amazon Virtual Private Clouds** ou os **AWS Transit Gateways**, proporcionando uma conexão segura entre redes locais e os recursos da **AWS**.

O **AWS Client VPN** conecta usuários à **AWS** ou a recursos locais por meio de um cliente de **software VPN**, oferecendo uma solução para acesso remoto seguro à infraestrutura da **AWS**.

113) A equipe de operações de uma empresa gerencia cargas de trabalho em um ambiente híbrido que abrange AWS, Azure e infraestrutura on-premises. Como a AWS pode contribuir para a centralização e automação das atividades de gerenciamento de operações, aplicações, alterações e nós nesse ambiente diversificado?

R. Através do Hub de operações do Systems Manager. O **Hub** de Operações do Systems Manager fornece uma interface unificada para gerenciar recursos na **AWS**, **Azure** e *on-premises*. Ele permite a automação de tarefas operacionais, como *patches* de segurança, inventário de *software* e compliance de configuração.

114) Você precisa preparar dados de várias fontes de forma rápida, simples e econômica para serem processados por um modelo de *machine learning* no SageMaker. Qual é o serviço de integração de dados sem servidor recomendado para essa tarefa?

R. O AWS Glue é um serviço de integração de dados com tecnologia sem servidor que torna a preparação de dados mais simples, rápida e barata. É um serviço indicado para **ETL** (extrair, transformar e carregar dados).

115) Uma empresa busca aprimorar o desempenho e diminuir os custos de uma aplicação que faz uso intenso de dados. Como é viável minimizar as operações de entrada e saída nos bancos de dados para atingir esse objetivo?

R. Implementando o ElastiCache entre a aplicação e o banco de dados. Com o ElastiCache é possível armazenar os dados da aplicação em *cache* e descarregar a **E/S** do banco de dados para reduzir a carga operacional, reduzir os custos e melhorar o desempenho do banco de dados e da aplicação.

116) Uma organização precisa estabelecer um processo para troca de arquivos de dados entre o seu ambiente *on-premises* e a AWS. De que maneira esse processo pode ser implementado?

R. Configurando um agente DataSync tanto no ambiente local quanto na AWS e criando as tarefas de transferência. O AWS DataSync é um serviço online seguro que automatiza e acelera a movimentação de dados entre serviços de armazenamento *on-premises* e da **AWS**.

117) Uma empresa enfrenta incidentes frequentes decorrentes de alterações nas configurações de recursos de aplicativos críticos. Qual serviço pode ser utilizado para avaliar e auditar de maneira contínua as configurações e os relacionamentos desses recursos, visando evitar problemas operacionais?

R. Com o Config é possível avaliar e auditar continuamente as configurações e os relacionamentos de seus recursos, contribuindo para a conformidade e evitando problemas operacionais.

118) Uma empresa precisa processar grandes volumes de dados em paralelo, utilizando *clusters* de servidores de alto desempenho que suportem *frameworks* como Apache Hadoop, Spark, HBase e Presto. Qual serviço da AWS permite criar, configurar e gerenciar esses *clusters* de forma eficiente, garantindo escalabilidade, flexibilidade e integração com outros serviços de armazenamento e análise de dados?

R. Amazon Elastic MapReduce (EMR). Processa grandes volumes de dados utilizando *frameworks* como **Apache Hadoop** e **Spark** em clusters escaláveis e gerenciados, ideal para análise de dados e *machine learning*.

119) Uma empresa planeja implementar o *Single Sign-On* (SSO) em todos os seus aplicativos. Qual benefício ela busca alcançar com essa iniciativa?

R. Permitir que os usuários efetuem login uma única vez e acessem múltiplas contas e aplicativos sem a necessidade de fazer login repetidamente. *Single Sign-On* (SSO) na **AWS** significa um método que permite que os usuários façam

login uma vez e acessem várias contas e aplicativos sem a necessidade de fazer *login* novamente, proporcionando maior conveniência e eficiência no acesso.

120) Uma empresa planeja migrar seu CRM para a AWS e deseja ajustar os SLAs para a resolução de incidentes dos seus clientes. Quais são os prazos de resposta estabelecidos pela AWS, de acordo com a gravidade dos incidentes, nos planos de suporte *Business*, *Enterprise on-Ramp* e *Enterprise*?

R. Esses SLAs são garantidos para os 3 planos:

- **Orientações gerais:** menos de 24 horas
- **Sistema afetado:** menos de 12 horas
- **Sistema de produção afetado:** menos de 4 horas
- **Sistema de produção inativo:** menos de 1 hora

121) Para otimizar a performance de uma integração entre serviços localizados em duas regiões diferentes da AWS, uma empresa busca conectá-los evitando o uso do tráfego instável da internet. Como isso pode ser realizado?

R. O AWS Direct Connect é um serviço de rede que fornece uma alternativa ao uso da internet para se conectar à AWS. Com ele, os dados que antes trafegariam pela internet são transmitidos por meio de uma conexão de rede privada diretamente entre suas instalações e a **AWS**, garantindo maior segurança e desempenho.

ATENÇÃO!

- **A VPN é um serviço que cria conexões virtuais, permitindo que usuários e redes se conectem de forma segura através da internet.**

122) Qual é o plano de suporte mínimo recomendado pela AWS para garantir acesso a recursos técnicos essenciais e suporte 24/7 para assegurar uma operação contínua e bem-sucedida?

R. O Business é o Nível mínimo recomendado para quem tem *workloads* de produção na AWS.

123) Uma empresa de telemarketing deseja utilizar inteligência artificial para gerar *insights* e melhorar os processos de sua central de atendimento em operação. Qual serviço da AWS pode ser utilizado para essa finalidade?

R. O CCI (Contact Center Intelligence) permite melhorar a experiência do cliente, impulsionar a produtividade dos atendentes e obter *insights* de conversas adicionando recursos de **IA** à central de atendimento de sua preferência, sem qualquer conhecimento de **ML**.

124) Uma diretora de operações precisa de um relatório detalhado sobre todos os serviços que possuem *backups*, incluindo seus períodos de retenção correspondentes. Como isso pode ser obtido de forma eficiente?

R. Através do console da AWS, navegue até o AWS Backup e visualize os *backups* existentes e verifique os períodos de retenção.

125) Com o objetivo de reforçar a segurança na esteira de desenvolvimento de uma aplicação, o setor de segurança de uma corretora de investimentos requisitou que as configurações de conexões e senhas para acessar o banco de dados sejam removidas do código-fonte da aplicação. Como é possível atender a essa solicitação sem comprometer tais conexões e o funcionamento da aplicação?

R. Alterando o código fonte para acessar as configurações a partir do Parameter Store. Com o **Parameter Store**, é possível atualizar as configurações e senhas de forma dinâmica sem a necessidade de alterar o código-fonte ou reiniciar a aplicação, mantendo a continuidade do serviço.

126) Uma organização precisa executar cargas de trabalho de Computação de Alto Desempenho (HPC), que requerem grande capacidade de processamento e baixa latência. Qual serviço da AWS oferece uma solução para implementar e operar essas cargas de trabalho complexas de maneira eficiente?

R. O EC2 oferece instâncias especializadas para HPC, como as instâncias C5, C6g e P4, que são otimizadas para processamento intensivo e baixa latência.

127) Sua empresa precisa criar APIs RESTful altamente escaláveis para facilitar integrações entre diversos aplicativos, garantindo segurança, gerenciamento de tráfego, monitoramento e controle de acesso. Qual serviço da AWS oferece a melhor solução para implementar essas APIs, permitindo também integração com outros serviços da AWS e suporte para milhares de solicitações simultâneas?

R. O Amazon API Gateway permite a criação, implantação e gerenciamento de APIs RESTful escaláveis, oferecendo controle de tráfego, segurança e monitoramento integrado. Ele se integra perfeitamente com outros serviços AWS, como **Lambda** e **DynamoDB**, e suporta milhares de solicitações simultâneas, garantindo alta disponibilidade e desempenho.

128) Uma *startup* deseja migrar integralmente a carga de trabalho de seus aplicativos para a AWS, mas enfrenta a limitação de uma equipe de TI insuficiente para garantir o desenvolvimento de novas funcionalidades e suporte. Diante desse cenário, qual serviço da AWS é essencial para atender às necessidades de suporte dessa *startup*, proporcionando auxílio contínuo e especializado para manter a operação e o desenvolvimento dos aplicativos?

R. O AWS Managed Services (AMS) fornece recursos proativos, preventivos e de detecção que melhoram o nível operacional e ajudam a reduzir riscos sem comprometer a agilidade, permitindo que você se concentre na inovação e reduza os custos operacionais da sua empresa.

129) Quais serviços da AWS podem ser utilizados para implementar soluções avançadas de inteligência artificial em centrais de atendimento, visando melhorar a interação com os clientes, aumentar a eficiência dos atendentes e obter insights detalhados a partir das conversas?

- **Caso a empresa já possua uma central de atendimento e só precise melhorá-la com o uso da inteligência artificial, recomenda-se o uso do AWS Contact Center Intelligence (CCI).**

- **Caso a empresa não possua uma central de atendimento, o Amazon Connect é o serviço ideal para a implementação de uma central multi-canal.**

130) Para atender aos requisitos de conformidade corporativa, contratual e regulatória, uma empresa necessita criptografar seus dados e aplicativos usando chaves de criptografia armazenadas em um dispositivo de *hardware* inviolável. De que maneira é viável realizar esse processo?

R. O CloudHSM ajuda a cumprir requisitos de conformidade contratuais e normativos para a segurança de dados usando instâncias de **Hardware Security Module (HSM)**.

ATENÇÃO!

- **Config é o serviço utilizado para gerenciar as configurações de serviços e aplicações permitindo conformidade e auditoria.**

131) Qual serviço da AWS é um banco de dados NoSQL, totalmente gerenciado e compatível com o MongoDB?

R. O serviço DocumentDB é um banco de dados NoSQL totalmente gerenciado, compatível com MongoDB. Ele oferece escalabilidade, disponibilidade e segurança, permitindo que você execute cargas de trabalho do **MongoDB** sem se preocupar com a operação do banco de dados.

132) Uma empresa deseja manter seus escritórios conectados a aplicativos na AWS com a melhor performance possível. Qual serviço poderá atendê-la?

R. O Amazon Direct Connect é mais rápido do que conexões de Internet padrão devido à sua natureza de conexão direta e dedicada. Ele estabelece uma ligação física privada entre a infraestrutura da **AWS** e o ambiente local, reduzindo a latência e a variação no tráfego.

133) Considerando que o pilar de Excelência Operacional do *Well-Architected Framework* foca na execução e monitoramento de sistemas, além da melhoria contínua de processos e procedimentos, quais são seus principais tópicos?

R. Automação de alterações, reação a eventos e definição de padrões para gerenciar as operações diárias.

134) Uma empresa deseja utilizar o S3 na AWS para armazenar arquivos gerados por suas aplicações em um ambiente *on-premises*. Quais são as maneiras de realizar essa integração?

R. O Storage Gateway é um serviço de armazenamento em nuvem híbrida que permite que soluções no ambiente *on-premises* façam uso do armazenamento em cloud praticamente sem limites. Pode armazenar **backups, data lakes**, etc.

135) A AWS tem ajudado os clientes que precisam implantar aplicações com requisitos de baixa latência ou com processamento de dados em *datacenters* locais. Qual serviço fornece *racks* de computação e armazenamento para que os clientes possam executar tarefas de computação e armazenamento *on-premises*?

R. O AWS Outposts são *racks* de computação e armazenamento totalmente gerenciados e configuráveis, criados com *hardware* desenvolvido pela **AWS** para que os clientes possam executar tarefas de computação e armazenamento *on-premises*.

136) Qual dos seguintes não é um tipo de diretório oferecido pelo AWS Directory Service?

R. O Simple Storage Service (S3) não é um tipo de diretório oferecido pelo AWS Directory Service, esse é um serviço para armazenamento de objetos (arquivos + metadados) para diversas finalidades na nuvem.

ATENÇÃO!

- O **AWS Directory Service** simplifica o gerenciamento de identidades e oferece opções como Microsoft AD gerenciado, AD Connector e Simple AD para atender às necessidades de diferentes casos de uso de diretório.

137) Uma equipe de desenvolvimento pretende gerenciar o código-fonte de uma aplicação por meio de um repositório centralizado que permita a criação de ramos(*branchs*) distintos para o código em fase de desenvolvimento e produção. Por meio de qual serviço essa implementação pode ser realizada?

R. AWS CodeCommit

ATENÇÃO!

- O **CodeDeploy** é um serviço de implantação que automatiza a distribuição de código a qualquer instância, seja em nuvem ou *on-premises*, facilitando atualizações rápidas e seguras de aplicações.
- O **CodeBuild** é um serviço da **AWS CI/CD** (*Continuous Integration/Continuous Delivery*) que automatiza a compilação e teste de código, facilitando a integração e entrega contínua de software.
- O **CodeStar** facilita o desenvolvimento, construção e implantação rápida de aplicações na **AWS**, oferecendo um ambiente integrado para gerenciamento de projetos **CI/CD**. Ele inclui ferramentas de gerenciamento de projetos e integração com serviços da **AWS**. **CodeStar** também fornece projetos de exemplo pré-configurados, ajudando desenvolvedores a iniciar rapidamente com práticas recomendadas.

138) Diante de preocupações com o desempenho de uma aplicação, uma equipe decidiu substituir o banco de dados por outro de maior performance. Como pode ser realizado o processo de migração dos dados para esse novo banco de dados?

R. Configurando uma instância do AWS DMS no banco de destino, criando uma tarefa de replicação indicando origem e destino, e iniciando a tarefa para uma migração contínua e em tempo real dos dados. O *Database Migration Service*

(DMS) é uma ferramenta que ajuda os clientes na migração de bancos de dados, oferecendo suporte a diversas situações, como aprimoramento de discos ou mudança de gerenciador de bancos de dados. Ele simplifica o processo, permitindo a transferência eficiente e segura de dados entre diferentes ambientes, garantindo a integridade e consistência durante as migrações.

139) Uma Organização pretende empregar o AWS Cloud Adoption Framework (CAF) para incorporar a expertise e as melhores práticas em seu processo de transformação digital, acelerando os resultados de negócios por meio de inovações com a AWS. Em quais seis perspectivas esse serviço agrupa recursos para atender a esse propósito?

R. O AWS CAF fornece um conjunto de perspectivas ou "lentes", cada uma delas abordando áreas específicas de preocupação, como **Negócios, Pessoas, Governança, Plataforma, Segurança e Operações**.

140) Um desenvolvedor de um aplicativo *back-end* deseja permitir que outros sistemas acessem dados *online* de forma segura por meio de APIs. Quais são as melhores práticas que podem ser utilizadas para realizar essas integrações de maneira segura?

R. O API Gateway é um serviço que permite a criação, publicação, manutenção, monitoração e proteção de APIs. As APIs funcionam como a “porta de entrada” para aplicativos acessarem dados, lógica de negócios ou funcionalidade de seus serviços de *back-end*.

141) Uma organização busca implantar *dashboards* interativos que possibilitem que todos os colaboradores compreendam seus dados por meio de perguntas formuladas em linguagem natural. Qual serviço pode ser empregado para atender a essa finalidade?

R. O QuickSight permite que todos em sua organização entendam seus dados por meio de perguntas em linguagem natural, do uso de painéis interativos (*dashboards*) ou procurando automaticamente padrões e discrepâncias com tecnologia de *machine learning*.

ATENÇÃO!

- O **Amazon Kinesis** é um serviço de processamento de dados em tempo real que **permite a coleta, processamento e análise contínua de grandes fluxos de dados em tempo real**, facilitando a obtenção de *insights* imediatos e ações rápidas.
- O **Amazon EMR (*Elastic MapReduce*)** é um serviço gerenciado que facilita o processamento e análise de grandes volumes de dados utilizando *frameworks* como **Apache Hadoop, Spark, HBase e Presto**. Ele **permite a criação de *clusters* escaláveis para executar tarefas de *big data* de maneira eficiente e econômica**.
- O **Amazon Athena** é um serviço de consulta interativo que permite analisar dados diretamente no **Amazon S3** usando **SQL**, sem a necessidade de infraestrutura de servidor, facilitando consultas rápidas e escaláveis a grandes volumes de dados.

142) No modelo de Responsabilidade Compartilhada, quais atividades são compartilhados entre a AWS e o cliente?

- Gerenciamento de patches.
- Gerenciamento de configuração.
- Conhecimentos e treinamentos.

143) Como um auditor pode monitorar, registrar e analisar atividades detalhadas em múltiplas contas da AWS, garantindo conformidade com políticas de segurança e regulatórias?

R. O CloudTrail registra todas as atividades de API e eventos em suas contas AWS, fornecendo logs detalhados que permitem monitorar e auditar ações realizadas por usuários e serviços. O **CloudTrail** facilita a análise de segurança, conformidade regulatória e a solução de problemas operacionais ao oferecer visibilidade completa das atividades na **AWS**.

144) Periodicamente, uma equipe de desenvolvimento replica arquivos e dados de produção do S3 para realizar testes em aplicações em outros ambientes. Qual serviço é ideal para monitorar esses dados sensíveis, prevenindo sua exposição tanto nesses contextos de teste quanto em outros ambientes?

R. O Macie é um serviço de segurança que utiliza aprendizado de máquina para identificar e proteger dados confidenciais e sensíveis em sua infraestrutura. Ele escaneia automaticamente os dados armazenados no **S3** em busca de informações parametrizadas como restritas.

145) Para garantir a proteção das cargas de trabalho na AWS, uma organização precisa implementar um sistema robusto de monitoramento capaz de identificar e remover possíveis malwares instalados nos serviços de sua conta. Quais são os passos e melhores práticas para efetuar essa implementação para detectar, analisar e mitigar essas ameaças de forma eficaz?

R. Implemente o GuardDuty no Console da AWS, configure um detector, e integre-o ao CloudTrail. Ajuste as configurações de detecção, estabeleça ações automáticas e revise regularmente os alertas para identificar e remover *malwares* dos serviços de sua conta **AWS**. O **Amazon GuardDuty** é um serviço de detecção de ameaças que monitora continuamente atividades maliciosas e comportamentos anômalos em suas contas e cargas de trabalho da **AWS**.

146) A fim de atender aos requisitos de performance em um ambiente híbrido, um site mantém parte de sua carga de trabalho em servidores locais e parte em instâncias EC2 na AWS. Como é possível distribuir novas versões desse site em ambos os ambientes com um serviço da AWS?

R. Realizando o deploy com o CodeDeploy. Com o **AWS CodeDeploy** é possível automatizar as implantações em instâncias **EC2**, **ECS**, **Lambda** e também em servidores *on-premise*, se necessário.

147) Uma empresa situada em uma região com conectividade limitada à internet deseja processar e transferir dados periodicamente para a AWS. Qual serviço pode ser empregado para essa finalidade, processando e a transferindo de maneira segura e eficiente, grandes volumes de dados, mesmo em condições de conectividade restrita?

R. O **Snowball Edge** é um dispositivo físico da família **Snow**, projetado para processar e migrar dados.

148) Quais são os recursos disponíveis para monitorar eventos no Amazon EventBridge?

- **Trilha de auditoria do AWS CloudTrail:** Registra chamadas de **API** para o **EventBridge**, fornecendo *logs* detalhados de atividades para auditoria, conformidade e análise de segurança.
- **Logs de eventos e métricas do CloudWatch Logs:** Captura *logs* detalhados sobre a execução de regras e destinos de eventos, permitindo análise e depuração de problemas.
- **AWS CloudWatch Metrics:** Fornece métricas como o número de eventos enviados, taxa de erros e latência, permitindo monitorar o desempenho e a eficiência do **EventBridge**.

149) Uma empresa planeja lançar um aplicativo móvel com autenticação federada pelas principais redes sociais do mercado. Qual é a abordagem recomendada para implementar essa funcionalidade?

R. **Utilizar o SDK Cognito para facilitar a autenticação em seu aplicativo.** O **SDK Amazon Cognito** é uma biblioteca que simplifica a integração de aplicativos com os serviços do **Cognito**, oferecendo funcionalidades como autenticação de usuários, gerenciamento de credenciais e sincronização de dados de forma eficiente.

150) Uma agência de turismo deseja criar um *blog* em um ambiente extremamente seguro, acessível e eficiente. Como isso pode ser alcançado através do uso de um provedor de Servidor Privado Virtual (VPS), garantindo segurança robusta, alta disponibilidade e desempenho otimizado?

R. **Hospedando o blog com o Amazon Lightsail.** O **Amazon Lightsail** é um provedor de servidor privado virtual (VPS) e a maneira mais fácil de começar a usar a **AWS** para desenvolvedores, pequenas empresas, estudantes e outros usuários que precisam de uma solução para construir e hospedar suas aplicações na nuvem.

151) Uma *startup* precisa implantar e gerenciar aplicativos *serverless* que sejam escaláveis automaticamente, integrem-se facilmente a outros serviços da AWS e ofereçam suporte a uma ampla gama de linguagens de programação. Qual serviço da AWS é mais adequado para atender a essas necessidades, garantindo eficiência operacional e custos otimizados?

R. O **AWS Lambda** é um serviço de computação sem servidor (*serverless*) que executa código em resposta a eventos. Ele permite que os desenvolvedores executem funções de forma escalável e automatizada, sem se preocupar com a infraestrutura subjacente. Com o **Lambda**, você pode criar microserviços, automatizar tarefas, processar eventos em tempo real e executar código sob

demanda. Ele é altamente flexível, suporta várias linguagens de programação e pode ser integrado a outros serviços **AWS**.

152) Uma companhia aérea requer que seus passageiros apresentem comprovantes de vacinação para certos trechos e destinos de viagem no *check-in*. Para agilizar o processo, uma estratégia de automatização consiste em permitir que os passageiros enviem os comprovantes em formato .pdf ou .jpg por meio do aplicativo da companhia aérea, antecipadamente. Qual seria o procedimento mais eficaz para capturar corretamente os dados dos comprovantes no aplicativo?

R. Extrair os dados através da API do Amazon Textract. O Amazon Textract utiliza aprendizado de máquina (*machine learning*) para analisar os documentos, detectar e extrair texto impresso e manuscrito, dados estruturados (como campos e valores de interesse) e tabelas de imagens e digitalizações de documentos permitindo uma validação antecipada e automatizada.

153) Uma organização utiliza o *Parameter Store* para armazenar valores de parâmetros, como senhas, *strings* de banco de dados, IDs de Amazon Machine Images (AMIs) e códigos de licença. As senhas necessitam passar por um ciclo de atualização automática a cada 6 meses. A que serviço o *Parameter Store* deve ser vinculado para realizar essa integração?

R. O *Secrets Manager* tem a função de gerenciar, recuperar e alternar credenciais de acesso a banco de dados, chaves de API e outros segredos ao longo de seus ciclos de vida. Com esse serviço é possível programar a alteração das credenciais sem interromper o uso dos serviços.