|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS** | |
| Curso: **Segurança da Informação** | | **Nota:** |
| Componente Curricular: Serviços de Rede | | |
| **Preparação PGB** | | |

1. Descreve as principais características e funcionalidades de um SGBD.

**Principais Características e Funcionalidades de um SGBD:** Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é uma ferramenta que permite o armazenamento, organização, recuperação e gerenciamento eficiente de dados em um banco de dados. Suas principais características incluem:

* **Controle de Redundância:** Evita a duplicidade desnecessária de dados.
* **Compartilhamento de Dados:** Permite o acesso simultâneo por vários usuários.
* **Integridade dos Dados:** Mantém a consistência e precisão dos dados.
* **Concorrência de Acesso:** Gerencia o acesso concorrente de vários usuários.
* **Recuperação de Falhas:** Oferece mecanismos para recuperar dados após falhas.
* **Restrição de Acesso:** Controla quem pode acessar e modificar dados.
* **Independência de Dados:** Separação entre dados e programas que os utilizam.

1. Aponte quais destes tipos de banco utilizam da abordagem NoSQL.
   1. **MongoDB** **(B) DynamoDB (C) Amazon Neptune** (D) Oracle (E) MariaDB
2. Disserte sobre bancos distribuídos frente a bancos de dados centralizados, apontando vantagens, desvantagens e cenários de implementação de cada arquitetura.

**Bancos Distribuídos vs. Bancos Centralizados:**

* **Vantagens de Bancos Distribuídos:**
  + Maior escalabilidade e desempenho.
  + Tolerância a falhas e maior disponibilidade.
  + Melhor distribuição de carga em ambientes de grande escala.
* **Desvantagens de Bancos Distribuídos:**
  + Complexidade de gerenciamento e implementação.
  + Custos potencialmente mais altos.
  + Maior complexidade de segurança.
* **Cenários de Implementação:**
  + Bancos Distribuídos: Aplicativos de grande escala, redes sociais, sistemas de comércio eletrônico.
  + Bancos Centralizados: Aplicações menores, onde simplicidade e custo são mais críticos.

1. Faça uma comparação entre banco de dados Analíticos e Operacionais.

**Bancos de Dados Analíticos vs. Operacionais:**

* **Bancos Analíticos:** Otimizados para consultas complexas e análise de grandes conjuntos de dados.
* **Bancos Operacionais:** Projetados para transações e operações diárias, focados em inserções, atualizações e exclusões rápidas.

1. A otimização de consultas é indiferente para garantir o desempenho de um banco de dados. Verdadeiro ou Falso?

Falso. A otimização de consultas é crucial para garantir o desempenho eficiente de um banco de dados, especialmente em ambientes onde a rapidez na recuperação de dados é essencial.

1. Disserte sobre replicação de banco de dados do Modelo Ativo-Passivo (Master-Slave) em comparação ao modelo Ativo-Ativo (Master-Master).

**Replicação de Banco de Dados - Ativo-Passivo vs. Ativo-Ativo:**

* **Ativo-Passivo (Master-Slave):** Um servidor (mestre) aceita gravações, e os servidores secundários (escravos) replicam essas gravações. Geralmente usado para backup e recuperação de desastres.
* **Ativo-Ativo (Master-Master):** Todos os servidores podem aceitar gravações, promovendo a alta disponibilidade e distribuição de carga. Mais complexo de configurar e manter.

1. O protocolo Quic Foi introduzido a qual padrão de serviço WEB?
   1. HTTP/1.1 (B) HTTP/2 **(C) HTTP/3** (D)IP (E)TCP
2. Qual a função do recurso Let’s Encrypt?.
3. **Disseminar o uso de HTTPS na Internet**
4. Ecapsular TCP over HTTP
5. Garantir sessão remota do tipo SSL RDP
6. Proporcionar Fluxo de Dados UDP
7. Permitir recursos de autenticação sejam criptografados.
8. Explique a principal função dos recursos Virtual Server e Servers encontrados respectivamente nas plataformas Apache e Nginx?

**Virtual Server e Servers no Apache e Nginx:**

* **Apache:**
  + **Virtual Server:** No contexto do Apache, refere-se a configurar vários hosts virtuais em um único servidor físico. Cada host virtual pode ter configurações distintas.
  + **Servers:** Define as configurações específicas para um servidor.
* **Nginx:**
  + **Virtual Server:** Em Nginx, isso é geralmente chamado de "server block" e configura diferentes hosts virtuais.
  + **Servers:** Define as configurações para um servidor, semelhante ao Apache.

1. No modo proxy, qual porta padrão empregada pelo squid?

(A)80 (B)8081 (C) 2128 **(D)3129** (E)23

1. No modo reverse proxy, qual porta padrão empregada pelo squid? **(A)80** (B)8081 (C) 2128 (D)3129 (E)23
2. Avalie a questão relativa a proxy reverso " No modo reverse proxy, qual a porta padrão empregada pelo squid?", e explique os motivos de sua escolha.

**Avaliação da Questão sobre Proxy Reverso:**

* A escolha (A) 80 é correta para o modo reverse proxy do Squid, pois nesse modo, o Squid age como um intermediário entre os clientes e os servidores, geralmente utilizando a porta 80 para encaminhar as solicitações dos clientes aos servidores. O motivo é que o tráfego HTTP padrão utiliza a porta 80. O Squid, ao funcionar como proxy reverso, recebe solicitações HTTP na porta 80 e encaminha essas solicitações para os servidores correspondentes.

1. Dentre as alternativas abaixo, selecione quais se aplicam como benefícios do gerenciamento distribuído de containers?
   1. **Escalabilidade (B) Service Discovery (C) Load Balance** (D) TLS ativo (F) Limitado a 1 host
2. Quais das seguintes soluções são classificadas como Container Orchestration Systems?
   1. **Docker Swarm** (B) CoreOS Fleet (C) Jail **(D) Kubernetes** (F) ChRoot
3. Explique as funções de Manager e Worker presentes no docker Swarm.

* **Manager:** Responsável por gerenciar o cluster Docker Swarm, decidindo quais serviços serão executados em quais nós Workers.
* **Worker:** Responsável por executar as tarefas atribuídas a ele pelo Manager.

1. Considerando uma arquitetura swarm de tamanho 6, o nível de tolerância a falhas (representado pelo número de nós inativos sem interferir no serviço do cluster será de:

(A) 0 (B) 1 **(C) 2** (D) 3 (E) 5

1. É possível afirmar que o sistema DNS é um serviço de diretórios? Justifique.

Não, o sistema DNS (Domain Name System) não é considerado um serviço de diretórios. O DNS mapeia nomes de domínio para endereços IP, fornecendo uma forma de tradução, mas não gerencia informações de diretório como um serviço de diretórios faria.

1. Indique quais serviços a seguir são classificados como Autenticação em Nuvem?
   1. **IAM (B) AWS Cognito** (C) Active Directory **(D) Azure AD** (E) OpenLDAP