

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ)

CARGO 2: ANALISTA JUDICIÁRIO – ÁREA: APOIO ESPECIALIZADO – ESPECIALIDADE: ANÁLISE DE SISTEMAS

Prova Discursiva – Questão 1

Aplicação: 30/06/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Características da computação em nuvem, sua relação com redes de computadores, vantagens e custos de sua adoção

A computação em nuvem ~~oferece~~ **apresenta as seguintes características:** serviços escaláveis e elásticos de computação e armazenamento, **serviços mensuráveis e sob demanda**. ~~Os, pois os~~ recursos utilizados para esses serviços podem ser medidos, e os usuários podem ser cobrados apenas pelos recursos que utilizaram. ~~As organizações que utilizam cloud computing ficam livres do suporte de grandes equipes de TI, da aquisição e manutenção de hardware e software caros e do pagamento de grandes contas de eletricidade. A computação em nuvem representa uma mudança dramática no design de sistemas capazes de fornecer grandes quantidades de ciclos de computação e espaço de armazenamento, dispendo de componentes prontos para uso e de baixo custo. A computação em nuvem não poderia emergir como uma alternativa viável aos paradigmas tradicionais de computação de alto desempenho antes que a Internet fosse capaz de suportar comunicações de alta largura de banda, baixa latência, confiáveis e de baixo custo. Ao mesmo tempo, as redes modernas não poderiam funcionar sem sistemas de computação poderosos para gerenciar a rede. Switches de alto desempenho são elementos críticos de redes e nuvens de computadores.~~

A relação da computação em nuvem com redes de computadores: a computação em nuvem simplifica, desonera as organizações nos processos de gestão de pessoas, aquisição, instalação, manutenção e substituição de equipamentos.

Vantagens: flexibilidade, confiabilidade, elasticidade, desempenho e eficiência melhorados.

Fatores que influenciam nos custos são: armazenamento, backup, largura de banda disponível, capacidade de processamento.

Modelos e serviços de entrega de computação em nuvem

- **Software como serviço (SaaS):** a infraestrutura em nuvem SaaS executa apenas aplicativos desenvolvidos pelo provedor de serviços. Uma ampla gama de dispositivos fixos e móveis permite que uma grande população de clientes acesse os serviços fornecidos por essas aplicações, usando uma interface de cliente, como um navegador da Web.
- **Plataforma como serviço (PaaS):** oferece a capacidade de implantar aplicativos criados ou adquiridos. O usuário não gerencia nem controla a infraestrutura de nuvem subjacente, incluindo-se rede, servidores, sistemas operacionais ou armazenamento. O usuário tem controle sobre os aplicativos implementados e, possivelmente, sobre as configurações do ambiente de hospedagem de aplicativos.
- **Infraestrutura como serviço (IaaS):** tem a capacidade de provisionar processamento, armazenamento, redes e outros recursos computacionais fundamentais. O consumidor é capaz de implantar e executar *software* arbitrário, que pode incluir sistemas operacionais e aplicativos.
- **Banco de dados como serviço (DBaaS):** é um serviço em nuvem onde o banco de dados é executado na infraestrutura física do provedor de serviços. Em comparação com o servidor físico local e a arquitetura de armazenamento, um serviço de banco de dados em nuvem oferece vantagens distintas, como escalabilidade instantânea, garantias de desempenho, conhecimento especializado e tecnologia mais recente.

Escalabilidade de servidores e balanceamento de carga

O agrupamento de recursos em *data centers* localizados em diferentes áreas geográficas reduz a probabilidade de falhas catastróficas. Essa dispersão geográfica de recursos poderia ter efeitos colaterais positivos adicionais, como a redução do tráfego de comunicação, a redução dos custos de energia ao despachar os cálculos para locais com energia elétrica mais barata e melhoria do desempenho por meio de uma estratégia de balanceamento de carga inteligente e eficiente. Os dados armazenados em nuvens de computadores podem ser compartilhados entre todos esses dispositivos e acessíveis sempre que um dispositivo estiver conectado à Internet. Na computação em nuvem, a escalabilidade permite ajustar os recursos de forma proporcional à demanda, enquanto a elasticidade permite um dimensionamento automático e dinâmico com base na demanda em tempo real. A

combinação adequada de escalabilidade e elasticidade ajuda a otimizar o desempenho, a eficiência e os custos da infraestrutura em nuvem.

A escalabilidade de servidores é uma característica crucial da computação em nuvem, que permite que as empresas ajustem seus recursos de TI, conforme a demanda. Ela pode ser: (1) horizontal ou escalabilidade OUT, que é aquela que envolve adicionar mais instâncias de servidores ou distribuir a carga entre múltiplos dispositivos de *hardware*; e (2) vertical ou escalabilidade UP, que é o processo de adicionar mais poder de processamento ou memória a um servidor existente.

O balanceamento de carga em nuvem é a prática de distribuir uniformemente o tráfego, as cargas de trabalho e as solicitações de clientes em vários servidores ativos em um ambiente de nuvem.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 2.1 Vantagens da computação em nuvem, características, relação com redes de computadores e custos

Conceito 0 – Não abordou o aspecto ou não apresentou corretamente nenhum dos seguintes elementos: ~~(i) vantagens da computação em nuvem; (ii) características; (iii) relação com redes de computadores; e (iv) custos envolvidos na computação em nuvem em relação à solução tradicional~~ (i) características da computação em nuvem; (ii) relação da computação em nuvem com redes de computadores; (iii) vantagens; e (iv) custos de sua adoção.

Conceito 1 – Apresentou corretamente apenas um dos aspectos listados anteriormente.

Conceito 2 – Apresentou corretamente apenas dois dos aspectos listados anteriormente.

Conceito 3 – Apresentou corretamente apenas três dos aspectos listados anteriormente.

Conceito 4 – Apresentou corretamente os quatro aspectos listados anteriormente.

Quesito 2.2 Modelos e serviços de entrega de computação em nuvem e suas definições

Conceito 0 – Não abordou o aspecto ou não definiu corretamente nenhum dos seguintes principais modelos: (i) *software* como serviço; (ii) plataforma como serviço; e (iii) infraestrutura como serviço; ~~(iv) banco de dados como serviço.~~

Conceito 1 – Definiu corretamente apenas um dos modelos listados anteriormente.

Conceito 2 – Definiu corretamente apenas dois dos modelos listados anteriormente.

Conceito 3 – Definiu corretamente apenas os três dos modelos listados anteriormente.

Conceito 4 – Definiu corretamente os quatro modelos listados anteriormente.

Quesito 2.3 Escalabilidade de servidores e balanceamento de carga

Conceito 0 – Não abordou ou abordou de forma totalmente incorreta os seguintes aspectos: ~~(i) balanceamento de carga com computação em nuvem; (ii) disponibilidade de informações na nuvem; (iii) escalabilidade versus~~ (i) escalabilidade de servidores e (ii) balanceamento de carga.

~~Conceito 1 – Abordou corretamente apenas um dos aspectos listados anteriormente.~~

~~Conceito 2 – Abordou corretamente apenas dois dos aspectos listados anteriormente.~~

~~Conceito 3 – Abordou corretamente apenas três dos aspectos listados anteriormente.~~

~~Conceito 4 – Abordou corretamente os quatro aspectos listados anteriormente.~~

Conceito 1 – Abordou escalabilidade de servidores, sem detalhar os dois tipos, e abordou balanceamento de forma superficial.

Conceito 2 – Abordou escalabilidade de servidores, detalhando os dois tipos, e abordou balanceamento de forma superficial.

Conceito 3 – Abordou escalabilidade de servidores, detalhando os dois tipos, e abordou balanceamento de forma abrangente.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ)

CARGO 2: ANALISTA JUDICIÁRIO – ÁREA: APOIO ESPECIALIZADO – ESPECIALIDADE: ANÁLISE DE SISTEMAS

Prova Discursiva – Questão 2

Aplicação: 30/06/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

1. Para que uma tabela esteja na 3.^a forma normal, ela deve atender aos seguintes requisitos: (i) deve ter uma chave primária para identificação única de cada registro; (ii) cada célula deve conter apenas um valor; (iii) as colunas que não são chave devem depender da chave primária completa; (iv) as colunas que não são chave devem depender diretamente da chave primária.
2. Chave primária: é o identificador único de um registro na tabela, e garante que não existam dois registros com o mesmo valor de chave primária. Chave estrangeira: é o conjunto de campos de uma tabela que permite a referência a registros existentes em outras tabelas e que representa o relacionamento entre entidades. Índice *cluster*: armazena as linhas de dados da tabela com base em seus valores de chave primária. Operações CRUD: representam as quatro operações fundamentais com registros em um banco de dados – *create* (criação), *read* (leitura), *update* (atualização) e *delete* (exclusão).
3. Para realizar a implementação física de um relacionamento N:N entre duas tabelas A e B, é necessário criar: (i) a chave primária PKA na tabela A; (ii) a chave primária PKB na tabela B; (iii) uma nova tabela C; (iv) a chave primária composta PKC na tabela C, com as chaves PKA e PKB como chaves estrangeiras.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1

- Conceito 0 – Não apresentou corretamente nenhum requisito.
- Conceito 1 – Apresentou corretamente apenas um requisito.
- Conceito 2 – Apresentou corretamente apenas dois requisitos.
- Conceito 3 – Apresentou corretamente apenas três requisitos.
- Conceito 4 – Apresentou corretamente os quatro requisitos.

QUESITO 2.2

- Conceito 0 – Não apresentou corretamente nenhum conceito.
- Conceito 1 – Apresentou corretamente apenas um conceito.
- Conceito 2 – Apresentou corretamente apenas dois conceitos.
- Conceito 3 – Apresentou corretamente apenas três conceitos.
- Conceito 4 – Apresentou corretamente os quatro conceitos.

QUESITO 2.3

- Conceito 0 – Não descreveu corretamente nenhum passo.
- Conceito 1 – Descreveu corretamente apenas um passo.
- Conceito 2 – Descreveu corretamente apenas dois passos.
- Conceito 3 – Descreveu corretamente apenas três passos.
- Conceito 4 – Descreveu corretamente os quatro passos.