

Papel do Arquiteto de Soluções em Infraestrutura

- Avaliar demandas dos sistemas/produtos e dimensionar adequadamente hardware e recursos computacionais, garantindo escalabilidade e alta disponibilidade dos ambientes;
- Analisar e monitorar o fluxo de dados, identificar gargalos e implementar soluções que assegurem eficiência e performance na comunicação dos sistemas;
- Configurar e gerenciar protocolos essenciais como SSH, HTTP/S e outros, garantindo acessos seguros e eficientes aos servidores e serviços;
- Compreender as particularidades de cada ambiente (on-prem e cloud) e elaborar estratégias de migração e integração, utilizando modelos híbridos quando necessário;
- Operar e monitorar recursos modernos, como orquestração de containers por Kubernetes e arquitetura serverless, assegurando um ambiente dinâmico e adaptável às necessidades;
- Projetar e documentar a topologia completa da infraestrutura, envolvendo redes, conexões, interdependências de sistemas e soluções que atendam aos requisitos de performance e segurança;
- Adotar metodologias de FinOps para o provisionamento de recursos, otimizando custos, promovendo eficiência financeira e garantindo o equilíbrio entre investimentos e performance;
- Planejar, implementar e testar planos de recuperação e continuidade dos serviços, de forma a mitigar riscos e assegurar a operacionalidade em cenários de falhas ou desastres;
- Utilizar o entendimento das camadas do Modelo OSI para diagnosticar, solucionar problemas e otimizar o tráfego e a segurança da rede em toda a infraestrutura;
- Empregar ferramentas como Terraform e Ansible para automatizar a criação, configuração e manutenção dos ambientes, assegurando padronização, reprodutibilidade e agilidade nos processos de provisionamento.

Objetivo do Desafio

A empresa XPTO está passando por uma fase de transformação digital. Atualmente, a infraestrutura é predominantemente on-premises, mas a empresa deseja migrar para um ambiente híbrido para aproveitar a escalabilidade e flexibilidade da nuvem sem abandonar investimentos existentes.

A arquitetura de uma solução de produto de fluxo de caixa atual é composta por dois serviços rodando em VMs onprem:

- Serviço que faz o controle de lançamentos;
- Serviço do consolidado diário.

O objetivo é criar uma solução arquitetural que atenda aos seguintes requisitos:

- **Alta disponibilidade e escalabilidade:** Suportar picos de acesso em períodos promocionais e garantir performance consistente.
- **Segurança e controle de acesso:** Implantações seguras, com administradores e sistemas se comunicando por meio de protocolos robustos.
- **Otimização de Custos:** Aplicar práticas FinOps para gerenciar e otimizar os investimentos em infraestrutura.
- **Resiliência e Recuperação (DR):** Garantir que, em caso de falha ou desastre, a continuidade dos negócios não seja comprometida.
- **Automação e Governança:** Usar metodologias de IaC para provisionamento e manutenção repetível de ambientes.

Lembrando que não é necessário que todas essas premissas sejam apresentadas em implementação, mas nas decisões, documentações e representações arquiteturais do projeto. A intenção do desafio é analisar o seu conhecimento empírico, capacidade de tomada de decisão, aplicação de boas práticas, etc. Use sua expertise para definir recursos de infra relacionados aos serviços, bancos de dados e outros recursos que podem contribuir para atender os requisitos como definições de cache, circuit breaker, segurança, etc.

Requisitos obrigatórios

- **Dimensionamento de Recursos:** Apresente as propostas de dimensionamento das máquinas/recursos (CPU, memória, escala vertical/horizontal, etc);
- **Metodologia de FinOps:** Apresente estratégias que garantam o controle de custos durante o provisionamento e utilização dos recursos;
- **Diagrama de Topologia:** Crie um diagrama (pode ser desenhado ferramentas de sua escolha) que ilustre a solução completa, abrangendo desde a infraestrutura on-premises até a integração com a nuvem (Serviços, Recursos, Redes, VMs, etc);
- **Justificativas:** Explique o racional por trás das escolhas tecnológicas e arquiteturais de ferramentas, tecnologias e recursos;
- **Estratégia de Automação:** Exemplifique como ferramentas de IaC (por exemplo, Terraform ou Ansible) serão aplicadas para viabilizar a implementação da infraestrutura;
- Hospedar em repositório público (GitHub);
- Todas as documentações de projeto devem estar no repositório em formato .md (Markdown).

Caso os requisitos técnicos obrigatórios não sejam minimamente atendidos, o teste será descartado.

Requisitos diferenciais

- **Plano de Disaster Recovery (DR):** Descreva um plano de recuperação para cenários de falhas, definindo metas de RTO (Recovery Time Objective) e RPO (Recovery Point Objective);
- **Monitoramento e Observabilidade:** Apresente uma proposta de Monitoramento e Observabilidade da camada de redes;
- **Modelo OSI:** Relacione as camadas do Modelo OSI ou outras abordagens relevantes para garantir a segurança e eficiência do tráfego na solução.

Requisitos não funcionais

- O serviço de controle de lançamento não deve ficar indisponível se o sistema de consolidado diário cair.
- Em dias de picos, o serviço de consolidado diário recebe 50 requisições por segundo, com no máximo 5% de perda de requisições.

Instruções Complementares

- Projete um modelo para dimensionamento de recursos que atenda a uma variação de demanda (ex.: picos de acesso em dias de promoção);
- Desenhe o fluxo do tráfego de rede entre os componentes da solução (usuários, servidores de aplicação, containers, etc.);
- Justifique a escolha dos protocolos a serem utilizados para administração e monitoramento dos servidores;
- Explique como fará a integração dos ambientes on-premises e cloud, salientando vantagens e desafios de cada modelo;
- Descreva como a orquestração com Kubernetes e a abordagem serverless podem ser integradas na solução, definindo quando e onde cada uma será aplicada;
- Elabore um diagrama arquitetural que contemple a integração de soluções, redes, bancos de dados, aplicação e Balanceadores de Carga;
- Apresente uma estratégia de FinOps que contemple a automação, monitoramento de custos e escalabilidade;
- Desenvolva um plano de DR para a solução, definindo processos e metas (RTO e RPO);
- Explique como o conhecimento das camadas do Modelo OSI será aplicado para diagnosticar e solucionar problemas na rede de infraestrutura proposta;
- Prepare uma abordagem para automatizar o provisionamento da infraestrutura utilizando ferramentas como Terraform ou Ansible.

Observações

Leve em consideração todos os critérios técnicos mencionados, mas não se prenda somente a eles. Use o teste para demonstrar sua habilidade em tomar decisões sobre o que é importante durante a definição de soluções de infraestrutura para o problema de negócio.

Também são bem vindas descrições sobre o que você gostaria de ter implementado ou evoluções futuras para o sistema proposto. Entendemos que o tempo para a execução do projeto é limitado, então aproveite a documentação do seu projeto para apresentar pontos que possam demonstrar melhor suas capacidades, além do que é possível demonstrar através do desenvolvimento desse desafio.

Desejamos boa sorte para você!