**Conceitos Cloud**

* Route Table: tabela de roteamento de conexão entre redes virtuais para substituir as rotas default da cloud (azure)
* Peering: conectar 2 Vnets da mesma ou de outra subscription para ampliar a capacidade de conectividades entre máquinas e afins (fecha conexão entre vnets dentro do próprio datacenter)
* Abordagem arquitetural: mindset completo da aplicação

**Padrões de Arquitetura**

* CQRS
* Microsserviços: Coreografados x Orquestrados
* Event Source
* Saga
* Programação Reativa x Programação Sequencial
* DDD e TDD
* Interceptor
* Mvc (Model View Controller)
* Mvvm (Model View ViewModel)
* Mvp (Model View Presenter)
* n-tier (Arquitetura multicamada)
* Specification
* Publish/Subscribe
* Inversion of control (Inversão de controle)
* Dependency Injection (Injeção de dependência)
* Intercepting filter
* Lazy loading
* Mock object (objeto mock)
* Method chaining
* Unit of work
* Delegation

**Most commons architecture patterns**

1. Layered Pattern/n-tier architecture
2. Client Server pattern
3. Model View Controller pattern
4. Event Bus pattern
5. Microservices pattern
6. Broken pattern
7. Pipe filter pattern
8. Peer to peer pattern
9. Blackboard pattern
10. Master slave pattern (probably should change terminology to primary-secondary instead)

**Papel do arquiteto de soluções**

O arquiteto de solução precisa ter a capacidade de compartilhar e comunicar ideias com clareza, tanto oralmente como por escrito, aos executivos, patrocinadores do negócio e recursos técnicos em uma linguagem clara e concisa, ou seja, na linguagem que cada grupo seja capaz de compreender.

Ir até onde o cliente e a demanda estão, conversar e pedir explicações é primordial para que o arquiteto de solução compreenda o processo da área de negócio e quais os impactos que podem ser causados na escolha de uma determinada solução.

Muitas vezes foca-se muito em tecnologia e ferramentas, operacionalizando algo manual ao invés de propor otimizações de processos e mudança de cultura através de soluções inovadoras.

Quanto mais detalhes e informações forem coletadas, mais preciso e de melhor qualidade o trabalho será. Quando demonstra-se que está inserido no contexto, as partes percebem que possuem em sua equipe uma pessoa decidida e engajada em ajudar.

Suas atividades, entre outras, envolvem:

* Perguntar e entender a motivação do projeto / produto;
* PERGUNTAR MUITO é a chave !
* Entender necessidades do negócio com stakeholders (usuários, time técnico, time de negócios);
* Traçar estratégia para atender requisitos funcionais e não funcionais;
* Projetar solução de forma eficiente para o público correto;
* Criar visões de arquitetura para direcionar o time de desenvolvimento a criar a solução;
* Garantir o sucesso da solução e estratégia da Cia;
* Garantir que solução atenda as necessidades dos usuários;
* Preparar apresentação de soluções compreensíveis a técnicos e gerentes de negócio;
* Habilidade para preparar e apresentar propostas técnicas de alta complexidade assim como uma visão da solução - Business Blue Print - e atuar na evangelização de como o produto endereça as necessidades críticas do usuário;
* Habilidade para se envolver tanto tecnicamente com os usuários como com gerentes de unidades de negócio para entender os requisitos dos usuários, mapeá-los e desenhar uma solução;
* Apoiar as demonstrações de soluções com provas de conceito, avaliações, demonstrações ou mesmo auxiliar na instalação de produtos quando necessário;
* Auxiliar na construção de protótipos baseado nos requisitos dos usuários com o objetivo de propor avaliações da solução apresentada.
* Preparar apresentação de soluções compreensíveis a técnicos e gerentes de negócio;
* Preparar e apresentar propostas técnicas de alta complexidade assim como uma visão da solução - Business Blue Print - e atuar na evangelização de como o produto endereça as necessidades críticas do usuário;
* Se envolver tanto tecnicamente com os usuários como com gerentes de unidades de negócio para entender os requisitos dos usuários, mapeá-los e desenhar uma solução;
* Apoiar as demonstrações de soluções com provas de conceito, avaliações, demonstrações ou mesmo auxiliar na instalação de produtos quando necessário;
* Auxiliar na construção de protótipos baseado nos requisitos dos usuários com o objetivo de propor avaliações da solução apresentada.

**Áreas de conhecimento**

* Segurança da informação;
* Banco de dados e infraestrutura de storage;
* Integrações (Middleware, Webservices, SOA);
* Servidores (Web, FTP, VPN);
* Suporte a aplicativos;
* Sistemas de informação;

**Desenho de arquitetura**

* Arquiteto de Soluções (Construir pontes entre as áreas: visão unificada sobre a solução)
* Entender para que serve o projeto que está fazendo (Identificar Dor, Novidades, Custos envolvidos, Objetivos)
* Como solução vai se comportar
* Como os componentes vão se integrar
* Requisitos funcionais, não funcionais, segurança e governança
* Definições arquiteturais (design patterns, tipos de arquitetura, testes, domínios, dados, infraestrutura)
* Definições tecnológicas (tipo de bd, sgbd, linguagem, ferramentas, tecnologias)
* Escalabilidade e Elasticidade
* Custos
* Ciclo de vida da solução
* Atender estratégia da Cia
* LGPD
* Visão Holística: visão geral do todo e as integrações entre áreas de produto e negócio (visão estratégica)
* MDA: abordagem de micro desenvolvimento (micro development approach)
* Notação MDL: facilita diagramação e desenho da solução, proporcionando visão tanto técnica (technical view context) quanto de arquitetura (layer view context) - https://docs.google.com/presentation/d/11qkS9alY29xNdG\_i65oE5qaSsG8LQYIBWx\_mUpyPm08/edit#slide=id.g58b1058930\_0\_90

**Serviços de arquitetura**

* Definição de arquitetura: definir o modelo de arquitetura (Monolito, Microsserviço, SOA, Serverless), componentes, tecnologias e ferramentas que vão suportar e atender os RAs. Entregáveis: Texto, desenho, C4, MDL, UML;
* Documentação de arquitetura: criar visões da solução (Detalhado, Alto nível, Funcional). Entregáveis: diagramas e/ou desenhos da solução e suas integrações;
* Validação de arquitetura: validar a coerência com os requisitos de arquitetura (RA) no fim da construção. Entregáveis: Testes de validação;
* Proposta de arquitetura: observar cenários e extrair oportunidades para propor novos componentes, ferramentas, conceitos, paradigmas, etc. Entregáveis: documento de proposta de arquitetura, projeto POC para validar ideia;
* Manutenção do catálogo tecnológico: definir / manter as tecnologias e ferramentas que podem ou não serem utilizadas. Entregáveis: listagem, documentos e catálogos;
* Governança de arquitetura: manter catálogo de arquiteturas atualizado e aderente às estratégias da Cia. Gestão de siglas, produtos existentes, aderência aos requisitos de negócio, tecnologias aplicadas. Ajuda na tomada de decisão e na visão estratégica dos produtos e relacionamentos existentes na Cia. Entregáveis: listagem, documentos e catálogos;
* Liderança técnica: liderar o desenvolvimento para garantir boas práticas, engajar o time, reduzir débitos técnicos, aderência ao desenho e aos requisitos de negócio do produto.

**Documentação**

* PPT com desenho tecnico, motivação e responsabilidade de camadas (físicas e lógicas)
* Construção de modelo em conjunto com time técnico
* Evitar documentos longos e teóricos
* Technical Reference Model (TRM): TRM é um documento que baliza o uso de tecnologia, indicando os produtos homologados que podem ser utilizados na construção da solução

**Documento de solução arquitetural**

* Uma tabela de controle de versão do documento;
* A descrição da solução - Utilize a técnica do twitter, pense em 140 caracteres e seja sucinto e objetivo, mas escreva de tal forma que as pessoas consigam entender sobre o que o documento está tratando;
* Desenho macro estrutural da solução - Desenhe um diagrama completo que contemple toda a solução proposta, incluindo uma breve descrição de cada componente;
* Componentes que fazem parte da solução - Ferramenta de ETL, FTP server, Gateway de integração, Sistemas satélite que farão parte da solução. Diagramar todas as ferramentas a serem utilizadas na solução;
* Se a solução já existe e trata-se de um upgrade, descreva as novas tecnologias que serão inseridas;
* Qual a forma de autenticação a ser utilizada: Exemplos SSO, LDAP, JWT. Converse com o time de segurança da informação;
* Interfaces: Internas e externas, máquina para máquina e as interfaces do usuário. Converse com o time de middleware;
* Descrição do comportamento dinâmico: Desenhe um diagrama com os casos de uso macro, desenhe o entendimento que você adquiriu sobre o problema e o que foi previamente discutido com os usuários;
* Breve descrição dos processos de negócio;
* Gráfico com as interligações entre a solução e outros sistemas: Desenhe um diagrama simples que indique outros sistemas onde informações são coletadas ou entregues.
* Decisões arquiteturais já existentes a serem reutilizadas: Busque um dicionário de decisões arquiteturais, conheça o máximo de decisões já existentes possível e reaproveite a informação;
* On premises vs Cloud: Construa um quadro comparativo entre usar servidores locais ou utilizar um cloud caso esteja analisando um ambiente que será migrado para cloud;
* Conectividade: Descreva como se dará a conectividade entre a empresa e o cloud incluindo uma análise de como se dará a última milha (Last Mile: termo utilizado para caracterizar o ponto de ligação entre os provedores de acesso a Internet e os clientes);
* SLA de uptime e downtime: Descreva os SLAs acordados com o time de infraestrutura e com o seu fornecedor se for o caso;
* Proposta de arquitetura de hardware: Converse com o time de infraestrutura de servidores, detalhe o hardware que será utilizado na solução. Dependendo da empresa, a compra de um hardware pode levar meses e causar impactos no projeto;
* Proposta da arquitetura de integração: Grandes empresas normalmente possuem algum tipo de middleware de interação ou ESB, desenhe um diagrama que contemple este cenário;
* Abordagem de testes a ser utilizada: Descreva os tipos de teste a serem executados para garantia da qualidade da solução, os testes unitários, a automação de testes, etc.;
* Aspectos de segurança a serem considerados: A segurança da informação é parte fundamental na vida de um arquiteto de solução e precisa estar bem descrita para que os demais times envolvidos se sintam seguros ao implementar o que está sendo proposto;
* Outras soluções de mercado: Sempre há outras soluções de mercado que podem ser utilizadas para atender uma necessidade, algumas precisam de muitos ajustes ou adequações e outras se encaixam na necessidade do negócio de forma mais prática ou com poucas modificações. O arquiteto de solução precisa descrever estas possíveis soluções para auxiliar na justificativa de sua escolha. As outras soluções de mercado são balizadoras que apresentam aos solicitantes da demanda que uma pesquisa prévia foi realizada antes da tomada de decisão;
* TCO (Total cost of ownership): estimativa financeira projetada para avaliar os custos diretos e indiretos de todo o investimento, geralmente é estimado e não uma certeza absoluta. Procure ser coerente e caso necessário, solicite auxílio ao time responsável por compras.

**Perguntas básicas para gerar RA (Requisito de Arquitetura)**

1. Qual público alvo da solução ?
2. Qual a quantidade esperada de usuários simultâneos ? total máximo esperado
3. Quais dispositivos esperados que aplicação deve rodar ? todos dispositivos desejados
4. Quais versões dos dispositivos esperados que a aplicação funcione ?
5. Existem regras de negócio que exijam armazenamento de dados por longos períodos ?
6. Vai existir algum tipo de auditoria na aplicação ?
7. Vai existir troca de informações sensíveis entre sistemas ?
8. Existe algum requisito não funcional que deva ser observado com cautela ?