Microservices (Hands-ON)

MATERIAL COMPLEMENTAR



FIAP SHIFT

2023

MATERIAL COMPLEMENTAR

REDES DE COMPUTADORES

O que são redes de computadores?

Redes de computadores referem-se a dispositivos de computação interconectados que podem trocar dados e compartilhar recursos entre si. Esses dispositivos em rede usam um sistema de regras, chamados de protocolos de comunicação, para transmitir informações por meio de tecnologias físicas ou sem fio.

Vamos responder a algumas perguntas frequentes sobre redes de computadores.

Como uma rede de computadores funciona?

Nós e links são os blocos de construção básicos em redes de computadores. Um nó de rede pode ser um equipamento de comunicação de dados (DCE), como um modem, hub ou switch, ou um equipamento terminal de dados (DTE), como dois ou mais computadores e impressoras. Um link refere-se ao meio de transmissão que conecta dois nós. Os links podem ser físicos, como fios de cabos ou fibras ópticas, ou espaço livre usado por redes sem fio.

Em uma rede de computadores em funcionamento, os nós seguem um conjunto de regras ou protocolos que definem como enviar e receber dados eletrônicos por meio dos links. A arquitetura de rede de computadores define o design desses componentes físicos e lógicos. Ela fornece as especificações para os componentes físicos da rede, organização funcional, protocolos e procedimentos.

O que as redes de computadores fazem?

As redes de computadores foram criadas no final da década de 1950 para uso militar e de defesa. Elas foram inicialmente usadas para transmitir dados por linhas telefônicas e tinham aplicações comerciais e científicas limitadas. Com o advento das tecnologias da Internet, uma rede de computadores tornou-se indispensável para as empresas.

As soluções de rede modernas oferecem mais do que conectividade. Elas são essenciais para a transformação digital e o sucesso das empresas hoje. Os recursos de rede subjacentes tornaram-se mais programáveis, automatizados e seguros.

MATERIAL COMPLEMENTAR

REDES DE COMPUTADORES

As redes de computadores modernas podem:

Operar virtualmente

A infraestrutura de rede física subjacente pode ser particionada de forma lógica para criar várias redes de "sobreposição". Em uma rede de computadores de sobreposição, os nós estão virtualmente vinculados e os dados podem ser transmitidos entre eles por meio de vários caminhos físicos. Por exemplo, muitas redes empresariais são sobrepostas na Internet.

Integrar em grande escala

Os serviços de redes modernos conectam redes de computadores distribuídas fisicamente. Esses serviços podem otimizar as funções de rede por meio de automação e monitoramento para criar uma rede de grande escala e alta performance. Os serviços de rede podem ter a escala aumentada ou reduzida na vertical com base na demanda.

Responder rapidamente às mudanças nas condições

Muitas redes de computadores são definidas por software. O tráfego pode ser roteado e controlado de forma centralizada usando uma interface digital. Essas redes de computadores oferecem suporte ao gerenciamento de tráfego virtual.

Fornecer segurança de dados

Todas as soluções de redes vêm com recursos de segurança integrados, como criptografia e controle de acesso. Soluções de terceiros, como software antivírus, firewalls e antimalware, podem ser integradas para tornar a rede mais segura.

Quais são os tipos de arquitetura de rede de computadores?

O design da rede de computadores se enquadra em duas grandes categorias:

1. Arquitetura cliente-servidor

Nesse tipo de rede de computadores, os nós podem ser servidores ou clientes. Os nós do servidor fornecem recursos como memória, capacidade de processamento ou dados aos nós clientes. Os nós do servidor também podem gerenciar o comportamento do nó cliente.

MATERIAL COMPLEMENTAR

REDES DE COMPUTADORES

Os clientes podem se comunicar uns com os outros, mas não compartilham recursos. Por exemplo, alguns dispositivos de computador em redes empresariais armazenam dados e definições de configuração. Esses dispositivos são os servidores na rede. Os clientes podem acessar esses dados fazendo uma solicitação à máquina do servidor.

2. Arquitetura ponto a ponto

Na arquitetura ponto a ponto (P2P), os computadores conectados têm capacidades e privilégios iguais. Não existe um servidor central para coordenação. Cada dispositivo na rede de computadores pode atuar como cliente ou servidor. Cada ponto pode compartilhar alguns de seus recursos, como memória e capacidade de processamento, com toda a rede de computadores. Por exemplo, algumas empresas usam a arquitetura P2P para hospedar aplicações que consomem memória, como renderização gráfica 3D, em vários dispositivos digitais.

O que é topologia de rede?

A disposição de nós e links é chamada de topologia de rede. Eles podem ser configurados de maneiras diferentes para obter resultados distintos. Alguns tipos de topologias de rede são:

Topologia de barramento

Cada nó está vinculado a apenas um outro nó. A transmissão de dados pelas conexões de rede ocorre em uma direção.

Topologia em anel

Cada nó está vinculado a dois outros nós, formando um anel. Os dados podem fluir bidirecionalmente. No entanto, a falha de um único nó pode desativar toda a rede.

Topologia em estrela

Um nó de servidor central está vinculado a vários dispositivos de rede do cliente. Essa topologia tem melhor performance, pois os dados não precisam passar por cada nó. Eles também são mais confiáveis.

Topologia em malha

Cada nó está conectado a muitos outros nós. Em uma topologia em malha completa, cada nó está conectado a todos os outros nós da rede.

MATERIAL COMPLEMENTAR

REDES DE COMPUTADORES

Quais são os tipos de redes de computadores empresariais?

Dependendo do tamanho e dos requisitos da organização, existem três tipos comuns de redes privadas empresariais:

Rede de área local (LAN)

Uma LAN é um sistema interconectado limitado em tamanho e geografia. Ela normalmente conecta computadores e dispositivos em um único escritório ou edifício. Ela é usada por pequenas empresas ou como rede de teste para prototipagem em pequena escala.

Redes de longa distância (WAN)

Uma rede empresarial que abrange edifícios, cidades e até países é chamada de rede de longa distância (WAN). Enquanto as redes de área locais são usadas para transmitir dados em velocidades mais altas em estreita proximidade, as WANs são configuradas para comunicação de longa distância que é segura e confiável.

SD-WAN ou WAN definida por software é uma arquitetura de WAN virtual controlada por tecnologias de software. Uma SD-WAN oferece serviços de conectividade mais flexíveis e confiáveis que podem ser controlados no nível da aplicação sem sacrificar a segurança e a qualidade do serviço.

Redes de provedores de serviços

As redes de provedores de serviços permitem que os clientes aluguem capacidade e funcionalidade de rede do provedor. Os provedores de serviços de rede podem consistir em empresas de telecomunicações, operadoras de dados, provedores de comunicações sem fio, provedores de serviços de Internet e operadoras de televisão a cabo que oferecem acesso à Internet de alta velocidade.

Redes em nuvem

Conceitualmente, uma rede em nuvem pode ser vista como uma WAN com sua infraestrutura fornecida por um serviço baseado na nuvem. Alguns ou todos os recursos e capacidades de rede de uma organização são hospedados em uma plataforma de nuvem pública ou privada e disponibilizados sob demanda.

MATERIAL COMPLEMENTAR

REDES DE COMPUTADORES

Esses recursos de rede podem incluir roteadores virtuais, firewalls, largura de banda e software de gerenciamento de rede, com outras ferramentas e funções disponíveis, conforme necessário.

As empresas hoje usam redes em nuvem para acelerar o tempo de comercialização, aumentar a escala e gerenciar os custos com eficiência. O modelo de rede em nuvem tornou-se a abordagem padrão para criar e fornecer aplicações para empresas modernas.

O que são os serviços de redes de computadores da AWS?

Os serviços de redes da AWS são projetados para fornecer às empresas:

Segurança de rede

A infraestrutura da AWS é monitorada 24 horas por dia, 7 dias por semana, para ajudar a garantir confidencialidade e integridade e atender aos mais altos padrões globais de segurança de rede.

Disponibilidade de rede

A AWS tem a infraestrutura global necessária para fornecer alta disponibilidade em qualquer lugar do mundo.

Performance de rede

Os serviços de rede da AWS oferecem performance de alta velocidade com tempo de atraso mínimo.

Como usar os serviços de redes da AWS?

Fundamentos de redes

Esses serviços oferecem soluções para Nuvens Privadas Virtuais (VPCs) e para vincular redes on-premises com VPCs. A Amazon VPC, o AWS Transit Gateway e o AWS PrivateLink fornecem soluções otimizadas para atender a seus requisitos de redes.

Segurança de rede

Serviços como o AWS Shield, AWS WAF e AWS Firewall Manager protegem sua rede e aplicações na Nuvem AWS contra ataques cibernéticos.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

O que é arquitetura orientada a serviços?

Arquitetura orientada a serviços (SOA) é um método de desenvolvimento de software que usa componentes de software chamados de serviços para criar aplicações de negócios. Cada serviço fornece um recurso de negócios, e todos eles também podem se comunicar entre si em diferentes plataformas e linguagens. Os desenvolvedores usam a SOA para reutilizar serviços em sistemas diferentes ou combinar vários serviços independentes para realizar tarefas complexas.

Por exemplo, vários processos de negócios em uma organização exigem a funcionalidade de autenticação de usuários. Em vez de reescrever o código de autenticação para todos os processos de negócios, você pode criar um único serviço de autenticação e reutilizá-lo para todas as aplicações. Da mesma maneira, quase todos os sistemas em uma organização de saúde, como sistemas de gerenciamento de pacientes e sistemas de prontuário eletrônico de saúde (EHR), precisam registrar pacientes. Eles podem chamar um único serviço comum para realizar essa tarefa.

Quais são os benefícios da arquitetura orientada a serviços?

A SOA tem vários benefícios em relação às arquiteturas monolíticas tradicionais, nas quais todos os processos são executados como uma única unidade. Alguns dos principais benefícios da SOA incluem:

Mais rapidez para entrada no mercado

Os desenvolvedores reutilizam serviços em diferentes processos de negócios para poupar tempo e economizar custos. Eles podem estruturar aplicações muito mais rapidamente com a SOA do que escrevendo código e realizando integrações do zero.

Manutenção eficiente

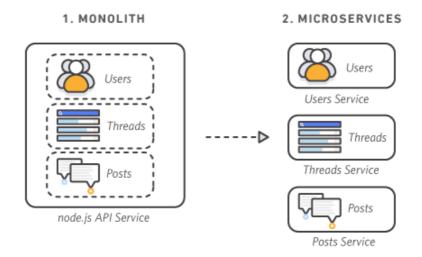
É mais fácil criar, atualizar e depurar pequenos serviços do que grandes blocos de código em aplicações monolíticas. A modificação de qualquer serviço na SOA não afeta a funcionalidade geral do processo de negócios.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

Maior adaptabilidade

A SOA é mais adaptável aos avanços da tecnologia. Você pode modernizar suas aplicações de maneira eficiente e econômica. Por exemplo, as organizações de saúde podem usar a funcionalidade de sistemas de EHR mais antigos em aplicações baseadas na nuvem mais recentes.



Quais são os princípios básicos da arquitetura orientada a serviços?

Não há diretrizes padrão bem definidas para implementar a arquitetura orientada a serviços (SOA). Porém, alguns princípios básicos são comuns em todas as implementações da SOA.

Interoperabilidade

Cada serviço na SOA inclui documentos de descrição que especificam a funcionalidade do serviço e os termos e condições relacionados. Qualquer sistema cliente pode executar um serviço, independentemente da plataforma de base ou da linguagem de programação. Por exemplo, processos de negócios podem usar serviços escritos em C# e Python. Como não há interações diretas, as alterações em um serviço não afetam outros componentes que usam esse serviço.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

Acoplamento fraco

Os serviços na SOA devem ter acoplamento fraco, tendo a menor dependência possível de recursos externos, como modelos de dados ou sistemas de informações. Eles também devem ser stateless, sem reter informações de sessões ou transações anteriores. Dessa forma, se você modificar um serviço, ele não afetará significativamente as aplicações cliente e outros serviços que o utilizam.

Abstração

Os clientes ou usuários de serviços na SOA não precisam conhecer a lógica do código ou os detalhes de implementação do serviço. Para eles, os serviços devem parecer uma caixa preta. Os clientes obtêm as informações necessárias sobre o que o serviço faz e como utilizá-lo por meio de contratos de serviço e outros documentos de descrição de serviços.

Granularidade

Os serviços na SOA devem ter um tamanho e escopo apropriados, idealmente empacotando uma única

função de negócios distinta por serviço. Os desenvolvedores podem então usar vários serviços a fim de criar um serviço composto para realizar operações complexas.

Quais são os componentes da arquitetura orientada a serviços?

Existem quatro componentes principais na arquitetura orientada a serviços (SOA).

Serviço

Serviços são os alicerces básicos da SOA. Eles podem ser privados (disponíveis apenas para usuários internos de uma organização) ou públicos (acessíveis pela Internet a todos). Individualmente, cada serviço tem três características principais.

Implementação do serviço

A implementação do serviço é o código que cria a lógica para realizar a função de serviço específica, como a autenticação de um usuário ou o cálculo de uma fatura.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

Contrato de serviço

O contrato de serviço define a natureza do serviço e seus termos e condições associados, como os pré-requisitos para usar o serviço, o custo do serviço e a qualidade do serviço prestado.

Interface de serviço

Na SOA, outros serviços ou sistemas se comunicam com um serviço por meio de sua interface de serviço. A interface define como você pode chamar o serviço para realizar atividades ou trocar dados. Ele reduz as dependências entre os serviços e aquele que os solicita. Por exemplo, até mesmo usuários com pouca ou nenhuma compreensão da lógica do código subjacente podem usar um serviço por meio de sua interface.

Provedor de serviços

O provedor de serviços cria, mantém e fornece um ou mais serviços que outros usuários podem utilizar. Organizações podem criar seus próprios serviços ou comprá-los de provedores de serviços terceirizados.

Consumidor de serviços

O consumidor de serviços solicita que o provedor de serviços execute um serviço específico. Pode ser um sistema inteiro, uma aplicação ou outro serviço. O contrato de serviço específica as regras que o provedor e o consumidor de serviços devem seguir ao interagirem entre si. Provedores e consumidores de serviços podem pertencer a diferentes departamentos, organizações e até mesmo setores.

Registro de serviços

Um registro de serviços, ou repositório de serviços, é um diretório de serviços disponíveis acessível pela rede. Ele armazena documentos de descrição de serviço de provedores de serviços. Documentos de descrição contêm informações sobre o serviço e como se comunicar com ele. Os consumidores de serviços podem descobrir facilmente os serviços de que precisam usando o registro de serviços.

Como funciona a arquitetura orientada a serviços?

Na arquitetura orientada a serviços (SOA), os serviços funcionam de maneira independente e fornecem funcionalidades ou troca de dados aos seus consumidores. O consumidor solicita informações e envia dados de entrada ao serviço. O serviço processa esses dados, realiza a tarefa e retorna uma resposta. Por exemplo, se uma aplicação usa um serviço de autorização, ela fornece ao serviço o nome de usuário e a senha. O serviço verifica esses dados e retorna uma resposta apropriada.

MATERIAL COMPLEMENTAR

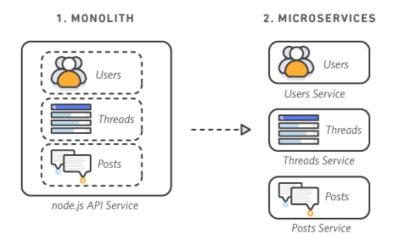
ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

Protocolos de comunicação

Serviços se comunicam usando regras estabelecidas que determinam a transmissão de dados em uma rede. Essas regras são chamadas de protocolos de comunicação. Alguns protocolos padrão para implementar a SOA incluem:

- Protocolo Simples de Acesso a Objetos (SOAP)
- HTTP RESTful
- Apache Thrift
- Apache ActiveMQ
- Serviço de Mensagens Java (JMS)

Você pode até mesmo usar mais de um protocolo na sua implementação da SOA.



O que é um ESB na arquitetura orientada a serviços?

Um barramento de serviço corporativo (ESB) é um software que pode ser usado na comunicação com um sistema que tem vários serviços. Ele estabelece a comunicação entre serviços e consumidores de serviços, independentemente da tecnologia.

Benefícios do ESB

Um ESB fornece recursos de comunicação e transformação por meio de uma interface de serviço reutilizável. Você pode pensar em um ESB como um serviço centralizado que encaminha solicitações de serviços ao serviço apropriado. Ele também transforma a solicitação em um formato aceitável para a plataforma subjacente e a linguagem de programação do serviço.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

Quais são as limitações na implementação da arquitetura orientada a serviços?

Escalabilidade limitada

A escalabilidade do sistema é significativamente afetada quando os serviços compartilham muitos recursos e precisam ser coordenados para executar sua funcionalidade.

Aumento das interdependências

Os sistemas de arquitetura orientada a serviços (SOA) podem se tornar mais complexos ao longo do tempo e desenvolver várias interdependências entre serviços. Eles podem ser difíceis de modificar ou depurar quando vários serviços estão chamando uns aos outros em um loop. Recursos compartilhados, como bancos de dados centralizados, também podem tornar o sistema mais lento.

Ponto único de falha

Para implementações da SOA com um ESB, este último cria um ponto único de falha. Trata-se de um serviço centralizado, o que vai contra a ideia de descentralização que a SOA defende. Clientes e serviços não poderão se comunicar uns com os outros se o ESB se tornar inoperante.

MATERIAL COMPLEMENTAR

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

O que é a computação em nuvem?

A computação em nuvem é a entrega de recursos de TI sob demanda por meio da Internet com definição de preço de pagamento conforme o uso. Em vez de comprar, ter e manter datacenters e servidores físicos, você pode acessar serviços de tecnologia, como capacidade computacional, armazenamento e bancos de dados, conforme a necessidade, usando um provedor de nuvem como a Amazon Web Services (AWS).

Quem usa a computação em nuvem?

Organizações de todos os tipos, portes e setores usam a nuvem para uma grande variedade de casos de uso, como backup de dados, recuperação de desastres, e-mail, desktops virtuais, desenvolvimento e teste de software, análises de big data e aplicativos web voltados ao cliente. Por exemplo, as empresas do setor de saúde usam a nuvem para desenvolver tratamentos mais personalizados para os pacientes. Empresas de serviços financeiros usam a nuvem como base para detectar e prevenir fraudes em tempo real. E fabricantes de videogames usam a nuvem para entregar jogos online para milhões de jogadores em todo o mundo.

Benefícios da computação em nuvem

Agilidade

A nuvem oferece acesso fácil a uma grande variedade de tecnologias para que você possa inovar mais rapidamente e criar praticamente tudo o que puder imaginar. Você pode gerar rapidamente recursos conforme a necessidade, de serviços de infraestrutura, como computação, armazenamento e bancos de dados até Internet das Coisas, machine learning, data lakes, análises de dados e muito mais.

Você pode implantar serviços de tecnologia em questão de minutos e passar da ideia à implementação com agilidade várias ordens de grandeza maior do que antes. Assim, você tem a liberdade de experimentar, testar novas ideias para diferenciar as experiências dos clientes e transformar a sua empresa.

MATERIAL COMPLEMENTAR

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Elasticidade

Com a computação em nuvem, você não precisa provisionar recursos em excesso para absorver picos de atividades empresariais no futuro. Em vez disso, você provisiona a quantidade de recursos realmente necessária. Você pode aumentar ou diminuir instantaneamente a escala desses recursos para ajustar a capacidade de acordo com a evolução das necessidades empresariais.

Economia de custo

A nuvem permite que você troque despesas fixas (datacenters e servidores físicos) por despesas variáveis e pague apenas pela TI consumida. Além disso, as despesas variáveis são muito menores do que as que você pagaria por conta própria devido às economias de escala.

Implantação global em questão de minutos

Com a nuvem, você pode ampliar as atividades para novas regiões geográficas e implantar globalmente em minutos. Por exemplo, a AWS tem infraestrutura em todo o mundo, o que permite que você implante aplicativos em vários locais físicos com apenas alguns cliques. Aproximar os aplicativos dos usuários finais reduz a latência e melhora a experiência desses usuários.

Tipos de computação em nuvem

Os três principais tipos de computação em nuvem são infraestrutura como serviço, plataforma como serviço e software como serviço. Cada tipo de computação em nuvem oferece diferentes níveis de controle, flexibilidade e gerenciamento para que você possa selecionar o conjunto certo de serviços para as suas necessidades.

Infraestrutura como servico (laaS)

O laaS contém os componentes básicos da IT na nuvem. Normalmente, o laaS oferece acesso a recursos de rede, computadores (virtuais ou em hardware dedicado) e espaço de armazenamento de dados. O laaS oferece o mais alto nível de flexibilidade e controle de gerenciamento sobre os recursos de Tl. Ele é o tipo de computação mais semelhante aos recursos existentes de Tl, já conhecidos por vários departamentos e desenvolvedores de Tl.

MATERIAL COMPLEMENTAR

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Plataforma como serviço (PaaS)

Com o PaaS, você não precisa mais gerenciar a infraestrutura subjacente (geralmente, hardware e sistemas operacionais) e pode manter o foco na implantação e no gerenciamento de aplicativos. Dessa forma, você fica mais eficiente, pois não precisa se preocupar com aquisição de recursos, planejamento de capacidade, manutenção de software, correções ou qualquer outro tipo de trabalho genérico repetitivo necessário para a execução dos aplicativos.

Software como serviço (SaaS)

O SaaS oferece um produto completo, executado e gerenciado pelo provedor de serviços. Na maioria dos casos, quando as pessoas mencionam SaaS, estão falando de aplicativos de usuários finais (como e-mail baseado na web). Com uma oferta de SaaS, você não precisa pensar sobre a manutenção do serviço ou o gerenciamento da infraestrutura subjacente. Você só precisa se preocupar sobre como utilizará esse software específico.

MATERIAL COMPLEMENTAR

BANCO DE DADOS

O que é um Banco de Dados?

Um banco de dados é uma coleção organizada de informações - ou dados - estruturadas, normalmente armazenadas eletronicamente em um sistema de computador. Um banco de dados é geralmente controlado por um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS). Juntos, os dados e o DBMS, juntamente com os aplicativos associados a eles, são chamados de sistema de banco de dados, geralmente abreviados para apenas banco de dados.

Os dados nos tipos mais comuns de bancos de dados em operação atualmente são modelados em linhas e colunas em uma série de tabelas para tornar o processamento e a consulta de dados eficientes. Os dados podem ser facilmente acessados, gerenciados, modificados, atualizados, controlados e organizados. A maioria dos bancos de dados usa a linguagem de consulta estruturada (SQL) para escrever e consultar dados.

O que é SQL (Structured Query Language, Linguagem de consulta estruturada)?

SQL é uma linguagem de programação usada por quase todos os bancos de dados relacionais para consultar, manipular e definir dados e fornecer controle de acesso. O SQL foi desenvolvido pela primeira vez na IBM nos anos 1970, com a Oracle como principal contribuinte, o que levou à implementação do padrão SQL ANSI; o SQL estimulou muitas extensões de empresas como IBM, Oracle e Microsoft. Embora o SQL ainda seja amplamente usado hoje em dia, novas linguagens de programação estão começando a aparecer.

Tipos de bancos de dados

Existem muitos tipos diferentes de bancos de dados. O melhor banco de dados para uma organização específica depende de como a organização pretende usar os dados.

Bancos de dados relacionais

 Bancos de dados relacionais se tornaram dominantes na década de 1980. Os itens em um banco de dados relacional são organizados como um conjunto de tabelas com colunas e linhas. A tecnologia de banco de dados relacional fornece a maneira mais eficiente e flexível de acessar informações estruturadas.

MATERIAL COMPLEMENTAR

BANCO DE DADOS

Bancos de dados orientados a objetos

 As informações em um banco de dados orientado a objetos são representadas na forma de objetos, como na programação orientada a objetos.

Bancos de dados distribuídos

• Um banco de dados distribuído consiste em dois ou mais arquivos localizados em sites diferentes. O banco de dados pode ser armazenado em vários computadores, localizados no mesmo local físico ou espalhados por diferentes redes.

Data warehouses

• Um repositório central de dados, um data warehouse é um tipo de banco de dados projetado especificamente para consultas e análises rápidas.

Bancos de dados NoSQL

 Um NoSQL, ou banco de dados não relacional, permite que dados não estruturados e semiestruturados sejam armazenados e manipulados (em contraste com um banco de dados relacional, que define como todos os dados inseridos no banco de dados devem ser compostos). Os bancos de dados NoSQL se tornaram populares à medida que os aplicativos web se tornaram mais comuns e mais complexos.

Bancos de dados gráficos

- Um banco de dados gráfico armazena dados em termos de entidades e os relacionamentos entre entidades.
- Bancos de dados OLTP. Um banco de dados OLTP é um banco de dados rápido e analítico projetado para um grande número de transações realizadas por vários usuários.

Esses são apenas alguns dos vários tipos de bancos de dados em uso atualmente. Outros bancos de dados menos comuns são adaptados para funções científicas, financeiras ou outras muito específicas. Além dos diferentes tipos de banco de dados, as mudanças nas abordagens de desenvolvimento de tecnologia e os avanços dramáticos, como a nuvem e a automação, estão impulsionando os bancos de dados em direções totalmente novas. Alguns dos mais recentes bancos de dados incluem

MATERIAL COMPLEMENTAR

BANCO DE DADOS

Bancos de dados de código aberto

• Um sistema de banco de dados de código aberto é aquele cujo código-fonte é código aberto; esses bancos de dados podem ser bancos de dados SQL ou NoSQL.

Bancos de dados em nuvem

 Um banco de dados em nuvem é uma coleção de dados, estruturados ou não estruturados, que residem em uma plataforma de computação em nuvem privada, pública ou híbrida. Existem dois tipos de modelos de banco de dados em nuvem: tradicional e banco de dados como serviço (DBaaS). Com o DBaaS, as tarefas administrativas e a manutenção são executadas por um provedor de serviços.

Banco de dados multimodelo

 Bancos de dados multimodelo combinam diferentes tipos de modelos de banco de dados em um back-end único e integrado. Isso significa que eles podem acomodar vários tipos de dados.

Banco de dados de documentos/JSON

 Projetado para armazenamento, recuperação e gerenciamento de informações orientadas a documentos, os bancos de dados de documentos são uma maneira moderna de armazenar dados no formato JSON, em vez de linhas e colunas.

Bancos de dados autônomos

 Os bancos de dados independentes mais novos e inovadores (também conhecidos como bancos de dados autônomos) são baseados em nuvem e usam machine learning para automatizar o ajuste de banco de dados, segurança, backups, atualizações e outras tarefas de gerenciamento de rotina tradicionalmente executadas por administradores de banco de dados.

O que é um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS)?

Um DBMS serve como uma interface entre o banco de dados e seus usuários finais ou programas, permitindo que os usuários recuperem, atualizem e gerenciem como as informações são organizadas e otimizadas. Um DBMS também facilita a supervisão e o controle de bancos de dados, permitindo uma variedade de operações administrativas, como monitoramento de desempenho, ajuste e backup e recuperação

MATERIAL COMPLEMENTAR

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

O que é integração de sistemas?

A integração de sistemas pode ser definida como a conexão entre vários sistemas, para que as diferentes áreas da empresa trabalhem de forma conjunta e automatizada. Essa integração permite mais interação entre ferramentas digitais e diferentes plataformas tecnológicas.

É importante destacar que o conceito é amplo e abrange operações customizadas, arquitetura de informação específica para cada tipo de negócio, inteligência de dados e outras tecnologias. Afinal, a integração terá diferentes características em cada organização.

De maneira geral, esse modelo de trabalho "unifica" softwares diferentes — aqueles que a empresa usa para gerir pagamentos, processos, atendimento ao consumidor, compras etc. — possibilitando que as informações estejam atualizadas e disponíveis em todos os sistemas.

Ainda de maneira mais fácil e simplificada que várias integrações entre sistemas podemos ter também uma plataforma digital centralizada e eficiente que realiza as operações e, quando existem sistemas à parte, realiza a integração com esses sistemas mantendo as informações sempre atualizadas e concentradas em uma plataforma centralizada e eficaz.

Para ficar mais simples: a integração de sistemas possibilita que as informações inseridas pelo setor de vendas, por exemplo, sejam acessadas pelo departamento de estoque, otimizando a logística da empresa. E isso pode acontecer entre todas as áreas! O uso de sistemas integrados ajuda a melhorar a produtividade, o atendimento ao cliente, o uso de novas tecnologias, os processos internos de trabalho e até a reputação da marca no mercado.

Qual é a importância da integração de sistemas?

A integração de sistemas é importante para diferentes tipos de organizações. Ela ajuda a criar rotinas mais inteligentes, com comunicação eficiente entre as áreas, definição de estratégias conjuntas e incremento nos resultados globais.

MATERIAL COMPLEMENTAR

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

Ela pode ser aplicada em diferentes situações, com o objetivo de reduzir despesas, simplificar o dia a dia e identificar gargalos nos processos operacionais. **Mas como identificar que a empresa precisa de integrar os sistemas?**

- Sempre que houver a implementação ou troca de sistemas;
- Em casos de demanda por mais transformação digital;
- Quando a empresa estiver interessada em aumentar a produtividade;
- Em casos de inconsistência de informação entre os sistemas, como, por exemplo, uma base de dados de clientes;
- Quando o cliente demanda mais qualidade no atendimento.

Quais os tipos de integração de sistemas?

Engana-se quem pensa que só há uma forma de integrar sistemas e melhorar a estratégia de atuação. Mas você sabe **quais os tipos de integração de sistemas** existentes?

Troca de dados eletrônicos

Essa solução é complexa, já que demanda um software específico para "traduzir" os dados de outros sistemas.

A plataforma vai captar informações de outras ferramentas e exportar para um sistema único, com padronização de dados e fluxo contínuo de trabalho.

Banco de dados

Nesta opção, a empresa vai compartilhar um banco de dados único entre diferentes sistemas, com o auxílio de uma plataforma de extração de dados. Nesse caso, a segurança da informação deve ser uma preocupação constante, para não haver vazamento de dados e atualizações que possam causar inconsistências à base de dados.

APIs

Por fim, apresentamos a API, sigla para application programming interface (interface de programação de aplicações).

Essa é a solução mais utilizada pelas empresas, já que é moderna, oferece excelente desempenho e é fácil de usar.

MATERIAL COMPLEMENTAR

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

De maneira geral, ela funciona como uma espécie de ponte, que vai conectar os sistemas, transmitindo dados de um lado ao outro, de forma criptografada, segura e ágil.

É a solução ideal para quem busca uma opção segura, consistente e mais simples para a integração de sistemas, além de ser bastante segura.

Vantagens da integração de sistemas



Otimização de processos: os processos ficam mais simples, já que a execução passa a ser realizada de forma integrada. Um setor sabe exatamente o que, quando e como fazer determinado processo, com melhorias para toda a empresa.

Redução de custos: ao criar fluxos automatizados e diminuir os gargalos, a integração de sistemas também garante a redução de custos. Afinal, processos simples e inteligentes resultam em economia e eficiência operacional.

MATERIAL COMPLEMENTAR

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

Melhora do desempenho: todas as operações passam a ser realizadas com mais precisão, já que os setores se comunicam melhor e é possível mensurar indicadores de desempenho. Isso é percebido nas entregas finais, com incremento nos resultados e melhorias no desempenho.

Mitigação de erros: com dados integrados, os sistemas compreendem quais etapas ainda devem ser executadas para concluir um processo. Isso reduz as chances de falhas ou mesmo a execução de tarefas em duplicidade.

Integração entre setores: o principal benefício é a integração entre os diferentes setores do negócio. Isso garante comunicação mais eficiente, alinhamento estratégico e mais consistência nos fluxos de trabalho.

Em uma maneira mais ampla, é possível dizer que a integração de sistemas possibilita o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM). Com todos os processos automatizados e integrados, é possível localizar os gaps de operação e aprimorá-los continuamente.

MATERIAL COMPLEMENTAR

DOCKER: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM CONTAINERS

O que é Docker?

A palavra "Docker" tem várias definições: um projeto da comunidade open source; as ferramentas resultantes desse projeto; a empresa Docker Inc., principal apoiadora do projeto; e as ferramentas compatíveis formalmente com a empresa. O fato da empresa e das tecnologias terem o mesmo nome pode causar alguma confusão.

Veja uma breve explicação:

- O software de TI "Docker" é uma tecnologia de conteinerização para criação e uso de containers Linux®.
- A comunidade open source do Docker trabalha gratuitamente para melhorar essas tecnologias para todos os usuários.
- A empresa Docker Inc. se baseia no trabalho realizado pela comunidade do Docker, tornando-o mais seguro, e compartilha os avanços com a comunidade em geral.
 Depois, ela oferece aos clientes empresariais o suporte necessário para as tecnologias, que foram aprimoradas e fortalecidas.

Com o Docker, é possível lidar com os containers como se fossem máquinas virtuais modulares e extremamente lightweight. Além disso, os containers oferecem maior flexibilidade para você criar, implantar, copiar e migrar um container de um ambiente para outro. Isso otimiza as apps na nuvem.

Como o Docker funciona?

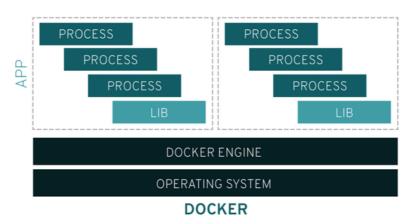
A tecnologia Docker usa o kernel do Linux e funcionalidades do kernel, como cGroups e namespaces, para segregar processos. Assim, eles podem ser executados de maneira independente. O objetivo dos containers é criar independência: a habilidade de executar diversos processos e apps separadamente para utilizar melhor a infraestrutura e, ao mesmo tempo, manter a segurança que você teria em sistemas separados.

As ferramentas de container, incluindo o Docker, incluem um modelo de implantação com base em imagem. Isso facilita o compartilhamento de uma aplicação ou conjunto de serviços, incluindo todas as dependências deles em vários ambientes. O Docker também automatiza a implantação da aplicação (ou de conjuntos de processos que constituem uma app) dentro desse ambiente de containers.

MATERIAL COMPLEMENTAR

DOCKER: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM CONTAINERS

Essas ferramentas baseadas nos containers Linux fazem com que o Docker seja exclusivo e fácil de usar. Elas também oferecem aos usuários acesso sem precedentes a apps e total controle sobre as versões e distribuição, além da habilidade de implantar com rapidez.



Containers Docker: quais suas vantagens?

Modularidade

A abordagem do Docker para a conteinerização se concentra na habilidade de desativar um pedaço de uma aplicação, seja para reparo ou atualização, sem interrompê-la totalmente. Além dessa abordagem baseada em microsserviços, é possível compartilhar processos entre várias apps da mesma maneira como na arquitetura orientada a serviço (SOA).

Camadas e controle de versão de imagens

Cada arquivo de imagem Docker é composto por uma série de camadas combinadas. Quando a imagem muda, uma camada é criada. Assim como sempre que alguém especificar um comando, como run ou copy.

O Docker reutiliza essas camadas para criar novos containers, o que acelera o processo. Para otimizar a velocidade, o tamanho e a eficiência, ocorrem mudanças intermediárias nas imagens. Algo que também é inerente à criação de camadas no controle de versão: sempre que ocorre uma nova alteração, é gerado um changelog integrado, o que oferece controle total sobre as imagens do container.

MATERIAL COMPLEMENTAR

DOCKER: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM CONTAINERS

Reversão

Talvez a melhor parte da criação de camadas seja a reversão. Toda imagem tem camadas. Não gostou da iteração atual de uma imagem? Basta revertê-la para a versão anterior. Esse processo é compatível com uma abordagem de desenvolvimento ágil e possibilita as práticas de integração e implantação contínuas (CI/CD) em relação às ferramentas.

Implantação rápida

Executar, provisionar e disponibilizar um novo hardware costumava levar dias, um processo muito cansativo. Com os containers Docker, a implantação leva alguns segundos. Crie um container para cada processo para agilizar o compartilhamento desses processos com novas apps. Não é necessário inicializar o sistema operacional para adicionar ou mover um container, o que reduz drasticamente o tempo de implantação. Além disso, é possível criar dados e destruir os criados pelos containers de forma fácil e econômica sem nenhuma preocupação.

Resumindo, a tecnologia Docker é uma abordagem mais granular, controlável e baseada em microsserviços que valoriza a eficiência.

MATERIAL COMPLEMENTAR

ANOTAÇÕES - ALURA