

Unidade: 1

Seção: 3

Roteiro Aula Prática

ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Unidade: PRINCÍPIOS, CAMADAS E ARQUITETURA DA NUVEM PÚBLICA

Seção: IaaS (Infrastructure as a Service), SaaS (Software as a Service) e PaaS (Platform as a Service)

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Compreender os conceitos de IaaS, SaaS e PaaS na computação em nuvem.
- Explorar as características e usabilidades desses modelos de serviço.
- Realizar atividades práticas para experimentar IaaS, SaaS e PaaS.

SOLUÇÃO DIGITAL

• MICROSOFT AZURE DATA FACTORY (Ferramenta)

Microsoft Azure Data Factory: É um serviço de integração de dados que permite criar, programar e orquestrar fluxos de trabalho de integração de dados em larga escala. Ele é usado principalmente para mover e transformar dados em vários sistemas de armazenamento de dados.

• PLATAFORMA HEROKU (Plataforma)

Heroku é uma plataforma de computação em nuvem que permite aos desenvolvedores implantar, gerenciar e escalar aplicativos da web com facilidade.

• VIRTUAL BOX (Software)

VirtualBox é um software de virtualização desenvolvido pela empresa Innotek depois comprado pela Sun Microsystems que posteriormente foi comprada pela Oracle que, como o VMware Workstation, visa criar ambientes para instalação de sistemas distintos.

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Procedimento/Atividade nº 1 (Virtual)

Atividade proposta:

Configurar uma máquina virtual em um serviço de IaaS.

Utilizar um serviço SaaS para produtividade.

Implementar uma aplicação em uma plataforma PaaS.

Procedimentos para a realização da atividade:

Passo 1: Instalação do VirtualBox

Antes de criar uma máquina virtual, você deve instalar o VirtualBox no seu sistema. Você pode baixá-lo no site oficial da Oracle VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>).

Passo 2: plataforma IaaS

1. Escolha uma plataforma IaaS, ex. Microsoft Azure.
2. Crie uma conta (se ainda não tiver uma).
3. Acesse o painel de controle.
4. Crie uma instância de máquina virtual.
5. Escolha um sistema operacional.
6. Configure a máquina virtual com recursos desejados (CPU, RAM, armazenamento).
7. Inicialize a máquina virtual.
8. Acesse a máquina virtual por SSH ou RDP.
9. Tire um screenshot da máquina virtual em execução.

Passo 3: Serviço SaaS

1. Escolha um serviço SaaS, como Google Workspace (anteriormente G Suite) ou Microsoft 365.
2. Crie uma conta (se ainda não tiver uma).
3. Acesse o painel de controle.
4. Crie um novo documento ou planilha.
5. Edite o documento ou planilha online.

6. Compartilhe o documento com um colega.

7. Realize edições simultâneas.

Passo 4: Plataforma PaaS

1. Escolha uma plataforma PaaS. Ex. plataforma Heroku.

2. Crie uma conta (se ainda não tiver uma).

1. Acesse o site da Heroku: Abra seu navegador da web e vá para o site oficial da Heroku em <https://www.heroku.com>.

2. No site da Heroku, você encontrará um botão "Sign up" (Inscrever-se) no canto superior direito. Clique nele para iniciar o processo de criação de uma conta.

3. Preencha os detalhes da conta

4. Crie uma senha:

5. Aceite os termos e políticas de privacidade

6. Clique em "Create Free Account"

7. Verifique seu e-mail:

3. Acesse o painel de controle.

4. Crie uma aplicação.

5. Implemente um aplicativo simples (por exemplo, uma página da web) usando a linguagem de programação suportada.

6. Faça o deploy do aplicativo.

7. Acesse o aplicativo online.

Checklist:

- Criou as máquinas virtuais no VirtualBox.
- Conta criada na plataforma escolhida.
- Máquina virtual criada com sucesso.
- Acesso à máquina virtual estabelecido.
- Conta criada no serviço SaaS escolhido.
- Documento ou planilha criados e editados.
- Compartilhamento do documento realizado.

- Conta criada na plataforma PaaS escolhida.
- Aplicação criada e implementada com sucesso.
- Aplicativo online e acessível.

RESULTADOS

Resultados de Aprendizagem:

Ao concluir esta aula prática, os alunos devem ser capazes de diferenciar os modelos de serviço IaaS, SaaS e PaaS, compreendendo suas características e usabilidades. Eles também devem ser capazes de realizar atividades práticas em cada um desses modelos, demonstrando conhecimento sobre como configurar máquinas virtuais, utilizar serviços SaaS para produtividade e implementar aplicativos em uma plataforma PaaS.

Unidade: 4

Seção: 4

Roteiro Aula Prática

ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Unidade: ARQUITETURA MULTICLOUD, ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO EM NÉVOA, APLICAÇÕES DE ARQUITETURAS HÍBRIDAS EM NUVEM E GERENCIAMENTO DE ARQUITETURAS EM NUVEM

Seção: Gerenciamento de Arquiteturas em Nuvem

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Explorar os conceitos de Arquitetura Multicloud, Arquitetura de Computação em Névoa (Fog-to-Cloud - F2C) e arquitetura de referência em Névoa.
- Compreender a importância e usabilidade dessas arquiteturas em diferentes cenários.

SOLUÇÃO DIGITAL

- MICROSOFT AZURE DATA FACTORY (Ferramenta)

Microsoft Azure Data Factory: É um serviço de integração de dados que permite criar, programar e orquestrar fluxos de trabalho de integração de dados em larga escala. Ele é usado principalmente para mover e transformar dados em vários sistemas de armazenamento de dados.

- VIRTUAL BOX (Software)

VirtualBox é um software de virtualização desenvolvido pela empresa Innotek depois comprado pela Sun Microsystems que posteriormente foi comprada pela Oracle que, como o VMware Workstation, visa criar ambientes para instalação de sistemas distintos.

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Procedimento/Atividade nº 1 (Virtual)

Atividade proposta:

Arquiteturas de Computação em Nuvem e Névoa

Nesta atividade, os alunos explorarão as três arquiteturas em nuvem - Arquitetura Multicloud, Arquitetura de Computação em Névoa (F2C) e arquitetura de referência de Névoa. Eles

também compreenderão a importância e usabilidade dessas arquiteturas.

Procedimentos para a realização da atividade:

Passo 1: Explorando a Arquitetura Multicloud

1. Pesquise e selecione dois provedores de nuvem diferentes (por exemplo, AWS e Azure).
2. Crie contas ou utilize contas de estudante, se disponíveis.
3. Configure máquinas virtuais em ambas as nuvens com sistemas operacionais diferentes.
4. Crie uma rede virtual em cada nuvem.
5. Implemente uma aplicação simples em uma das máquinas virtuais.
6. Configure o balanceamento de carga entre as duas nuvens.

Passo 2: Explorando a Arquitetura de Computação em Névoa (F2C)

1. Escolha um cenário que possa se beneficiar da arquitetura F2C, como um ambiente de IoT.
2. Identifique dispositivos de borda (como sensores IoT) e a camada de névoa (Fog) em seu cenário.
3. Projete e implemente uma solução de F2C onde os dispositivos de borda enviem dados para a camada de névoa para processamento local.
4. Utilize ferramentas ou plataformas de código aberto para implementar a camada de névoa.
5. Compare a latência e a eficiência dessa arquitetura com uma solução em nuvem tradicional.

Passo 3: Explorando a Arquitetura de Referência em Névoa

1. Trazer os conceitos e explicar Dispositivos de Borda (Edge Devices), Camada de Névoa (Fog Layer).
2. Pesquise uma arquitetura de referência em névoa (por exemplo, a arquitetura da OpenFog Consortium).
3. Identifique os principais componentes e camadas dessa arquitetura.
4. Simule a implementação de um cenário usando essa arquitetura.

Checklist:

- Contas criadas em dois provedores diferentes.

- Máquinas virtuais configuradas.
- Redes virtuais criadas.
- Aplicação implantada e replicada.
- Diferenças entre os provedores documentadas.
- Cenário escolhido e dispositivos de borda identificados.
- Solução F2C projetada e implementada.
- Comparação de latência e eficiência realizada.
- Vantagens da F2C documentadas.
- Arquitetura de referência pesquisada e compreendida.
- Implementação simulada de um cenário com a arquitetura.
- Componentes e camadas documentados.
- Discussão sobre a aplicabilidade da arquitetura.

RESULTADOS

Resultados de Aprendizagem:

Os alunos devem ser capazes de compreender e aplicar os conceitos de Arquitetura Multicloud, Arquitetura de Computação em Névoa e Arquiteturas Híbridas em Nuvem, identificar suas vantagens e desvantagens, e aplicar esses conhecimentos em cenários práticos.

NORMAS PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DO RELATÓRIO DE ATIVIDADE PRÁTICA

Olá, estudante. Tudo bem?

As atividades práticas visam desenvolver competências para a atuação profissional. Elas são importantes para que você vivencie situações que te prepararão para o mercado de trabalho.

Por isso, trazemos informações para que você possa realizar as atividades propostas com êxito.

1. Que atividade deverá ser feita?

- A(s) atividades a ser(em) realizada(s) estão descritas no Roteiro de Atividade Prática, disponível no AVA.
- Após a leitura do Roteiro, você deverá realizar a(s) atividade(s) prática(s) solicitadas e elaborar um documento **ÚNICO** contendo todas as resoluções de acordo com a proposta estabelecida.
- O trabalho deve ser autêntico e contemplar todas as resoluções das atividades propostas. Não serão aceitos trabalhos com reprodução de materiais extraídos da internet.

2. Como farei a entrega dessa atividade?

- Você deverá postar seu trabalho final no AVA, na pasta específica relacionada à atividade prática, obedecendo o prazo limite de postagem, conforme disposto no AVA.
- Todas as resoluções das atividades práticas devem ser entregues em um **ARQUIVO ÚNICO** de até 10 MB.
- O trabalho deve ser enviado em formato Word ou PDF, exceto nos casos em que há formato especificado no Roteiro.
- O sistema permite anexar apenas um arquivo. Caso haja mais de uma postagem, será considerada a última versão.

IMPORTANTE:

- A entrega da atividade, de acordo com a proposta solicitada, é um critério de aprovação na disciplina.
- Não há prorrogação para a postagem da atividade.

Aproveite essa oportunidade para aprofundar ainda mais seus conhecimentos.

Bons estudos!