**1. Introdução à Cloud Computing e Modelos de Serviço**

**🎯 Resumo do que será tratado**

Nesta seção, você aprenderá os conceitos fundamentais da **computação em nuvem**, seus **principais modelos de serviço (IaaS, PaaS e SaaS)** e como cada um é utilizado na prática. Além disso, haverá um exercício prático para criação de uma instância na AWS, um FAQ para esclarecer dúvidas e exercícios para fixação do conhecimento.

**2. 📖 Conteúdo da Seção (Aula)**

**O que é Cloud Computing?**

Cloud Computing é um modelo de computação baseado no uso de **recursos sob demanda** fornecidos por provedores de nuvem, como AWS, Azure e Google Cloud. Em vez de manter servidores e infraestrutura física, empresas podem utilizar **recursos escaláveis** e pagar apenas pelo que consomem.

**Principais Características da Nuvem**

✅ **Escalabilidade** → Adaptação rápida a diferentes demandas.  
✅ **Elasticidade** → Ajuste automático de recursos conforme o uso.  
✅ **Pagamento por uso** → Redução de custos operacionais.  
✅ **Alta disponibilidade** → Redundância e resiliência contra falhas.

**3. 📚 Materiais de Referência**

🔹 **Documentação Oficial:**

* [AWS - O que é Cloud Computing](https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/)
* [Microsoft Azure - Cloud Fundamentals](https://learn.microsoft.com/pt-br/credentials/certifications/azure-fundamentals/?practice-assessment-type=certification)
* [Google Cloud - Cloud Computing Explained](https://cloud.google.com/learn/what-is-cloud-computing)

🔹 **Artigos recomendados:**

* ["Understanding Cloud Computing Basics" – Medium](https://medium.com/@mygreatlearning/understanding-cloud-computing-basics-its-types-advantages-and-disadvantages-88a2a192aebd)
* "[Cloud vs On-Premise: Pros and Cons"](https://epiloguesystems.com/blog/cloud-vs-on-premise-pros-cons-and-key-differences/)

🔹 **Vídeos e Cursos Gratuitos:**

* [Introdução à Computação em Nuvem - AWS](https://www.youtube.com/watch?v=2LaAJq1lB1Q)
* [Google Cloud Fundamentals](https://www.coursera.org/learn/gcp-fundamentals)

**4. 💡 FAQ (10 perguntas frequentes sobre o tema)**

1 - **O que é Cloud Computing?**  
💬 Um modelo de computação baseado no fornecimento de recursos computacionais pela internet.

2 - **Quais são os três principais modelos de serviço da nuvem?**  
💬 **IaaS, PaaS e SaaS**.

3 - **O que diferencia IaaS de PaaS?**  
💬 No **IaaS**, o usuário gerencia o sistema operacional e aplicações. No **PaaS**, o provedor gerencia tudo, exceto o código da aplicação.

4 - **Por que a nuvem é mais escalável do que data centers tradicionais?**  
💬 A nuvem permite **ajuste automático de recursos**, enquanto data centers exigem compra antecipada de hardware.

5 - **AWS EC2 é um exemplo de qual modelo?**  
💬 **IaaS**, pois fornece infraestrutura como serviço.

6 - **Qual modelo permite que os usuários apenas utilizem um software sem gerenciar infraestrutura?**  
💬 **SaaS** (exemplo: Google Drive).

7 - **A nuvem pública é sempre mais segura que um data center privado?**  
💬 Não necessariamente. A segurança depende da **configuração e boas práticas** adotadas.

8 - **O que significa 'Elasticidade' na nuvem?**  
💬 Capacidade de aumentar ou reduzir automaticamente os recursos conforme a necessidade.

9 - **Quais são os principais provedores de Cloud Computing?**  
💬 AWS, Azure, Google Cloud, IBM Cloud e Oracle Cloud.

10 - **O modelo SaaS exige instalação do software no dispositivo do usuário?**  
💬 Não. SaaS é acessado via internet, sem necessidade de instalação.

**5. ⚡ Exercícios Práticos**

**📌 Objetivo:**

Criar uma instância de máquina virtual na **AWS**, demonstrando o modelo **IaaS**.

**🔧 Passo a passo:**

1. Criar uma conta gratuita na **AWS**.
2. Acessar o **AWS Management Console** e ir até **EC2 (Elastic Compute Cloud)**.
3. Criar uma **nova instância** com sistema operacional Linux ou Windows.
4. Conectar-se à instância via SSH (Linux) ou RDP (Windows).
5. Instalar um software básico (exemplo: Apache ou Nginx).
6. Testar o funcionamento e **encerrar a instância** para evitar cobranças.

**📊 Resultados esperados:**

✅ Instância criada e acessível.  
✅ Software instalado e rodando.  
✅ Aprendizado sobre o funcionamento do modelo **IaaS**.

**📸 Evidências da Resolução:**

📌 Screenshot da instância rodando.  
📌 Logs de conexão SSH/RDP.  
📌 Código/documentação do processo no GitHub.

**6. 🎯 Desafio Avançado**

🔹 Criar uma **máquina virtual na AWS, Azure e Google Cloud** e comparar desempenho e custos.  
🔹 **Automatizar a criação da VM** usando Terraform (Infraestrutura como Código).  
🔹 Configurar regras de **segurança para restringir acessos à VM**.

**7. 🛠️ Aplicação no Mundo Real**

🔹 **Empresas utilizam IaaS** para rodar aplicações sem precisar comprar servidores físicos.  
🔹 **Desenvolvedores utilizam PaaS** para hospedar aplicações sem gerenciar infraestrutura.  
🔹 **SaaS é usado diariamente**, como Gmail, Netflix e Microsoft 365.

**8. 📝 Exercícios de Fixação**

**📌 Verdadeiro ou Falso (10 questões)**

1. ( ) A computação em nuvem exige servidores físicos dentro da empresa.
2. ( ) O modelo SaaS requer instalação no computador do usuário.
3. ( ) AWS EC2 é um exemplo de IaaS.
4. ( ) Google Drive é um exemplo de PaaS.
5. ( ) Elasticidade permite ajuste automático de recursos.
6. ( ) PaaS é mais flexível do que IaaS para desenvolvedores.
7. ( ) Cloud Computing elimina todos os riscos de segurança.
8. ( ) Modelos de nuvem incluem SaaS, PaaS e IaaS.
9. ( ) Um servidor local é mais escalável que a nuvem.
10. ( ) Azure é um dos principais provedores de Cloud Computing.

**📌 Múltipla escolha (Questões 11 a 20)**

**11.** Qual modelo oferece um ambiente completo para desenvolvimento sem gerenciar infraestrutura?  
A) SaaS  
B) IaaS  
C) PaaS  
D) On-Premises  
E) Nenhuma das opções

**12.** O que diferencia a nuvem de um Data Center tradicional?  
A) Menos escalabilidade  
B) Maior custo fixo  
C) Infraestrutura terceirizada  
D) Menos segurança  
E) Nenhuma das opções

**13.** Qual das seguintes opções **não** é um provedor de Cloud Computing?  
A) AWS  
B) Google Cloud  
C) Microsoft Azure  
D) Cisco  
E) Oracle Cloud

**14.** No modelo **IaaS**, o cliente é responsável por:  
A) Gerenciar o hardware e rede física  
B) Gerenciar apenas a aplicação, sem se preocupar com servidores  
C) Gerenciar sistema operacional, middleware e aplicações  
D) Apenas consumir um serviço pronto sem qualquer configuração  
E) Nenhuma das opções

**15.** Um exemplo de serviço SaaS amplamente utilizado é:  
A) Google Docs  
B) Amazon EC2  
C) Microsoft Azure Virtual Machines  
D) Terraform  
E) Kubernetes

**16.** Qual vantagem do modelo **PaaS** em relação ao **IaaS**?  
A) O usuário tem controle total da infraestrutura  
B) O custo é sempre menor  
C) O desenvolvedor pode focar na aplicação sem gerenciar servidores  
D) É possível definir cada aspecto do hardware utilizado  
E) Nenhuma das opções

**17.** O que significa **"escala horizontal"** na computação em nuvem?  
A) Aumentar o tamanho de um único servidor (mais CPU/RAM)  
B) Adicionar mais servidores para distribuir a carga de trabalho  
C) Diminuir a capacidade computacional de um servidor  
D) Criar backups automáticos  
E) Nenhuma das opções

**18.** O conceito de **pay-as-you-go** na computação em nuvem significa que:  
A) Os usuários pagam apenas pelo que consomem  
B) O pagamento é feito antes da utilização dos recursos  
C) A cobrança é fixa, independente do consumo  
D) O cliente precisa comprar hardware antecipadamente  
E) Nenhuma das opções

**19.** Qual dos seguintes serviços **é um exemplo de PaaS**?  
A) AWS Lambda  
B) Google App Engine  
C) Microsoft Excel  
D) VMware vSphere  
E) Nenhuma das opções

**20.** Qual é um **desafio de segurança comum** na computação em nuvem?  
A) Falta de acesso remoto  
B) Riscos de vazamento de dados devido a configurações incorretas  
C) Inexistência de soluções de backup  
D) Menor disponibilidade em comparação com data centers tradicionais  
E) Nenhuma das opções

**9. 📌 Checklist de Domínio da Seção**

✅ Compreendi os conceitos de **Cloud Computing, IaaS, PaaS e SaaS**.  
✅ Fiz o exercício prático de **criação de instância na AWS**.  
✅ Sei diferenciar **os modelos de serviço e suas aplicações no mundo real**.

**10. 📢 Reflexão Final e Próximos Passos**

🔹 **Resumo:** Exploramos **Cloud Computing e seus modelos de serviço**.  
🔹 **Próxima seção:** Segurança na Nuvem – Introdução ao Cloud Security! 🚀🔥