



Anhanguera

# COMPUTAÇÃO EM NUVEM

migração de aplicações para a nuvem

Prof. Me Fernando S. Claro  
[fernando.claro@anhanguera.com](mailto:fernando.claro@anhanguera.com)

## ÍNDICE

- 01. Introdução
- 02. Portabilidade
- 03. Gerenciamento de acesso e identidade
- 04. Acesso remoto
- 05. Instanciar e configurar serviços em nuvem

# 01.

## Introdução

- Tendência das empresas em adotar soluções de TI baseadas no modelo de computação em nuvem.
- Existem vários benefícios como redução de custos e maior escalabilidade.
- Mas o que pode ser feito no caso de aplicações já existentes que estão em execução em ambiente tradicional de TI?

- As aplicações que estão em ambiente tradicional precisam ser reimplantadas em um ambiente de computação em nuvem.
- Esse processo é denominado **MIGRAÇÃO PARA A NUVEM**.
- Esta migração não é uma tarefa fácil. Pelo contrário, trata-se de um processo que envolve muitos desafios e exige uma análise e planejamento cuidadoso para garantir o correto funcionamento dos sistemas na infraestrutura de computação em nuvem.

- Estes cuidados visam assegurar que não haverá violação dos requisitos de segurança e privacidade.
- Pode ser necessário, por exemplo, ocorrerem mudanças na arquitetura do sistema ou nas tecnologias utilizadas.
- No processo de migração de dados e de aplicações para um novo ambiente, o custo é um dos fatores mais relevantes.

- Por exemplo:
- Treinamento de profissionais para o gerenciamento do ambiente de computação em nuvem.
- Modificação nas aplicações ou necessidade de implementar novos componentes de software.
- Transferência de grandes volumes de dados, podendo durar semanas ou até meses dependendo das tecnologias disponíveis.

# 02.

## Portabilidade



- **Portabilidade** pode ser entendida como a facilidade com a qual um sistema pode ser levado de um ambiente para outro.
- O ideal é que esta mudança ocorra com o mínimo de adaptações necessárias nos sistemas.
- Em geral, é necessário um bom planejamento para que qualquer problema durante o processo seja mitigado, para tanto pode-se dividir o processo de migração em três etapas:

- **Planejamento**: Envolve atividades como:
  - levantamento de requisitos;
  - análise de riscos;
  - escolha de ferramentas de migração, provedores e modelos de serviço e implantação;
  - análise de custos e viabilidade e definição da estratégia de migração.

- **Execução**: Consiste nas ações para levar o sistema para o novo ambiente, conforme planejado. Envolve atividades como:
  - extração, conversão e transferência de dados;
  - adaptação na arquitetura do sistema;
  - alterações nas aplicações existentes, substituição ou implementação de novos componentes e bibliotecas;

- **Avaliação**: Consiste na validação do processo e testes do sistema. Inclui atividades como:
  - avaliação de desempenho e segurança;
  - testes de integridade e;
  - validação da qualidade de experiência do usuário

# 03.

## Gerenciamento de acesso e identidade



- Após a migração do sistema para a nuvem, os administradores precisam redefinir como o sistema será gerenciado e utilizado no novo ambiente.
- É necessário determinar como será o acesso remoto aos elementos do sistema que passaram a executar em infraestrutura de computação em nuvem.
- Isto envolve dois aspectos principais: **o controle de permissões e as tecnologias de acesso.**



- Um dos mecanismos mais importantes para controle é o **Gerenciamento de acesso e identidade** (IAM – *Identity and Access Management*).
- Consiste nos componentes e políticas necessárias para verificar e monitorar a identidade e as permissões de cada usuário em relação ao uso dos recursos computacionais disponíveis no ambiente de nuvem.
- Geralmente inclui três funcionalidades principais:



- **Autenticação**: verificação da identidade do usuário, por exemplo, a partir de senha ou certificado digital, ou até biometria, assim como a restrição do acesso de acordo com o dispositivo utilizado pelo usuário até mesmo sua localização.
- **Autorização**: controle dos níveis de acesso e das permissões concedidas para um usuário em relação aos serviços e recursos disponíveis.



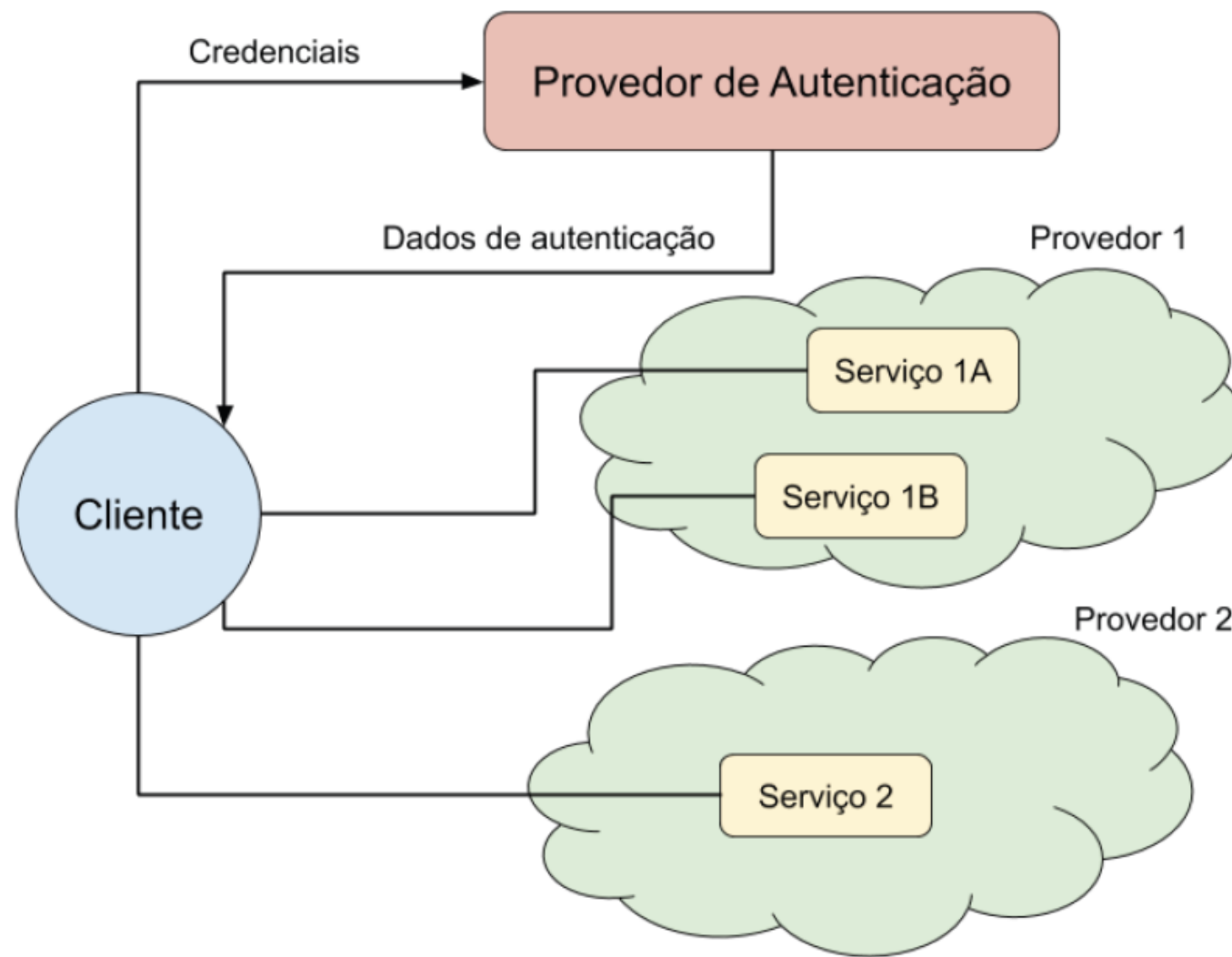


- **Gerenciamento de usuários e credenciais**: permite criar ou alterar cadastro de usuários, assim como grupos de usuários, políticas de segurança ou regras de acesso para facilitar o controle de uso dos recursos e lidar com ameaças de segurança e privacidade.



- Em cenários onde se utiliza diversos serviços de diferentes provedores, é necessário implantar uma boa política de acesso e segurança.
- Para lidar com estes tipos de situações, foram criados **mecanismos de autenticação unificada (SSO – *Single Sign On*)**, que introduz o papel de um provedor de autenticação, por meio do qual um usuário pode acessar diversos serviços, inclusive de diferentes provedores, mediante um único processo de autenticação.

# Gerenciamento de acesso e identidade



Autenticação unificada para acesso a serviços em nuvem

# 04.

## Acesso remoto

- Além dos SSOs visto no item anterior, é importante a definição das formas de acesso remoto aos recursos computacionais virtualizados disponíveis na infraestrutura de computação em nuvem.
- Para cada tipo de comportamento, podem existir diferentes formas de utilizar e configurar os serviços, como por exemplo:

- **Ferramenta de desktop remoto**: é uma tecnologia que permite usuários finais acessarem remotamente conteúdo e aplicações que estão em outro computador por meio de uma conexão de rede.
- **SSH (Secure Shell)**: é um protocolo que viabiliza o *login* em um terminal de linha de comando de um computador remoto, de forma segura devido ao uso de técnicas de criptografia.

# 05.

Instanciar e configurar serviços em nuvem



- As tecnologia vistas anteriormente, permitem o acesso a uma máquina virtual, mas existe outra forma de criar a máquina virtual, além da forma interativa por meio da interface web do provedor?
- Sim, existem três outras formas básicas de instanciar e configurar serviços em nuvem, a saber:





- **Interface de linha de comando (CLI – *Command Line Interface*)**: geralmente o provedor disponibiliza uma CLI na forma de um software cliente que permite ao usuário executar comandos em um terminal para criar, configurar e acessar serviços no provedor.

A execução desses comandos só é possível após realizada a autenticação do usuário.



- **Kit de desenvolvimento de software (SDK – *Software Development Kit*)**: O provedor distribui SDKs para as linguagens de programação para as quais ele oferece suporte.

Desta forma, o usuário pode criar programas para manipulação dos recursos e serviços disponíveis no provedor, com isso é possível automatizar a alocação e a configuração dos serviços em nuvem.



- **Interface de programação de aplicação (API – *Application Programming Interface*)**: O uso de API permite a integração dinâmica de aplicações clientes com o provedor para gerenciamento dos serviços.

Em geral, o acesso à API dos provedores é disponibilizado por meio do protocolo SSH

Assim, elas são denominadas **Web APIs**. O que significa que uma aplicação pode implementar requisições HTTP para acessar funcionalidades específicas na API do provedor de forma dinâmica.