

Computação em Nuvem: Entendendo os Modelos de Serviço

Francisco A. Nunes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)
Santana do Livramento – RS – Brasil

Abstract. *Cloud computing revolutionizes technological infrastructure through three fundamental service models: IaaS, PaaS, and SaaS. IaaS provides virtualized computational resources with maximum flexibility, enabling customized infrastructure configurations. PaaS offers complete development environments, eliminating technical management complexities. SaaS delivers ready-to-use applications accessible via internet, requiring minimal user intervention. Each model represents an increasing level of technological abstraction, allowing organizations to choose solutions tailored to their specific information technology needs.*

Resumo. *A computação em nuvem transforma a infraestrutura tecnológica por meio de três modelos de serviço: IaaS, PaaS e SaaS. IaaS oferece recursos virtualizados com flexibilidade máxima, PaaS fornece ambientes de desenvolvimento completos, e SaaS disponibiliza aplicações prontas para uso. Cada modelo representa um nível crescente de abstração tecnológica, permitindo às organizações selecionar soluções alinhadas com suas necessidades específicas de tecnologia da informação.*

1. O que é Computação em Nuvem?

A computação em nuvem é como um serviço de streaming para recursos de tecnologia. Assim como você pode assistir a filmes sob demanda sem precisar comprar e manter um cinema em casa, pode usar recursos computacionais sem ter que gerenciar toda a infraestrutura. O National Institute of Standards and Technology (NIST) define a computação em nuvem como um modelo que permite acesso fácil e rápido a recursos computacionais compartilhados, como servidores, armazenamento e aplicações.

2. Os Três Modelos Principais de Serviço em Nuvem

2.1. Infrastructure as a Service (IaaS)

IaaS representa o modelo de serviço em nuvem mais próximo da infraestrutura tradicional de TI. Neste modelo, o provedor de serviços disponibiliza recursos computacionais virtualizados que simulam uma infraestrutura de data center completamente funcional.

Características Operacionais:

- Recursos computacionais virtuais, como máquinas virtuais com processadores configuráveis, memória RAM ajustável e armazenamento em disco flexível;
- Capacidade de dimensionamento horizontal e vertical;
- Autonomia administrativa sobre sistemas operacionais;
- Flexibilidade de configuração de infraestrutura;

Casos de Uso:

- Hospedagem de aplicações legadas
- Desenvolvimento e teste de sistemas
- Ambientes de recuperação de desastres
- Processamento de big data
- Hospedagem de websites de alto tráfego

Provedores Representativos:

- Amazon Web Services (AWS) Elastic Compute Cloud
- Microsoft Azure Virtual Machines
- Google Cloud Compute Engine

2.2. Platform as a Service (PaaS)

PaaS oferece um ambiente completo para desenvolvimento, teste e implantação de aplicações, eliminando a necessidade de gerenciar a infraestrutura subjacente.

Características Operacionais:

- Ambiente de Desenvolvimento, com suporte a múltiplas linguagens de programação, frameworks pré-configurados, ferramentas de desenvolvimento integradas, controle de versão e ambientes de teste;
- Serviços de Middleware, com gerenciamento de bancos de dados, serviços de autenticação, integração de APIs, cache distribuído e filas de mensagens;

Casos de Uso:

- Desenvolvimento de aplicações web
- Micro serviços
- Aplicações móveis
- Integração de sistemas empresariais
- Prototipagem rápida

Exemplos de Plataforma:

- Heroku
- Google App Engine
- Microsoft Azure App Service

2.3. Software as a Service (SaaS)

SaaS representa a entrega de aplicações completas pela internet, eliminando necessidades de instalação e manutenção local.

Características Operacionais:

- Arquitetura Multilocatário, com recursos compartilhados, isolamento de dados e escalabilidade horizontal
- Características de Segurança, com criptografia de dados, autenticação multifator, conformidade com regulamentações (GDPR, LGPD), e backups automáticos

Categorias de Aplicações:

- Produtividade (Office 365)

- CRM (Salesforce)
- Recursos Humanos
- Financeiro
- Colaboração
- E-commerce
- Marketing Digital

Exemplos de Serviços:

- Google Workspace
- Salesforce
- Dropbox

3.Comparação entre Modelos:

Modelo	Controle	Responsabilidade	Melhor para
IaaS	Alto	Compartilhada	Infraestrutura customizada
PaaS	Médio	Provedor	Desenvolvimento de aplicações
SaaS	Baixo	Provedor	Usuários finais

4.Considerações Finais

A escolha entre IaaS, PaaS e SaaS depende de alguns fatores, como as necessidades específicas da organização, qual o orçamento disponível, a complexidade técnica e os objetivos estratégicos. Recomenda-se uma análise detalhada e, frequentemente, uma abordagem híbrida que combine diferentes modelos para otimizar os resultados. Esta análise oferece uma visão técnica e prática dos modelos de serviço em computação em nuvem, permitindo uma compreensão abrangente de suas características, aplicações e implicações.