

Serverless Computing vs Cloud Computing

O que é Serverless Computing?

É um modelo de computação que permite a execução de códigos sem a necessidade de controlar e gerenciar explicitamente um servidor. No caso, os fornecedores de serviços em nuvem é que assumem a responsabilidade de provisionar, escalar, e gerenciar automaticamente a infraestrutura necessária para executar o código do aplicativo, permitindo que os desenvolvedores foquem exclusivamente no desenvolvimento de seus aplicativos, sem a preocupação da parte de gerenciamento.

Trabalha com a característica de utilizar funções individuais ("funções serverless" ou "funções lambda"), que são pequenos blocos de código acionados por eventos, como solicitações HTTP, upload de arquivos ou mudanças em bancos de dados. No momento em que um evento ocorre, o provedor de serviços automaticamente inicia a função associada a tal evento e aloca os recursos necessários para as mudanças executando o código em seguida. Após conclusão, os recursos são liberados de forma automática.

Em um exemplo mais lúdico, é como uma "caixinha de brinquedos" com a qual o dono não precisa se preocupar em possuir, organizá-la ou em trocar para caixas maiores caso o espaço acabe.

Suas vantagens incluem:

- Escalabilidade automática baseada na demanda;
- Custo eficiente, no qual você paga somente pela execução;
- Menos gerenciamento de infraestrutura, sem as preocupações como provisionamento, configuração e atualização de sistemas operacionais;
- Tolerância à falhas como redundância (caso uma função serverless ou recurso subjacente falhar, o serviço redireciona a carga de trabalho para um ambiente backup, por exemplo, mantendo a disponibilidade do aplicativo), isolamento (as funções serverless são isoladas para que uma função não afete outras), monitoramento e registro (permite que os administradores identifiquem problemas rapidamente, como falhas de funções, lentidão ou exceções e tomem medidas para corrigi-los), etc.;

O que é Cloud Computing?

É um modelo de computação que permite que os desenvolvedores contratem serviços de computação pela internet, na qual recursos como hardware e software são disponibilizados sob demanda. Ao invés de possuir os servidores e a infraestrutura localmente, organizações e

indivíduos podem alugar tais recursos a partir de provedores de serviços em nuvem, tais como a Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), entre outros.

Também em um exemplo mais lúdico, é como se a "caixinha de brinquedos" anteriormente citada, nesse caso, você é o responsável por organizá-la e expandí-la conforme suas necessidades.

Existem vários modelos de serviço, sendo os três principais:

- **IaaS (Infraestrutura como serviço):** Nesse modelo, os provedores oferecem recursos de infraestrutura virtual, como máquinas virtuais, redes e armazenamento, nos quais os usuários são os responsáveis pelas configurações e o gerenciamento dos sistemas operacionais, aplicativos e dados nessa infraestrutura.
- **PaaS (Plataforma como serviço):** Nesse modelo, a infraestrutura é gerenciada pelo provedor, e os usuários podem se concentrar no desenvolvimento e implantação de aplicativos. O provedor oferece uma plataforma com sistema operacional, banco de dados e outros componentes necessários para o desenvolvimento de software.
- **SaaS (Software como serviço):** Usuários que contratam este modelo têm acesso a aplicativos e softwares hospedados na nuvem. Eles não precisam se preocupar com infraestrutura, manutenção ou gerenciamento do software. Exemplos de SaaS incluem serviços como o Google Workspace, Microsoft 365 e demais aplicações de software que são executadas no navegador.

Suas vantagens incluem:

- Elasticidade e escalabilidade, onde os recursos podem ser dimensionados para cima ou para baixo conforme a demanda do usuário, permitindo economia de custos;
- Acessibilidade, já que os serviços podem ser acessados de qualquer lugar, contanto que haja conexão à internet.
- Redução de custos de infraestrutura, evitando a necessidade de comprar e manter servidores e hardware localmente;
- Manutenção e atualização automáticas, pois, muitos aspectos de manutenção de software e hardware são gerenciados pelos provedores de nuvem;
- Facilidade de colaboração, como o compartilhamento de recursos e colaboração em equipe, especialmente em ambientes SaaS;

Serverless computing ou cloud computing?

A escolha entre serverless ou cloud computing depende das necessidades específicas do seu aplicativo e de seus objetivos. Ambos os modelos possuem vantagens e desvantagens, e a decisão deve ser baseada em questões como escalabilidade, complexidade, custo e

habilidades de desenvolvimento. Abaixo estão algumas situações em que o modelo serverless é recomendado ao invés da cloud:

- Aplicativos com cargas de trabalho variáveis, já que permite a escalabilidade automática sob demanda, não sendo necessário antecipar o provisionamento de recursos para picos de tráfego, por exemplo.
- Aplicativos baseados em eventos, como solicitações HTTP ou eventos do sistema, uma vez que as funções serverless podem ser acionadas por tais eventos, simplificando o desenvolvimento de aplicativos reativos.
- Códigos de curta duração com funções projetadas para serem executadas rapidamente em resposta a eventos específicos. Se suas operações são de longa duração ou contínuas, como servidores de banco de dados, o mais indicado é o modelo IaaS.
- Desenvolvimento ágil, permitindo que os desenvolvedores se foquem exclusivamente no código do aplicativo, especialmente benéfico para equipes que buscam entregas contínuas.
- Aplicativos com baixa demanda de recursos e não justificativa para alocação de máquinas virtuais dedicadas.

Apesar dos exemplos citados, é importante lembrar que o serverless computing também possui desvantagens, como potenciais limitações de desempenho, possíveis problemas de latência e uma complexidade diferente no monitoramento e depuração de aplicativos. Portanto, é necessária uma análise e conhecimento de escopo profundos do aplicativo a ser desenvolvido para tomar sua escolha, existindo também a possibilidade da combinação de ambos os modelos utilizando serverless computing para funções específicas e cloud computing para outras partes de sua infraestrutura.

Fontes:

<https://www.ipsense.com.br/cloud-computing/o-que-e-serverless-computing-entenda-mais/>

<https://www.ibm.com/br-pt/topics/serverless>

<https://www.mandic.com.br/cloud/>

<https://edukti.com/serverless>