



ADMINISTRAÇÃO DE CAMADA DE SERVIDORES

Camada de servidores

Conceitos

A camada de servidores é uma parte crítica de qualquer infraestrutura de TI. Ela consiste em servidores físicos ou virtuais que hospedam serviços, aplicativos e dados para seus usuários. Os servidores também são usados para armazenar e gerenciar dados, como: arquivos, backups e imagens.

Essa camada deve ser monitorada e gerida para garantir que os serviços sejam executados de maneira consistente e para hospedar serviços, como sites web, servidores de e-mail e sistemas de banco de dados. Dessa forma, os dados podem ser armazenados e recuperados com segurança. Isso inclui monitorar o desempenho dos servidores, garantindo que eles estejam funcionando corretamente e que os recursos sejam usados de forma otimizada. Além disso, é necessário gerenciar as configurações dos servidores e aplicativos, aplicar patches de segurança e realizar backups regulares dos dados.

Atenção!

Para gerenciar a camada de servidores, é importante usar ferramentas de administração de servidor. Essas ferramentas permitem aos administradores de servidor monitorar, configurar e gerenciar servidores de maneira eficiente, otimizando a performance e a segurança. Algumas ferramentas comuns incluem: servidores de gerenciamento, gerenciadores de configuração, monitoramento de servidores e ferramentas de automação de tarefas. Além disso, é importante usar soluções de segurança para proteger o ambiente de servidor.

Administração de camada de servidores

Envolve diversos aspectos, desde o monitoramento de desempenho e segurança até a configuração de serviços e aplicativos. Todas essas tarefas podem ser difíceis de se executar manualmente em grandes ambientes, por isso é importante usar ferramentas de administração de servidor, a fim de automatizar e otimizar tais tarefas.

As principais ferramentas de administração de servidor incluem servidores de gerenciamento, gerenciadores de configuração, monitoramento de servidor, ferramentas de automação de tarefas e ferramentas de segurança.

Os servidores de gerenciamento são usados para configurar e monitorar servidores e dispositivos de rede, enquanto os gerenciadores de configuração são usados para gerenciar as configurações e os aplicativos em um servidor.

As ferramentas de monitoramento de servidor são usadas para monitorar o desempenho dos servidores e as ferramentas de automação de tarefas são usadas para automatizar tarefas, como backup e restauração. Por fim, as ferramentas de segurança são usadas para garantir que o ambiente de servidor seja seguro e protegido.

Além disso, é importante gerenciar os usuários e controlar o acesso ao servidor. Isso inclui definir direitos de acesso ao servidor e configurar regras de segurança para os usuários. Também é importante manter uma documentação detalhada sobre as configurações do servidor, para que as alterações possam ser facilmente rastreadas.

Em suma, a administração de um ambiente de servidor é uma tarefa complexa que exige a utilização de várias ferramentas de administração. Portanto, é importante que os administradores de servidor se familiarizem com essas ferramentas e assim consigam garantir que o ambiente seja gerenciado com êxito.

Plataforma de administração de camada de servidores

Os principais provedores possuem soluções que permitem criação, administração e gerenciamento de servidores. Vamos analisar alguns deles!

Amazon Web Services (AWS)

É uma plataforma de computação em nuvem amplamente utilizada para hospedar aplicativos, sites e soluções. Fornece ferramentas para gerenciar a camada de servidores, como o Amazon EC2, que permite criar, dimensionar e gerenciar instâncias de servidores virtuais, e o Amazon CloudWatch, que monitora e controla o desempenho de suas instâncias de servidores.

Microsoft Azure

É uma plataforma de computação em nuvem baseada em Microsoft. Oferece serviços de computação em nuvem escalonáveis, como o Azure Virtual Machines, que permite criar, dimensionar e gerenciar instâncias de servidores virtuais, e o Azure Monitor, que monitora e controla o desempenho de suas instâncias de servidores.

Google Cloud Platform (GCP)

É uma plataforma de computação em nuvem baseada em Google. Oferece uma série de serviços para gerenciar a camada de servidores, como o Compute Engine, que permite criar, dimensionar e gerenciar instâncias de servidores virtuais, e o Cloud Monitoring, que monitora e controla o desempenho de suas instâncias de servidores.

IBM Cloud

É uma plataforma de computação em nuvem da empresa IBM (International Business Machines Corporation). Oferece uma série de serviços para gerenciar a camada de servidores, como o IBM Virtual Servers, que permite criar, dimensionar e gerenciar instâncias de servidores virtuais, e o IBM Cloud Monitoring, que monitora e controla o desempenho de suas instâncias de servidores.

Serviços em nuvem

Os componentes principais do sistema em nuvem são os hardwares de processamento e armazenamento. Geralmente, são constituídos por um conjunto de servidores, em um local geograficamente distante, que normalmente chamamos de datacenter.

O modelo de serviços em nuvem geralmente se concentra na entrega de computação, armazenamento de dados, plataformas e serviços de aplicativos gerenciados a partir de um conjunto de infraestrutura de serviços distribuídos e escaláveis.

Comentário

Os serviços em nuvem é essencialmente um modelo de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), em que os recursos de software e hardware são fornecidos como um serviço aos usuários pela internet. Assim, os usuários podem aproveitar serviços de armazenamento, computação e serviços de aplicativos em nuvem.

Em geral, os serviços em nuvem permitem aos usuários acessar recursos e serviços de hardware e software sem ter que se preocupar com a configuração e a manutenção da infraestrutura.

Os serviços de computação em nuvem são serviços de TI que são hospedados em ambientes virtuais remotos, acessíveis através da internet. Esses serviços permitem aos usuários acessar aplicativos, armazenamento, servidores, banco de dados e serviços de rede sem precisar ter seus próprios sistemas de computação. Vejamos agora alguns exemplos de serviços de computação em nuvem:

- **Serviços de armazenamento na nuvem:** Permitem aos usuários armazenar e acessar arquivos, independentemente da localização física.
- **Serviços de computação na nuvem:** Permitem computação em escalas variadas, desde servidores virtuais até clusters de computadores.

- **Serviços de infraestrutura na nuvem:** Permitem aos usuários acessar servidores e serviços de rede, como VPNs e firewalls.
- **Serviços de plataforma na nuvem:** Permitem aos usuários criar, implantar e gerenciar aplicativos através de um ambiente baseado na nuvem.
- **Serviços de análise na nuvem:** Permitem aos usuários processar, analisar e gerenciar grandes quantidades de dados.
- **Serviços de desenvolvimento na nuvem:** Permitem aos usuários criar aplicativos baseados na nuvem por meio de uma interface de programação de aplicativos (API).

Tipos de serviços em nuvem

Serviço de computação em nuvem

É uma tecnologia que permite acesso a serviços de computação de qualquer lugar, através de uma conexão de internet. Essa tecnologia permite aos usuários armazenar, processar, gerenciar e acessar dados, aplicações e serviços em um servidor remoto, através de uma interface de usuário.

Os serviços de nuvem geralmente são oferecidos por provedores de serviços (hosts) que mantêm e administram os servidores remotos para seus clientes, oferecendo escalabilidade e flexibilidade para as organizações. Isso porque permitem aos usuários acessar recursos de hardware de forma eficiente, de acordo com a demanda.

O provedor de serviço de computação, também conhecido como back end, é responsável por disponibilizar recursos que garantam alta escalabilidade e disponibilidade, garantindo funcionamento contínuo com baixa latência. Nesse cenário, são incluídos vários servidores, computadores, sistemas de armazenamento de dados, máquinas virtuais e programas que, juntos, constituem a nuvem de serviços de computação. O lado de back end também é responsável por fornecer mecanismos de segurança, controle de tráfego e protocolos que conectam computadores em rede para comunicação.

Atenção!

O back end é composto de diversos componentes, que, de forma semelhante ao front end, pode variar de acordo com o modelo e a arquitetura de nuvem empregadas.

Geralmente, encontramos os seguintes componentes:

- Aplicação (application).
- Serviço (service).
- Tempo de execução na nuvem (cloud runtime).
- Dispositivos de armazenamento (storage).
- Elementos de infraestrutura.
- Serviços de gerenciamento.
- Serviços de segurança.

A aplicação é responsável por receber as requisições do usuário do serviço, assim, podemos afirmar que ela está relacionada à interface de acesso à nuvem. Nessa camada, serão coordenadas as necessidades do usuário com os recursos no back end.

Já o serviço é responsável por fornecer a utilidade da nuvem em si. É nesse componente que está o coração da nuvem. Qualquer tarefa que o usuário queira executar será realizada nesse componente, independentemente se a nuvem oferece um serviço de armazenamento, um ambiente de desenvolvimento, ou qualquer outra atividade.

O cloud runtime é o local do back end no qual o serviço é executado, e que é criado com a ajuda dos softwares de virtualização, conhecidos por hypervisores ou monitores de máquinas virtuais. O runtime permitirá que várias execuções em paralelo no mesmo servidor possam coexistir.

Para facilitar a compreensão, poderíamos dizer que o cloud runtime seria semelhante ao papel de um sistema operacional em um computador convencional. O sistema operacional permite que o usuário possa executar diversas atividades concorrentemente em um único dispositivo físico. O cloud runtime vai permitir, por exemplo, que várias instâncias de máquinas virtuais possam ser executadas de forma paralela.

O hypervisor é responsável por implementar a virtualização. É um componente que cria e executa máquinas virtuais, sendo a base do funcionamento de uma nuvem, onde diversos usuários compartilham o mesmo recurso físico, cada um com suas próprias particularidades. Por exemplo, um possui todas as suas aplicações desenvolvidas para executar sob o sistema operacional Windows, enquanto outros utilizam Linux.

Serviço de armazenamento

É uma solução de computação na qual os dados são armazenados em servidores remotos e acessados através da internet. Trata-se de um serviço ideal para empresas que desejam acessar seus arquivos e aplicativos em qualquer lugar, a qualquer momento, sem a necessidade de um servidor local. Os serviços de armazenamento na nuvem também permitem que os usuários compartilhem arquivos com outras pessoas de maneira segura.

Além disso, o serviço de armazenamento na nuvem oferece flexibilidade e escalabilidade, permitindo que as empresas adicionem ou removam recursos conforme necessário. Isso evita que a empresa tenha que gastar dinheiro com um hardware que pode nunca ser usado.

O serviço de armazenamento na nuvem também oferece segurança aprimorada, pois os dados são armazenados em servidores seguros e acessíveis apenas por usuários autorizados.

Quanto ao armazenamento, é responsável por manter a consistência das informações, ou seja, é o local da nuvem onde todos os dados estão

armazenados. Para realizar o armazenamento dos dados, podem ser utilizados discos rígidos (HD), unidades de estado sólido (SSD – solid state drive) e, mais recentemente, o Optane.

Atualmente, ainda é comum o emprego do disco rígido ou HD, os quais continuam sendo desenvolvidos com elevadas capacidades individuais (8TB e 16TB). Os SSDs têm como grande vantagem a velocidade quando comparado ao HD tradicional, entretanto, o custo ainda é elevado para grandes capacidades e bancos de memória de massa.

Mais recentemente, a Intel ofereceu o uso da memória Optane, com o dispositivo Intel Optane DC Persistent Storage, embora a capacidade atual desses dispositivos não seja ainda tão elevada quanto desejável para seu custo.



Em uma área de armazenamento, existirão diversos discos rígidos instalados no próprio servidor ou em dispositivos especializados chamados de storage. Para que esses discos possam ser utilizados, é empregado um software de gerenciamento, particionando os discos da forma que é necessária para que seja oferecido o serviço da nuvem.

Muitos fornecedores utilizam sistemas de armazenamento complexos, sempre com o propósito de maior segurança e confiabilidade. Um desses tipos é o NAS (network attached storage), um equipamento robusto para armazenar de forma segura grandes volumes de dados. O NAS é um sistema completo com processador e memória principal e secundária. Ele pode ser usado por

empresas nas suas redes locais, bem como dispositivos de armazenamento para sistemas de computação em nuvem.

Serviço de compartilhamento

Alguns sistemas de computação em nuvem gerenciam o compartilhamento de dados na rede por meio dos protocolos de compartilhamento de recursos, principalmente os arquivos e diretórios.

Comentário

Dois protocolos principais que podem ser utilizados são o CIFS (Common Internet File System) e o NFS (Network File system - RFC 7530). Trata-se de dois protocolos semelhantes no propósito e na operação, embora com características e origens diferentes.

Sistemas de nuvem requerem, na maioria das vezes, muita capacidade de armazenamento e, por estarem afastados geograficamente do cliente da nuvem, esses protocolos requerem compartilhamento, de modo a atender às diferentes demandas.

A infraestrutura engloba o hardware de processamento, que permite que todos os serviços sejam executados. Neles estão os servidores de grande capacidade de processamento, usualmente empregando processadores Xeon da Intel ou Opteron da AMD em face de sua grande capacidade de processamento e bastante espaço de memória RAM de baixa latência.

Emprego de novas tecnologias

É comum que os servidores também empreguem as chamadas GPUs (graphics processing unit), que, por nós, usuários comuns, são conhecidas por placas de vídeo, mas que são empregadas em servidores de alto desempenho a fim de obter maior capacidade de processamento.

Além das GPUs, alguns provedores de nuvem podem usar soluções específicas, como o Google Tensor Processing Unit, ou seja, circuitos integrados de aplicação específica (ASICs) desenvolvidos especialmente pelo Google e disponibilizados para os usuários da Google Cloud Platform, com foco em executar tarefas de inteligência artificial (IA).