**- API Gateway**

Um API Gateway é uma ferramenta de gerenciamento de APIs que atua como intermediário entre clientes e serviços de back-end. Ele recebe todas as chamadas de API, direciona-as aos serviços apropriados, agrega as respostas e as retorna aos clientes, simplificando a comunicação e a integração entre diferentes sistemas.

**Funções principais de um API Gateway:**

* **Roteamento de Solicitações:** Direciona as solicitações dos clientes para os serviços de back-end correspondentes, garantindo que cada pedido seja tratado pelo serviço adequado.
* **Segurança:** Implementa autenticação, autorização e controle de acesso, protegendo os serviços de back-end contra acessos não autorizados.
* **Limitação de Taxa (Rate Limiting):** Controla o número de solicitações que um cliente pode fazer em um determinado período, prevenindo sobrecarga nos serviços de back-end.
* **Monitoramento e Analytics:** Fornece métricas e registros sobre o uso das APIs, permitindo monitorar desempenho, detectar problemas e planejar melhorias.
* **Transformação de Protocolos:** Converte protocolos e formatos de mensagens, facilitando a comunicação entre sistemas com diferentes padrões.

**Benefícios de utilizar um API Gateway:**

* **Simplificação da Arquitetura:** Centraliza a gestão de diversas APIs, reduzindo a complexidade na comunicação entre clientes e serviços.
* **Melhoria de Desempenho:** Com recursos como cache e balanceamento de carga, otimiza o desempenho das aplicações e reduz a latência.
* **Escalabilidade:** Facilita a escalabilidade dos serviços, permitindo que novos serviços sejam adicionados ou atualizados sem impactar os clientes.
* **Segurança Aprimorada:** Oferece uma camada adicional de segurança, protegendo os serviços de back-end contra ameaças externas.

**Exemplos de API Gateways populares:**

* **Amazon API Gateway:** Serviço gerenciado que permite criar, publicar, manter, monitorar e proteger APIs em qualquer escala.
* **Kong:** Plataforma extensível e de alto desempenho para gerenciar APIs e microsserviços.