Protocolo SOAP e sua Relevância no Desenvolvimento Back-end

No desenvolvimento de sistemas back-end, a comunicação eficiente entre aplicações é essencial. O SOAP (Simple Object Access Protocol) é um dos protocolos criados para esse fim, sendo amplamente utilizado em ambientes empresariais e na integração de sistemas legados. Entender o SOAP e seus componentes ajuda a ampliar a visão sobre as formas de troca de dados no back-end.

O que é o SOAP?

O SOAP é um protocolo criado para a troca de informações estruturadas via serviços web. Ao contrário do REST, que é um estilo arquitetural, o SOAP segue um conjunto de regras formais definidas pelo W3C, o que garante confiabilidade e interoperabilidade. As mensagens SOAP são escritas em XML, permitindo que diferentes plataformas e linguagens de programação se comuniquem de forma padronizada.

XML no Contexto SOAP

O XML (Extensible Markup Language) é uma linguagem usada para estruturar os dados transmitidos. No SOAP, ele garante que as mensagens sejam autoexplicativas, com tags que descrevem o conteúdo, facilitando a leitura por sistemas distintos. Essa padronização é essencial para a comunicação entre diferentes aplicações.

WSDL: Descrição do Serviço

O WSDL (Web Services Description Language) é um arquivo XML que descreve o funcionamento de um serviço SOAP. Ele informa quais operações estão disponíveis, os dados esperados e as respostas fornecidas, funcionando como um contrato entre cliente e servidor. Ferramentas de desenvolvimento podem usar o WSDL para gerar automaticamente o código necessário para consumir o serviço, simplificando a integração.

Estrutura da Mensagem SOAP

Uma mensagem SOAP é composta por três partes principais:

Envelope: Elemento raiz da mensagem, define o início e o fim da comunicação. Todo conteúdo SOAP está contido dentro do envelope.

Header (Cabeçalho): Opcional, usado para transportar informações adicionais como autenticação, segurança ou dados de roteamento.

Body (Corpo): Obrigatório, contém os dados da requisição ou resposta, além de possíveis mensagens de erro (elemento <Fault>).

Essa estrutura bem definida permite que os sistemas analisem e processem as mensagens de forma clara.

Uso do HTTP no Transporte de Mensagens

O SOAP pode usar vários protocolos de transporte, mas o mais comum é o HTTP. Ele é amplamente adotado por funcionar com a infraestrutura web existente, facilitando o envio e recebimento de mensagens. Normalmente, usa-se o método POST, com o corpo da requisição contendo a mensagem SOAP em XML. Um header especial chamado SOAPAction indica ao servidor qual operação está sendo solicitada.

Funcionamento do Protocolo SOAP

O funcionamento do SOAP se dá pela troca de mensagens XML entre cliente e servidor. O cliente envia uma requisição HTTP contendo uma mensagem SOAP com a operação desejada e os dados necessários. O servidor processa essa mensagem e envia uma resposta SOAP, também em XML, com os dados solicitados ou com um código de erro, se necessário.

A comunicação é possível mesmo entre sistemas diferentes graças ao uso do XML e da definição de tipos no WSDL, que especifica os dados esperados, operações disponíveis e como essas operações são acessadas.

Exemplo Prático

Imagine um serviço SOAP que fornece os dados de um usuário a partir de seu ID. O cliente envia uma requisição POST com o seguinte corpo XML: