

A linguagem de programação P4 é projetada para a programação de placas de rede e dispositivos de comutação no contexto de redes definidas por software (SDN). Ela permite que desenvolvedores descrevam o comportamento de dispositivos de rede, como switches e roteadores, de uma maneira altamente programática e flexível.

P4 e Arquitetura SDN:

Na arquitetura SDN, P4 é usada para programar o **data plane** (plano de dados) dos dispositivos de rede. Enquanto o SDN separa o **control plane** (plano de controle), que é responsável pela tomada de decisões e políticas de roteamento, do **data plane**, que executa o encaminhamento real dos pacotes, P4 permite que o data plane seja configurado e adaptado de acordo com as necessidades específicas da rede.

Estrutura Básica do P4:

O P4 permite a definição de:

- **Protocolos de pacotes:** como cabeçalhos e campos.
- **Processamento de pacotes:** regras e operações a serem realizadas em pacotes.
- **Tabela de encaminhamento:** como os pacotes devem ser roteados ou manipulados.