

SDN Operation

🕒 Created	@November 25, 2022 12:33 PM
☰ Week	Week 2

[5 SDN fundamentals](#)

[SDN Devices](#)

[Hardware](#)

[Flow tables](#)

[Software SDN switches](#)

[Hardware SDN switches](#)

5 SDN fundamentals

1. Plane separation
2. Simplified device
3. Centralized control
4. Automation & Virtualization
5. Openness (as in Open Source + Open standards)

SDN Devices

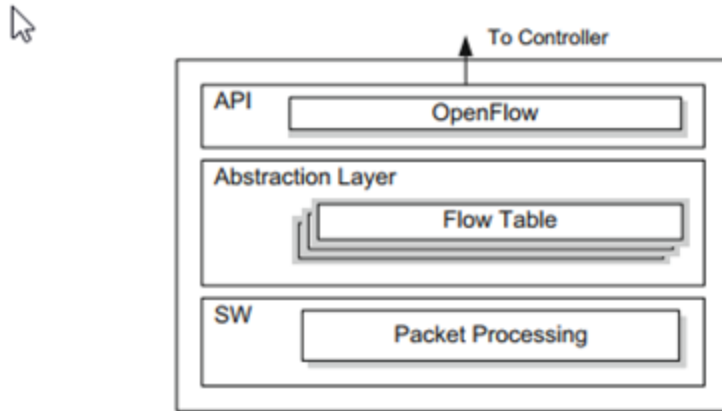


FIGURE 4.3
SDN software switch anatomy.

SDN devices hebben een API voor de communicatie vanuit de controller

De abstractielaag bestaat uit 1 of meerdere flow tables (routing, neighbor, mac, adjacency, etc)

Hardware

Packet processing logic via evaluatie inkomende data. Zoeken naar hoogste match prioriteit.

Match gevonden = lokaal afhandelen.

Geen match > controller en/of applicatie.

Flow tables

- Mogelijkheden bij match van 'incoming packet': Drop, forward, flood
- Beslissing op basis van twee componenten: Match fields en actions;
- Match fields kan naast een wildcards, Mac, IP en o.a. UDP/TCP-ports bevatten

Software SDN switches

voorbeeld: OpenvSwitch

nadeel: software switches zijn langzamer en minder efficiënt (geen hardware acceleration)

voordeel: geen resource constraints (veel rekenkracht en geheugen in o.a. server)

Hardware SDN switches

- Veel sneller en worden gebruikt in datacenters
- L2 & L3 forwarding tables zitten in hardware CAM (L2) and TCAM (L3)

beperkingen voor de hardware:

1. Hoe vertalen ze de flow entries naar hardware entries waarbij de groeiende datastroom op 'line speed' moet worden afgehandeld?
2. Wat doet de hardware en wat doet de software / het OS en wat als de hardware het niet weet?
3. Hoe wordt er omgegaan met de hardware beperkingen?
4. Hoe kun je informatie verzamelen van individuele flows?

Flows kunnen worden afgehandeld door de controller

Op de rand (edge) van het eigen netwerk, niet of beperkt op het core netwerk.