



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
AGH UNIVERSITY OF KRAKOW

Implementacja QoS dla transmisji strumieniowej wideo w architekturze SDN z wykorzystaniem sterownika Faucet.

Faliszek Aleksandra

Gacek Dorota

Chrzanowski Michał

Borkowski Mikołaj

Plan prezentacji

- Cel i zakres projektu
- Wykorzystane narzędzia
- Sterownik
- Topologia
- Schemat blokowy
- Generatory ruchu (jak uruchomić)

Cel i zakres projektu

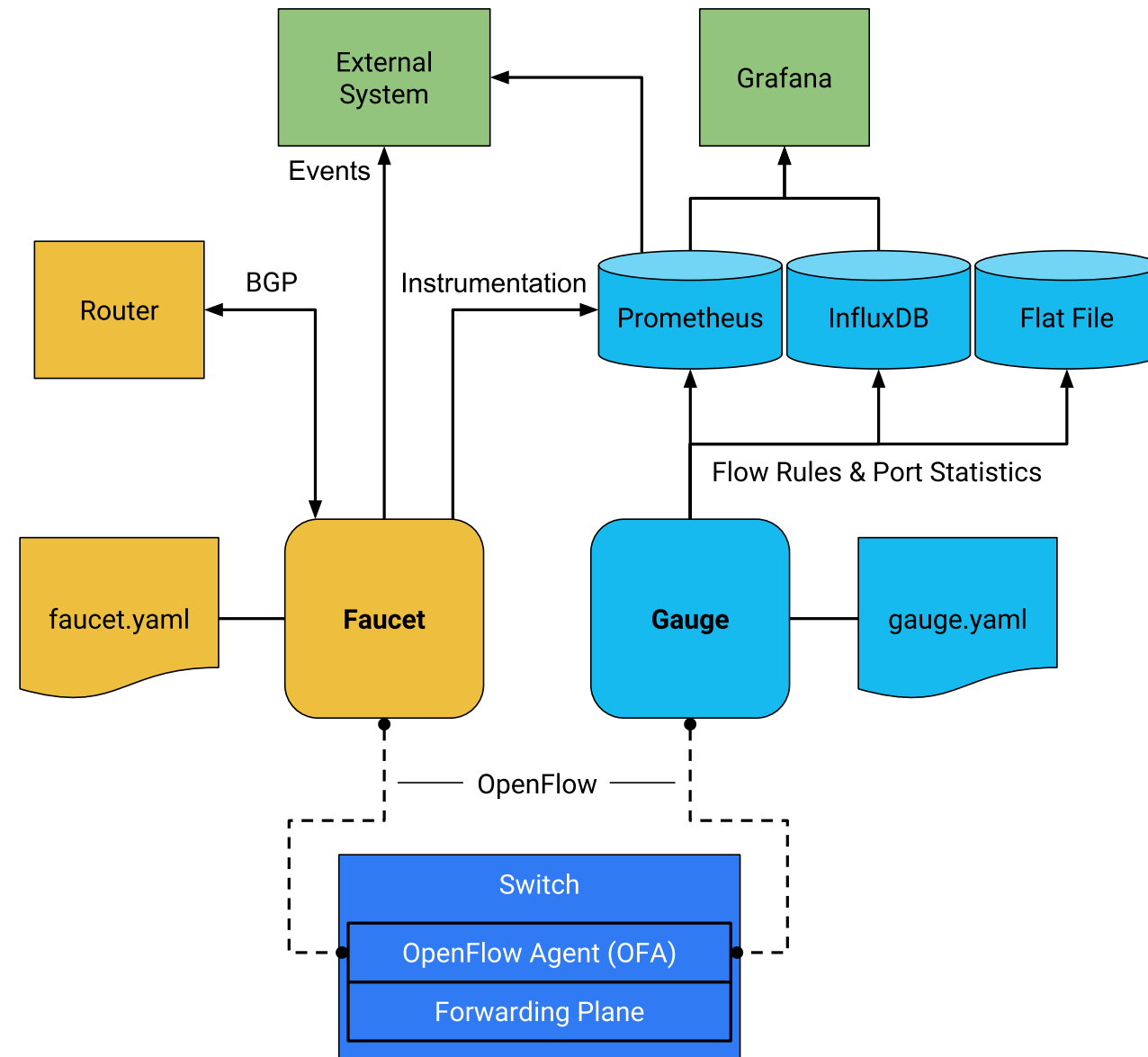
- Cel projektu: Opracowanie i implementacja strategii Quality of Service (QoS) dla transmisji strumieniowej wideo w sieci zdefiniowanej programowo (SDN), z wykorzystaniem sterownika Faucet.
- Zakres projektu: Konfiguracja sieci SDN w Mininet, która adaptuje przepływ ruchu sieciowego (TCP i UDP) w zależności od przepustowości. Przy niskiej przepustowości ruch UDP jest przekierowywany na trasę zapasową, podczas gdy ruch TCP kontynuuje pierwotną trasę.

Wykorzystane narzędzia

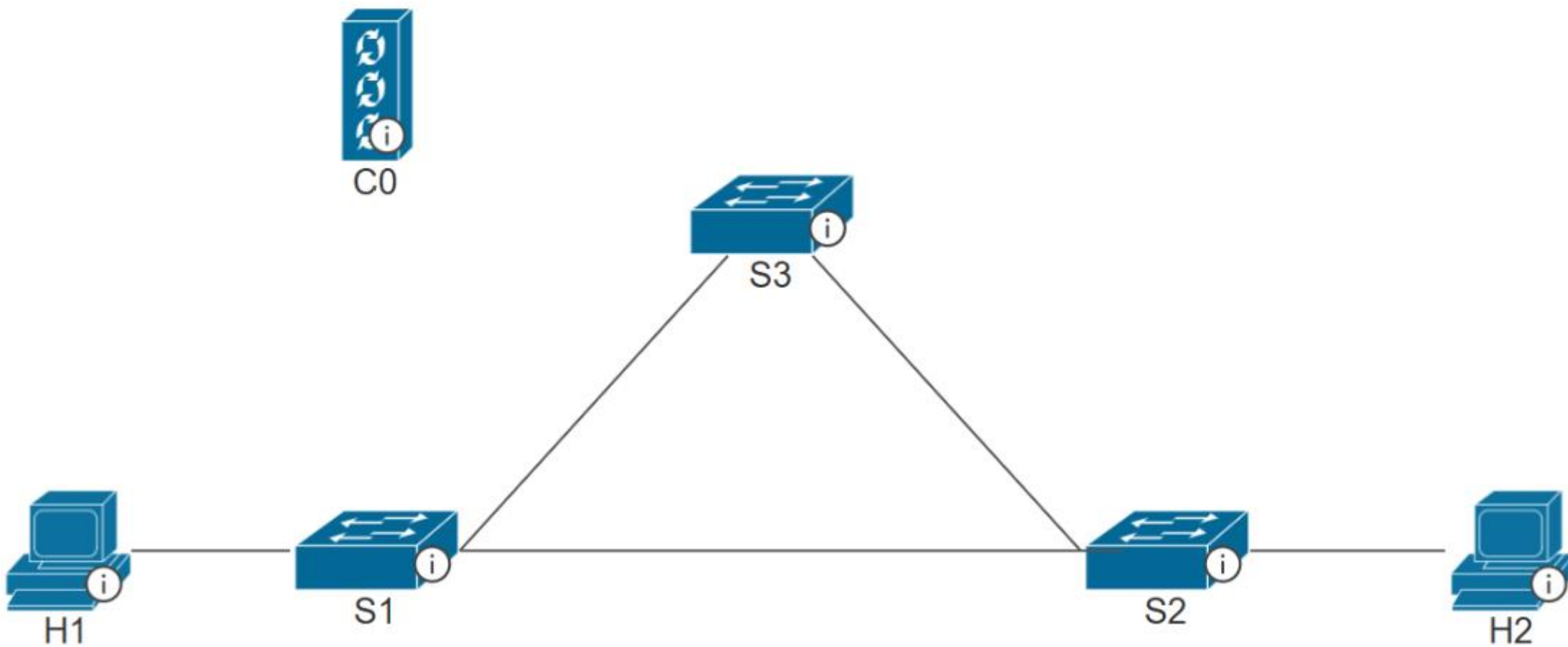
- Mininet: Emulator sieci pozwalający na tworzenie realistycznego środowiska sieciowego z elementami SDN.
- Ubuntu (VM): System operacyjny na maszynie wirtualnej, na której działa Mininet.
- tcpdump: Narzędzie do przechwytywania i analizy pakietów sieciowych, używane do monitorowania ruchu sieciowego i diagnostyki w czasie rzeczywistym.
- FTP (File Transfer Protocol): Protokół przesyłania plików, wykorzystywany do testowania przepustowości sieci i symulacji ruchu danych.
- VLC media player: Oprogramowanie do strumieniowego przesyłania wideo, używane do generowania i odbioru ruchu wideo w sieci w celu testowania i demonstracji funkcji QoS.
- VirtualBox: Oprogramowanie do wirtualizacji, które pozwala na uruchamianie wielu systemów operacyjnych jednocześnie na jednym fizycznym komputerze

Sterownik

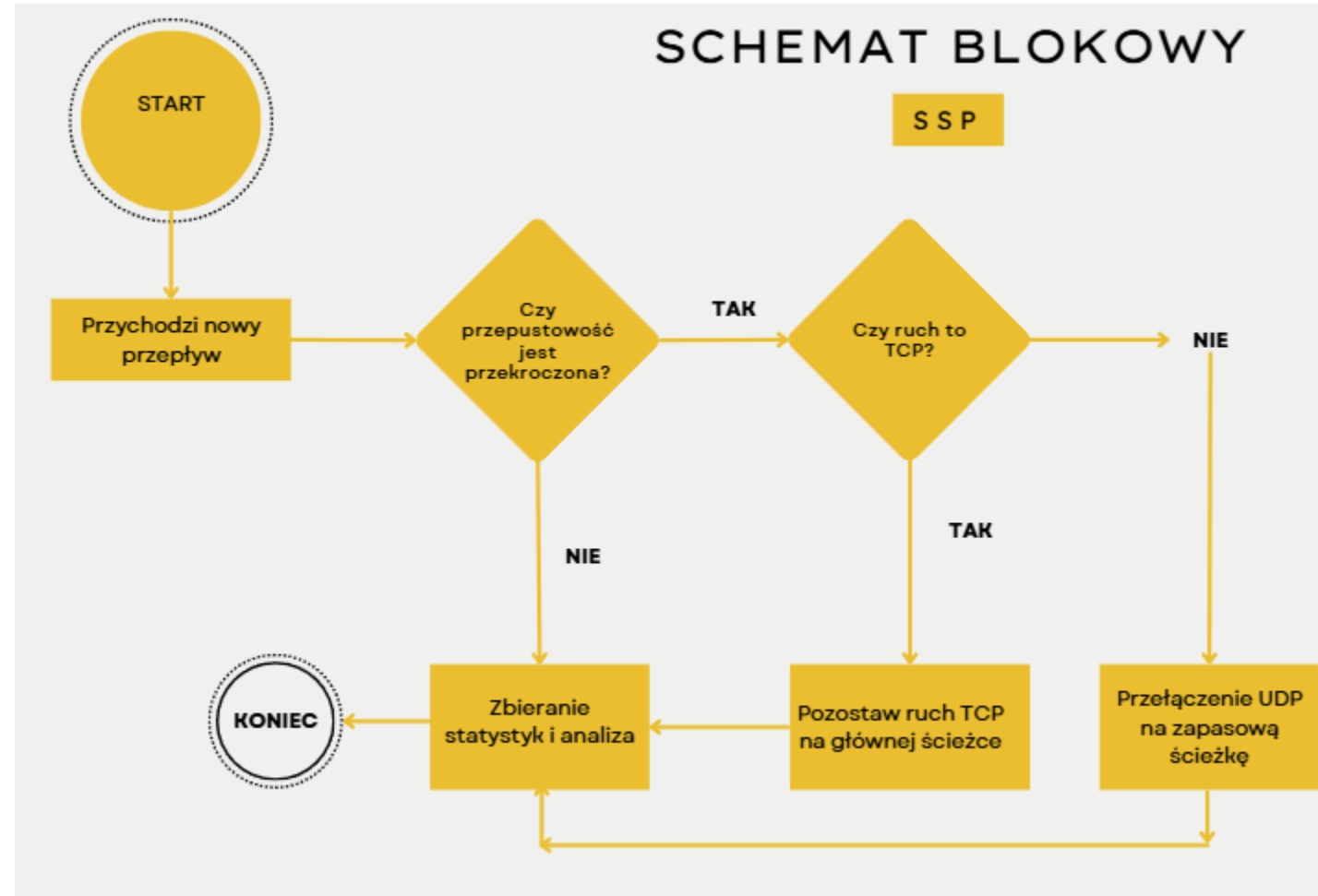
Faucet to sterownik SDN oparty na frameworku Ryu, używający OpenFlow do dynamicznego zarządzania przepływami sieciowymi i implementacji polityk bezpieczeństwa. Konfiguracja sterownika odbywa się przez pliki YAML.



Topologia



Schemat blokowy



Generatory ruchu - ftp

Uruchomienie serwera

```
$ /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf
```

Uruchomienie klienta

```
$ ./ftp_client.sh <duration>
```


Generator ruchu - vlc

Uruchomienie serwera

```
$ vlc-wrapper -l dummy udp://@:1234
```

Uruchomienie klienta

```
$ vlc-wrapper -l dummy -vvv /data/video_100MB.mp4 --sout  
"#standard{access=udp,mux=ts,dst=10.0.0.2:1234}" --sout-x264-  
keyint=10 --loop
```



DEMO :)