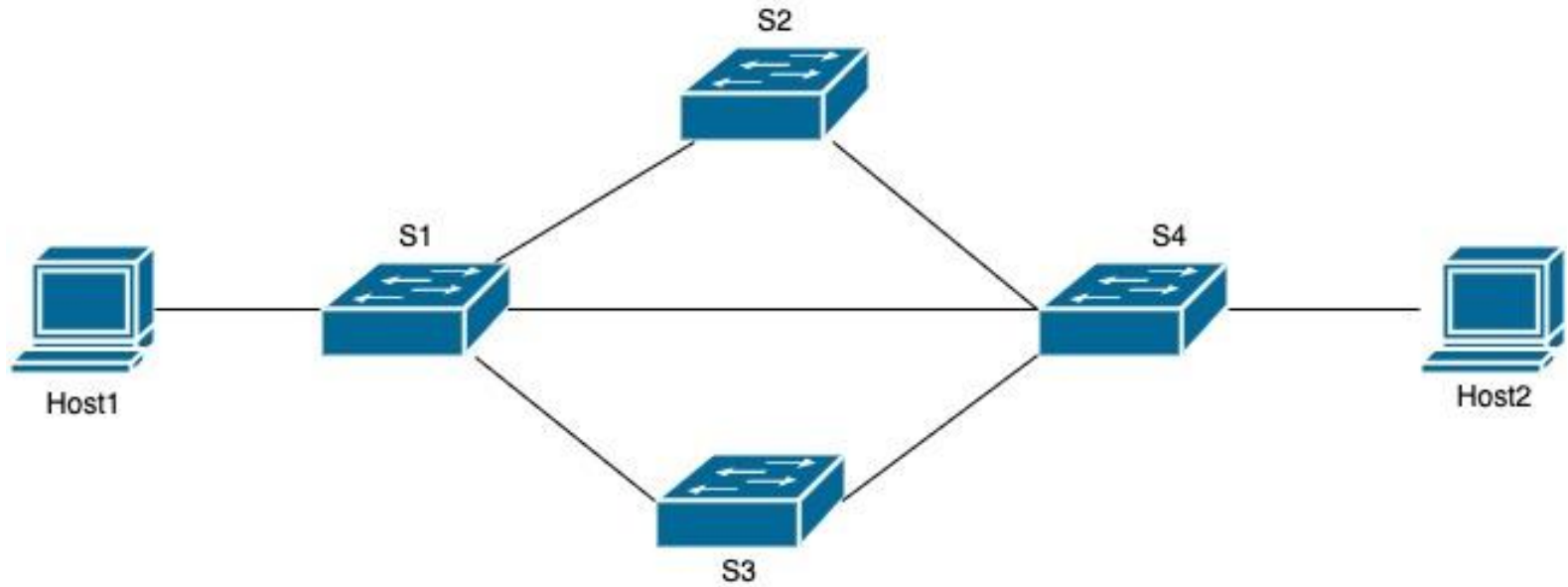

Zapewnianie jakości obsługi dla ruchu VoIP

Sieci Sterowane Programowo

Magdalena Głaz, Paweł Maciusiak, Mateusz
Ogonowski, Maciej Szeląg

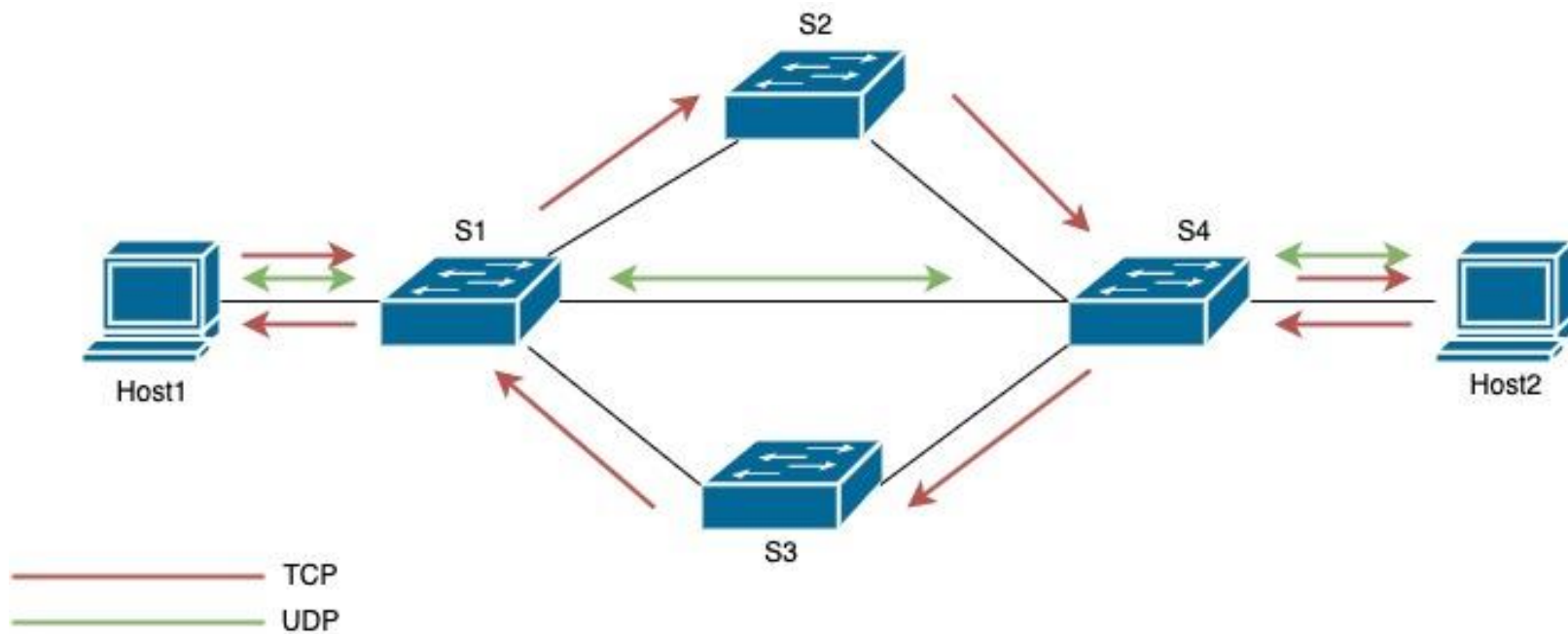
Topology



Symulacja ruchu w sieci

1. TCP
2. Ruch VoIP został zasymulowany wysyłając pakiety UDP
3. Generator ruchu:
 - a. iPerf3

Ruch w sieci



Kontroler

1. Floodlight:

- a. Reaktywna instalacja przepływów na przełącznikach
- b. obsługa PacketOUT

Reaktywna instalacja przepływów na przełącznikach

```
if (sw.getId().toString().matches("00:00:00:00:00:00:01")) {  
    if(pin.getInPort()== OFPort.of(1)){  
        if(ip==null){ //zakładamy że przyszedł arp i akceptujemy  
            OFPort outPort = OFPort.of(2);  
            Flows.simpleAdd2(sw, pin, cntx, outPort);  
            Flows.sendPacketOut(sw, eth, outPort);  
        }  
        else {  
            if(ip.getProtocol().equals(IpProtocol.UDP)){ //obsługa dla udp  
                OFPort outPort = OFPort.of(4);  
                Flows.simpleAdd(sw, pin, cntx, outPort );  
                Flows.sendPacketOut(sw, eth, outPort);  
            }  
            else {  
                OFPort outPort = OFPort.of(2); //każdy inny typ ruchu  
                Flows.simpleAdd2(sw, pin, cntx, outPort);  
                Flows.sendPacketOut(sw, eth, outPort);  
            }  
        }  
    }  
    else {  
        OFPort outPort= OFPort.of(1); //jeżeli przyszło z jakiegokolwiek innego portu to wyslij do hosta  
        Flows.simpleAdd2(sw, pin, cntx, outPort);  
        Flows.sendPacketOut(sw, eth, outPort);  
    }  
}
```

```
if (sw.getId().toString().matches("00:00:00:00:00:00:02")){}
```

PacketOut

```
public static void sendPacketOut(IOFSwitch sw, Ethernet eth, OFPort output) {  
    logger.info("***** PACKET OUT *****");  
    IPacket packet = new Ethernet()  
        .setSourceMACAddress(eth.getSourceMACAddress())  
        .setDestinationMACAddress(eth.getDestinationMACAddress())  
        .setEtherType(eth.getEtherType()).setPayload(eth.getPayload());  
  
    byte[] data = packet.serialize();  
  
    List<OFAction> actions = new ArrayList<OFAction>();  
    actions.add(sw.getOFFactory().actions().buildOutput().setPort(output)  
        .setMaxLen(0xffffffff).build());  
  
    OFPacketOut po = sw.getOFFactory().buildPacketOut().setData(data)  
        .setActions(actions).setInPort(OFPort.CONTROLLER).build();  
    sw.write(po);  
}
```

Live Demo