

# Zasady zaliczenia - Nowoczesne Sieci Komputerowe laboratorium

Michał Boroń

mboron@cs.put.poznan.pl

www.cs.put.poznan.pl/mboron

Na ocenę końcową składa się:

- ocena kodu źródłowego i konfiguracji środowiska (60p.)
- sprawozdanie i obrona projektu (40p.)
- praca dodatkowa w postaci streszczenia wskazanych artykułów naukowych (10p. za artykuł, łącznie maks 20p.), lista artykułów pojawi się na stronie.

Ocena może zostać obniżona w przypadku odejścia od ustalonych zasad.

Progi punktowe:

- Od 50p. 3.0
- Od 60p. 3.5
- Od 70p. 4.0
- Od 80p. 4.5
- Od 90p. 5.0

**Obrona projektu odbędzie się na ostatnich zajęciach (15.06). Nieusprawiedliwiona nieobecność skutkuje 2.0 w pierwszym terminie. Kod źródłowy kontrolera oraz sprawozdanie musi zostać przesłane mailem przed obroną projektu (np. w formie linku do repozytorium git).**

**Tematy projektów nie mogą się powtarzać, wybór tematu proszę zgłaszać mailowo (wraz ze wskazaniem kto będzie go realizował). Lista zajętych tematów znajduje się na stronie.**

Sprawozdanie musi zawierać:

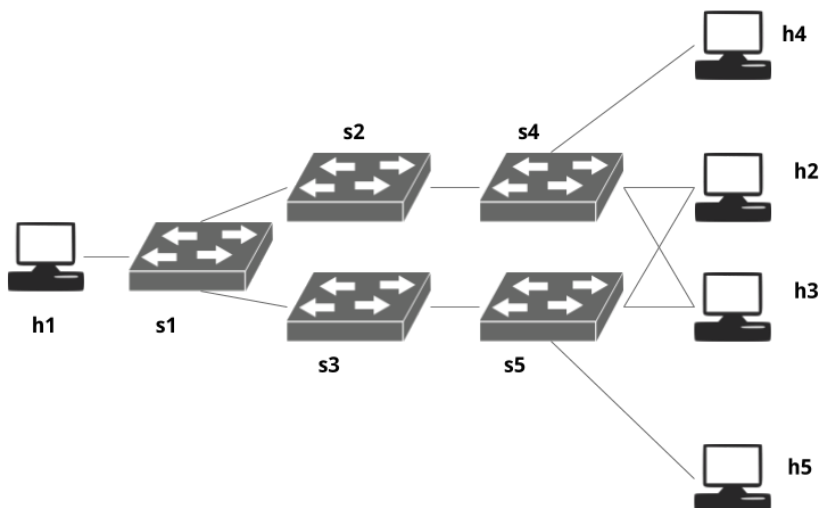
- treść zadania,
- wykorzystane elementy protokołu OpenFlow,
- opis implementacji kontrolera - zasada działania rozwiązania,
- opis sposobu weryfikacji rozwiązania (krok po kroku).

Dla wszystkich tematów (chyba że treść zadania stanowi inaczej):

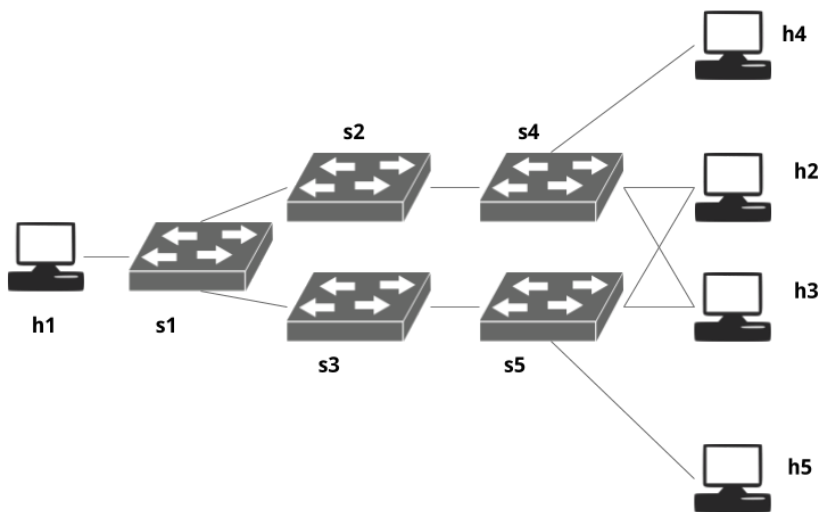
- kontroler ryu,
- realizacja indywidualnie lub w zespole dwuosobowym,
- dowolna wersja OpenFlow (o ile pozwala na rozwiązanie zadania),
- dowolna symulacja warstwy infrastruktury, np. mininet, VirtualBox (o ile pozwala na rozwiązanie zadania),
- możliwość sterowania kontrolerem bez modyfikacji kodu źródłowego. Interfejs dowolny, np. przyjmuje polecenia ze standardowego wejścia, przez API RESTowe, przez interfejs graficzny. Format informacji wyjściowych jest dowolny, np. wypisywane na standardowe wyjście, zapis do pliku, wyświetlenie w interfejsie graficznym.

## Tematy projektów

1. Blokowanie ruchu icmp. Blokada tylko do wskazanego odbiorcy, reguła reaktywna (decyzja zapada w kontrolerze). Na przykład: blokada 'ping' do h1, czyli h2 ping h1 i h3 ping h1 nie działa, ale h1 ping h2 i h1 ping h3 działa. Interfejs: dodawanie, usuwanie, listowanie blokad.
2. Blokowanie ruchu udp, blokada tylko na określony port, reguła proaktywna (decyzja zapada na urządzeniu - przełączniku). Interfejs: dodawanie, usuwanie, listowanie blokad.
3. Blokowanie ruchu udp, blokada tylko do wskazanego odbiorcy, reguła proaktywna (decyzja zapada na urządzeniu - przełączniku). Interfejs: dodawanie, usuwanie, listowanie blokad.
4. Statystyki: data i czas podłączenia dla każdego switcha, uptime, hosty podłączone do każdego switcha, czas ostatniej aktywności każdego hosta (wg adresu mac). Interfejs: możliwość wyzerowania aktywności hostów. Reguła reaktywna.
5. Statystyki dotyczące obciążenia switchy (liczba pakietów odebranych/wysłanych per port). Interfejs: możliwość wyzerowania statystyk. Reguły proaktywne (wykorzystanie specjalnego komunikatu OpenFlow, od wersji 1.3).
6. Statystyki dotyczące ruchu udp: kto wysyłał pakiety do kogo, kiedy, ile danych łącznie w całej historii. Interfejs: możliwość wyczyszczenia statystyk. Reguły reaktywne.
7. Dla wskazanej topologii zapewnić że ruch udp (na wybrany port) od h1 do h2 lub h3 będzie odbywał się ścieżką s1-s2-s4, a pozostały ruch ścieżką s1-s3-s5. Dodaj 3 sekundowe opóźnienie (w warstwie infrastruktury, np. mininet) na łączu s3-s5. Typ reguły: proaktywna. Interfejs: wybór/zmiana numeru portu, którego dotyczy reguła.

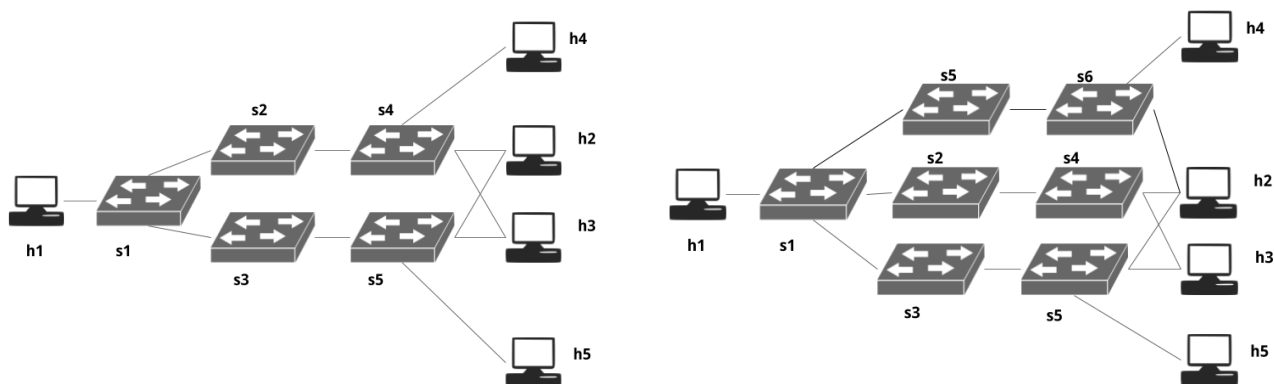


8. Dla wskazanej topologii zapewnić że ruch o wybranej wartości pola DSCP w pakiecie IP od h1 do h2 lub h3 będzie poruszał się ścieżką s1-s2-s4, a pozostały ruch ścieżką s1-s3-s5. Dodaj 3 sekundowe opóźnienie (w warstwie infrastruktury, np. mininet) na łączu s3-s5. Typ reguły: proaktywna. Interfejs: możliwość wyboru/zmiany wartości pola DSCP (wystarczy 2 możliwości).



9. Odkrywanie zapasowych ścieżek w topologii (bez pętli z przełączników). Interfejs: listowanie/wyświetlanie odkrytych ścieżek (oryginalna i alternatywne). Pojedyncze ścieżki (bez alternatywy) nie są wyświetlane.

Przypadki testowe:



10. Dla ruchu tcp na wskazany port docelowy, zrzut (wyłącznie treści) komunikacji (per połączenie) zakładając że jest to tekst, razem z informacją o czasie przechwycenia danego pakietu. Bez duplikatów. Interfejs: zmiana portu docelowego. Reguła reaktywna.

11. Dla ruchu udp na wskazany port docelowy, zrzut (wyłącznie treści) komunikacji (per połączenie) zakładając że jest to tekst, razem z informacją o czasie przechwycenia danego pakietu. Bez duplikatów. Interfejs: zmiana portu docelowego. Reguła reaktywna.

12. Odkrywanie pętli w topologii. Interfejs: wyświetlanie wykrytych pętli. Reguła reaktywna.

Przypadki testowe:

