

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PODSTAWY SIECI KOMPUTEROWYCH

Laboratorium 2

Sieć przełączana

Autor:

Piotr FILEK

101311

I grupa

Prowadzący:

dr hab. inż. Robert NOWICKI

prof. PCz

15 października 2013

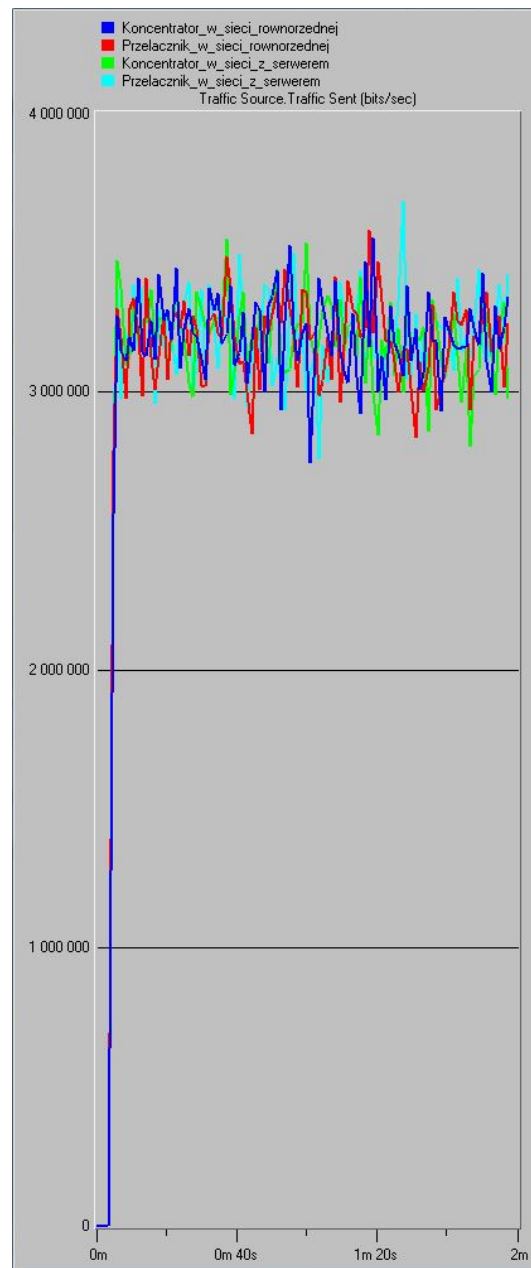
1 Cel laboratorium

Celem laboratorium było zapoznanie się z działaniem sieci przełączanej w porównaniu z siecią współdzieloną technologii Ethernet. Cel ten został uzyskany poprzez porównanie następujących przypadków:

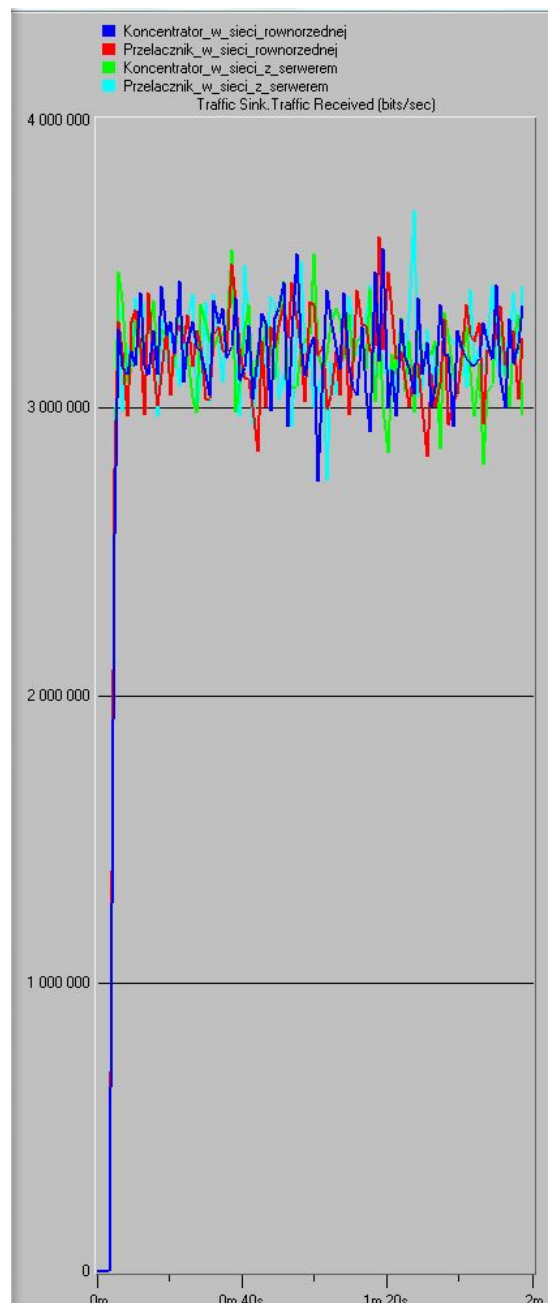
- sieć współdzielona o architekturze równorzędnej (ang. *peer to peer*),
- sieć współdzielona o architekturze klient-serwer,
- sieć przełączana o architekturze równorzędnej (ang. *peer to peer*),
- sieć przełączana o architekturze klient-serwer.

Zbadany został także wpływ liczby stacji oraz natężenia ruchu w sieci.

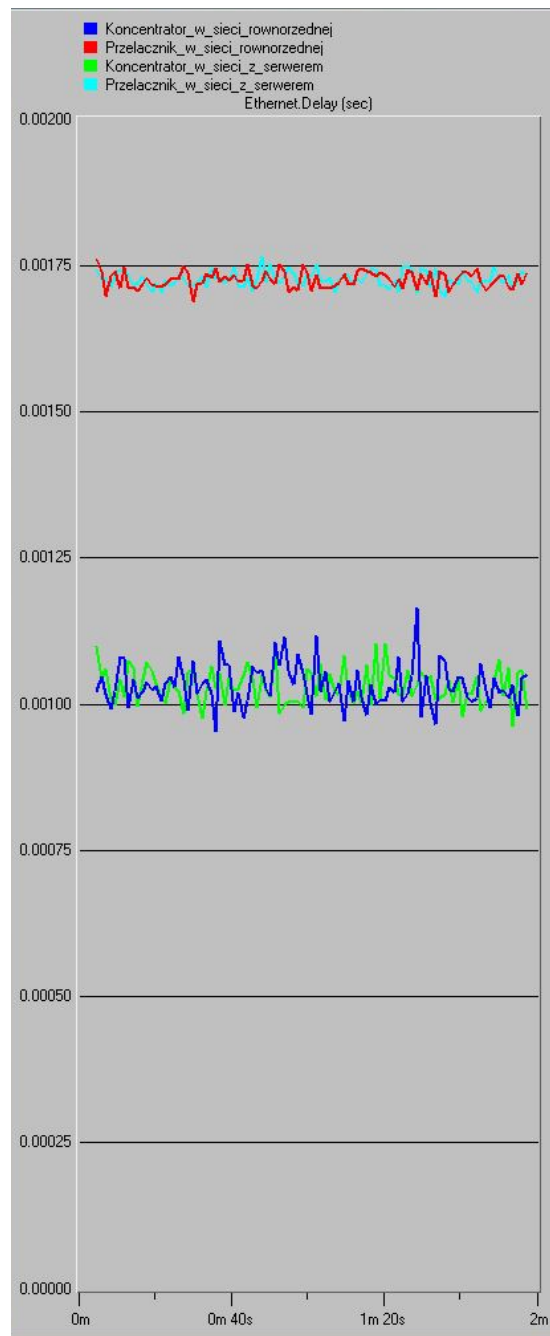
2 Wyniki



Rysunek 1: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



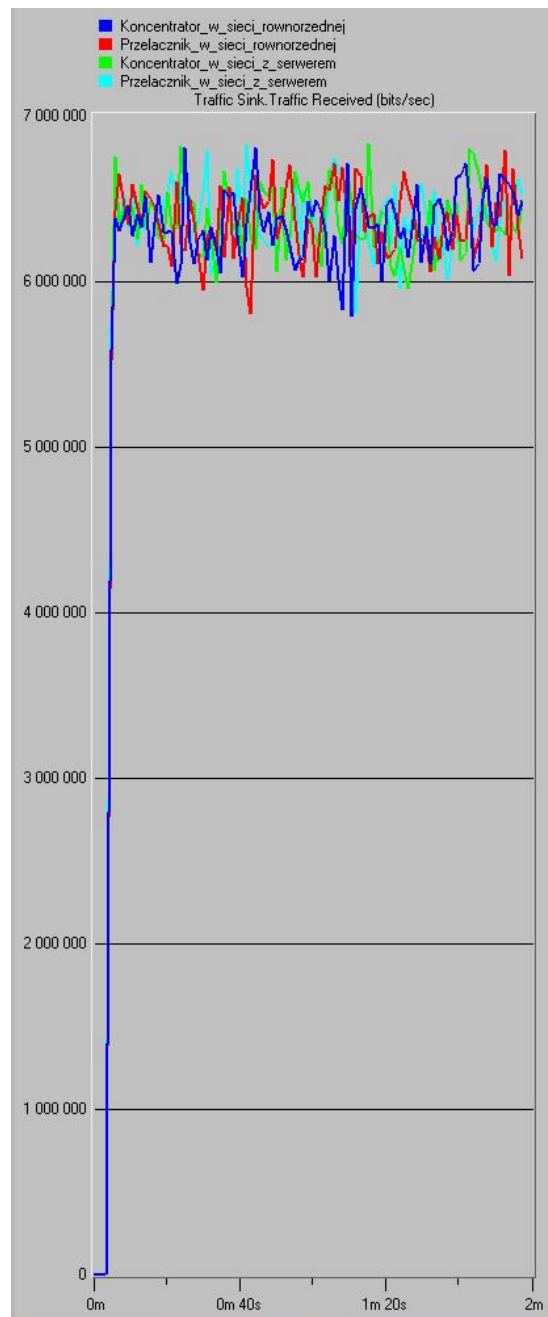
Rysunek 2: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



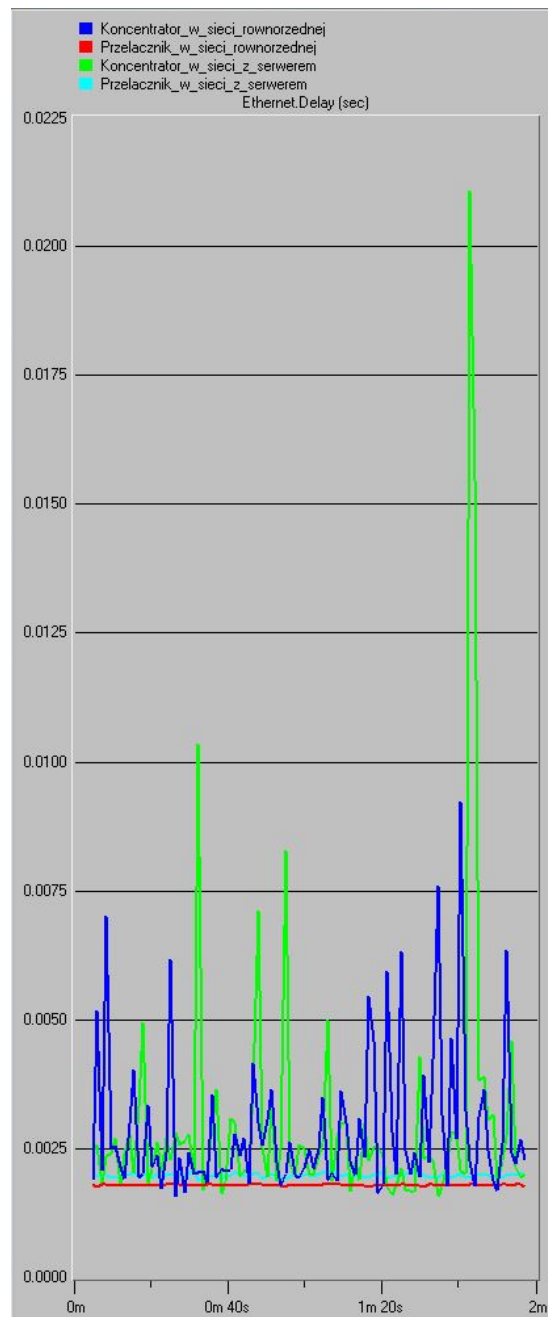
Rysunek 3: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



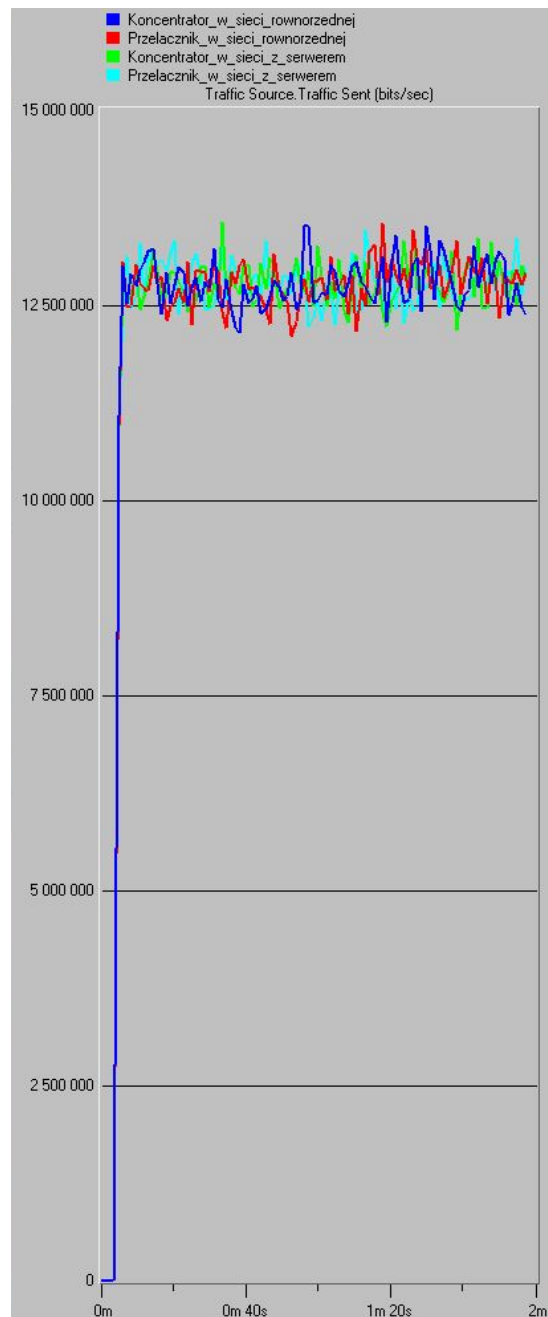
Rysunek 4: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 4 stacjami roboczymi.



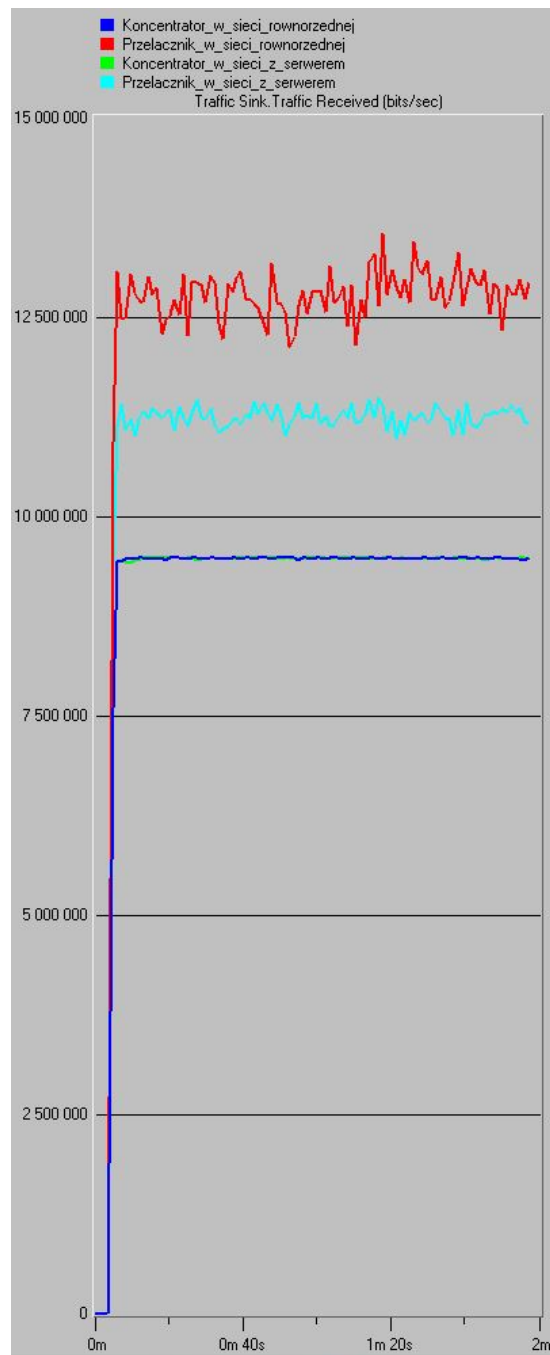
Rysunek 5: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 4 stacjami roboczymi.



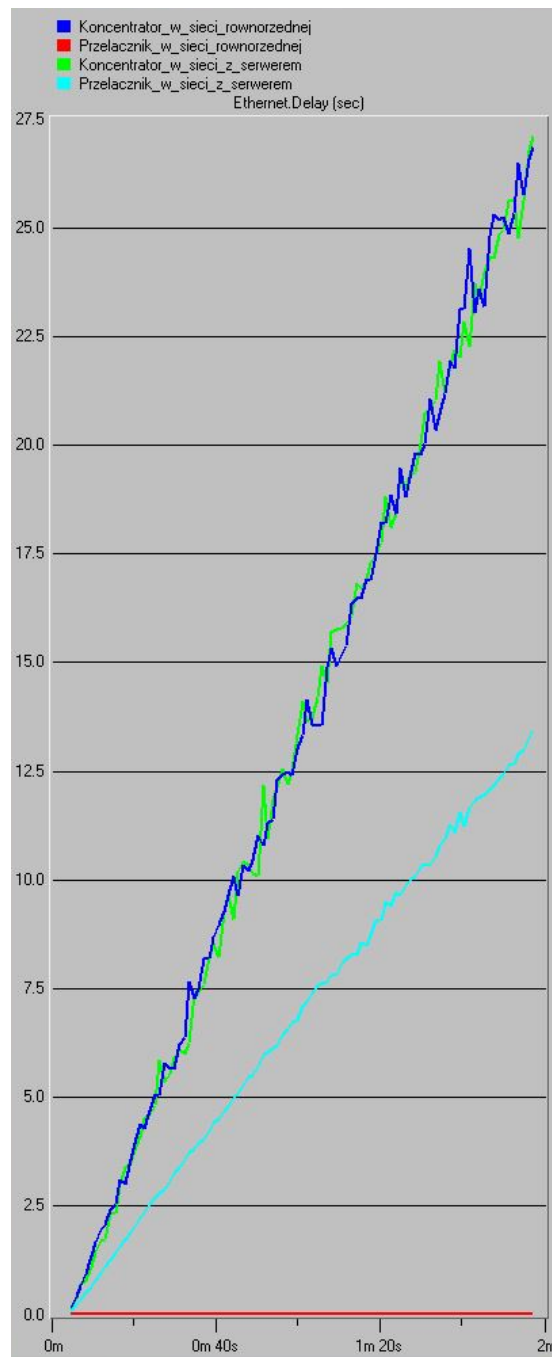
Rysunek 6: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 4 stacjami roboczymi.



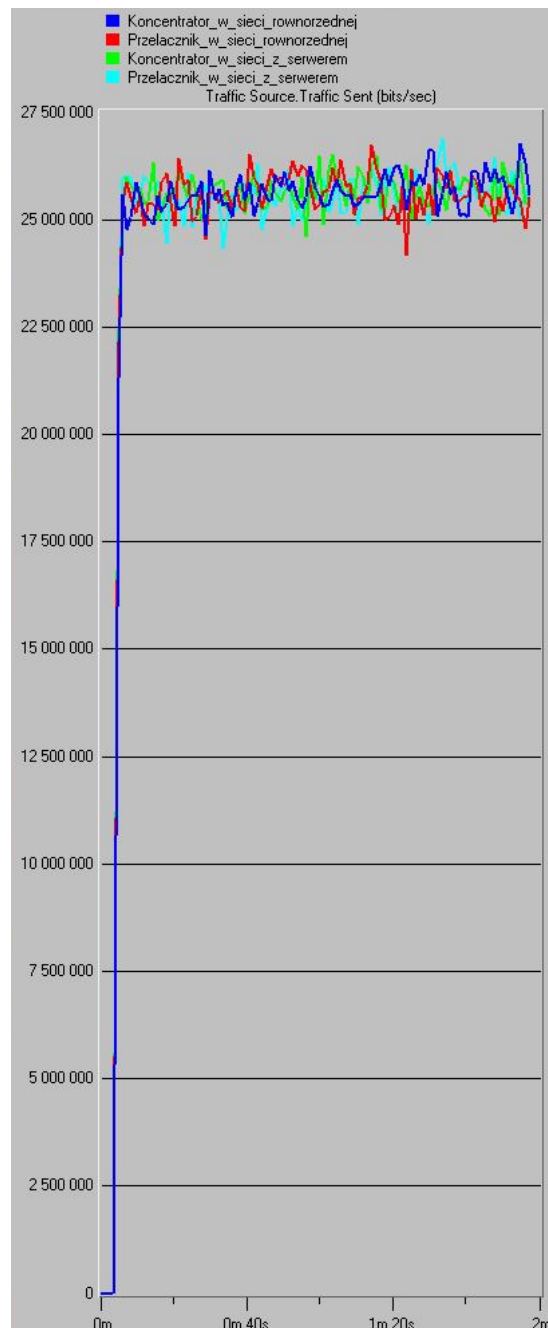
Rysunek 7: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



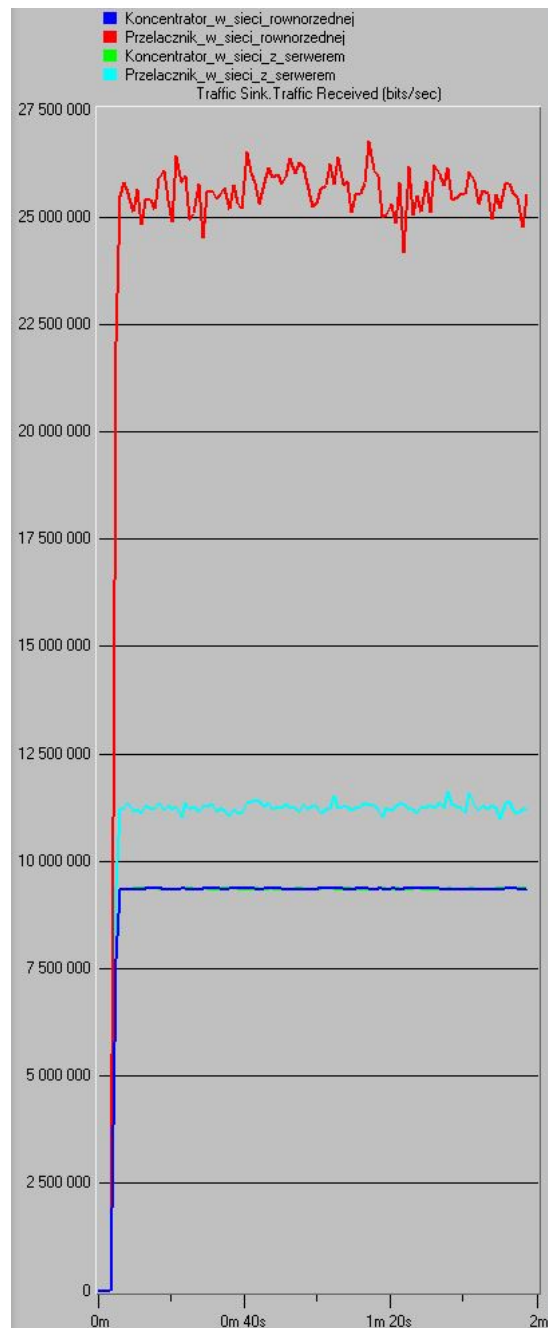
Rysunek 8: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



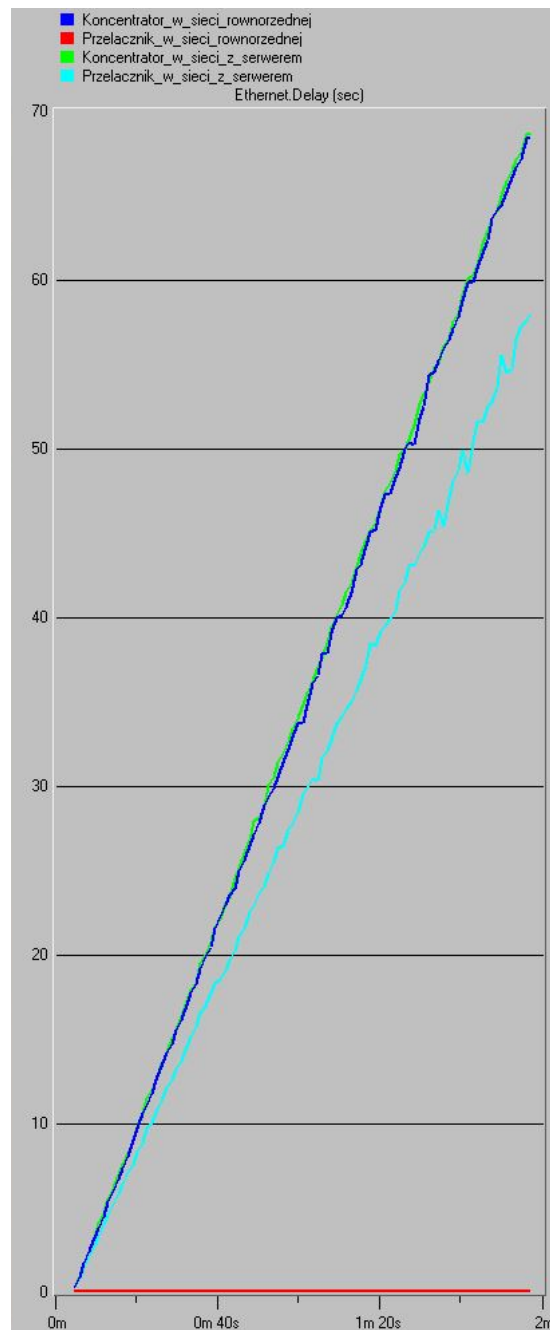
Rysunek 9: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



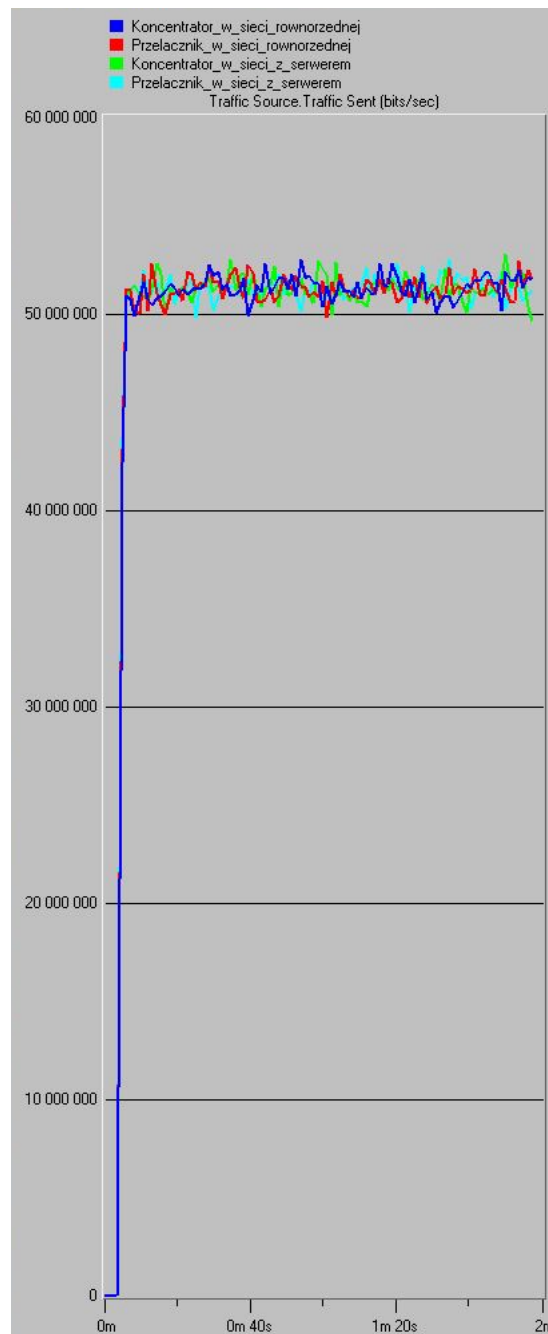
Rysunek 10: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 16 stacjami roboczymi.



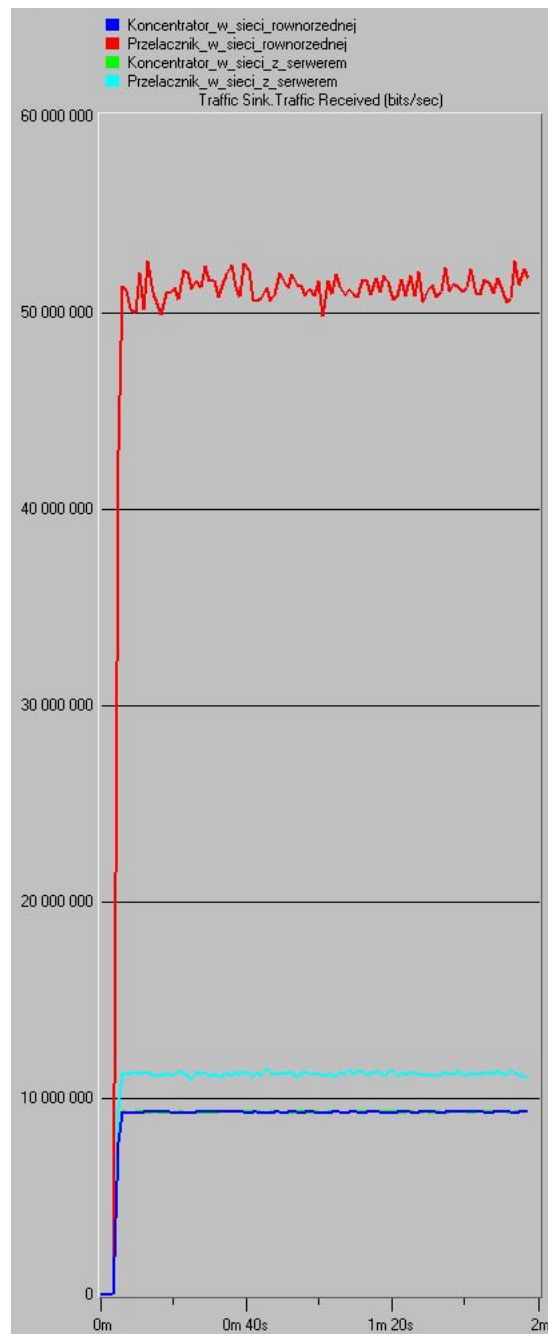
Rysunek 11: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 16 stacjami roboczymi.



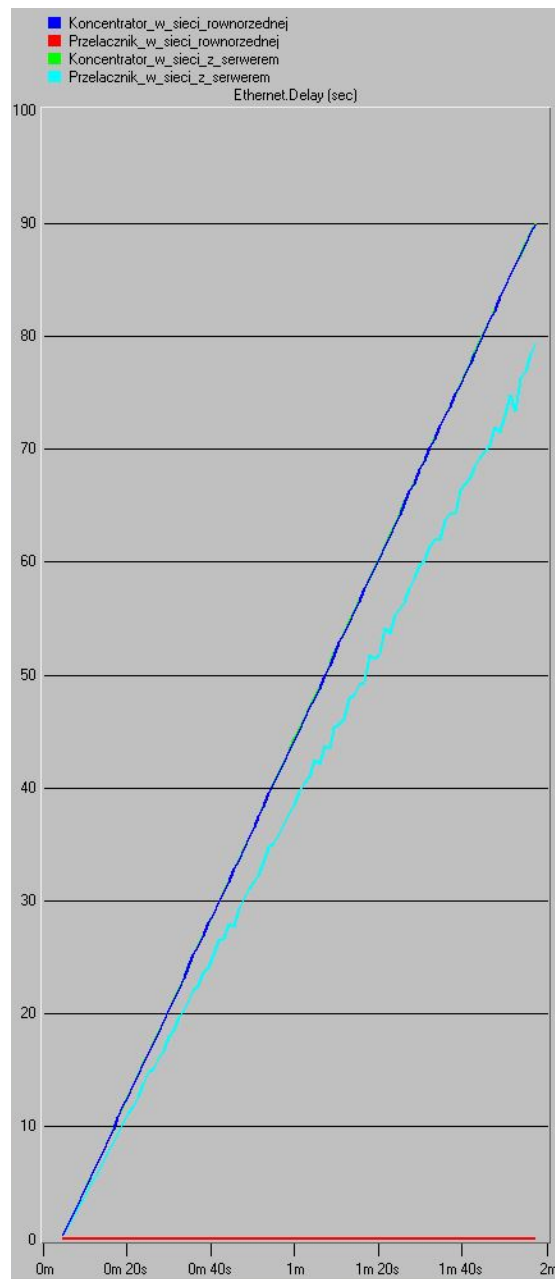
Rysunek 12: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 16 stacjami roboczymi.



Rysunek 13: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 32 stacjami roboczymi.



Rysunek 14: Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 32 stacjami roboczymi.



Rysunek 15: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 32 stacjami roboczymi.

3 Wnioski

Przełącznik, (ang. *switch*) w przeciwieństwie do koncentratora (ang. *hub*), nie kopiuje informacji z portu bit-po-bicie, lecz przesyła *ramki* - jest to możliwe dzięki działaniu na drugiej warstwie (łącza danych) *modelu OSI*, dzięki czemu jest w stanie przechowywać *adresy MAC* wszystkich urządzeń do niego podłączonych, oraz odpowiednio adresować przesyłane dane - zamiast wysyłać je na wszystkie porty, jak to robi koncentrator. Powoduje to zmniejszenie opóźnień w sieci - jest to szczególnie widoczne w sieci równorzędnej, gdzie opóźnienia są na poziomie zerowym.