

Okablowanie i planowanie sieci



Podstawy sieci komputerowych – Rozdział 10

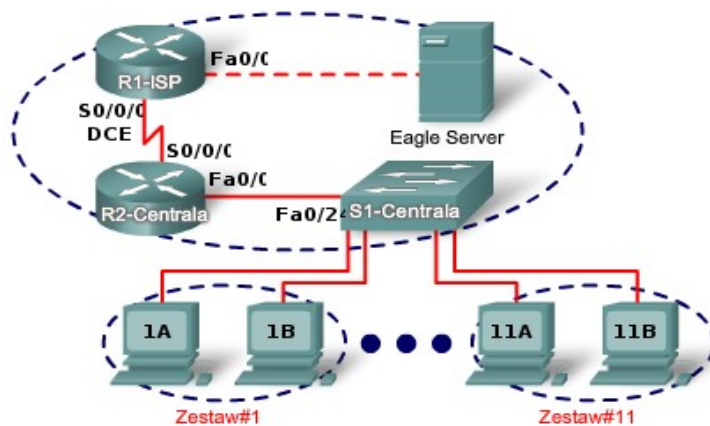
W rozdziale:

- Podstawowe media niezbędne do wykonania połączeń w sieciach LAN.
- Podstawowe typy połączeń pomiędzy urządzeniami końcowymi i pośredniczącymi w sieciach LAN.
- Układ żył dla kabla prostego oraz kabla z przeplotem.
- Różne rodzaje kabli, standardów i portów dla połączeń w sieciach WAN.
- Rola połączeń do zarządzania stosowanych w urządzeniach Cisco.
- Schemat adresacji dla intersieci oraz zakresy adresów dla hostów, urządzeń sieciowych i interfejsów routerów.
- Znaczenie realizacji projektu sieci.

Sieci LAN – wykonywanie fizycznych połączeń

- Wybieranie odpowiednich urządzeń dla sieci LAN.

Planowanie i okablowanie sieci



Sieci LAN – wykonywanie fizycznych połączeń

- Czynniki decydujące o wyborze urządzeń.

Czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy doborze urządzeń



KOSZT



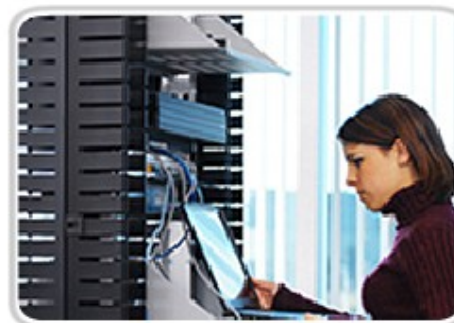
PORTY



SZYBKOŚĆ



MODULARNOŚĆ/ MOŻLIWOŚĆ
ROZBUDOWY

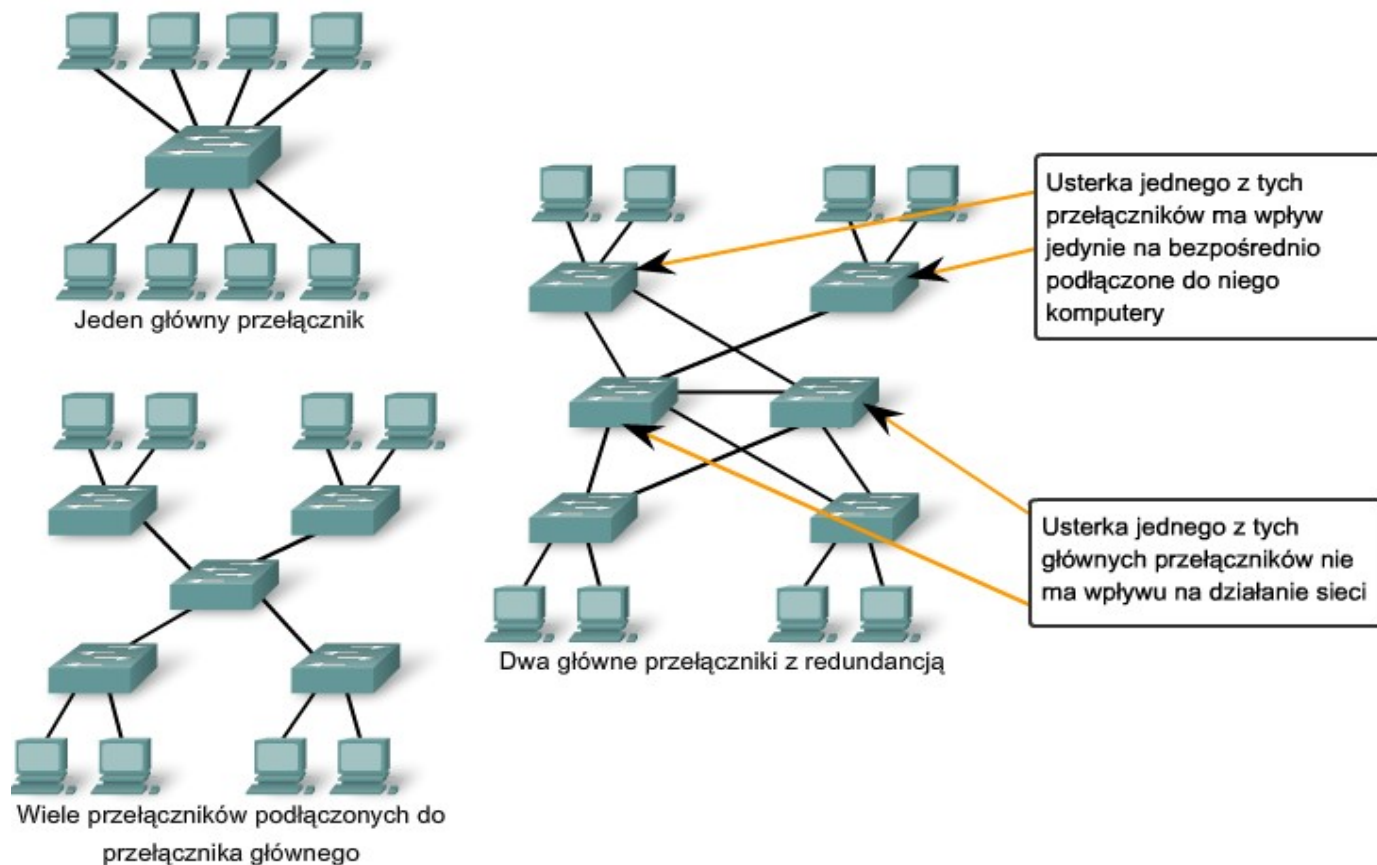


SPOSÓB ZARZĄDZANIA

Sieci LAN – wykonywanie fizycznych połączeń

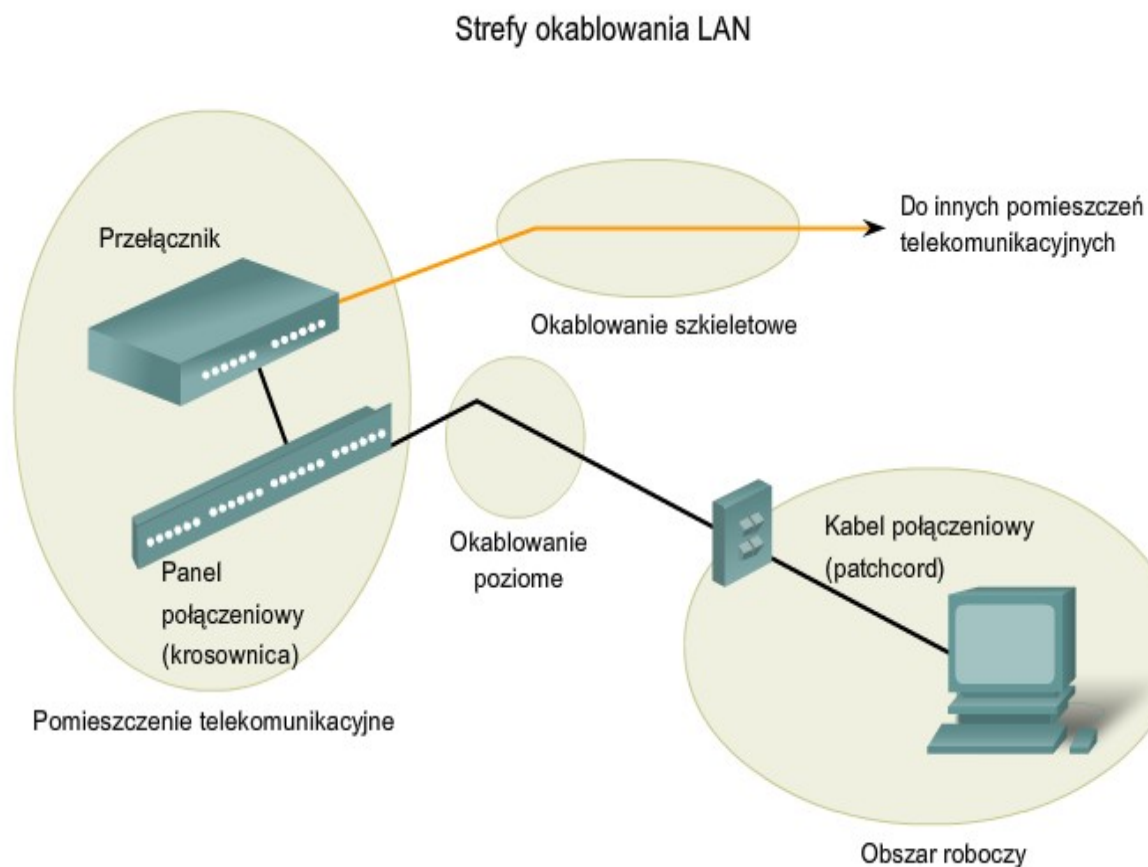
Wybór przełącznika.

Czynniki mające wpływ na przełączanie w sieci LAN



Połączenia między urządzeniami

- Sieci LAN i WAN – realizacja połączeń.

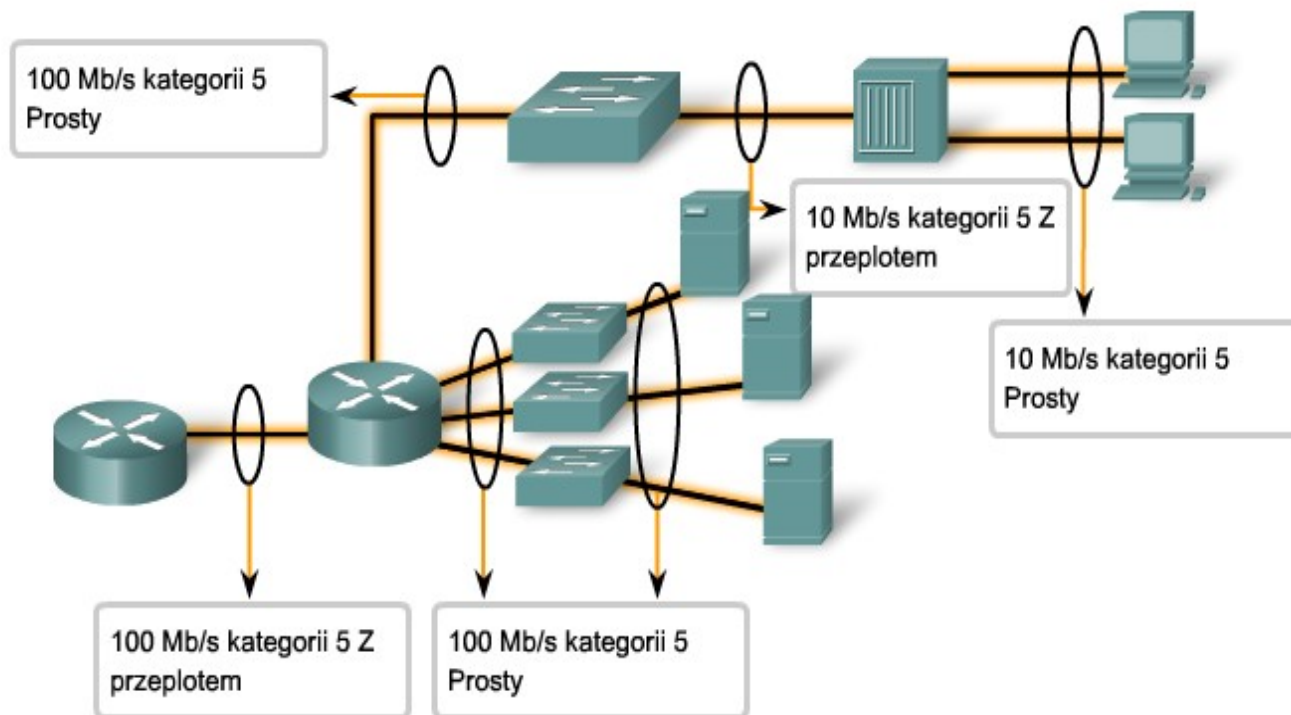


Połączenia między urządzeniami

- Wykonywanie połączeń LAN.

Tworzenie połączeń LAN

Zidentyfikuj odpowiedni typ (wraz z kategorią) kabla UTP do połączeń różnych urządzeń sieciowych w sieci LAN.

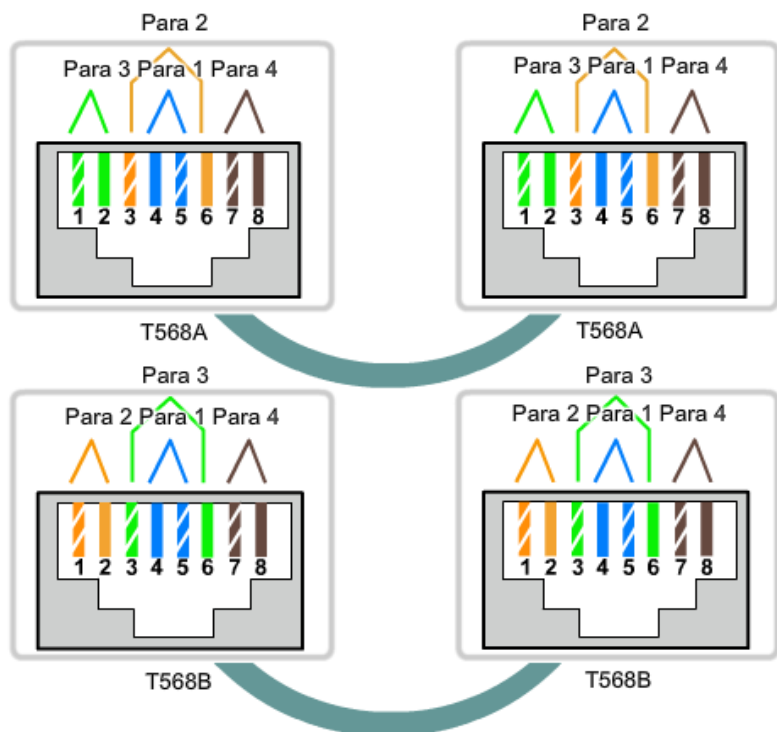


Połączenia między urządzeniami

- Kable UTP: prosty i z przeplotem.

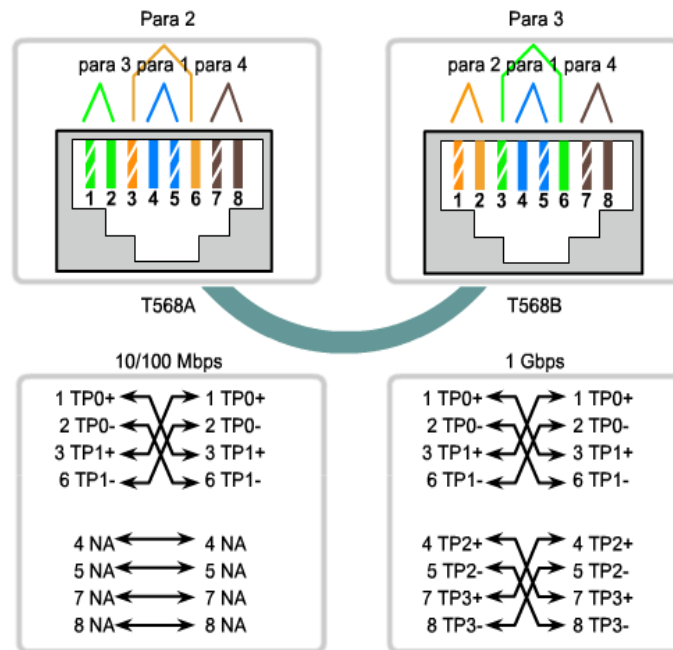
Kabel prosty

Kable proste zakończone są na obu końcach w taki sam sposób - T568A lub T568B



Kabel z przeplotem

Kable z przeplotem są tak zbudowane, że ich jeden koniec zrobiony jest z wykorzystaniem sekwencji T568B, a drugi z wykorzystaniem sekwencji T568A.



Styki transmitujące dane, połączone są na drugim końcu ze stykami odbierającymi dane.

Połączenia między urządzeniami

- Wykonywanie połączeń WAN.

Typy połączeń WAN

Cisco HDLC	PPP	Frame Relay	Modem DSL	Modem kablowy
EIA/TIA-232 EIA/TIA-449 X.21v.24 V.35 Szybki interfejs szeregowy - HSSI (ang. High Speed Serial Interface).			RJ-11 Uwaga: pracuje na linii telefonicznej	F Uwaga: pracuje na linii TV kablowej



Router: Smart Serial - męskie

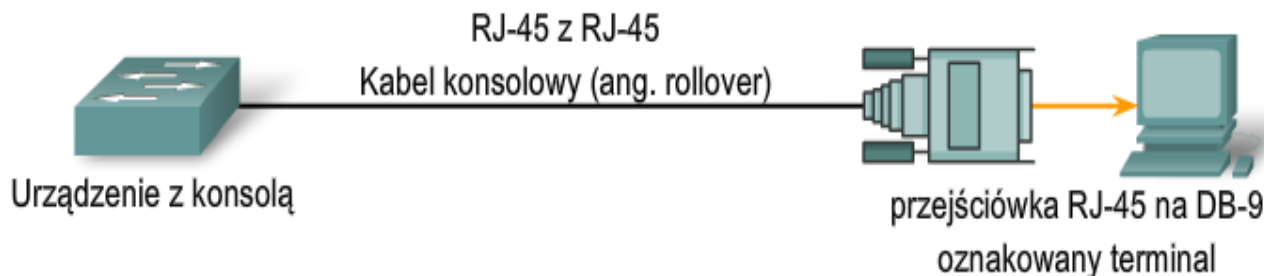


Sieć: Typ Winchester - męskie

Połączenia między urządzeniami

- Wykonywanie połączeń służących do zarządzania.

Połączenie służące do zarządzania urządzeniem



- Dla komputera PC wymagana jest przejdziówka z RJ-45 na DB-9 lub z RJ-45 na DB-25.
- Ustawienia portu COM są następujące: 9600 b/s, 8 bitów danych, brak kontroli parzystości, 1 bit stopu, brak kontroli przepływu. Taki sposób podłączenia umożliwia dostęp do portu konsoli.
- Do portu AUX przełącznika można dołączyć konsolę podłączoną poprzez modem.

Opracowanie schematu adresacji

- Określanie liczby hostów w sieci.

Określenie liczby hostów w sieci

Uwzględnij w obliczeniach te urządzenia:



Interfejsy routera

Oblicz liczbę interfejsów, a nie liczbę routerów



Drukarki



Telefony IP

Policz inne urządzenia wymagające adresów IP



Adresy służące do zarządzania przełącznikami



Użytkownicy uprzywilejowani, administratorzy



Zwykli użytkownicy



Serwery

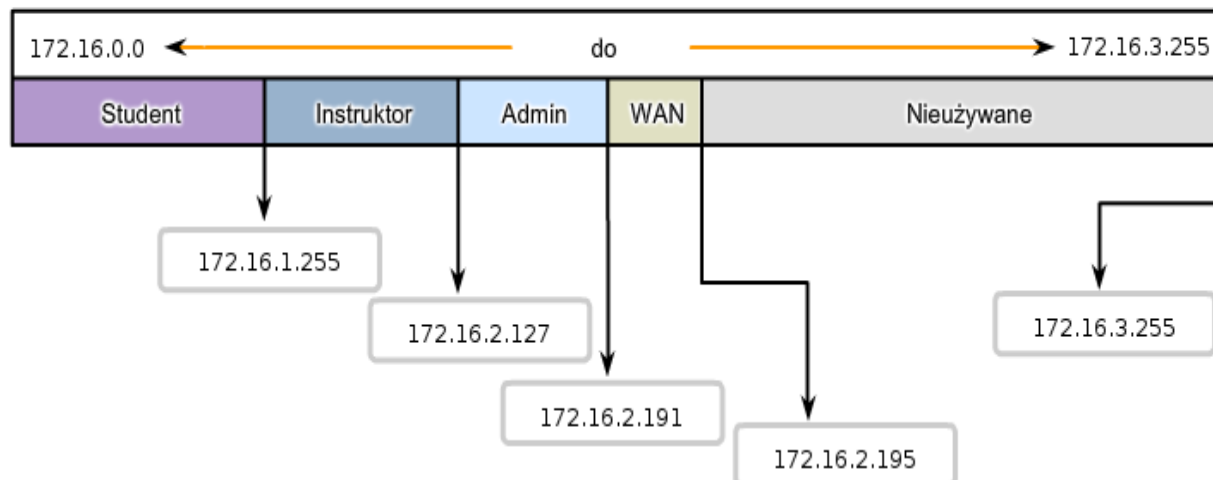
Opracowanie schematu adresacji

▪ Obliczanie i przydzielanie adresów.

Obliczanie adresów **z użyciem** adresacji o zmiennej masce (VLSM)

Przypadek 1

Warstwa sieci	Adres podsieci	Zakresy hostów	Adres rozgłoszeniowy	
Student	172.16.0.0/23	172.16.0.1	172.16.1.254	172.16.1.255
Instruktor	172.16.2.0/25	172.16.2.1	172.16.2.126	172.16.2.127
Administracja	172.16.2.128/26	172.16.2.129	172.16.2.190	172.16.2.191
sieć WAN	172.16.2.192/30	172.16.2.193	172.16.2.194	172.16.2.195
Nieżywane	nie dotyczy	172.16.2.197	172.16.3.254	nie dotyczy



Znaczenie schematów sieci.

- Opracowywanie schematu sieci wg scenariusza.



Znaczenie schematów sieci.

- Opracowywanie schematu sieci wobec obecnych i przyszłych wymagań.

Określenie liczby hostów w sieci

Uwzględnij w obliczeniach te urządzenia:



Interfejsy routera

Oblicz liczbę interfejsów, a nie liczbę routerów



Drukarki



Telefony IP

Policz inne urządzenia wymagające adresów IP



Adresy służące do zarządzania przełącznikami



Użytkownicy uprzywilejowani, administratorzy



Zwykli użytkownicy

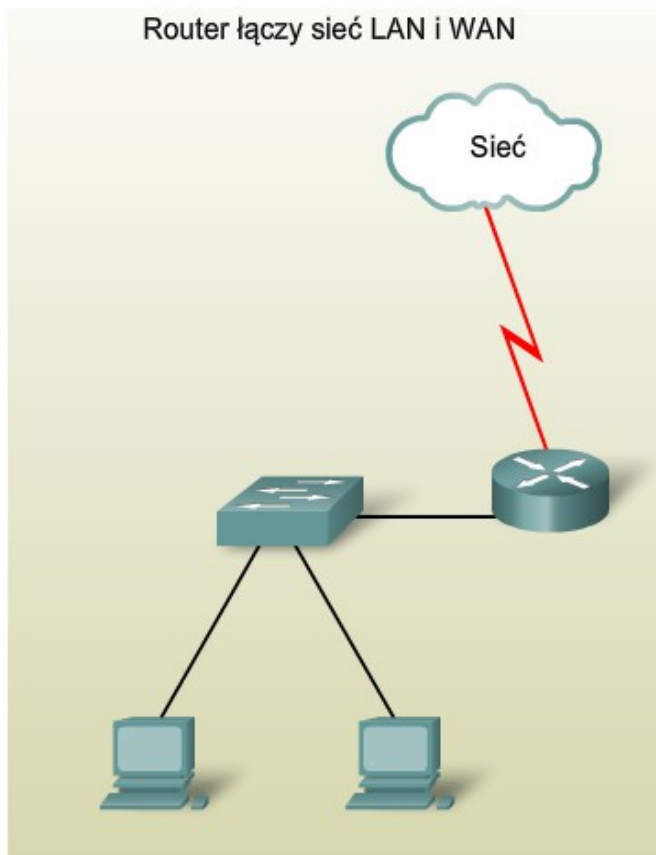
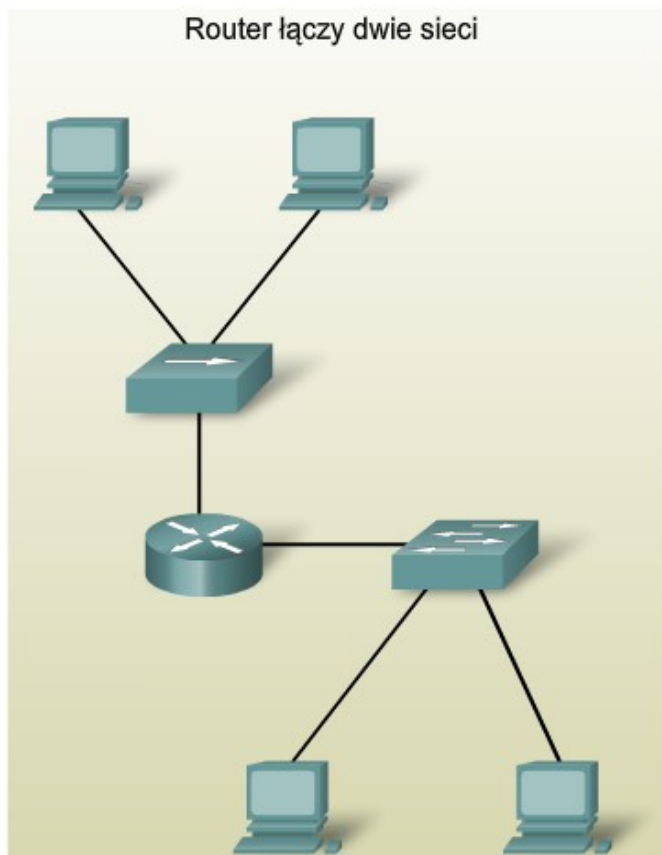


Serwery

Znaczenie schematów sieci.

- Optymalna liczba podsieci w sieciach.

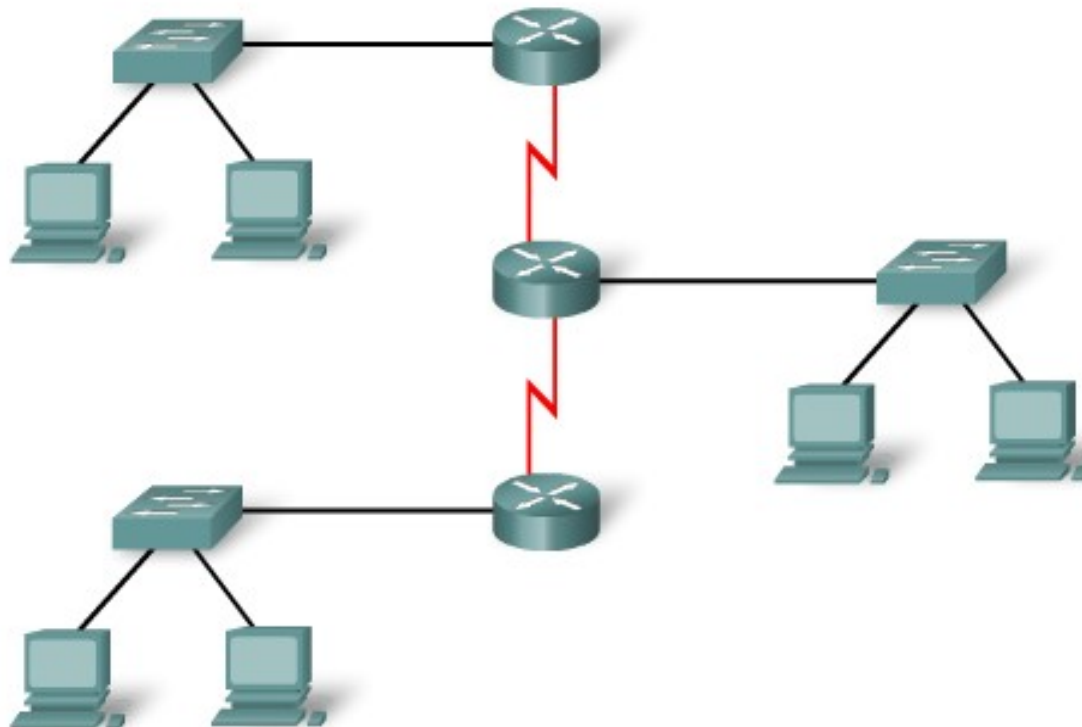
Sieciowe połączenie z routerem



Znaczenie schematów sieci.

- Liczenie segmentów między interfejsami routera.

Liczenie podsieci



Podsumowanie

Po zakończeniu tego modułu uczestnik kursu powinien umieć

- Oceniać, jakie media sieciowe są potrzebne do budowy sieci LAN.
- Rozróżniać typy złączy urządzeń w sieciach LAN.
- Patrząc na wtyczki rozpoznawać kabel krzyżowy (ang. crossover) i prosty (ang. straight-through).
- Rozróżniać różne typy (standardy) kabli, złączy używanych do połączenia do sieci WAN.
- Zdefiniować rolę połączeń do zarządzania stosowanych w urządzeniach Cisco.
- Prawidłowo adresować urządzenia sieciowe (zakresy adresów hostów, interfejsy routerów).
- Porównywać oraz uzasadnić znaczenie realizacji projektów sieci.

