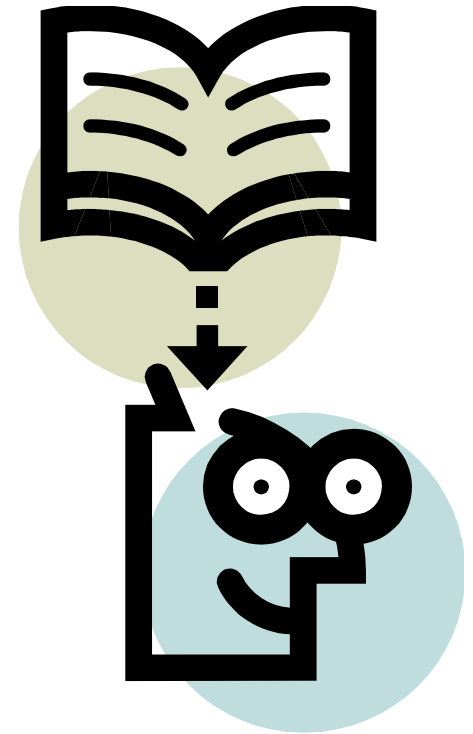


Wykład 11

Przykłady zastosowania sprzętu i technologii warstw 2 i 3

dr inż. Artur Sierszeń asiersz@kis.p.lodz.pl

dr inż. Łukasz Sturgulewski luk@kis.p.lodz.pl



Switch - podstawy



Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	00b0.d0cb.8e1c	DYNAMIC	Fa0/3
1	00b0.d0cb.8e75	DYNAMIC	Fa0/2
1	00b0.d0cd.8e1d	STATIC	Fa0/5

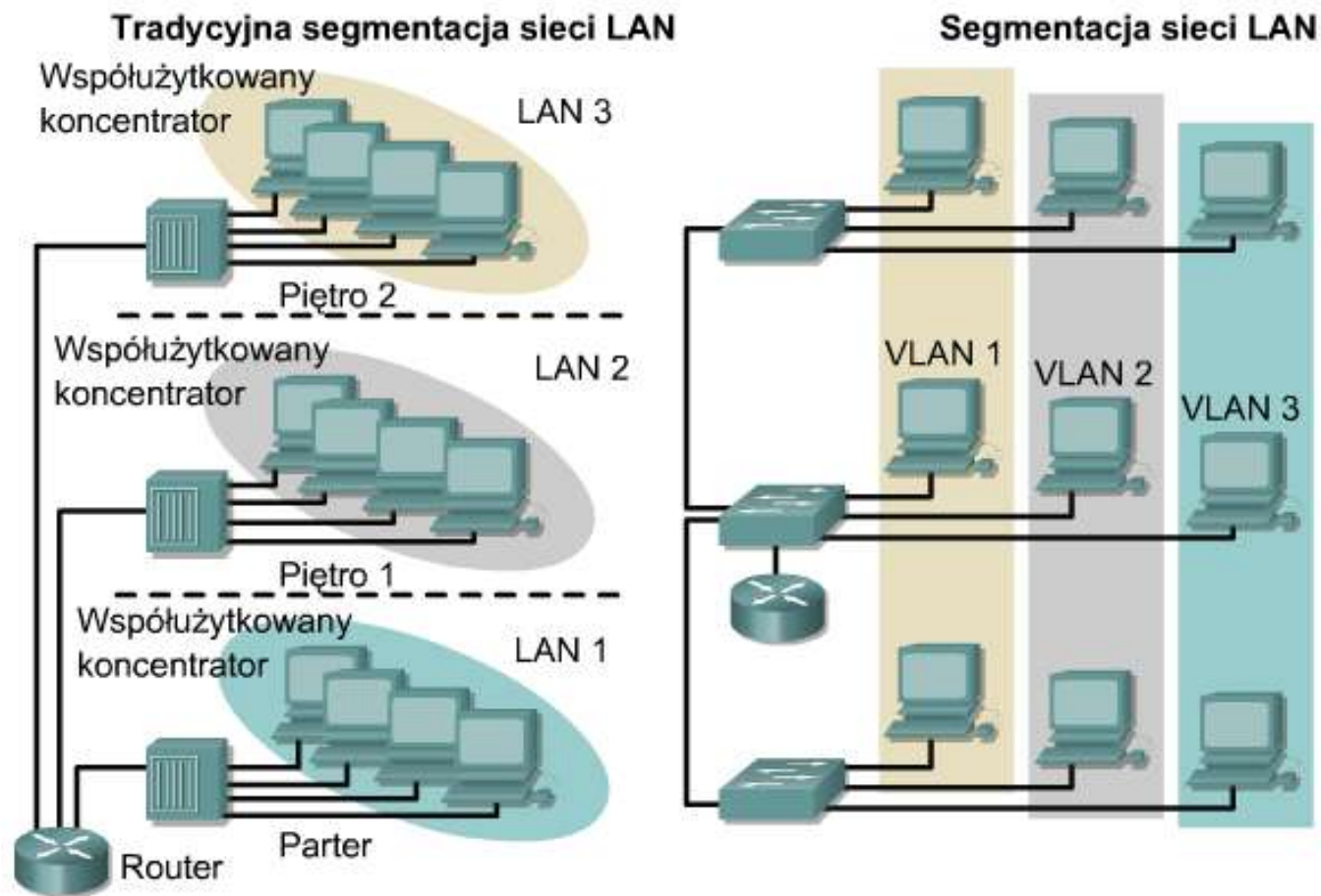
- Tryb pracy portu:
 - włączony/wyłączony;
 - 10/100/1000 Mb/s;
 - half/full duplex.
- Konfiguracja bezpieczeństwa portów:
 - ustalenie parametrów;
 - działanie w przypadku naruszenia zasad bezpieczeństwa.

Switch - podstawy



- Skonfiguruj nazwę przełącznika.
- Określ i skonfiguruj adres IP służący do zarządzania.
- Skonfiguruj bramę domyślną.
- Skonfiguruj dostęp administratora do konsoli i interfejsu pomocniczego oraz interfejsu terminala wirtualnego VTY.
- Skonfiguruj ustawienia dotyczące bezpieczeństwa urządzenia.
- Jeśli to konieczne, skonfiguruj porty dostępne przełącznika.

Switch – VLAN



Switch – VLAN

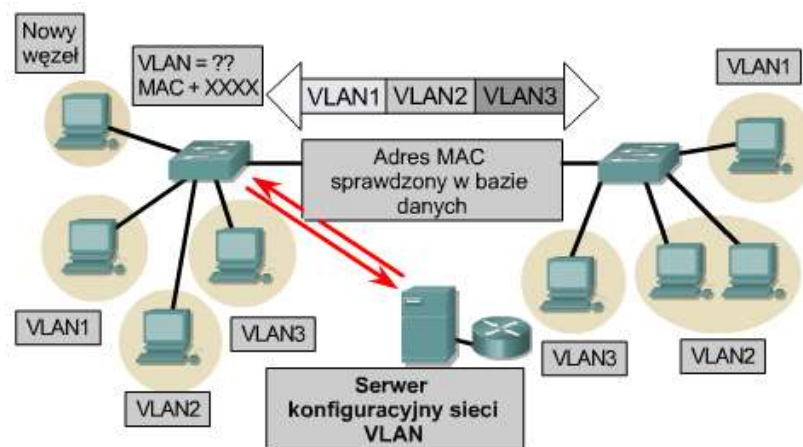
- VLAN:
 - statyczny;
 - dynamiczny.

Statycznie

Administratorzy sieci konfigurują je port po porcie. Do każdego portu jest przypisywana konkretna sieć VLAN. Administrator sieci jest odpowiedzialny za wpisanie odwzorowań między portami a sieciami VLAN.

Dynamicznie

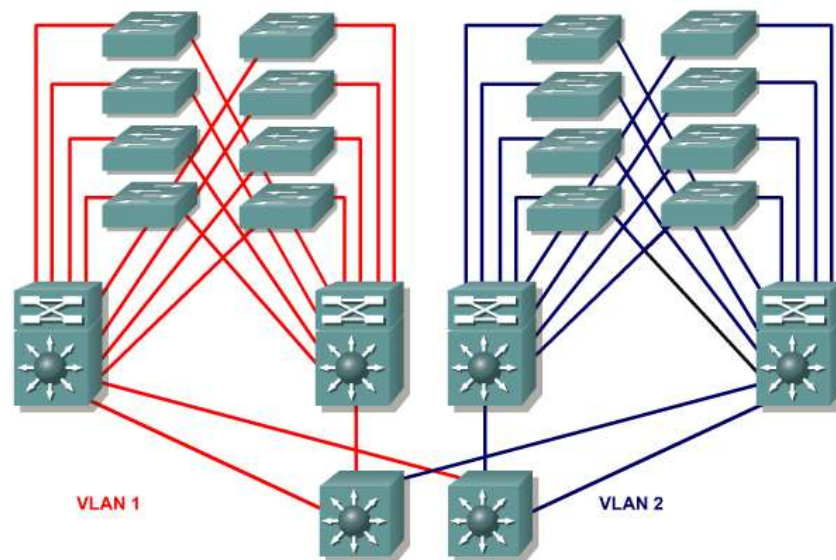
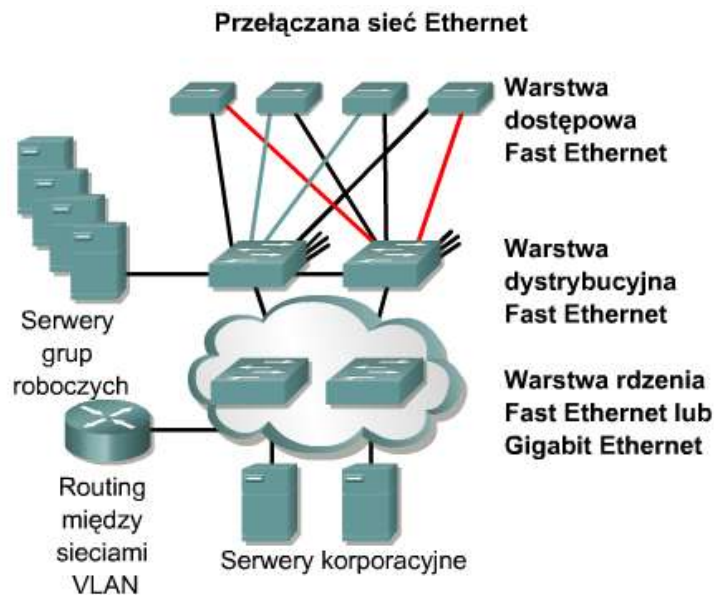
Porty mogą dynamicznie określić konfigurację swoich sieci VLAN. Korzystają w tym celu z programowej bazy odwzorowań adresów MAC na sieci VLAN, którą administrator musi najpierw przygotować.



Switch – VLAN

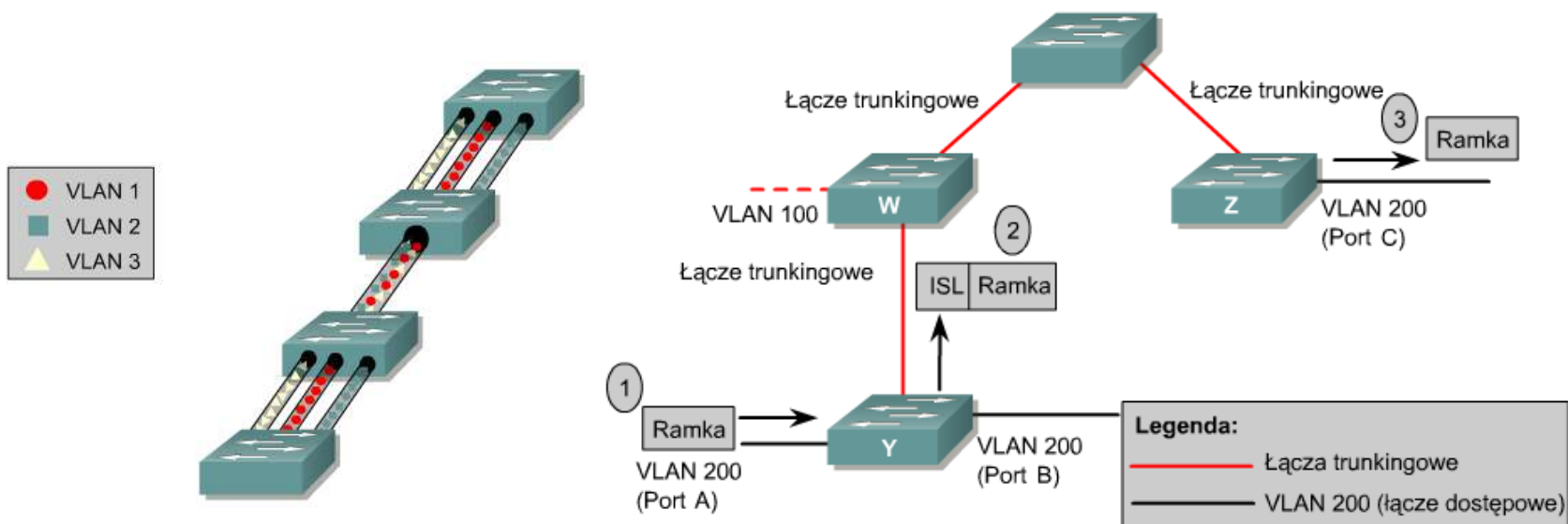
- VLAN:

- end-to-end (80% wew. / 20% zew.);
- obszarów geograficznych (20% wew. / 80% zew.);



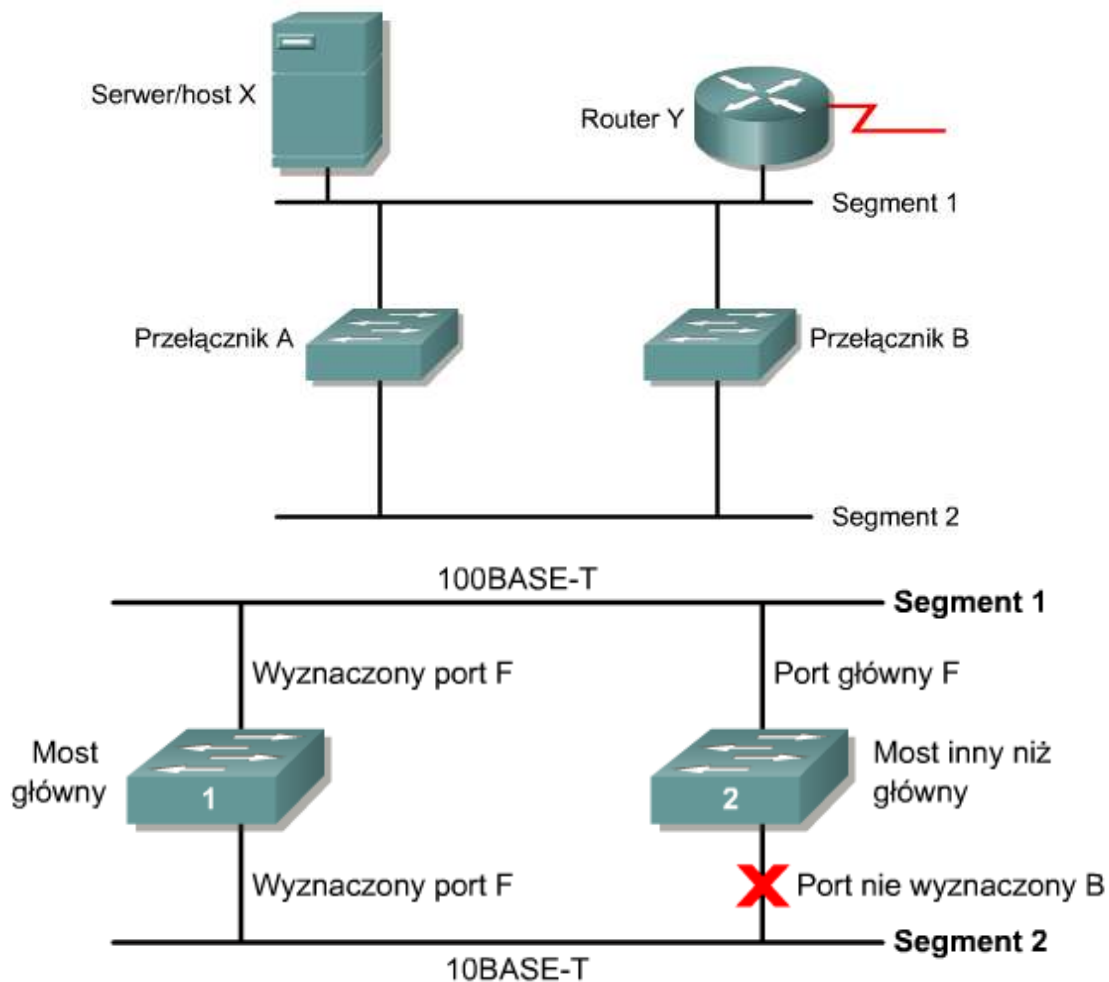
Switch – łącze trunk'ingowe

- Przykładem zastosowania **łącza trunkingowego** w sieci przesyłania danych jest **łącze szkieletowe** między głównym węzłem dystrybucyjnym a pośredniczącym węzłem dystrybucyjnym.
- **Szkielet sieci** składa się z wielu **łączy trunkingowych**.



Switch - STP

- Wybór mostu głównego.
- Ustalenie kosztów tras.
- Blokada nadmiarowych połączeń o wyższych kosztach.



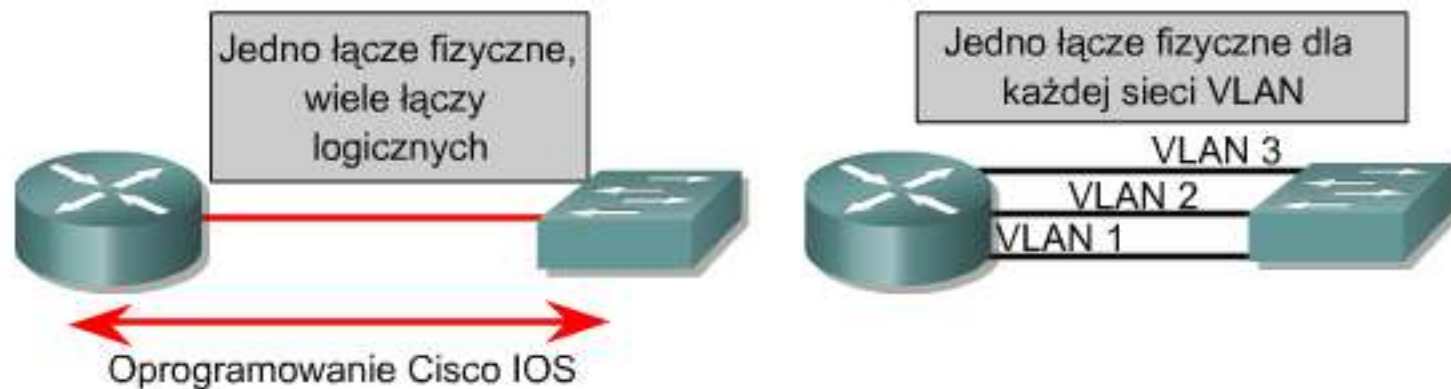
Switch – Router – Inter VLAN Routing

- W sieci, w której do zdefiniowania podsieci wykorzystuje się 24-bitową maskę, dozwolone są 254 adresy hostów w jednej podsieci.
- Ponieważ między sieciami VLAN a podsieciami IP zdecydowanie zalecana jest zależność jeden do jednego, w dowolnej sieci VLAN nie może być więcej niż 254 urządzenia.

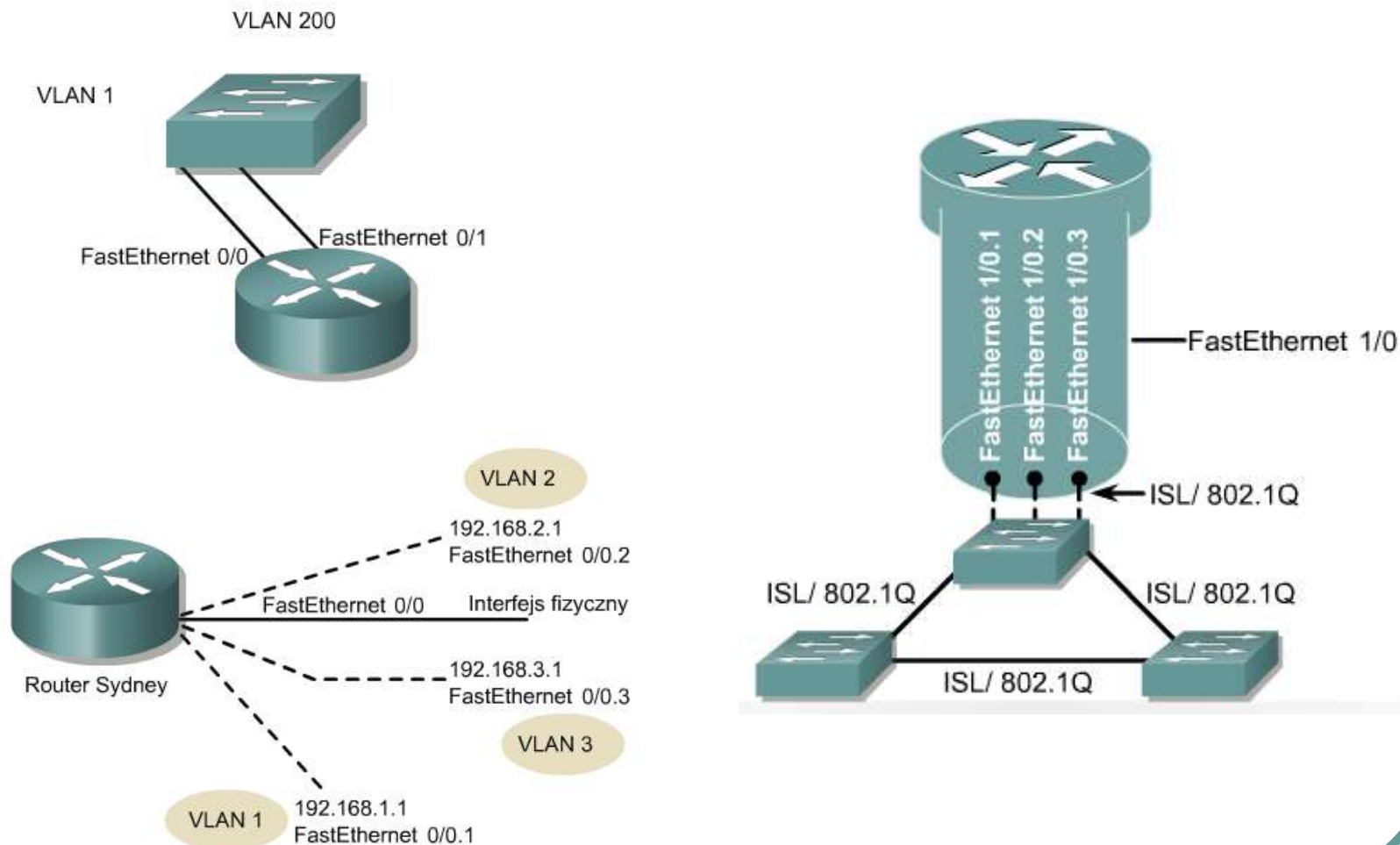
Korzystanie z routerów w warstwie 3 do łączenia sieci VLAN daje następujące korzyści:

- Dodatkowe bezpieczeństwo i możliwości zarządzania
- Łącza logiczne pozwalają ograniczyć korzystanie z portów fizycznych.
- Routery sterują dostępem do sieci VLAN
- Jeden router może obsługiwać do 255 sieci VLAN lub nawet więcej

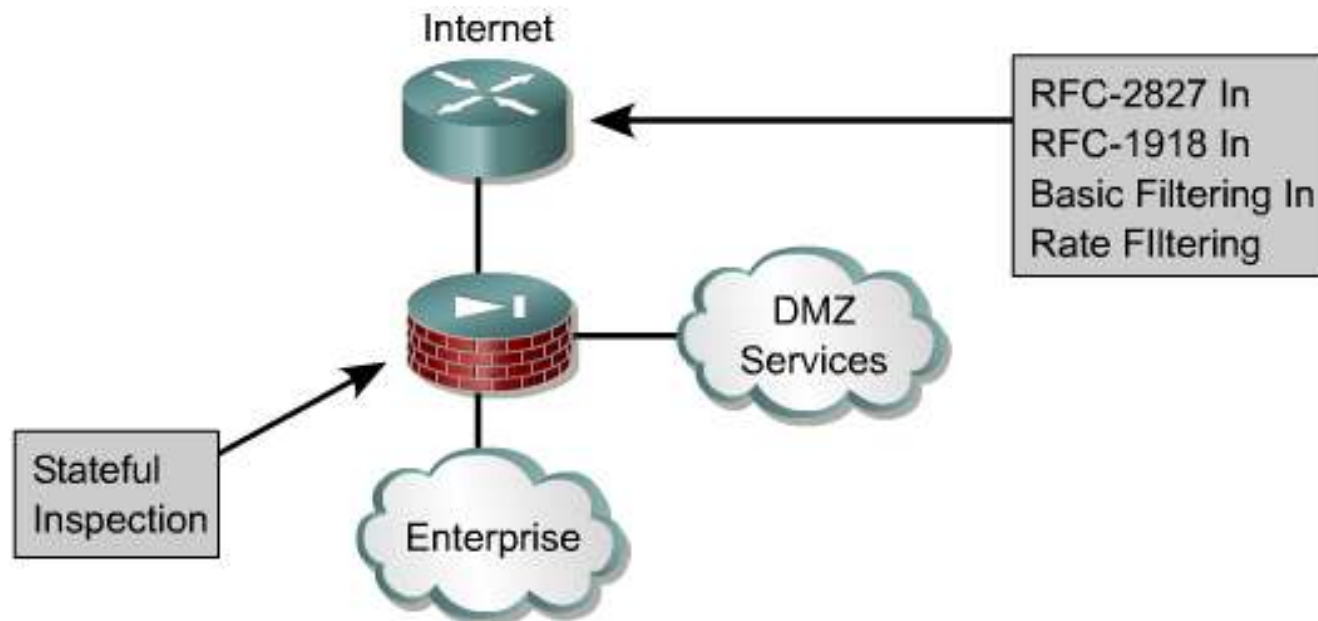
Dwa podejścia do topologii fizycznej



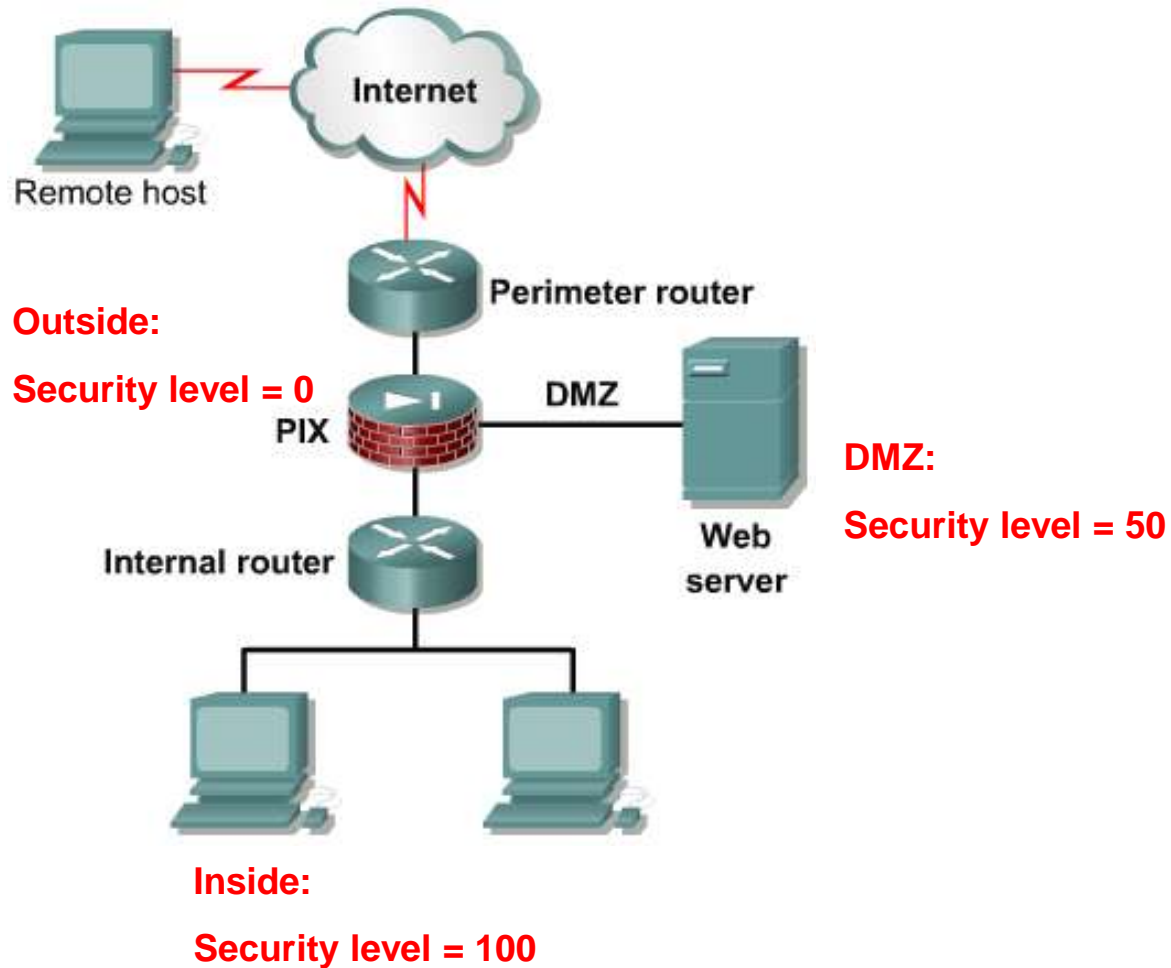
Switch – Router – Inter VLAN Routing



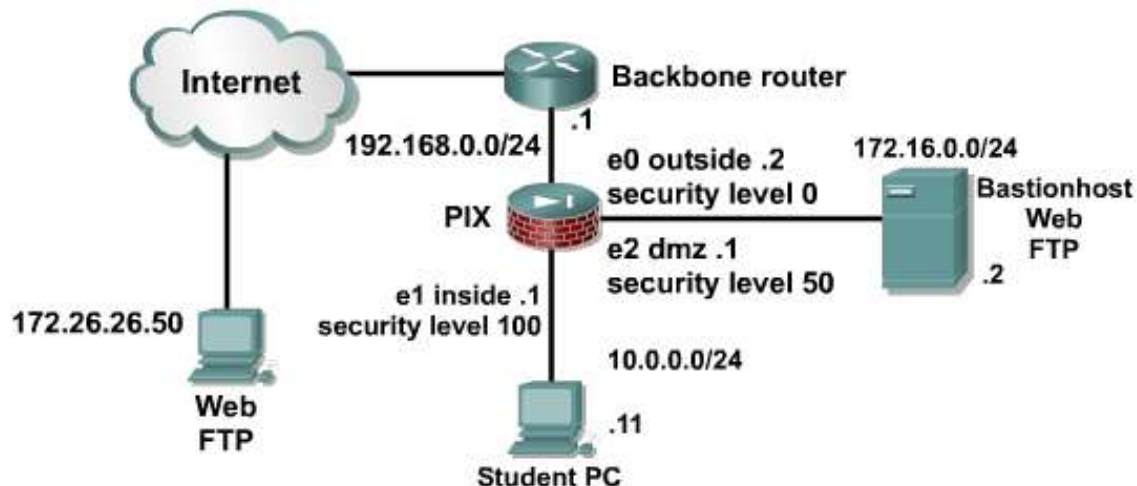
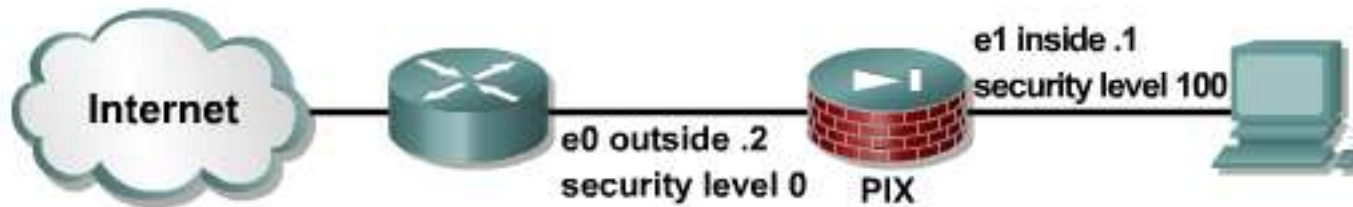
Router - PIX



Demilitarized Zone (DMZ)



Network Address Translations



Wykład 11



KONIEC