

# Protokoły sieciowe

## Wprowadzenie

# Protokoły sieciowe

- **Protokół komunikacyjny** – zbiór zasad i norm, których muszą przestrzegać komunikujące się ze sobą urządzenia.

# Protokoły sieciowe

Zestawy protokołów to zbiory zasad, które pozwalają rozwiązać problem

Gdzie jest kawiarnia?

Warstwa zawartości

Zestaw protokołów konwersacyjnych

1. Używa wspólnego języka
2. Czeka na swoją kolej
3. Sygnalizuje kiedy zakończył

Warstwa zasad

Warstwa fizyczna.



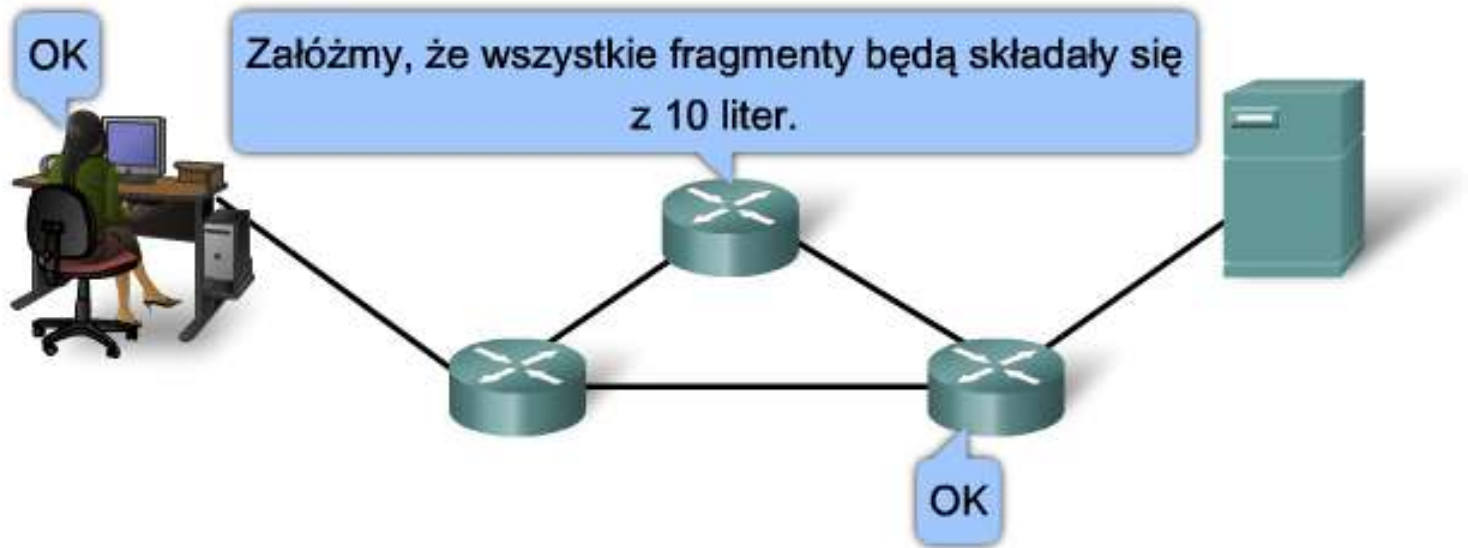
# Protokoły sieciowe

W przypadku komunikacji urządzeń sieciowych zestaw protokołów musi zawierać dokładne wymagania dotyczące ich współdziałania.

Zestawy protokołów sieciowych opisują następujące procesy:

- format lub strukturę wiadomości,
- metodę wymiany informacji między urządzeniami sieciowymi po ścieżkach prowadzących do innych sieci,
- W jaki sposób i kiedy urządzenia sieciowe wysyłają sobie informacje systemowe lub informacje o błędach,
- nawiązywanie i kończenie sesji komunikacyjnych.

# Format i struktura wiadomości



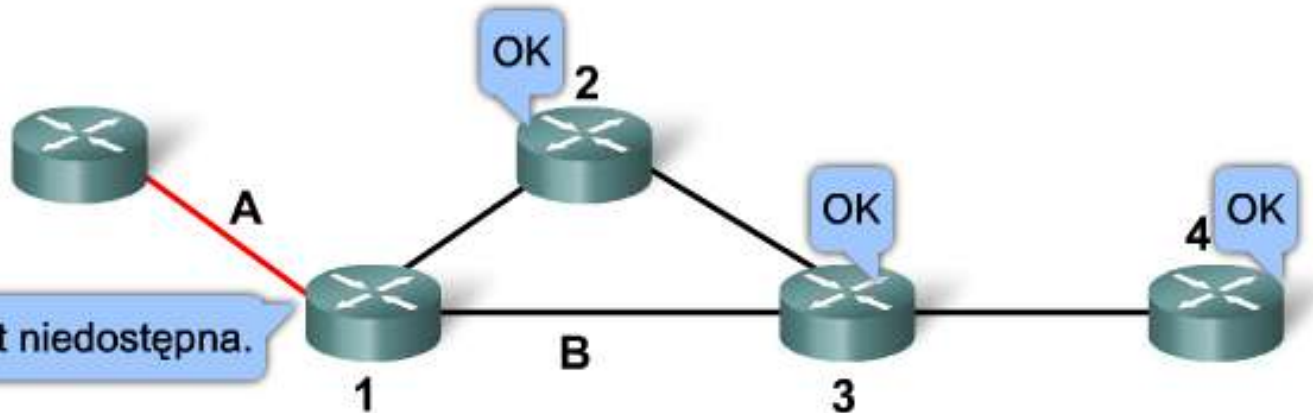
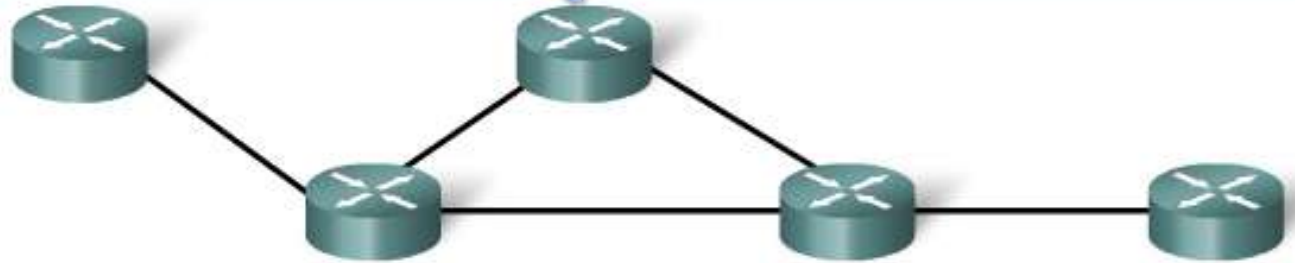
W każdym procesie komunikacji są pewne zasady.

W każdym procesie komunikacji są pewne zasady.

Format lub struktura elementów komunikacji

# Komunikacja urządzeń

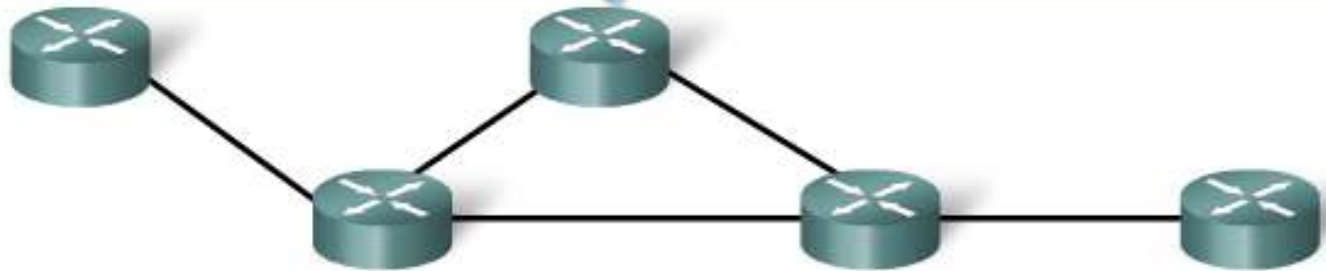
Założmy, że jeśli jedna z tras przestanie poprawnie funkcjonować, poinformujemy o tym wszystkie podłączone urządzenia.



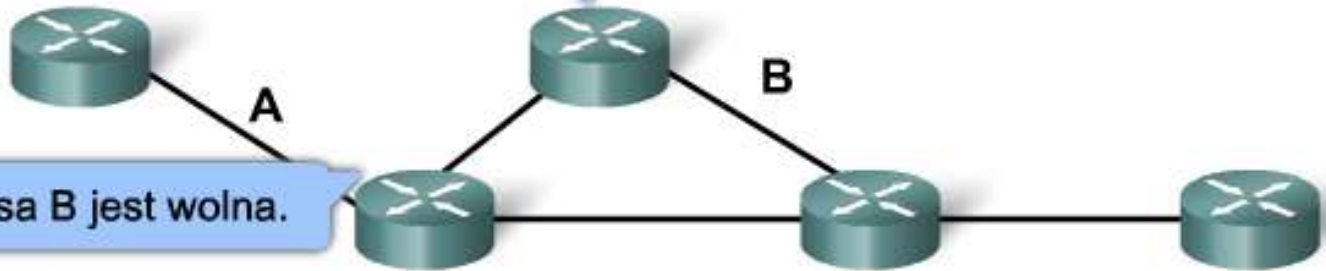
Proces, poprzez który urządzenia sieciowe współdzielą informację o trasach do innych sieci

# Informacje o błędzie

Założmy, że każda wiadomość o błędzie ma unikalny numer identyfikacyjny



Błąd 1001: Trasa A nie działa.



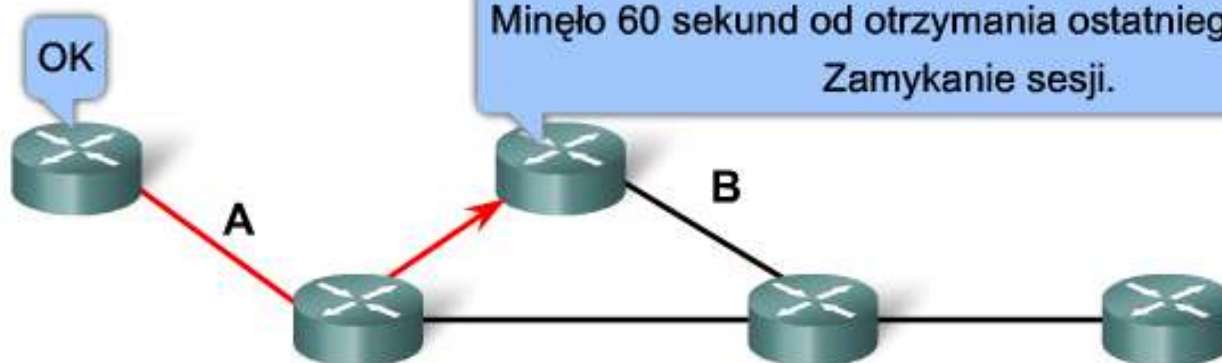
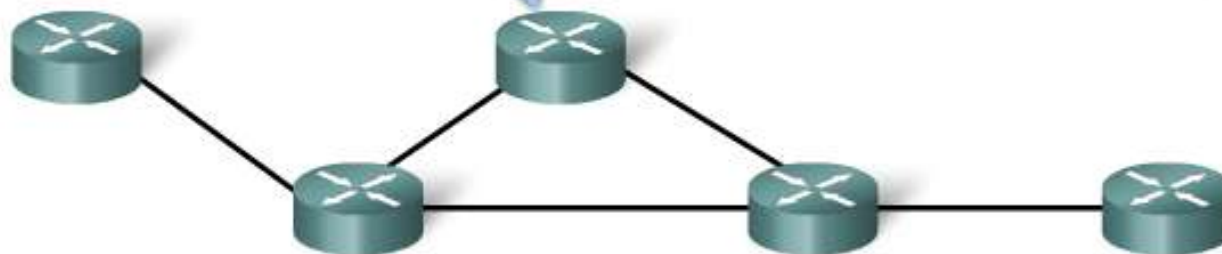
Błąd 1002: Trasa B jest wolna.

Jak i kiedy wiadomości systemowe i informacje o błędach są przekazywane między urządzeniami



# Nawiązywanie/kończenie sesji

Założmy, że sesje będą zakańczane po 60 sekundach nieaktywności.



Nawiązanie i zakończenie sesji transferu danych



# Standard

- Standardem nazywamy proces lub protokół, który jest zaakceptowany przez przemysł sieciowy i zatwierdzony przez organizację standaryzacyjną.

Warstwa zawartości

Gdzie jest kawiarnia?

Zestaw protokołów do konwersacji

1. Wykorzystaj wspólny język
2. Czekaj na swoją kolej
3. Sygnalizuj kiedy skończysz

Warstwa reguł



Warstwa fizyczna



# Rodzaje komunikacji

- **Połączeniowa** – polega na ustaleniu logicznego połączenia pomiędzy dwoma komunikującymi się urządzeniami. Przed rozpoczęciem komunikacji należy nawiązać połączenie. Wykorzystywana podczas przesyłania komunikatów w obu kierunkach.
- **Bezpołączeniowa** – nie wymaga utworzenia połączenia pomiędzy komunikującymi się urządzeniami. Komunikaty przekazywane są niezależnie

# Tryby transmisji

- **Jednokierunkowa** (*unicast*) – występuje w sytuacji, jeżeli jedno urządzenie wysyła dane do dokładnie jednego urządzenia.

W rzeczywistości dane docierają do wielu urządzeń w sieci, ale odbierane są tylko przez urządzenie o adresie zgodnym z adresem odbiorcy. Pozostałe urządzenia ignorują komunikat.

- **Rozgłoszeniowa** (*broadcast*) – występuje w sytuacji, gdy jedno urządzenie wysyła informacje do wszystkich dostępnych urządzeń.
- **Rozgłoszenie grupowe** (*multicast*) – dane przesyłane są tylko do wybranej grupy urządzeń.

# Rodzaje transmisji

- **Jednokierunkowa** ( *simplex* ) – transmisja w której odbiornik nie może przesłać odpowiedzi ani innych danych ( np. transmisja radiowa ).
- **Półduplex** ( *half duplex* ) – transmisja dwukierunkowa, naprzemienna. W danym momencie jest ustalony tylko jeden kierunek transmisji, a urządzenie może albo nadawać albo odbierać informacje (np. stacja krótkofalowa, CB radio ).
- **Dupleks** ( *full duplex* ) – transmisja jednoczesna i dwukierunkowa (np. rozmowa telefoniczna)