

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego
- 3 Protokoły i modele
- 4 Warstwa fizyczna
- 5 Systemy liczbowe
- 6 Warstwa łącza danych
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet
- 8 Warstwa sieci
- 9 Odzworowanie adresów
- 10 Podstawowa konfiguracja routera
- 11 Adresowanie IPv4

Adresowanie IPv4 / Transmisja jednostkowa, rozgłoszeniowa i grupowa IPv4

Transmisja jednostkowa, rozgłoszeniowa i grupowa IPv4

11.2.1

Unicast

W poprzednim temacie dowiedziałeś się o strukturze adresu IPv4; każdy z nich ma część sieciową i część hosta. Istnieją różne sposoby wysyłania pakietu z urządzenia źródłowego, a te różne transmisje wpływają na docelowe adresy IPv4.

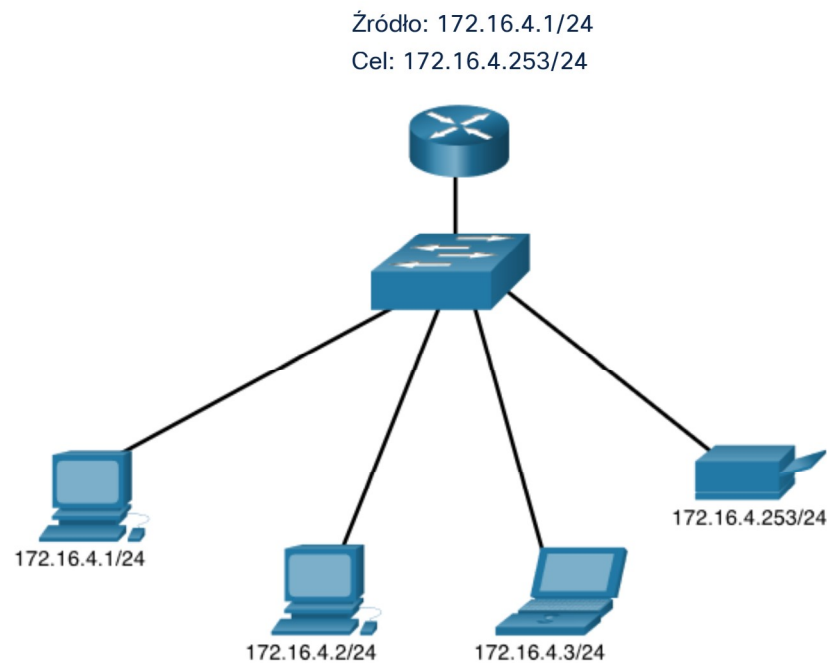
Transmisja pojedyncza (unicast) odnosi się do jednego urządzenia wysyłającego wiadomość do innego urządzenia w komunikacji jeden-do-jednego.

Pakiet unicast ma docelowy adres IP unicast, który trafia do jednego odbiorcy. Źródłowy adres IP może być tylko adresem unicast, ponieważ pakiet może pochodzić tylko z jednego źródła. Jest to niezależnie od tego, czy docelowy adres IP jest unicastem, broadcastem czy multicastem.

Odtwórz animację, aby zobaczyć przykład transmisji unicast.

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ▾
- 2 Podstawy konfiguracji
przełącznika i urządzenia
końcowego ▾
- 3 Protokoły i modele ▾
- 4 Warstwa fizyczna ▾
- 5 Systemy liczbowe ▾
- 6 Warstwa łącza danych ▾
- 7 Przełączanie w sieciach
Ethernet ▾
- 8 Warstwa sieci ▾
- 9 Odzworowanie adresów ▾
- 10 Podstawowa konfiguracja
routera ▾
- 11 Adresowanie IPv4 ▴














Uwaga: W tym kursie cała komunikacja między urządzeniami odbywa się w trybie unicast, chyba że zaznaczono inaczej.

Adresy unicast IPv4 mieszczą się w zakresie adresów od 1.1.1.1 do 223.255.255.255. Jednakże w tym zakresie wiele adresów zostało już zarezerwowanych dla specjalnych zastosowań. Te adresy o specjalnym przeznaczeniu zostaną omówione później w tym module.



Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś 
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego 
- 3 Protokoły i modele 
- 4 Warstwa fizyczna 
- 5 Systemy liczbowe 
- 6 Warstwa łącza danych 
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet 
- 8 Warstwa sieci 
- 9 Odzworowanie adresów 
- 10 Podstawowa konfiguracja routera 
- 11 Adresowanie IPv4 

Broadcast

Transmisja rozgłoszeniowa odnosi się do urządzenia wysyłającego wiadomość do wszystkich urządzeń w sieci w komunikacji jeden-do-wszystkich.

Pakiet rozgłoszeniowy ma docelowy adres IP zawierający wszystkie jedyńki (1) w części hosta lub inaczej 32 bity 1.

Uwaga: IPv4 wykorzystuje pakiety broadcastowe. Jednak nie ma pakietów broadcastowych w IPv6.

Pakiet broadcastowy musi być przetwarzany przez wszystkie urządzenia w tej samej domenie rozgłoszeniowej. Domena rozgłoszeniowa identyfikuje wszystkie hosty w tym samym segmencie sieci. Broadcasty mogą być skierowane lub ograniczone. Rozgłoszenie skierowane wysyłane jest do wszystkich hostów w określonej sieci. Na przykład host w sieci 172.16.4.0/24 wysyła pakiet do 172.16.4.255. Ograniczone broadcasty są wysyłane na adres 255.255.255.255. Domyślnie, routery nie przekazują pakietów rozgłoszeniowych.

Odtwórz animację, aby zobaczyć przykład przebiegu transmisji rozgłoszenia ograniczonego.

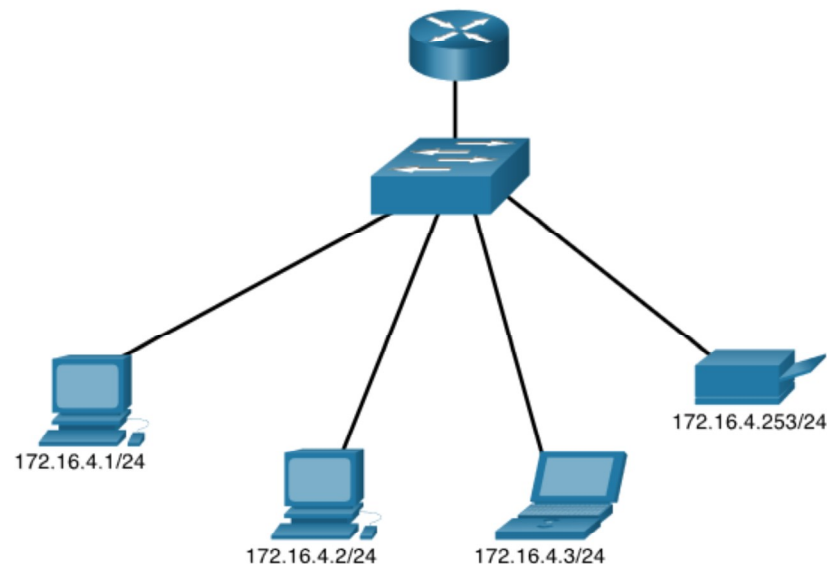
Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ▼
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego ▼
- 3 Protokoły i modele ▼
- 4 Warstwa fizyczna ▼
- 5 Systemy liczbowe ▼
- 6 Warstwa łącza danych ▼
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet ▼
- 8 Warstwa sieci ▼
- 9 Odzworowanie adresów ▼
- 10 Podstawowa konfiguracja routera ▼
- 11 Adresowanie IPv4 ⌵

Rozgłaszanie ograniczone

Źródło: 172.16.4.1/24

Adresat: 255.255.255.255














Pakiety rozgłoszeniowe wykorzystują zasoby w sieci i sprawiają, że każdy host odbierający w sieci przetwarza pakiet. Z tego powodu ruch rozgłoszeniowy należy ograniczać aby nie wpływał niekorzystnie na wydajność sieci i urządzeń do niej podłączonych. Ponieważ routery oddzielają domeny rozgłoszeniowe, podział sieci może poprawić wydajność sieci poprzez wyeliminowanie nadmiernego ruchu rozgłoszeniowego.

Skierowany broadcast IP

Oprócz adresu broadcastowego 255.255.255.255, w każdej sieci istnieje adres broadcastowy IPv4. Nazywa się go broadcastem skierowanym, adres ten używa najwyższego adresu w sieci, który jest adresem mającym same jedyńki w części hosta. Na przykład adres rozgłoszeniowy skierowany dla 192.168.1.0/24 to 192.168.1.255. Ten adres umożliwia komunikację ze wszystkimi hostami w tej sieci. Oznacza to, iż aby wysłać dane do wszystkich urządzeń końcowych w danej sieci, host wysyła

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś 
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego 
- 3 Protokoły i modele 
- 4 Warstwa fizyczna 
- 5 Systemy liczbowe 
- 6 Warstwa łącza danych 
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet 
- 8 Warstwa sieci 
- 9 Odwzorowanie adresów 
- 10 Podstawowa konfiguracja routera 
- 11 Adresowanie IPv4 

pojedynczy pakiet zaadresowany adresem rozgłoszeniowym.

Urządzenie, które nie jest bezpośrednio połączone z siecią docelową przesyła broadcast skierowany IP w taki sam sposób, jak przesyłane są pakiety IP unicast przeznaczonych do hosta w tej sieci. Gdy pakiet broadcast skierowany dotrze do routera, który jest bezpośrednio podłączony do sieci docelowej, pakiet ten jest rozgłaszany w sieci docelowej.

Uwaga: Ze względu na obawy dotyczące bezpieczeństwa i wcześniejsze nadużycia ze strony złośliwych użytkowników, broadcasty skierowane są domyślnie wyłączone, począwszy od Cisco IOS Release 12.0 poleceniem **no ip directed-broadcasts** trybu konfiguracji globalnej.

11.2.3

Multicast



Transmisja multicastowa zmniejsza ruch, umożliwiając hostowi wysłanie pojedynczego pakietu do wybranego zestawu hostów subskrybujących grupy multicastowej.

Pakiet transmisji grupowej to pakiet z docelowym adresem IP, który jest adresem multicastowym. IPv4 zarezerwował adresy 224.0.0.0 do 239.255.255.255 jako zakres multicastów.

Host otrzymujący określony ruch grupowy nazywany jest klientem multicastowym. Klienci multicast mają uruchomione programy (usługi), które zapisują ich do określonej grupy multicastowej.

Każda grupa multicastowa jest reprezentowana przez pojedynczy docelowy adres multicastowy IPv4. Kiedy host IPv4 zapisuje się do grupy multicastowej to przetwarza on zarówno pakiety adresowane do tej grupy jak i pakiety skierowane na jego unikalny adres IPv4.

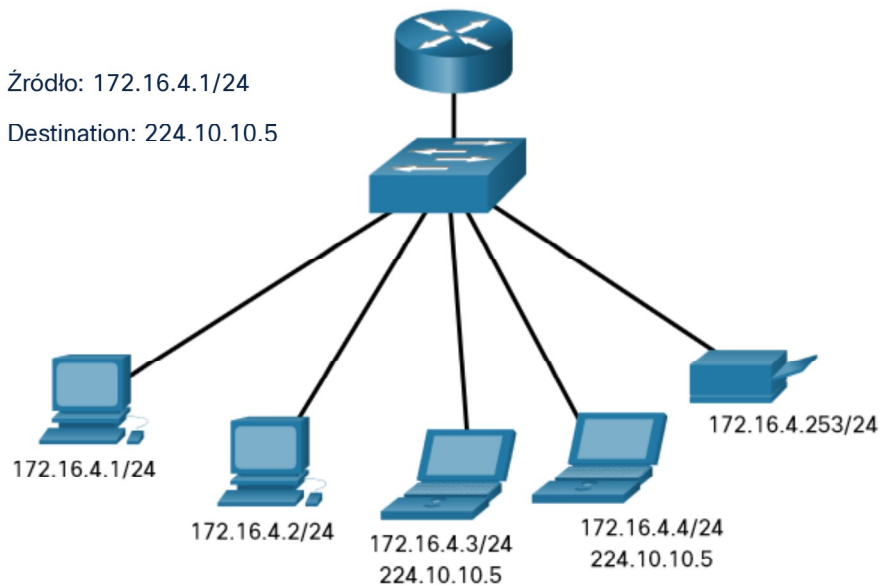
Protokoły routingu, takie jak OSPF, wykorzystują transmisję grupową. Na przykład routery z uruchomionym OSPF komunikują się ze sobą za pomocą zastrzeżonego adresu multicastowego OSPF 224.0.0.5. Tylko urządzenia z włączonym OSPF będą przetwarzać te pakiety z 224.0.0.5 jako docelowym adresem IPv4. Wszystkie inne urządzenia będą ignorować te pakiety.

Animacja przedstawia akceptację pakietów grupowych przez klientów.

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ▼
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego ▼
- 3 Protokoły i modele ▼
- 4 Warstwa fizyczna ▼
- 5 Systemy liczbowe ▼
- 6 Warstwa łącza danych ▼
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet ▼
- 8 Warstwa sieci ▼
- 9 Odzworowanie adresów ▼
- 10 Podstawowa konfiguracja routera ▼
- 11 Adresowanie IPv4 ▲

Źródło: 172.16.4.1/24
Destination: 224.10.10.5



11.2.4

Activity - Unicast, Broadcast, or Multicast



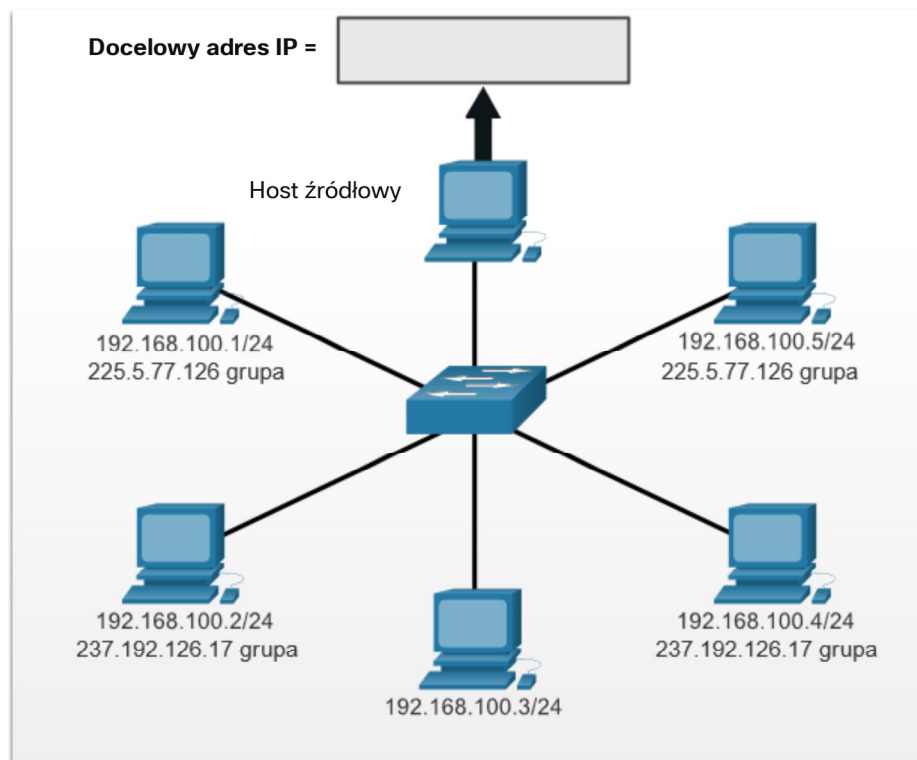
Instrukcje:

Kliknij **Nowy problem**, aby wyświetlić docelowy adres IP. Następnie kliknij hosta lub hosty, które otrzymają pakiet na podstawie

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ▼
- 2 Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego ▼
- 3 Protokoły i modele ▼
- 4 Warstwa fizyczna ▼
- 5 Systemy liczbowe ▼
- 6 Warstwa łącza danych ▼
- 7 Przełączanie w sieciach Ethernet ▼
- 8 Warstwa sieci ▼
- 9 Odzworowanie adresów ▼
- 10 Podstawowa konfiguracja routera ▼
- 11 Adresowanie IPv4 ^

typu adresu (unicast, broadcast lub multicast). Kliknij **Sprawdź**, aby zweryfikować swoją odpowiedź. Kliknij **Nowy problem**, aby uzyskać nowy problem.



Rozpocznij

Sprawdź

[11.1
Struktura adresu IPv4](#)

[11.3
Rodzaje adresów IPv4](#)