**Sieci komputerowe**

**Laboratorium nr 1**

Podłączanie komputera do sieci komputerowej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Nazwisko** | **Imię** | **Nr studenta (X)** |
| WCY20IY4S1 | Relidzyński | Radosław | 9 |

**Sprawozdanie:**

1. **Sprawozdanie należy wykonywać na zajęciach laboratoryjnych (zrzuty ekranu należy wykonywać za pomocą kombinacji ALT+PrntScr).**
2. **Sprawozdanie należy zapisać w formacie z rozszerzeniem .docx i nadać mu nazwę „Grupa Nazwisko Imię NrStudenta – Temat zadania”, np. WCYIX19S1 Rabiak Adam 1 – Lab 1 Podłączenie komputera do sieci.docx”.**
3. **Sprawozdanie wraz z plikiem projektowym (jeśli dotyczy zadania) należy przesłać na e-mail prowadzącego z odpowiednim tytułem wiadomości: „Grupa Nazwisko Imię – Sprawozdanie Lab Y”, gdzie Y jest numerem laboratorium (najważniejsze jest podanie pełnej grupy studenckiej i nazwiska).**

**Zadanie nr 1.**

1. Na komputerze, na którym wykonywane jest zadanie laboratoryjne zaprezentować możliwość konfiguracji adresu IP. Uzupełnić pola w oknie konfiguracyjnym odpowiednimi wartościami, na podstawie dołączonej tabeli. **UWAGA: Nie należy zmieniać swojej konfiguracji sieciowej, a jedynie zaprezentować możliwość wykonania, celem jest posiadanie wiedzy jak zmienić konfigurację interfejsu sieciowego. Zmiana konfiguracji sieciowej na własnym komputerze spowoduje utratę komunikacji.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Adres IP** | **Maska sieci** | **Brama domyślna** | **Serwery DNS** |
| 10.0.0.0+X | /X | 10.0.0.254 | 8.8.8.8  1.1.1.1 |

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z uzupełnioną wg. tabeli konfiguracją interfejsu sieciowego)

1. Za pomocą wiersza poleceń sprawdzić aktualną konfigurację interfejsu sieciowego przez który komputer kontaktuje się z siecią Internet (polecenie *ipconfig /all*). Uzupełnić tabelę z adresacją interfejsu.

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z konfiguracją interfejsu)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Adres IP** | **Maska sieci** | **Brama domyślna** | **Serwery DNS** |
| 192.168.1.72 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 | 192.168.1.1 |

1. Sprawdzić komunikację ze swoją bramą domyślną (polecenie *ping*).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z poprawną komunikacją komputera z bramą domyślną i wpisanym poleceniem)

1. Sprawdzić komunikację z serwerem WWW strony wp.pl (polecenie *ping*).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z poprawną komunikacją komputera z serwerem WWW wp.pl i wpisanym poleceniem)

1. Sprawdzić komunikację z serwerem WWW strony wp.pl podając X żądań echa w parametrze polecenia *ping*.

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z poprawną komunikacją komputera z serwerem WWW wp.pl wysyłając X żądań i wpisanym poleceniem)

1. Sprawdzić komunikację z serwerem WWW strony wp.pl za pomocą polecenia *ping* w trybie ciągłym (nieskończone wysyłanie komunikatów Echo Request), po kilku odpowiedziach zakończyć wysyłanie żądań poprzez wciśnięcie klawiszy CTRL+C.

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z poprawną komunikacją komputera z serwerem WWW wp.pl i wpisanym poleceniem)

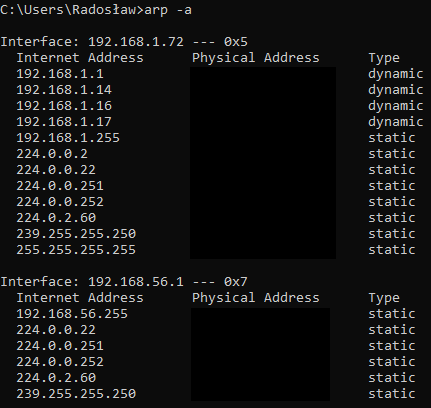
1. Sprawdzić trasę pakietów do serwera WWW wp.pl (polecenie *tracert*).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z trasą pakietów z komputera do serwera WWW wp.pl i wpisanym poleceniem)

1. Sprawdzić lokalną tablicę ARP komputera (polecenie *arp*)



(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z wyświetloną tablicą ARP i wpisanym poleceniem)

1. Sprawdzić lokalną tablicę routingu na komputerze za pomocą dwóch sposobów (dwóch różnych poleceń).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzuty ekranu przedstawiające okna z wyświetloną tablicą routingu i wpisanymi poleceniami)

1. Odpowiedzieć na niżej wymienione pytania. **Odpowiedzi podać zwięzłe i konkretne, nie przeklejać informacji z Internetu lub innych źródeł!**
2. Jaki protokół sieciowy wykorzystuje komunikaty *Echo Request* oraz *Echo Reply* wykorzystywane w poleceniu ping?

**Odp.: ICMP**

1. Czym różnią się adresy IPv4 publiczne od prywatnych? Podać po jednym przykładzie adresu prywatnego i publicznego.

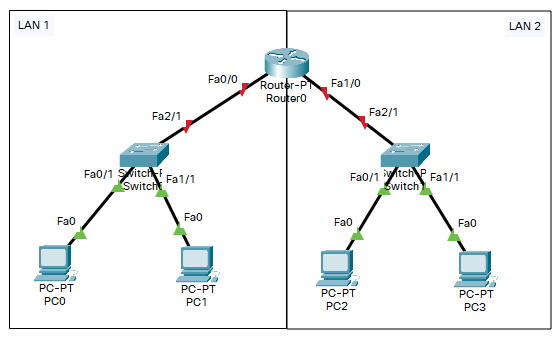
**Odp.: Adresy prywatne służą do identyfikacji hosta w sieci prywatnej (LAN). Publiczne natomiast służą do identyfikacji hosta w sieci publicznej. Przykładem adresu prywatnego jest localhost (127.0.0.1), a adresu publicznego adres strony „wp.pl” (212.77.98.9).**

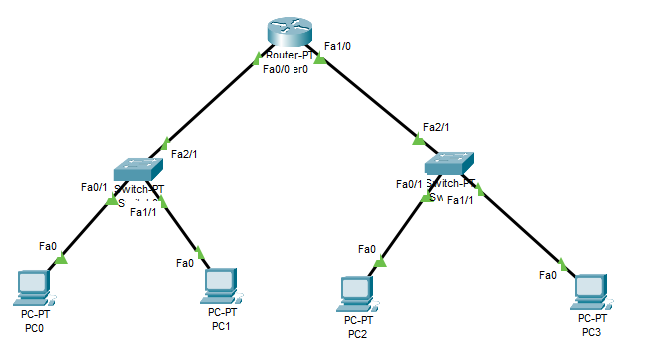
1. Co to jest *host* w sieciach komputerowych?

**Odp.: Urządzenie końcowe sieci komputerowej posiadające adres IP oraz komunikujące się przy użyciu protokołu TCP/IP.**

**Zadanie nr 2.**

1. W symulatorze Cisco Packet Tracer zbudować sieć komputerową wg poniższego schematu.





(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający zbudowana topologię sieci)

1. Skonfigurować interfejsy urządzeń wg. poniższej tabeli.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa sieci** | **Adres IP sieci** | **Maska sieci** | **Nazwa urządzenia** | **Adres IP interfejsu** | **Adres IP bramy domyślnej** |
| LAN 1 | 10.0.X.0 | /16 | Router0 | 10.0.X.1 | nie dotyczy |
| PC0 | 10.0.X.2 | 10.0.X.1 |
| PC1 | 10.0.X.3 | 10.0.X.1 |
| LAN 2 | 192.168.X.0 | /24 | Router0 | 192.168.X.1 | nie dotyczy |
| PC2 | 192.168.X.2 | 192.168.X.1 |
| PC3 | 192.168.X.3 | 192.168.X.1 |

1. Sprawdzić wprowadzoną konfigurację sieciową za pomocą odpowiednich poleceń (dla komputerów polecenie *ipconfig /all*, dla routera polecenie w trybie uprzywilejowanym *show ip interface <nazwa\_interfejsu>*, np.: *show ip interface Fa1/0*).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzuty ekranu przedstawiające konfigurację sieci z wpisanymi poleceniami ze wszystkich urządzeń)

1. Sprawdzić poprawność konfiguracji sieciowej poprzez sprawdzenie osiągalności hostów w sieci za pomocą polecenia *ping*.

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzuty ekranu przedstawiające poprawną komunikację pomiędzy węzłami:

PC0 -> Router0, PC0 -> PC1, PC0 -> PC2, PC0 -> PC3,

Router0 -> PC0, Router0 -> PC3

1. Sprawdzić tablicę ARP na komputerze PC0 i routerze Router0.

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzuty ekranu przedstawiające tablicę ARP z komputera PC0 i routera Router0)

1. Zaprezentować pełną konfigurację routera (polecenie ***show running-config***).

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

(Wkleić tutaj zrzut ekranu przedstawiający okno z **w pełni rozwiniętą** konfiguracją routera)