**Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytet Rzeszowski**

**Przedmiot:**

**Sieci Komputerowe**

**Laboratorium 1**

**Wykonał:**

**Kacper Dusza, 131427**

**Prowadzący: Mgr inż. Jarosław Szkoła**

# Rzeszów 2024

# Zapoznaj się z następującymi poleceniami systemowymi, i podaj do jakich zadań mogą być wykorzystane:

# ping

# tracert / traceroute

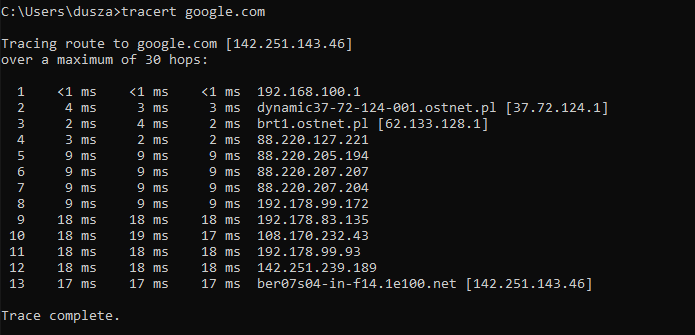
# netstat

1. Ping – polecenie które sprawdza dostępność hosta w sieci oraz informuje nas o czasie jaki był potrzebny do odebrania pakietów.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

1. Tracert / traceroute – owe polecenia służą do śledzenia całej trasy pakietów od urządzenia na którym komenda została wywołana aż do samego hosta.



1. Netstat – ta komenda służy do wyświetlenia wszystkich połączeń sieciowych.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

# Podaj praktyczne przykłady zastosowań oraz składnię powyższych poleceń, dla systemów Windows i Linux.

Ping – polecenie to możemy zastosować w sytuacji kiedy chcemy sprawdzić komunikację między dwoma komputerami w celu sprawdzenia czy dana jednostka jest osiągalna w sieci.

Tracert(Windows)/Traceroute(Linux) – owe polecenia możemy użyć w celu diagnozy w którym miejscu dochodzi do problemów w sieci, lub ogólnej analizy problemów z routingiem.

Netstat – użyteczne polecenie, które możemy zastosować w celu sprawdzenia nieautoryzowanego dostępu do naszego komputera.

# Na podstawie adresów stron internetowych podanych w pliku Domeny\_do\_sprawdzenia.pdf, sprawdź następujące informacje:

# jaki adres IP jest przypisany do podanych nazw domenowych,

1. google.com – 142.250.203.142
2. facebook.com – 57.144.112.1
3. meebo.com – 142.250.203.206
4. del.icio.us – 107.181.87.5
5. wikipedia.org – 185.15.59.224
6. geocities.com – 13.248.158.7
7. askjeeves.com – 146.75.118
8. myspace.com – 34.111.176.156
9. altavista.com – 76.223.84.192
10. amazon.com – 54.239.28.85
11. youtube.com – 142.250.186.206
12. reddit.com – 151.101.1.140
13. twitter.com – 104.244.42.65
14. linkedin.com – 13.107.42.14
15. friendster.com – 18.244.146.31
16. bebo.com – 104.21.24.16
17. digg.com – 104.24.20.71
18. napster.com -104.18.14.102
19. instagram.com -57.144.110.34
20. microsoft.com – 20.70.246.20
21. apple.com – 17.253.144.10
22. xanga.com – 192.95.33.163
23. orkut.com – 216.239.36.21
24. netflix.com – 52.214.181.141
25. bing.com – 204.79.197.200
26. bloglines.com – 146.75.122.114
27. vine.com – 72.21.210.29
28. stumbleupon.com - 34.225.104.183
29. yahoo.com - 74.6.143.25
30. pinterest.com - 151.101.64.84

# które domeny wygasły, lub ich adresy IP nie są osiągalne

Wygaśnięte: xanga.com, netflix.com, stumbleupon.com

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

# dla działających domen podaj kto jest ich właścicielem, i do kiedy są ważne,

1. google.com – Google LLC, 2028
2. facebook.com – Meta Platforms Inc., 2028
3. wikipedia.org – Wikipedia Foundation,
4. myspace.com – Time Inc., 2029
5. amazon.com – Amazon Technologies Inc.,2025
6. youtube.com – Google.com, 2025
7. reddit.com – MarkMonitor Inc., 2026
8. twitter.com - CSC CORPORATE DOMAINS, INC., 2025
9. linkedin.com - MarkMonitor, Inc., 2025
10. friendster.com - Porkbun LLC, 2025
11. bebo.com - Cloudflare, Inc.,2025
12. digg.com - NAMECHEAP INC, 2028
13. napster.com - Cloudflare, Inc., 2025
14. instagram.com - RegistrarSafe, LLC, 2033
15. microsoft.com - Microsoft Corporation, 2025
16. apple.com - Apple Inc., 2025
17. xanga.com - Privacy Protect, LLC, 2025
18. orkut.com - Squarespace Domains II LLC, 2025
19. netflix.com - Netflix, Inc., 2025
20. bing.com - Microsoft Corporation, 2025
21. bloglines.com - Ask.com, 2026
22. vine.com - Amazon Technologies, Inc., 2025
23. stumbleupon.com - Mix Media Group, LLC, 2025
24. yahoo.com - Yahoo Assets LLC, 2025
25. pinterest.com - Pinterest, Inc., 2024

# dla istniejących adresów sprawdź, ile potrzeba przeskoków z twojej sieci lokalnej, aby osiągnąć cel

1. google.com - 9
2. facebook.com - 8
3. meebo.com – 9
4. del.icio.us - 18
5. wikipedia.org -13
6. geocities.com - 11
7. askjeeves.com -12
8. myspace.com - 10
9. altavista.com – 14
10. amazon.com - 13
11. youtube.com -12
12. reddit.com - 9
13. twitter.com - 9
14. linkedin.com -11
15. friendster.com - 10
16. bebo.com -17
17. digg.com - 15
18. napster.com - 9
19. instagram.com -12
20. microsoft.com – 8
21. apple.com - 10
22. xanga.com – Timed Out
23. orkut.com - 18
24. netflix.com – Timed Out
25. bing.com - 9
26. bloglines.com -12
27. vine.com - 14
28. stumbleupon.com – Timed Out
29. yahoo.com - 8
30. pinterest.com - 13

# Sprawdź w wybranej sieci komputerowej dla twojego komputera jakie ustawienia ma karta sieciowa:

# adres MAC,

1. 9C-6B-00-51-18-EF

# adres IP,

1. 192.168.100.2

# maskę sieci,

1. 255.255.255.0

# adres routera,

1. 192.168.100.1

# nazwę domenową,

1. brak

# adres najbliższego serwera DNS

1. 192.168.100.1

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

# 5. Podaj szczegóły trasy, dla najbliższego sklepu internetowego osiągalnego z twojego komputera

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

# 6. Zbadaj, jakie usługi są uruchomione na twoim komputerze, oraz jaki jest ich stan.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Praktycznie każda, z wyjątkiem jednej usługa posiada status ESTABLISHED, co oznacza że połączenie zostało nawiązane. Połączenie ze statusem TIME\_WAIT oznacza iż nawet po odłączeniu którejkolwiek ze stron pakiety nadal będą transmitowane. Działa to w taki sposób gdyż routing internetowy może wybrać wolniejszą ścieżkę przez co pakiet może „nie zdążyć” dotrzeć do hosta, w momencie gdy któraś ze stron straci połączenie. Dodatkowy czas na transfer pakietów to 2 minuty.

# 7. Podaj jaki typ adresacji jest wykorzystywany w twojej sieci lokalnej, wyjaśnij pojęcie klasy adresowej.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Jeśli chodzi o samą adresację to dalej używa się IPv4. Adresy tego typu przedstawiane są w formacie dziesiętnym, oraz są 32 bitowe. Klasa mojej sieci lokalnej to klasa C.

Klasa adresowa to zbiór adresów IP która została przydzielona pod różnej wielkości sieci. Wyróżniamy grupy A ,B, C, D, E.

Dla przykładu klasa C jest przeznaczona dla niewielkich sieci. Posiada 24 bitową maskę podsieci(255.255.255.0). Zakres adresów to 192.0.0.0 – 223.255.255.255. Pierwsze trzy oktety to adres sieciowy, natomiast ostatni określa adres hosta. Z tego wynika iż w jednej sieci możemy mieć 256 hostów, jednak należy pamiętać że X.X.X.0 to adres sieci, natomiast X.X.X.256 jest adresem broadcast, więc już ostatecznych hostów mamy możliwych 255.

# 8. Podaj składnię poleceń dla systemu Linux, dla zapytań przedstawionych w pliku NETSTAT.pdf

## Statystyki interfejsu

Windows: **netstat -e**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Linux: **ip -s link**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

## Tablice routingu

Windows: **route PRINT -4**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Linux: **route -n**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie

## Statystyki protokołów

Windows: **netstat -s -p TCP**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Linux: **netstat -s -p tcp**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

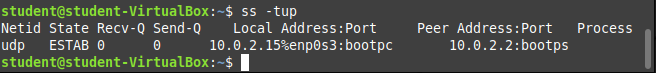
## Sprawdzanie listy procesów powiązanych z istniejącymi połączeniami

Windows: **netstat -o**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Linux: **ss -tup**



# 9. Sprawdź, jakie są możliwości ustawienia karty sieciowej w programie VirtualBox, i podaj przykładowe zastosowania poszczególnych ustawień - lista dostępnych opcji jest przedstawiona na poniższym rysunku:

Obraz zawierający tekst, oprogramowanie, Ikona komputerowa, Strona internetowa

Opis wygenerowany automatycznie

NAT – Pozwala na dostęp do Internetu przez hosta, ale nie pozwala na dostęp z zewnątrz. W praktyce używamy tego ustawienia gdy chcemy przeglądać Internet.

Bridged Adapter – Uzyskuje IP poprzez DHCP i traktuje maszynę wirtualna jako osobnego hosta. Tej opcji natomiast używamy gdy chcemy aby maszyna była oddzielnym hostem na przykład do stawiania serwerów.

Sieć wewnętrzna – Pozwala na komunikacje wyłącznie maszynom wirutalnym w tej samej sieci. Przydatne do testowania między innymi aplikacji która wymaga przynajmniej 2 urządzeń w sieci.

Host-only – Pozwala na komunikacje jedynie między hostem a maszyną wirtualną. Używana w momencie kiedy pracujemy wyłącznie z maszyną i hostem, bez dostępu urządzeń spoza sieci.

Rodzajowy sterownik – Ustawienie to pozwala na korzystanie z dodatkowych sterowników. Opcja przydatna przy pracy z nietypowymi urządzeniami, bądź aplikacjami.

# Podsumowanie

Zadania nie sprawiały większego problemu. Jedyną problematyczną (i jednocześnie czasochłonną) aktywnością było wyszukiwanie w Internecie właścicieli domen.