

## » Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

## » Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

## » Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

## » Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

## » Czytelnia

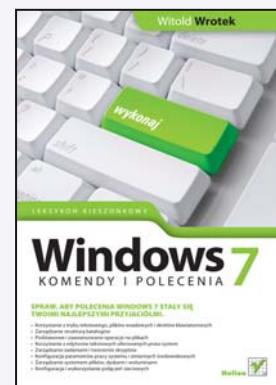
- Fragmenty książek online

## » Kontakt

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel. 032 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991-2010

## Windows 7. Komendy i polecenia. Leksykon kieszonkowy

Autor: [Witold Wrotek](#)  
ISBN: 978-83-246-2540-6  
Format: 115×170, stron: 240



Długo oczekiwany Windows 7 wreszcie pojawił się na rynku i szybko wzbudził uznanie rzesz użytkowników, korzystających ze starszych systemów operacyjnych firmy Microsoft. Nie jest to zachwyt bezpodstawny – nowy Windows jest bezpieczniejszy, bardziej atrakcyjny graficznie i bardziej dopracowany niż jego poprzednie wersje, a według deklaracji producenta stał się też stabilniejszy i bardziej wydajny. Co ważniejsze, oferuje również znacznie większe możliwości, o czym szczególnie szybko mogą przekonać się osoby posiadające nieco szerszą wiedzę niż przeciętny użytkownik tego systemu.

Wiedzę na temat tych możliwości pomoże Ci zdobyć książka „Windows 7. Komendy i polecenia. Leksykon kieszonkowy”. W niezwykle zwartej i skrótowej formie zaprezentowane tu zostały polecenia nowego systemu operacyjnego, a opisy poszczególnych komend wzbogacono o praktyczne przykłady ich zastosowania. Lektura leksykonu sprawi, że staniesz się ekspertem w korzystaniu z tekstowego trybu pracy środowiska, zarządzaniu strukturą katalogów i plików, sterowaniu wykonywaniem zadań i określaniu parametrów systemu operacyjnego. Poznasz również komendy umożliwiające zarządzanie dyskami i woluminami, a polecenia związane z konfiguracją i używaniem połączeń sieciowych odkryją przed Tobą wszystkie tajemnice.

- Korzystanie z trybu tekstowego, plików wsadowych i skrótów klawiaturowych
- Zarządzanie strukturą katalogów
- Podstawowe i zaawansowane operacje na plikach
- Korzystanie z edytorów tekstowych oferowanych przez system
- Zarządzanie zadaniami i tworzenie skryptów
- Konfiguracja parametrów pracy systemu i zmiennych środowiskowych
- Zarządzanie systemem plików, dyskami i woluminami
- Konfiguracja i wykorzystanie połączeń sieciowych

**Spraw, aby polecenia Windows 7 stały się Twoimi najlepszymi przyjaciółmi**

---

# Spis treści

<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Tryb tekstowy .....</b>	<b>10</b>
Praca w trybie konsoli	10
Pliki wsadowe	15
cmd	15
<b>2. Zarządzanie katalogami .....</b>	<b>34</b>
Zakładanie katalogów	34
Zmienianie nazw katalogów	40
Usuwanie katalogów	44
Dołączanie katalogów	46
Zmiana katalogu	48
Wyświetlanie graficznej struktury katalogów	50
Kopiowanie drzew katalogów	52
<b>3. Zarządzanie plikami .....</b>	<b>57</b>
Wyświetlenie zawartości pliku tekstowego	57
Wyszukiwanie ciągów znaków	59
Sortowanie wierszy	67
Drukowanie plików tekstowych	70
Przenoszenie plików	72
Usuwanie plików	72
Lista plików i katalogów	74

Rozszerzenia nazw plików	79
Atrybuty plików	81
Lista kontroli dostępu do plików	82
Porównywanie plików	87
Kopiowanie plików	91
Zmiana nazwy plików	94
Zamiana plików	96
Porównywanie zawartości dyskietek	98
Kopiowanie zawartości dyskietek	98
Konwersja plików wykonywalnych na binarne	99
Rozpakowywanie plików instalacyjnych	100
<b>4. Edytory .....</b>	<b>101</b>
Edytor tekstowy	101
Edytor liniowy	106
Komentarz	107
<b>5. Zarządzanie zadaniami .....</b>	<b>109</b>
Uruchamianie poleceń w określonym czasie	109
Wywoływanie programów wsadowych	122
Zawieszanie przetwarzania programów wsadowych	126
Wyłączanie przerywania zadań	128
Wyświetlanie nowego okna	129
Tytuł okna wiersza polecenia	131
Czyszczenie ekranu	132
Testowanie i edytowanie narzędzi	133
Wykonywanie zadania w pętli	135
Przejsięcie do instrukcji oznaczonej etykietą	139
Instrukcja warunkowa	141
Sterowanie wyświetlaniem informacji na ekranie	144
Zachowanie bieżącego katalogu dla polecenia POPD	146
Przejsięcie do katalogu zachowanego przez polecenie PUSHD	147
Zmienne środowiskowe dla plików wsadowych	147

Ładowanie programu powyżej pierwszych 64 kB	150
Zmiana położenia parametrów w pliku wsadowym	151
Host skryptów systemu Windows	153
Kończenie pracy skryptów wsadowych	154
Wylogowywanie	155
<b>6. Parametry systemu operacyjnego .....</b>	<b>156</b>
Wersja systemu operacyjnego	156
Tekst zgłoszenia trybu konsoli	158
Ścieżka wyszukiwania dla plików wykonywalnych	161
Kolor tła i napisów konsoli	162
Strona kodowa	163
Konfigurowanie klawiatury do wymagań języka	165
Data i czas systemu operacyjnego	165
Dodatkowe funkcje wiersza poleceń	167
Wyświetlanie komunikatów ekranowych	171
Zmiany środowiska przez plik wsadowy	173
Drukowanie grafiki	173
Drukowanie znaków w trybie graficznym	174
Informacja o poleceniach systemu Windows 7	175
Zajętość pamięci RAM	176
Konfigurowanie urządzeń systemowych	178
Zmienne środowiskowe	182
Dysk wirtualny	185
Parametry ładowania systemu	186
Lista sterowników urządzeń	190
Edytowanie informacji o zdarzeniach	191
Odświeżanie zasad grup	192
Zarządzanie dziennikami zdarzeń	193
Informacje o procesach	197
Zamykanie procesów	198

<b>7. System plików .....</b>	<b>200</b>
Partycjonowanie dysku	200
Formatowanie nośników	200
Montowanie woluminu	202
Dane woluminu	204
Etykieta woluminu lub dysku	204
Kontrola poprawności zapisywania plików na dysku	206
Defragmentowanie woluminów	206
Testowanie i naprawa nośników	207
Odzyskiwanie danych z uszkodzonego dysku	210
Kompresja na partycjach NTFS	210
Konwersja systemu FAT na NTFS	212
Pomiar wydajności dysków	216
<b>8. Praca w sieci .....</b>	<b>217</b>
Adres MAC karty sieciowej	217
Konfiguracja IP	219
ABC pracy w kilku sieciach	221
Testowanie połączenia sieciowego	223
Statystyka połączenia TCP/IP	226
Wysyłanie komunikatów do użytkowników	229
Terminal	230
Informacje o systemie	231
<b>Skorowidz .....</b>	<b>233</b>

## Rozdział 8. Praca w sieci

Na koniec niespodzianka.

Gdy oglądam komputer pracujący w trybie konsoli, przypomina on mi system MS-DOS. Aby działał on w sieci, należało wykonać wiele zabiegów związanych z instalacją karty sieciowej i odpowiedniego oprogramowania.

W przypadku komputera pracującego pod kontrolą Windows 7, a jedynie z oknem konsoli nic takiego nie ma miejsca. System operacyjny zawiera sterowniki karty sieciowej i odpowiednie oprogramowanie.

Tryb konsoli stwarza możliwości konfiguracji sprzętu, które nie były łatwo dostępne w trybie graficznym.

### Adres MAC karty sieciowej

Adres MAC karty sieciowej jest unikatowym identyfikatorem egzemplarza karty.

Adres zapisywany jest heksadecymalnie (szesnastkowo).

Składa się on z 48 bitów. Pierwsze 24 bity oznaczają producenta karty sieciowej. Kolejne 24 bity są unikatowym identyfikatorem.

---

#### Uwaga

Adres MAC karty sieciowej nadawany był przez wytwórcę. Obecnie karty ethernetowe pozwalają na zmianę nadanego im adresu MAC.

---

### getmac

Polecenie `getmac` pozwala na wyświetlenie adresów MAC dla kart sieciowych w systemie.

Ma ono następującą składnię:

```
GETMAC [/S system [/U nazwa_uzytkownika [/P [haslo]]]]  
[/FO format] [/NH] [/V]
```

gdzie:

*/S system* — określa system zdalny do podłączenia.

*/U [domena\]użytkownik* — określa kontekst użytkownika, w którym polecenie powinno być wykonane.

*/P hasło* — określa hasło dla danego kontekstu użytkownika. W razie pominięcia monituje o podanie danych.

*/FO format* — określa format, w którym mają być wyświetlane dane wyjściowe. Prawidłowe wartości: TABLE, LIST, CSV.

*/V* — określa, że szczegółowe informacje powinny być wyświetlane w wyniku.

*/NH* — określa, że *Nagłówek kolumny* nie powinien być wyświetlany w wyniku. Prawidłowe tylko dla formatów TABLE i CSV.

*/?* — wyświetla pomoc na temat korzystania z polecenia.

### **Przykład 8.1.**

Wyświetl adres MAC karty sieciowej komputera.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `getmac`.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.1).

```
G:\Users\Witold>getmac
Adres fizyczny      Nazwa transportu
=====
00-06-4F-40-37-56  Brak
FF-FF-FF-FF-FF-FF  Nośnik rozłączony
```

Rysunek 8.1. Wynik odczytania adresu MAC

# Konfiguracja IP

## ipconfig

Polecenie `ipconfig` umożliwia wyświetlenie aktualnych lub wpisanie nowych ustawień protokołu IP.

```
IPCONFIG [/? | /all | /renew [karta] | /release [karta] |  
/flushdns | /displaydns | /registerdns | /showclassid karta |  
/setclassid karta [identyfikator_klasy] ]  
IPCONFIG [/allcompartments] [/? | /all | /renew [karta] |  
/release [karta] | /renew6 [karta] | /release6 [karta] |  
/flushdns | /displaydns | /registerdns | /showclassid karta |  
/setclassid karta [identyfikator_klasy] ]| /showclassid6 karta |  
/setclassid6 karta [identyfikator_klasy] ]
```

gdzie:

`karta` — nazwa połączenia (dozwolone symbole wieloznaczne, np. \* i ?).

`/?` — wyświetla komunikat pomocy.

`/all` — wyświetla pełne informacje o konfiguracji.

`/release` — zwalnia adres IPv4 podanej karty.

`/release6` — zwalnia adres IPv6 podanej karty.

`/renew` — odnawia adres IPv4 podanej karty.

`/renew6` — odnawia adres IPv6 podanej karty.

`/flushdns` — przyczyszcza bufor programu rozpoznawania nazw DNS.

`/registerdns` — odświeża wszystkie dzierżawy DHCP i rejestruje ponownie nazwy DNS.

`/displaydns` — wyświetla zawartość bufora programu rozpoznawania nazw DNS.

`/showclassid` — wyświetla wszystkie identyfikatory klas DHCP dozwolone dla karty.

`/setclassid` — modyfikuje identyfikator klasy DHCP.

`/showclassid6` — wyświetla wszystkie identyfikatory klas DHCP IPv6 dozwolone dla karty.

`/setclassid6` — modyfikuje identyfikator klasy DHCP IPv6.



---

### **Uwaga**

Domyślnie są wyświetlane tylko adres IP, maska podsieci i brama domyślna dla każdej karty związanej z protokołem TCP/IP.

---

---

### **Uwaga**

Jeżeli dla parametrów `Release` i `Renew` nie zostanie określona nazwa karty, zwolnieniu lub odnowieniu ulegną dzierżawy adresów IP dla wszystkich kart związanych z protokołem TCP/IP.

---

---

### **Uwaga**

Jeżeli dla parametrów `Setclassid` i `Setclassid6` nie zostanie określony identyfikator klasy, wówczas identyfikator klasy zostanie usunięty.

---

### **Przykład 8.2.**

Wyświetl informacje o konfiguracji IP.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `ipconfig`.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.2).

### **Przykład 8.3.**

Wyświetl informacje szczegółowe o wszystkich przedziałach.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `ipconfig /allcompartments /all`.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.3).

```

C:\Users\Witold>ipconfig

Konfiguracja IP systemu Windows

Karta Ethernet Local Area Connection:

    Stan nośnika . . . . . : Nośnik odłączony
    Sufiks DNS konkretnego połączenia :

Karta bezprzewodowej sieci LAN Wireless Network Connection:

    Sufiks DNS konkretnego połączenia :
    Adres IPv6 połączenia lokalnego . . : fe80::c81e:7194:f602:a49d%11
    Adres IPv4 . . . . . : 192.168.1.101
    Maska podsieci . . . . . : 255.255.255.0
    Brama domyślna. . . . . : 192.168.1.1

Karta tunelowa isatap.{8CC2C743-5714-412D-87F4-BCFDB439AB91}:

    Stan nośnika . . . . . : Nośnik odłączony
    Sufiks DNS konkretnego połączenia :

Karta tunelowa Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

```

Rysunek 8.2. Podstawowe informacje o konfiguracji protokołu IP

```

C:\Users\Witold>ipconfig /allcompartments /all

Konfiguracja IP systemu Windows

=====
Informacje sieciowe dla przedziału 1 (AKTYWNY)
=====
Nazwa hosta . . . . . : Witold-PC
Sufiks podstawowej domeny DNS . . . :
Typ węzła . . . . . : Hybrydowy
Routing IP włączony . . . . . : Nie
Server WINS Proxy włączony . . . . : Nie

Karta Ethernet Local Area Connection:

    Stan nośnika . . . . . : Nośnik odłączony
    Sufiks DNS konkretnego połączenia :
    Opis . . . . . : SiS 900-Based PCI Fast Ethernet Adapter
    Adres fizyczny . . . . . : FF-FE-FF-FF-FF-FF
    DHCP włączone . . . . . : Tak
    Autokonfiguracja włączona . . . . : Tak

Karta bezprzewodowej sieci LAN Wireless Network Connection:

```

Rysunek 8.3. Informacje szczegółowe o wszystkich przedziałach

## ABC pracy w kilku sieciach

Jeżeli ten sam komputer używany jest w więcej niż jednej sieci (np. notebook podłączany do internetu w pracy i w domu), zachodzi konieczność zmiany konfiguracji przy zmianie sieci. Jest to szczególnie kłopotliwe, gdy adresy IP i bramy należy wpisać ręcznie. Do szybkiej i wygodnej zmiany konfiguracji sieciowej można wykorzystać polecenie netsh. Służy ono do obsługi skryptów. Korzystając z niego, można zapisać do plików konfiguracje sieciowe, a następnie wczytywać je.

### **Przykład 8.4.**

Zapisz do pliku konfigurację sieciową komputera do pracy w domu.

Aby zapisać do pliku pierwszą konfigurację sieciową komputera:

1. Podłącz komputer do sieci w domu.
2. Sprawdź, czy działa on poprawnie.
3. Uruchom konsolę.
4. Wpisz w nim polecenie `netsh260 -c interface dump >> dom.txt`.  
Konfiguracja zostanie zapisana do pliku *dom.txt*.
5. Po chwili na ekranie komputera zostanie wyświetlony znak zachęty.

### **Przykład 8.5.**

Zapisz do pliku konfigurację sieciową komputera do korzystania w miejscu pracy.

Aby zapisać do pliku drugą konfigurację sieciową komputera:

1. Podłącz komputer do sieci w pracy.
2. Sprawdź, czy działa on poprawnie.
3. Uruchom konsolę.
4. Wpisz w nim polecenie `netsh -c interface dump >> praca.txt`.  
Konfiguracja zostanie zapisana do pliku *praca.txt*.
5. Po chwili na ekranie komputera zostanie wyświetlony znak zachęty.

### **Przykład 8.6.**

Wczytaj konfigurację sieciową komputera do pracy w domu.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom konsolę.
2. Wpisz w nim polecenie `netsh -f d:\dom.txt`.
3. Naciśnij klawisz *Enter*.
4. Zaczekaj chwilę, aż konfiguracja zostanie wczytana z pliku tekstowego.

### Przykład 8.7.

Wczytaj konfigurację sieciową komputera do użytkowania w pracy.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom konsolę.
2. Wpisz w nim polecenie `netsh -f d:\praca.txt`.
3. Naciśnij klawisz *Enter*.
4. Zaczekaj chwilę, aż konfiguracja zostanie wczytana z pliku tekstowego.

---

#### Wskazówka

Aby uniknąć wpisywania w linii poleceń polecenia `netsh` wraz z parametrami, napisz plik wsadowy (\*.bat) zawierający menu wyboru konfiguracji sieciowej. Umieść skrót do niego w grupie *Autostart*.

---

## Testowanie połączenia sieciowego

### ping

Polecenie `ping` umożliwia sprawdzenie parametrów czasowych połączenia sieciowego.

Ma ono następującą składnię:

```
PING [-t] [-a] [-n liczba] [-l rozmiar] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
[-r liczba] [-s liczba] [[-j lista_hostów] | [-k lista_hostów]]
[-w limit_czasu nazwa_celu] [-r] [-s adres_źródłowy][-4][-6]
nazwa_obiektu_docelowego
```

gdzie:

- t — odpytuje określony host do czasu zatrzymania. Aby przejrzeć statystyki i kontynuować, naciśnij klawisze *Ctrl+Break*. Aby zakończyć, naciśnij klawisze *Ctrl+C*.
- a — tłumaczy adresy na nazwy hostów.
- n *liczba* — liczba wysyłanych powtórzeń żądania.
- l *rozmiar* — rozmiar buforu wysyłania.
- f — wstaw w pakiecie flagę *Nie fragmentuj* (tylko IPv4).
- i TTL — czas wygaśnięcia.

- v TOS — typ usługi (tylko IPv4).
- r *liczba* — rejestruj trasę dla podanej liczby przeskoków (tylko IPv4).
- s *liczba* — sygnatura czasowa dla podanej liczby przeskoków (tylko IPv4).
- j *lista\_hostów* — swobodna trasa źródłowa wg listy *lista\_hostów* (tylko IPv4).
- k *lista\_hostów* — ściśle określona trasa źródłowa wg listy *lista\_hostów* (tylko IPv4).
- w *limit\_czasu* — limit czasu oczekiwania na odpowiedź (w milisekundach).
- R — powoduje użycie nagłówka routingu w celu dodatkowego testowania trasy wstecznej (tylko IPv6).
- S *adres\_źródłowy* — adres źródłowy do użycia.
- 4 — wymusza używanie IPv4.
- 6 — wymusza używanie IPv6.

### Przykład 8.8.

Sprawdź, jakie jest połączenie między Twoim komputerem a serwerem *www.onet.pl*.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `ping onet.pl`.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.4).

```

C:\Users\Witold>ping onet.pl

Badanie onet.pl [213.180.146.27] z 32 bajtami danych:
Odpowiedź z 213.180.146.27: bajtów=32 czas=24ms TTL=54
Odpowiedź z 213.180.146.27: bajtów=32 czas=31ms TTL=54
Odpowiedź z 213.180.146.27: bajtów=32 czas=48ms TTL=54
Odpowiedź z 213.180.146.27: bajtów=32 czas=46ms TTL=54

Statystyka badania ping dla 213.180.146.27:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0
              (0% straty),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w milisekundach:
    Minimum = 24 ms, Maksimum = 48 ms, Czas średni = 37 ms

C:\Users\Witold>_

```

Rysunek 8.4. Wynik testowania połączenia

### Przykład 8.9.

Napisz program, który będzie sprawdzał połączenie pomiędzy Twoim komputerem a adresami XXX.XXX.X.X, YYY.YYY.Y.Y, ZZ.ZZZ.ZZZ.ZZZ. Sprawdź transmisję dla czterech różnych wielkości buforów wysyłania. Zapisz wyniki do pliku tekstowego.

Aby wykonać polecenie, napisz program:

```
echo off
cls
echo Program generuje informacje o systemie operacyjnym i polaczeniu
z trzema adresami sieci Internet i zapisuje je do pliku test.txt.
echo -
pause
cls
echo -
echo Proszę czekać, trwa wykonywanie testów.
echo Może ono potrwać około kilka minut.
echo -
echo ----- >
c:\test.txt
echo System operacyjny:>c:\test.txt
echo .
ver >> c:\test.txt
echo ----- >>
c:\test.txt
echo # >> c:\test.txt
echo Konfiguracja sieci:>c:\test.txt
echo .
ipconfig /all >> c:\test.txt
echo ----- >>
c:\test.txt
echo # >> c:\test.txt
echo Ping XXX.XXX.X.X>c:\test.txt
echo .
ping -n 10 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 64000 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 32000 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 16000 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 8000 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 4000 XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo ----- >>
c:\test.txt
echo # >> c:\test.txt
```

```

echo Ping YYY.YYY.Y.Y:>>c:\test.txt
echo .
ping -n 10 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 64000 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 32000 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 16000 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 8000 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
ping -n 10 -l 4000 YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo ----- >>
c:\test.txt
echo # >> c:\test.txt
echo Ping ZZ.ZZZ.ZZZ.ZZZ:>>c:\test.txt
echo .
ping -n 10 ZZ.ZZZ.ZZZ.ZZZ >> c:\test.txt
echo ----- >>
c:\test.txt
echo # >> c:\test.txt
echo Traceroute:>>c:\test.txt
echo .
tracert XXX.XXX.X.X >> c:\test.txt
echo .
tracert YYY.YYY.Y.Y >> c:\test.txt
echo .
tracert ZZ.ZZZ.ZZZ.ZZZ >> c:\test.txt
echo .
cls
echo -
echo Test zakonczony
echo -
pause

```

## Statystyka połączenia TCP/IP

### netstat

Polecenie netstat wyświetla statystykę protokołu i bieżące połączenia sieciowe TCP/IP.

Ma ono następującą składnię:

```

NETSTAT [-a] [-b] [-e] [-f] [-n] [-o] [-p protokół] [-r] [-s] [-t]
[odstęp]

```

gdzie:

- a — wyświetla wszystkie połączenia i porty nasłuchujące.
  - b — wyświetla plik wykonywalny zaangażowany w tworzenie każdego połączenia lub portu nasłuchującego. W niektórych przypadkach znane pliki wykonywalne obsługują wiele niezależnych składników i wtedy zostanie wyświetlona sekwencja składników zaangażowanych w tworzenie połączenia lub portu nasłuchującego. W tym przypadku nazwa pliku wykonywalnego jest umieszczona w nawiasach []. Sekwencja kończy się na protokole TCP/IP.
  - e — wyświetla statystykę sieci Ethernet. Ta opcja może być używana razem z opcją -s.
  - f — wyświetla w pełni kwalifikowane nazwy domen (FQDN) adresów obcych.
  - n — wyświetla adresy i numery portów w postaci liczbowej.
  - o — wyświetla dla każdego połączenia skojarzony z nim identyfikator procesu będącego jego właścicielem.
  - p *protokół* — wyświetla połączenia dla określonego protokołu; może to być protokół TCP, UDP, TCPv6 lub UDPv6. Jeżeli ta opcja zostanie użyta razem z opcją -s do wyświetlenia statystyki wybranego protokołu, protokół może mieć dowolną wartość z następujących: IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP lub UDPv6.
  - r — wyświetla tabelę routingu.
  - s — wyświetla statystykę wybranego protokołu. Domyślnie jest to statystyka protokołów IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP i UDPv6; do określenia jej podzbioru można użyć opcji -p.
  - t — wyświetla bieżący stan obciążenia połączenia.
- odstęp* — wyświetla wybraną statystykę, odczekując zadaną ilość sekund pomiędzy każdym wyświetleniem. Naciśnij klawisze *Ctrl+C*, aby przerwać wyświetlanie statystyki. Jeżeli ta zmienna nie zostanie określona, program netstat wydrukuje informacje o aktualnej konfiguracji jeden raz.

### **Przykład 8.10.**

Wyświetl listę aktywnych połączeń sieciowych.



Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie netstat.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.5).

```
C:\Users\Witold>netstat
Aktywne połączenia

Protokół  adres lokalny          Obcy adres              Stan
TCP       [::]:2869              Witold-PC:49356        CZAS_OCZEKIWANIA
TCP       [::]:2869              Witold-PC:49357        USTANOWIONO
TCP       [::]:49357             Witold-PC:icslap       USTANOWIONO
```

Rysunek 8.5. Lista połączeń aktywnych

### Przykład 8.11.

Wyświetl informację o błędach w trakcie transmisji.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie netstat -e.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.6).

```
C:\Users\Witold>netstat -e
Statystyki interfejsu

                                     Odebrano              Wysłano
Bajty                               38477088              8842382
Pakiety emisji pojedynczej          26726                 18616
Pakiety inne niż emisji pojedynczej 675                   16065
Odrzucone                           6                     6
Błędy                                6                     4
Nieznane protokoły                  0
```

Rysunek 8.6. Hm... połączenie sprawia wrażenie stabilnego. Mimo to kilka bajtów zostało odrzuconych

# Wysyłanie komunikatów do użytkowników

## msg

Polecenie `msg` powoduje wysłanie komunikatu do użytkownika.

```
MSG {nazwa_uzytkownika | nazwa_sesji | identyfikator_sesji |  
@nazwa_pliku | *}[/SERVER:nazwa_serwera] [/TIME:sekundy] [/V]  
[/W] [komunikat]
```

gdzie:

`nazwa_uzytkownika` — nazwa użytkownika.

`nazwa_sesji` — nazwa sesji.

`id_sesji` — identyfikator sesji.

`@nazwa_pliku` — określa plik zawierający listę nazw użytkownika, nazw i identyfikatorów sesji do wysłania komunikatu.

---

### Uwaga

Użycie znaku `*` powoduje wysłanie komunikatu do wszystkich sesji na podanym serwerze.

---

`/SERVER:nazwa_serwera` — serwer, z którym ma zostać nawiązany kontakt (domyślnie serwer bieżący).

`/TIME:sekundy` — opóźnienie w oczekiwaniu na potwierdzenie komunikatu przez jego odbiorcę.

`/V` — wyświetla informacje o właśnie przeprowadzanych akcjach.

`/W` — czeka na odpowiedź od użytkownika, przydatne z opcją `/V`.

`komunikat` — komunikat do wysłania. Jeśli go nie określono, monituje o niego lub odczytuje go z pliku `stdin`.

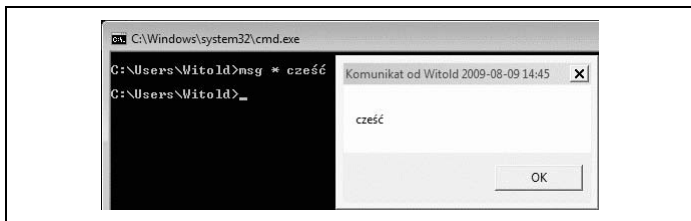
### Przykład 8.12.

Wyślij informację do wszystkich użytkowników serwera.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `msg * cześć`.

3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.7).



Rysunek 8.7. W oknie konsoli zostało wpisane polecenie wysłania komunikatu. Komunikat ma postać małego okna

## Terminal

### tsdiscon

Polecenie `tsdiscon` rozłącza sesję terminalu.

Ma ono następującą składnię:

```
TSDISCON [identyfikator_sesji | nazwa_sesji]
[/SERVER:nazwa_serwera] [/V] [/VM]
```

gdzie:

`id_sesji` — identyfikator sesji.

`nazwa_sesji` — nazwa sesji.

`/SERVER:nazwa_serwera` — określa serwer terminali (domyślnie serwer bieżący).

`/V` — wyświetla informacje o właśnie przeprowadzanych akcjach.

`/VM` — rozłącza sesję na serwerze lub w maszynie wirtualnej. Wymaga określenia unikatowego identyfikatora sesji.

## **tscon**

Polecenie `tscon` łączy sesję użytkownika z sesją terminalową.

Ma ono następującą składnię:

```
TSCON {id_sesji | nazwa_sesji} [/DEST:nazwa_sesji]  
[/PASSWORD:hasło[/PASSWORD:*]] [/V]
```

gdzie:

*id\_sesji* — identyfikator sesji.

*nazwa\_sesji* — nazwa sesji.

/DEST:*nazwa\_sesji* — łączy sesję z sesją docelową o podanej nazwie.

/PASSWORD:*hasło* — hasło użytkownika będącego właścicielem określonej sesji.

/V — wyświetla informacje o właśnie przeprowadzanych akcjach.

## **Informacje o systemie**

Czy system płatał Ci kiedyś figle i np. mimo że wszystko zostało sprawdzone, połączenie sieciowe było niestabilne?

Za taki stan rzeczy odpowiedzialna może być np. poprawka do systemu.

Podstawowe informacje o systemie wraz z listą poprawek można uzyskać po wydaniu polecenia `systeminfo`.

## **systeminfo**

Polecenie `systeminfo` umożliwia wyświetlenie informacji o komputerze.

Ma ono następującą składnię:

```
SYSTEMINFO [/S system [/U nazwa_uzytkownika [/P [hasło]]]  
[/FO format] [/NH]
```

gdzie:

/S *system* — określa system zdalny, z którym ma nastąpić połączenie.

/U [*domena*\]*uzytkownik* — określa kontekst użytkownika, w którym polecenie powinno być wykonane.

/P [hasło] — określa hasło dla danego kontekstu użytkownika. W razie pominięcia monituje o podanie danych.

/FO format — określa format, w którym mają być wyświetlane dane wyjściowe. Prawidłowe wartości: TABLE, LIST, CSV.

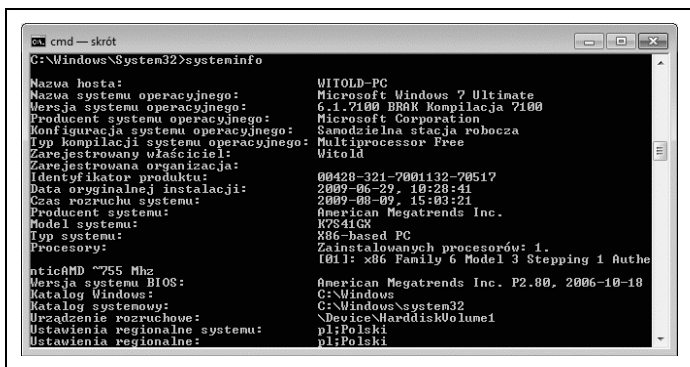
/NH — określa, że nagłówki kolumny nie powinny być wyświetlane w wyniku. Prawidłowe tylko dla formatu TABLE i CSV.

### Przykład 8.13.

Zbierz informacje o systemie.

Aby wykonać polecenie:

1. Uruchom okno konsoli.
2. Wpisz polecenie `systeminfo`.
3. Zapoznaj się z informacjami wyświetlonymi w oknie konsoli (rysunek 8.8).



Rysunek 8.8. Okno ze zbiorczymi informacjami o systemie