

# Laboratorium - Ustanowienie sesji konsolowej z Tera Term

## Topologia



## Cele

### Część 1: Dostęp do przełącznika Cisco przez szeregowy port konsoli

- Podłącz się do przełącznika Cisco używając kabla konsolowego
- Nawiąż połączenie z konsolą przełącznika używając emulatora terminala, takiego jak Tera Term.

### Część 2: Wyświetlanie i konfigurowanie podstawowych ustawień urządzenia

- Użyj polecenia **show** do wyświetlenia ustawień urządzenia.
- Skonfiguruj ustawienia zegara na przełączniku.

### Część 3: (Opcjonalna) Dostęp do Routera Cisco poprzez kabel konsolowy Mini-USB

**Uwaga:** Użytkownicy Netlaba i innych urządzeń dostępnych w zdalny sposób powinni wykonać tylko część 2

## Scenariusz

Różne modele routerów Cisco i przełączniki są stosowane w sieciach wszystkich typów. Urządzenia te są zarządzane przy użyciu lokalnego połączenia konsoli lub zdalnego połączenia. Prawie wszystkie urządzenia Cisco posiadają port konsoli szeregowy służący do nawiązania połączenia. Niektóre nowsze modele, takie jak 1941 Integrated Services Router (ISR) G2 używane w tym ćwiczeniu, posiadają również port konsoli USB.

W tym laboratorium, dowiesz się, jak uzyskać dostęp do urządzenia Cisco za pośrednictwem bezpośredniego połączenia lokalnego przez port konsoli przy użyciu emulatora terminala, Tera Term. Dowiesz się również, jak skonfigurować ustawienia portu szeregowego w celu podłączenia konsoli Tera Term. Po nawiązaniu połączenia konsoli z urządzenia Cisco, można wyświetlić lub skonfigurować ustawienia urządzenia. W tym laboratorium będziesz miał za zadanie wyświetlić ustawienia urządzenia oraz skonfigurować jego zegar.

**Uwaga:** Routery używane w laboratorium to Cisco 1941 ISR (Integrated Services Routers) z oprogramowaniem Cisco IOS 15.2(4)M3 (obraz universalk9). Przełączniki używane w laboratorium to Cisco Catalyst 2960s z oprogramowaniem Cisco IOS 15.0(2) (obraz lanbasek9). Można wykorzystać również inne routery lub przełączniki z różnymi wersjami Cisco IOS. Zależnie od modelu urządzenia i wersji systemu IOS dostępne komendy i wyniki ich działania mogą się różnić od prezentowanych w niniejszej instrukcji. Przejrzyj tabelę podsumowującą interfejsy routera w celu określenia poprawnych identyfikatorów interfejsów.

**Uwaga:** Upewnij się czy usunięte zostały konfiguracje przełączników i routerów oraz czy nie mają one konfiguracji startowej. Jeśli nie jesteś pewien, poproś o pomoc instruktora.

## Wymagane wyposażenie

- 1 Router (Cisco 1941 with Cisco IOS software, release 15.2(4)M3 universal image or comparable)
- 1 Switch (Cisco 2960 Cisco IOS wersja 15.0 (2) obraz lanbasek9 lub porównywalny)
- 1 komputer PC (z systemem Windows 7, Vista, lub XP z emulatorem terminala takim jak Tera Term)
- Kabel konsolowy typu rollover (DB-9 to RJ-45) do konfiguracji przełącznika lub routera przez port RJ-45.

- Mini-USB do konfigurowania routera przez port konsolowy USB

### Część 1. Dostęp do przełącznika Cisco przez szeregowy port konsoli

W niniejszym laboratorium podłączysz komputer PC do konsoli przełącznika Cisco za pomocą kabla konsolowego typu rollover. Połączenie to pozwala na dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI), który umożliwia wyświetlenie ustawień oraz konfigurowanie przełącznika.

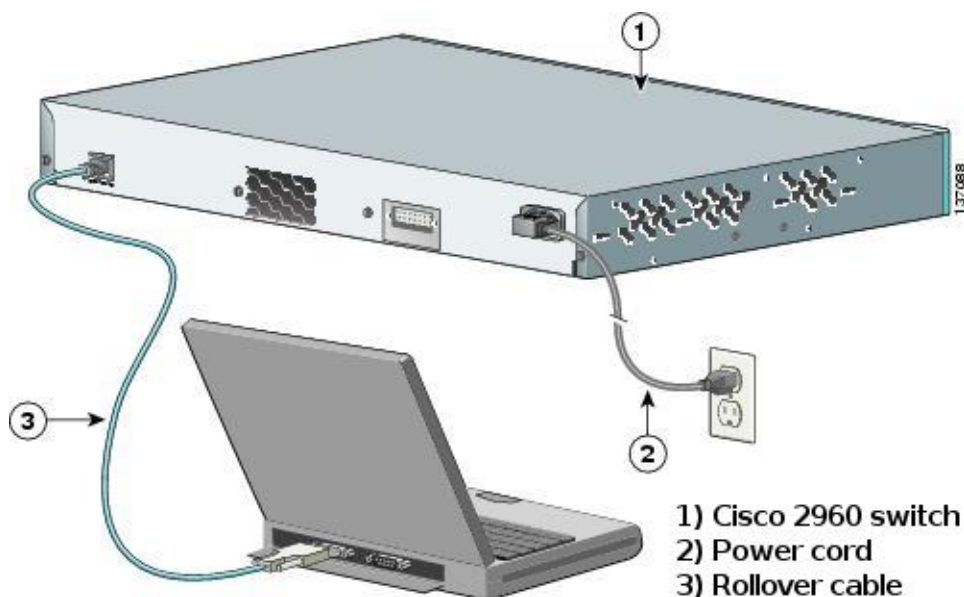
#### Krok 1. Połącz przełącznik Cisco z komputerem za pomocą kabla konsolowego.

- Podłącz kabel konsoli typu rollover do portu konsoli RJ-45 przełącznika.
- Podłącz drugi koniec kabla do portu szeregowego COM komputera.

**Uwaga:** Porty szeregowy COM w większości komputerów nie są już dostępne. W takich przypadkach do połączenia z urządzeniem Cisco można zastosować adapter USB-DB9 z przewodem konsoli typu rollover. Adaptery te są powszechnie dostępne w sklepach elektronicznych.

**Uwaga:** W przypadku korzystania z adaptera USB-DB9 do podłączenia do portu COM, może być konieczne zainstalowanie sterownika adaptera dostarczonego przez producenta. Aby określić port COM używany przez adapter, postępuj zgodnie z procedurą opisaną w kroku 4, części 3. Informacja o wykorzystywanym numerze portu COM jest wymagana do prawidłowego podłączenia urządzenia Cisco IOS przy użyciu emulatora terminala opisanego w punkcie 2.

- Włącz przełącznik Cisco i komputer, jeśli urządzenia nie są jeszcze włączone.



#### Krok 2. Skonfiguruj Tera Term do ustanowienia połączenia pomiędzy konsolą a przełącznikiem.

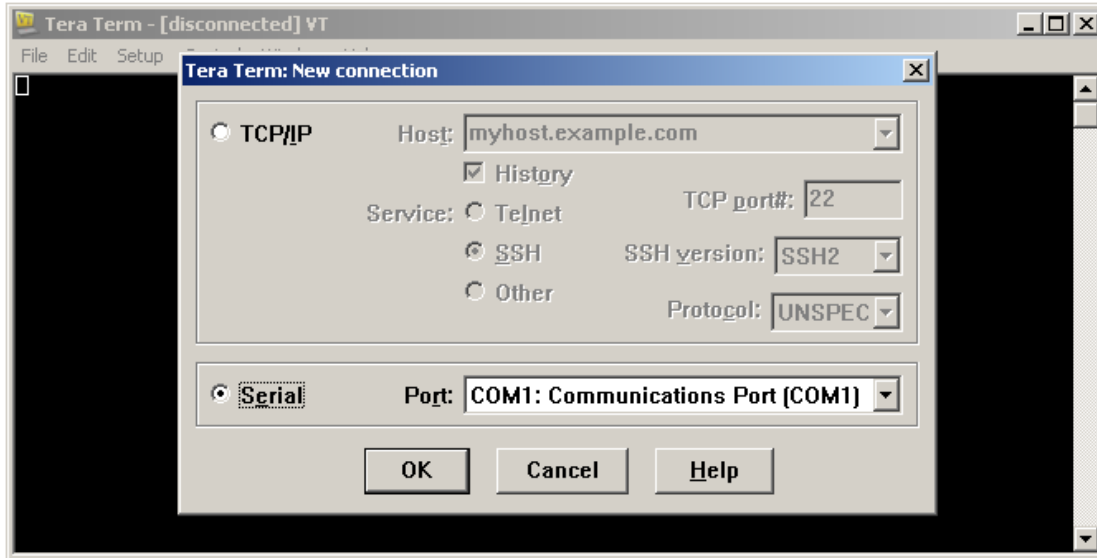
Tera Term jest darmowym programem emulacji terminala dla systemu Windows. Program ten pozwala na zdalny dostęp do konsoli CLI przełącznika. Dostęp ten umożliwia wyświetlanie ustawień oraz konfigurowanie urządzenia.

- Uruchom Tera Term, klikając przycisk **Windows Start** znajdujący się na pasku zadań. Zlokalizuj **Tera Term** w opcji **Wszystkie programy**.

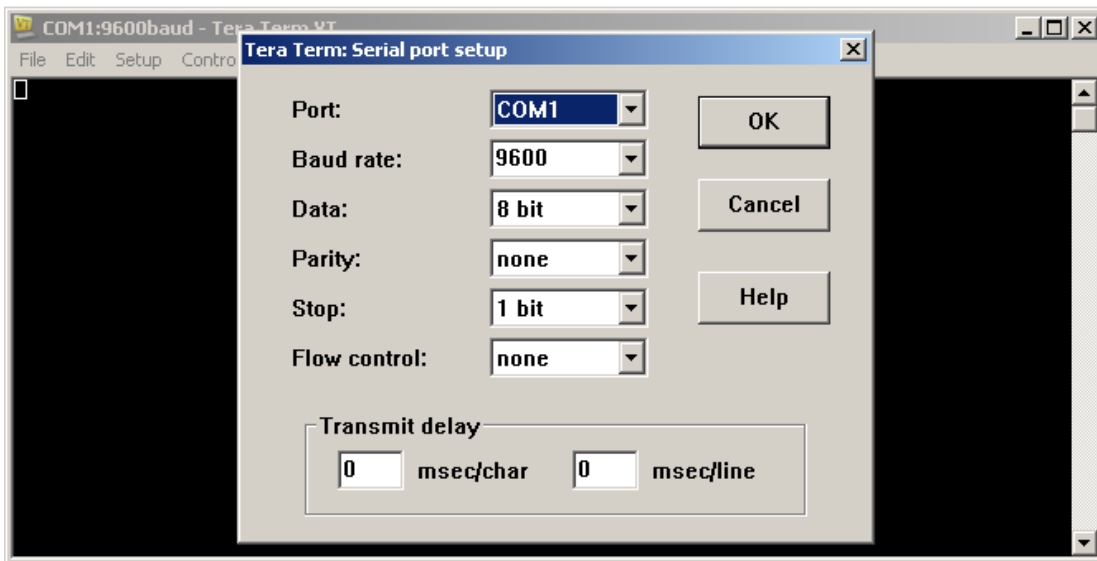
**Uwaga:** Jeżeli program Tera Term nie jest zainstalowany na PC, można pobrać go z linku **Tera Term**:

<http://logmett.com/index.php?/download/free-downloads.html>

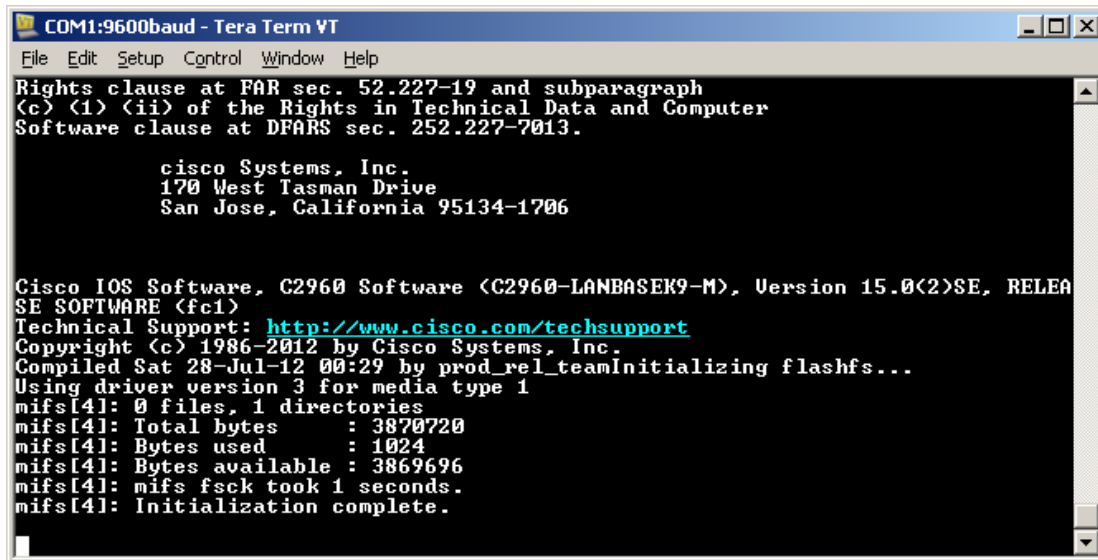
- b. W oknie dialogowym New Connection wybierz opcję **Serial**. Upewnij się, że wybrano właściwy port COM i kliknij przycisk **OK**, aby kontynuować.



- c. Aby zweryfikować ustawienia, z menu Tera Term wybierz **Setup** a następnie **Serial port...**. Domyślne ustawienia portu konsoli to: 9600 b/s, 8 bitów danych, brak bitu kontroli parzystości, 1 bit stopu i brak kontroli przepływu. Ustawienia domyślne programu Tera Term są zgodne z ustawieniami portu do komunikacji z konsolą przełącznika Cisco IOS.



- d. Kiedy na ekranie zobaczysz informacje terminala oznaczać to będzie, że jesteś gotowy do konfiguracji przełącznika Cisco. Poniższy przykład przedstawia widok terminala podczas uruchamiania przełącznika.



```
COM1:9600baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

      cisco Systems, Inc.
      170 West Tasman Drive
      San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE, RELEA
SE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2012 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 28-Jul-12 00:29 by prod_rel_teamInitializing flashfs...
Using driver version 3 for media type 1
mifs[4]: 0 files, 1 directories
mifs[4]: Total bytes      : 3870720
mifs[4]: Bytes used      : 1024
mifs[4]: Bytes available : 3869696
mifs[4]: mifs fsck took 1 seconds.
mifs[4]: Initialization complete.
```

## Część 2. Wyświetlanie i konfigurowanie podstawowych ustawień urządzenia

W tej sekcji poznasz tryb użytkownika standardowego i uprzywilejowanego systemu IOS. Na przełączniku określisz wersję sieciowego systemu operacyjnego IOS, wyświetlisz ustawienia jego zegara, a następnie jej zmodyfikujesz.

### Krok 1. Wyświetl wersję obrazu systemu IOS przełącznika.

- a. Po zakończonym procesie uruchamiania, zostanie wyświetlony następujący komunikat. Enter **n** to continue.

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n
```

**Uwaga:** Jeśli nie zobaczysz tego komunikatu skontaktuj się ze swoim instruktorem w celu usunięcia konfiguracji Twojego przełącznika.

- b. Będąc zalogowany na przełączniku w trybie użytkownika EXEC, wyświetl jego wersję IOS.

```
Switch> show version
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE, RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2012 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 28-Jul-12 00:29 by prod_rel_team

ROM: Bootstrap program is C2960 boot loader
BOOTLDR: C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(53r)SEY3, RELEASE SOFTWARE
(fc1)

Switch uptime is 2 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "flash://c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE.bin"
```

<dalszy wynik pominięto>

Której wersji obrazu systemu IOS obecnie używa Twój przełącznik?

---

### Krok 2. Konfiguracja ustawień zegara.

Gdy dowiesz się więcej na temat sieci, zobaczysz, że skonfigurowanie prawidłowego czasu na przełączniku Cisco może być pomocne przy rozwiązywaniu problemów. Poniższe kroki pokazują jak ręcznie skonfigurować wewnętrzny zegar przełącznika.

- a. Wyświetl bieżące ustawienia zegara.

```
Switch> show clock
*00:30:05.261 UTC Mon Mar 1 1993
```

- b. Ustawienie zegara można zmienić w uprzywilejowanym trybie EXEC. Wejdź do uprzywilejowanego trybu EXEC, wpisując polecenie **enable** w wierszu trybu EXEC standardowego użytkownika.

```
Switch> enable
```

- c. Skonfiguruj ustawienia zegara. Znak zapytania (?) dostarcza podpowiedzi dotyczących składni i oczekiwanych opcji komend umożliwiających konfigurację aktualnego czasu, daty i roku. Naciśnij klawisz Enter, aby zakończyć konfigurację zegara.

```
Switch# clock set ?
  hh:mm:ss  Current Time

Switch# clock set 15:08:00 ?
  <1-31>    Day of the month
  MONTH    Month of the year (miesiąc w roku)

Switch# clock set 15:08:00 Oct 26 ?
  <1993-2035> Year

Switch# clock set 15:08:00 Oct 26 2012
Switch#
*Oct 26 15:08:00.000: %SYS-6-CLOCKUPDATE: System clock has been updated from 00:31:43
UTC Mon Mar 1 1993 to 15:08:00 UTC Fri Oct 26 2012, configured from console by
console.
```

- d. Wpisz polecenie **show clock**, aby sprawdzić, czy ustawienie zegara zostało zaktualizowane.

```
Switch# show clock
15:08:07.205 UTC Fri Oct 26 2012
```

### Część 3. (Opcjonalnie) Dostęp do konsoli routera Cisco za pomocą kabla mini-USB

Jeśli używasz routera Cisco 1941 lub innego urządzenia Cisco IOS posiadającego port mini-USB konsoli, możesz go wykorzystać, aby uzyskać dostęp do portu konsoli tego urządzenia za pomocą kabla mini-USB podłączonego do portu USB komputera.

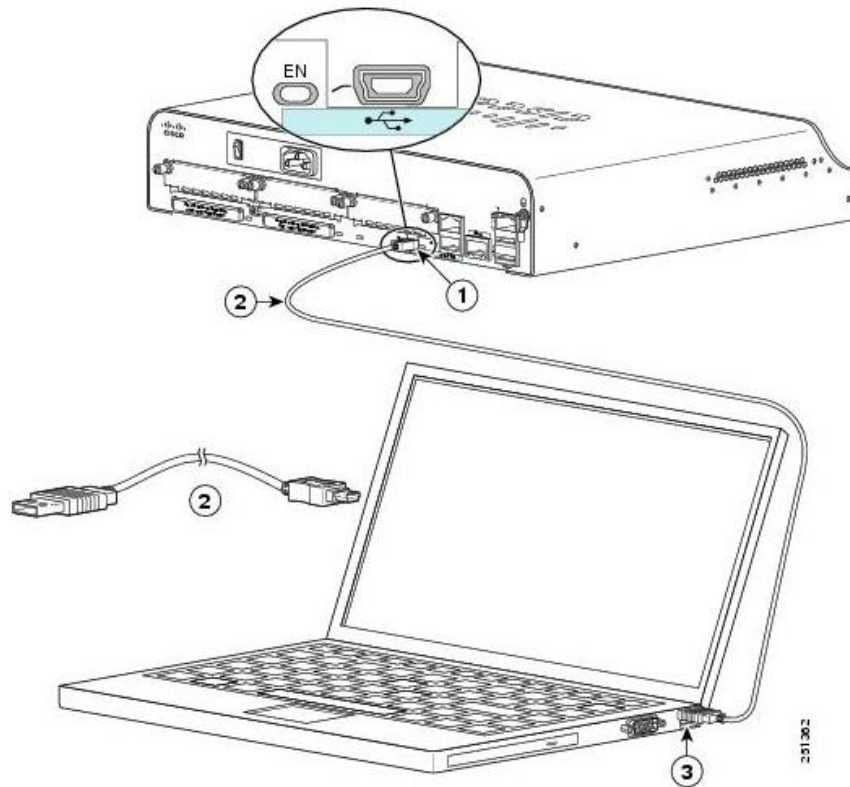
**Uwaga:** Kabel mini USB konsoli jest takim samym rodzajem kabla mini-USB, który jest stosowany w innych urządzeniach elektronicznych, takich jak dyski twarde USB, drukarki USB lub koncentratory USB. Kable mini-USB można nabyć za pośrednictwem firmy Cisco Systems, Inc lub innych dostawców. Proszę sprawdzić, czy używasz kabla mini-USB, a nie kabla micro-USB, do podłączenia do portu konsoli mini-USB urządzenia Cisco IOS.



**Uwaga:** Musisz wykorzystać jeden z portów: port USB lub port RJ-45, a nie obu jednocześnie. Gdy używany jest port USB, to ma on pierwszeństwo w stosunku do portu konsoli RJ-45 używanego w części 1.

### Krok 1. Ustaw fizyczne połączenie za pomocą kabla mini-USB.

- a. Podłącz kabel mini-USB do portu konsoli mini-USB routera.
- b. Podłącz drugi koniec kabla do portu USB w komputerze.
- c. Uruchom router Cisco i komputer, jeśli urządzenia te nie są jeszcze włączone.



- 1) USB 5-pin mini Type-B console port
- 2) USB 5-pin mini Type-B to USB Type-A Console Cable
- 3) USB Type-A connector

### Krok 2. Upewnij się, że połączenie zrealizowane za pomocą portu USB jest gotowe do użycia.

Jeśli używasz komputera z systemem Microsoft Windows i wskaźnik LED portu konsoli USB (oznaczony EN) nie zmieni koloru na zielony, należy zainstalować sterownik USB konsoli Cisco.

W przypadku komputerów PC z systemem Microsoft Windows możliwe jest zrealizowanie połączenia z urządzeniami Cisco IOS przez port USB, po wcześniejszym zainstalowaniu odpowiednich sterowników do portu USB. Sterowniki odnajdziesz na [www.cisco.com](http://www.cisco.com) w powiązaniu z urządzeniami Cisco IOS. Sterowniki USB mogą być ściągnięte za pomocą poniższego linku:

<http://www.cisco.com/cisco/software/release.html?mdfid=282774238&flowid=714&softwareid=282855122&release=3.1&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=latest>

**Uwaga:** Aby ściągnąć opisywane sterowniki musisz posiadać ważne konto Cisco Connection Online (CCO).

**Uwaga:** Wskazany link jest powiązany z routerem Cisco 1941, jednak sterowniki konsoli USB nie są dedykowane do konkretnych modeli urządzeń. Sterowniki konsoli USB działają tylko z routerami i przełącznikami Cisco. Po zakończeniu instalacji sterownika USB, wymagane jest ponowne uruchomienie komputera.

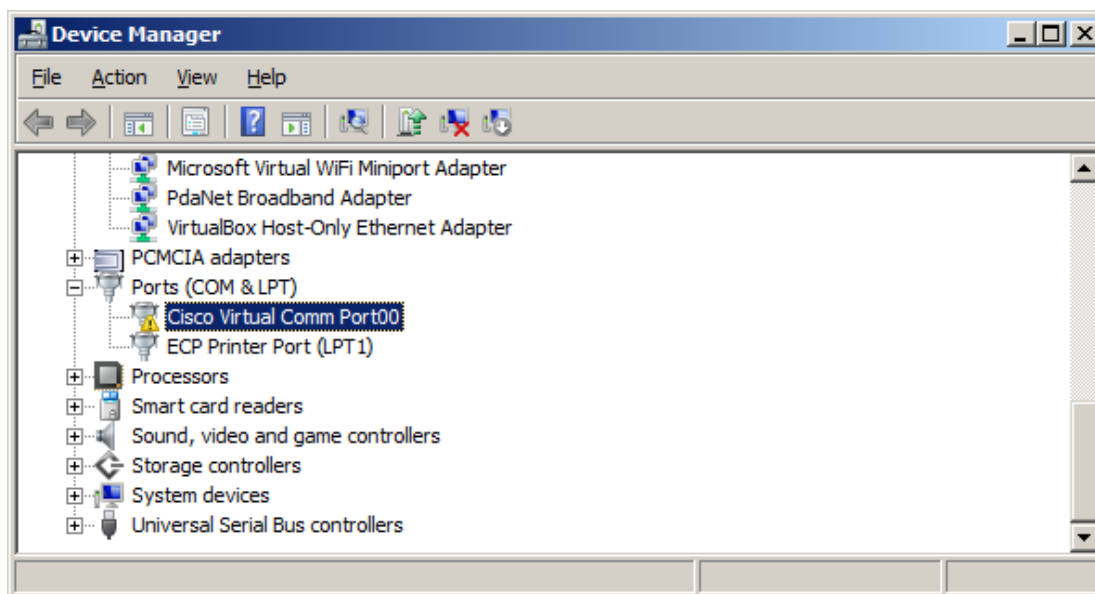
**Uwaga:** Po wyodrębnieniu plików, folder zawierać będzie instrukcje instalacji i niezbędne sterowniki dla różnych systemów operacyjnych i architektur. Proszę wybrać odpowiednią wersję dla Twojego systemu.

Jeśli wskaźnik LED portu konsoli USB jest zielony, port konsoli USB jest gotowy do użycia.

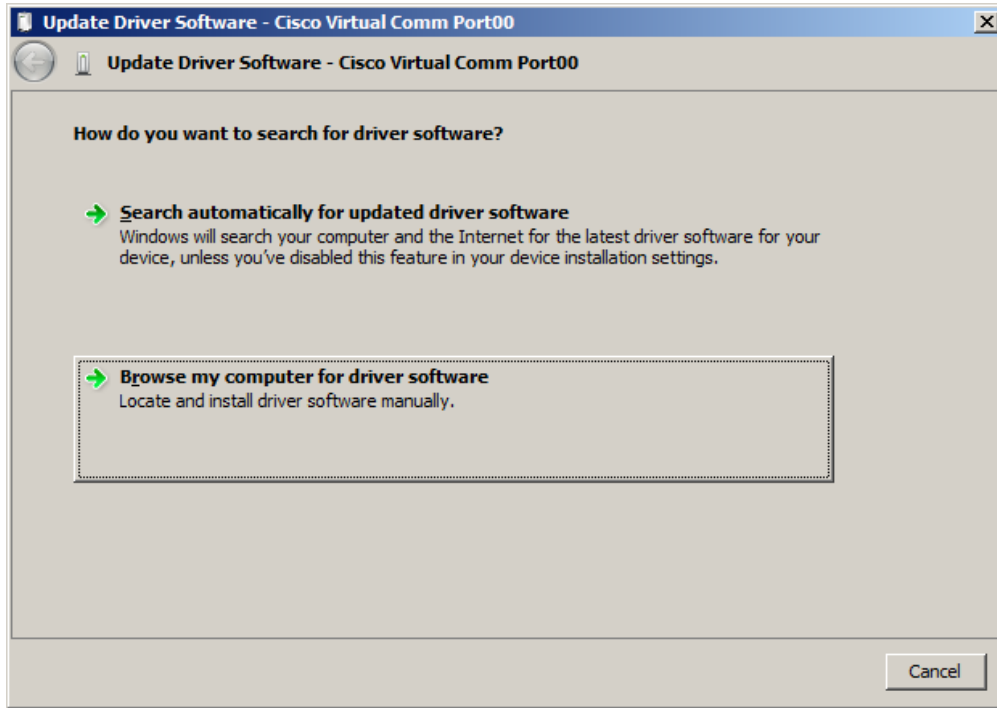
### Krok 3. (Opcjonalnie) Włączenie portu COM dla komputerów z systemem Windows 7.

Jeśli używasz komputera z systemem Microsoft Windows 7, możliwe jest, że aby włączyć port COM, będziesz musiał wykonać następujące kroki:

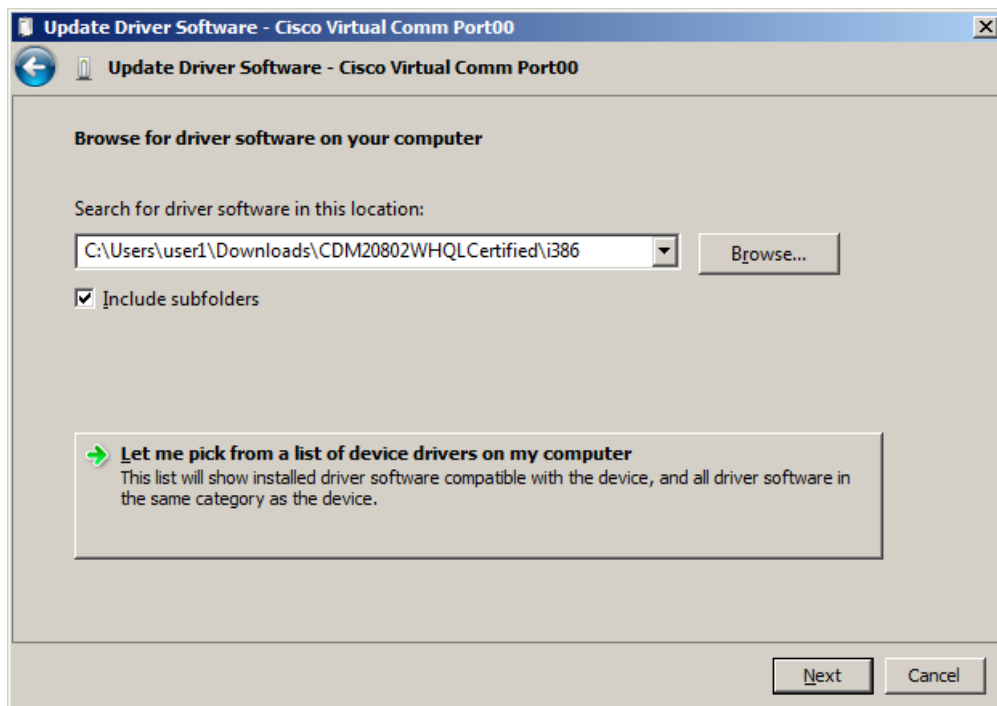
- a. Kliknij w ikonę **Windows Start** i przejdź do **Panelu Sterowania**.
- b. Otwórz **Device Manager (Menedżer urządzeń)**.
- c. Kliknij w drzewo **Porty (COM & LPT)** i rozwiń je. Ikona **Cisco Virtual Comm Port00** wyświetli się z żółtym wykrzyknikiem.



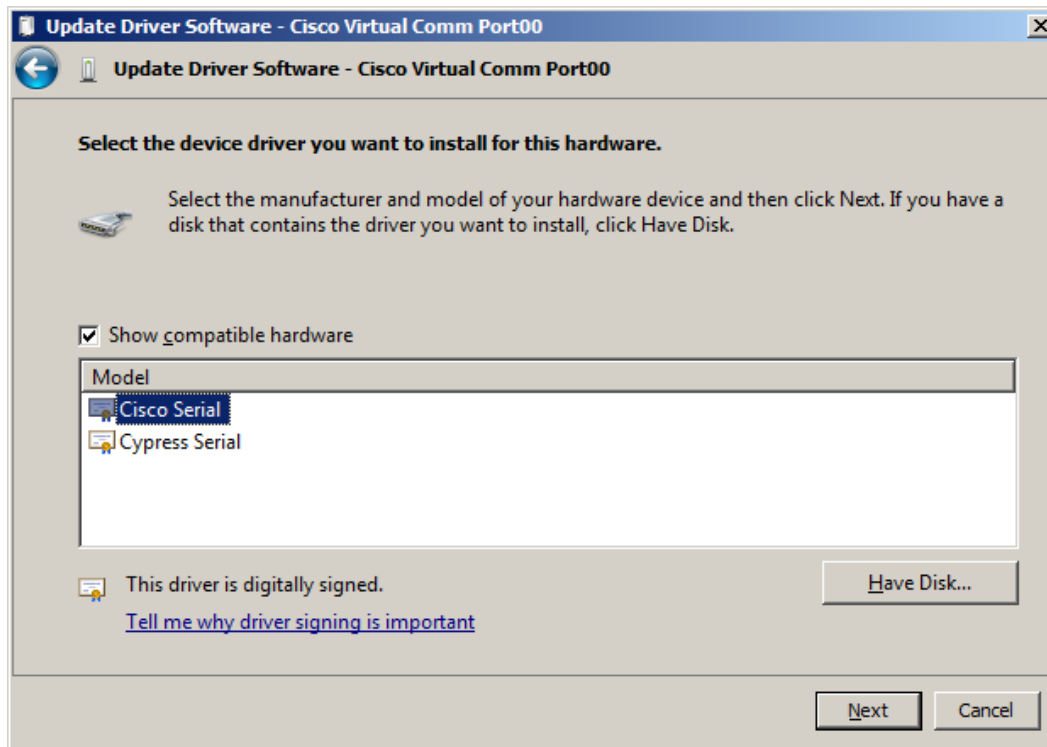
- d. Aby rozwiązać ten problem, kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę **Cisco Virtual Comm Port00** i wybierz **Update Driver Software (Aktualizuj oprogramowanie sterownika)**.
- e. Wybierz **Browse my computer for driver software (Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika)**.



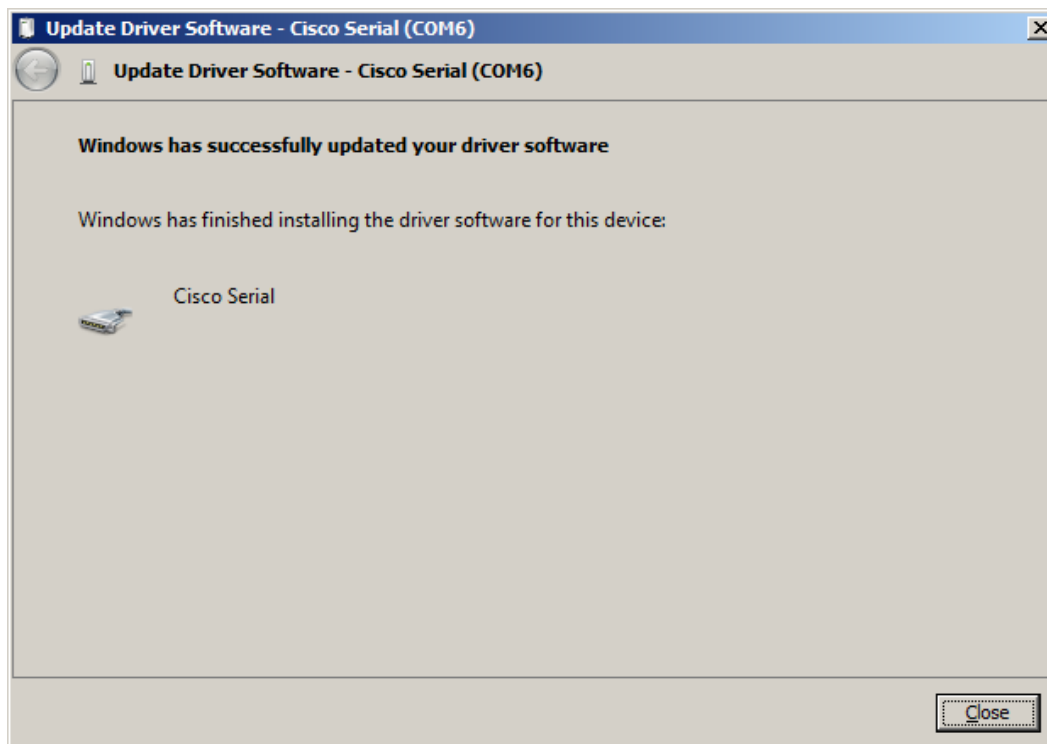
- f. Wybierz **Let me pick from a list of device drivers on my computer (Pozwól mi wybrać z listy sterowników urządzeń na moim komputerze)**, a następnie kliknij przycisk **Next (Dalej)**.



- g. Wybierz sterownik **Cisco Serial** i kliknij przycisk **Next (Dalej)**.

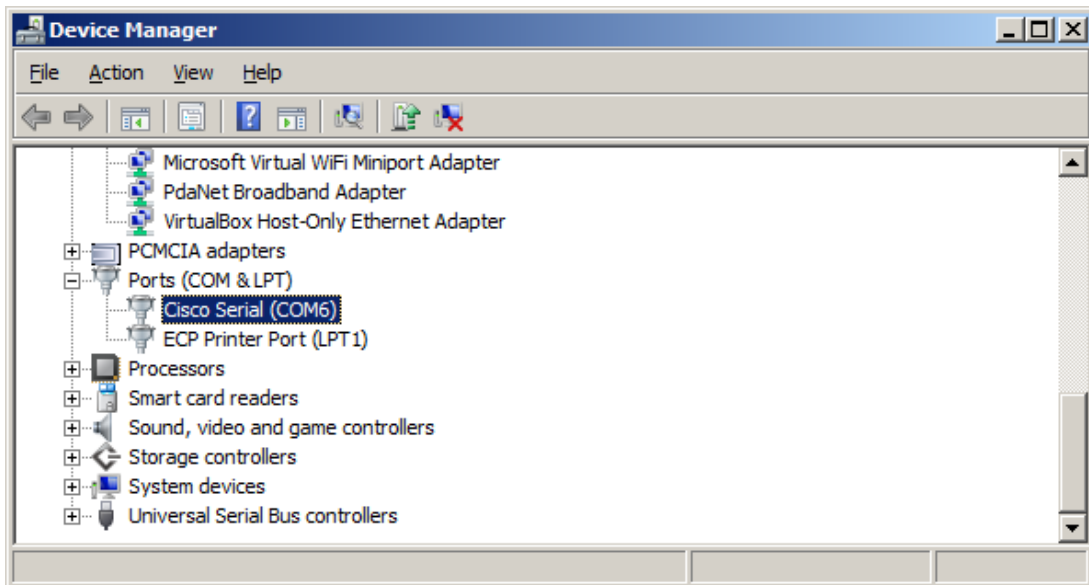


- h. Sterownik urządzenia jest zainstalowany pomyślnie. Zapoznaj się z numerem portu przypisanym w górnej części okna. W tym przykładzie, COM 6 służy do komunikacji z routerem. Kliknij **Close (Zamknij)**.

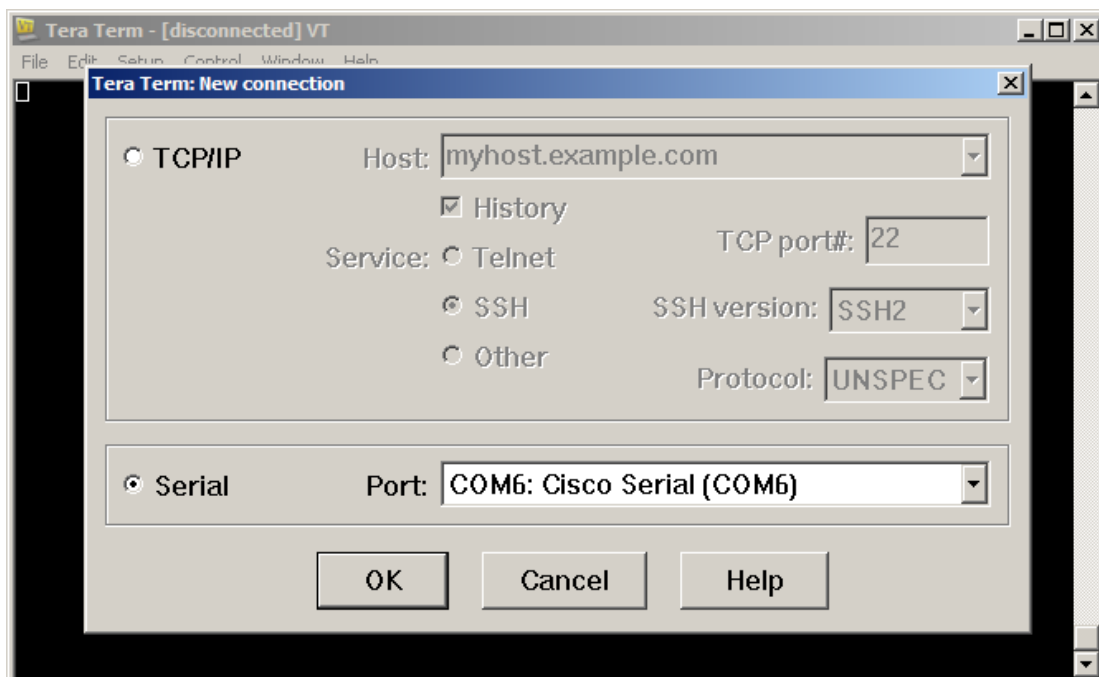


**Krok 4. (Opcjonalnie) Określ numer portu COM.**

- i. Jeśli potrzebujesz, aby określić numer portu COM, otwórz **Panel Sterowania** i wybierz **Menedżer urządzeń (Device Manager)**. Znajdź **Porty (COM i LPT)**, rozwiń widok drzewa i określ numer portu COM który używasz. W tym przykładzie, **Cisco Serial (COM 6)** został wybrany do połączenia z routerem, ponieważ sterownik konsoli USB Cisco jest w użyciu. Jeśli używasz kabla rollover lub adapteru innego producenta, w powyższych opcjach będą wyświetlane odpowiednio inne nazwy portów.



- j. Otwórz Tera Term. Wybierz opcję **Serial**, a następnie **Port COM6: Cisco Serial (COM 6)**. Port ten powinien być dostępny do komunikacji z routerem. Kliknij **OK**.



## Do przemyślenia

1. Jak można zapobiec dostęp osobie nieupoważnionej do urządzenia Cisco poprzez port konsoli?  

---

---
2. Jakie są wady i zalety korzystania z połączenia konsoli szeregowej w porównaniu do połączenia konsoli USB do routera lub przełącznika Cisco?  

---

---

## Tabela zbiorcza interfejsów routera

Interfejsy routera podsumowanie				
Model routera	Interfejs Ethernet #1	Interfejs Ethernet #2	Interfejs Serial #1	Interfejs Serial #2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)

**Uwaga:** Aby stwierdzić z jakich podzespołów skonfigurowany jest router, spójrz na jego interfejsy, aby zidentyfikować typ routera oraz liczbę jego interfejsów. Nie ma sposobu na skuteczne opisanie wszystkich kombinacji konfiguracji dla każdej klasy routera. Ta tabela zawiera identyfikatory możliwych kombinacji interfejsów Ethernet i Serial w tym urządzeniu. W tabeli nie podano żadnych innych rodzajów interfejsów, mimo iż dany router może być w nie wyposażony. Przykładem może być interfejs ISDN BRI. Informacja w nawiasach jest dozwolonym skrótem, którego można używać w poleceniach IOS w celu odwołania się do interfejsu.