

Laboratorium — Nawigacja w IOS za pomocą Tera Term przez konsolę

Topologia sieci



Cele

Część 1: Dostęp do przełącznika Cisco przez szeregowy port konsoli

Część 2: Wyświetlenie i skonfigurowanie podstawowych ustawień urządzenia

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

Uwaga : Użytkownicy Netlaba i innych urządzeń dostępnych w zdalny sposób powinni zrealizować tylko część 2.

Wprowadzenie

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. Nowsze modele używane w tym laboratorium, takie jak Cisco 4221, mają 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 laboratoriach CCNA to Cisco 4221 z Cisco IOS XE wydanie 16.9.3 (obraz universalk9). Przełączniki używane w laboratoriach to Cisco Catalyst 2960 z Cisco IOS wydanie 15.0 (2) (obraz lanbasek9). Można użyć również innych routerów i przełączników Cisco z różnymi wersjami Cisco IOS. Zależnie od modelu urządzenia i wersji systemu IOS, dostępne polecenia 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, to poproś o pomoc instruktora.

Wymagane zasoby

- 1 router (Cisco 4221 z uniwersalnym obrazem Cisco IOS XE Release 16.9.3 lub porównywalnym)
- 1 przełącznik (Cisco 2960 z systemem Cisco IOS wersja 15.0 (2) obraz lanbasek9 lub porównywalny)
- 1 komputer PC (Windows 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

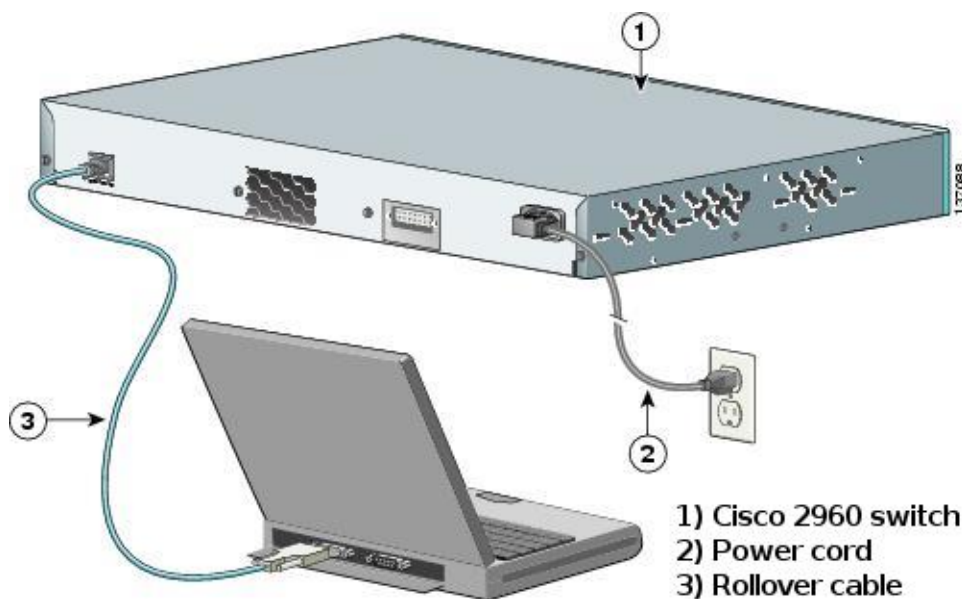
Instrukcje

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 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.

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 ściągnąć go z linku **Tera Term**:

<https://tssh2.osdn.jp/>

- 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.

Część 2: Wyświetlanie i konfigurowanie podstawowych ustawień urządzenia

W tej sekcji poznasz tryb EXEC użytkownika i uprzywilejowany systemu IOS. Na przełączniku określiś wersję sieciowego systemu operacyjnego IOS, wyświetlisz ustawienia jego zegara, a następnie je zmodyfikujesz.

Krok 1: Wyświetl wersję obrazu systemu IOS przełącznika.

- a. Po zakończonym procesie uruchamiania, zostanie wyświetlony następujący komunikat. Wpisz **n**, aby kontynuować.

```
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 (fcl)
```

```
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 (fcl)
```

```
Switch uptime is 2 minutes
```

```
System returned to ROM by power-on
```

```
System image file is "flash://c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE.bin"
```

```
<output omitted>
```

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 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
```

```
Switch# clock set 15:08:00 ?
```

```
<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 4221 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.

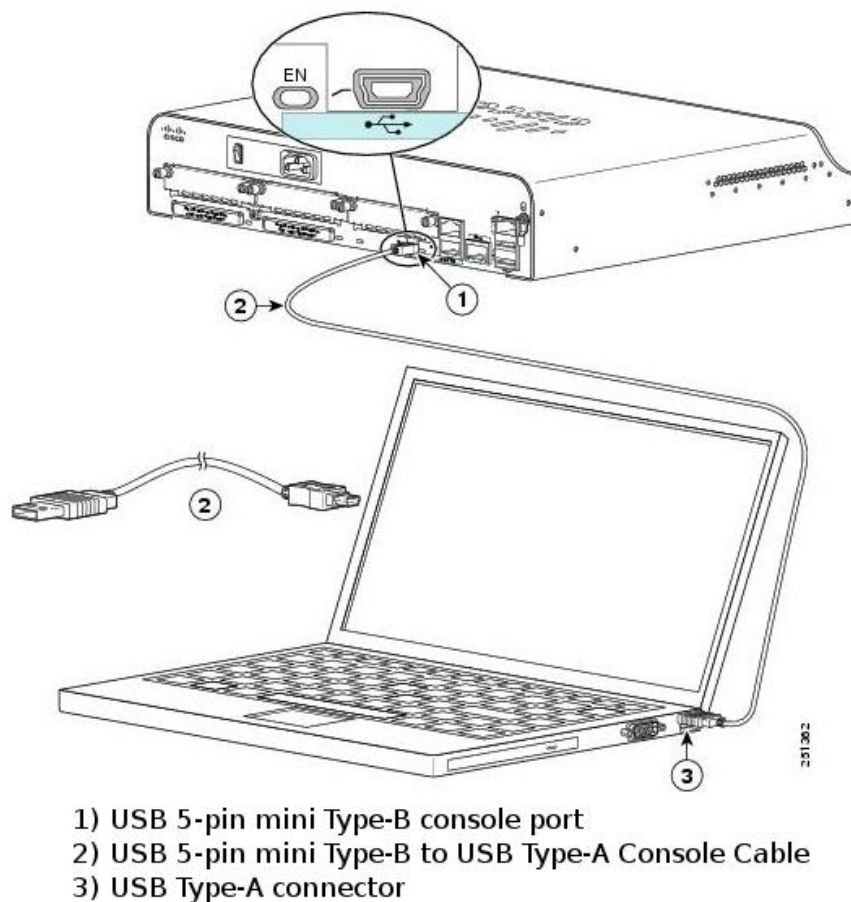
Uwaga: Kabel mini USB konsoli jest takim samym rodzajem kabla mini-USB, który jest stosowany w innych urządzeniach elektronicznych, takich jak dyski twarde USB, drukarki USB lub koncentratory USB. Kable mini-USB można nabyć za pośrednictwem firmy Cisco Systems, Inc lub innych dostawców. Proszę sprawdzić, 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. Nie używaj obu portów jednocześnie. Gdy używany jest port USB, to ma on pierwszeństwo w stosunku do portu konsoli RJ-45.

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

- a. Podłącz kabel mini-USB do portu konsoli mini-USB routera. Podłącz drugi koniec kabla do portu USB w komputerze.



- b. Włącz router Cisco i komputer.

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 zmienia koloru na zielony, należy zainstalować sterownik USB konsoli Cisco.

Musi zostać zainstalowany sterownik USB przed podłączeniem komputera z systemem Microsoft Windows do urządzenia Cisco IOS za pomocą kabla USB. Sterowniki znajdziesz na www.cisco.com w powiązaniu z urządzeniami Cisco IOS. Sterowniki USB mogą być ściągnięte za pomocą 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: Ten link jest powiązany z routerem Cisco 1941. Jednak sterowniki konsoli USB nie są dedykowane do konkretnych modeli urządzeń Cisco IOS. Sterowniki konsoli USB działają tylko z routerami i przełącznikami Cisco. Po zakończeniu instalacji sterownika USB, wymagane jest ponowne uruchomienie komputera.

Uwaga: Po rozpakowaniu plików folder zawiera instrukcje instalacji, usuwania 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:

- Kliknij w ikonę **Windows Start** i przejdź do **Panelu Sterowania**.
- Otwórz menadżera urządzeń.
- Kliknij w drzewo **Porty (COM & LPT)** i rozwiń je. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę **Port szeregowy USB** i wybierz **Aktualizuj oprogramowanie sterownika**.
- Wybierz **Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika**.
- Wybierz **Pozwól mi wybrać z listy sterowników urządzeń na moim komputerze**, a następnie kliknij przycisk **Dalej**.
- Wybierz sterownik **Cisco Serial** i kliknij przycisk **Dalej**.
- Zanotuj numer portu przypisany w górnej części okna. W tym przykładzie, COM 5 służy do komunikacji z routerem. Kliknij opcję **Zamknij**.
- Otwórz Tera Term. Kliknij przycisk opcji **Serial** i wybierz odpowiedni port szeregowy, którym jest **Port COM5: Cisco Serial (COM 5)** w tym przykładzie. Port ten powinien być dostępny do komunikacji z routerem. Kliknij przycisk **OK**.

Pytania do przemyślenia

- Jak uniemożliwić dostęp do urządzenia Cisco nieautoryzowanemu personelowi przez port konsoli?
- Jakie są wady i zalety korzystania z połączenia konsoli szeregowej w porównaniu do połączenia konsoli USB do routera lub przełącznika Cisco?

Tabela zbiorcza interfejsów routerów

Model routera	Interfejs Ethernet nr 1	Interfejs Ethernet nr 2	Interfejs szeregowy nr 1	Interfejs szeregowy nr 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)

Model routera	Interfejs Ethernet nr 1	Interfejs Ethernet nr 2	Interfejs szeregowy nr 1	Interfejs szeregowy nr 2
4221	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
4300	Gigabit Ethernet 0/0/0 (G0/0/0)	Gigabit Ethernet 0/0/1 (G0/0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)

Uwaga: Aby stwierdzić jak router jest skonfigurowany, spójrz na interfejsy, aby zidentyfikować typ routera oraz liczbę jego interfejsów. Nie ma jednego sposobu na skuteczne opisanie wszystkich kombinacji konfiguracji dla każdego modelu routera. Tabela zawiera identyfikatory możliwych kombinacji interfejsów Ethernet i Serial w urządzeniu. W tabeli nie podano żadnych innych rodzajów interfejsów, pomimo iż dany router może być w nie wyposażony. Przykładem takiego interfejsu może być ISDN BRI. Informacje umieszczone w nawiasach są dozwolonym skrótem, którego można używać w poleceniach IOS w celu odwołania się do interfejsu.