

Übung - Navigieren Sie im IOS mithilfe von Tera Term für Konsolenkonnektivität

Topologie



Zielsetzung

Teil 1: Zugriff auf einen Cisco Switch über den seriellen Konsolen-Port

Teil 2: Anzeigen und Konfigurieren von Gerätegrundeinstellungen

Teil 3: (Optional) Zugriff auf einen Cisco Router mit einem Mini-USB-Konsolenkabel

Hinweis: Benutzer von Netlab oder anderen Remote-Zugriffslösungen sollten nur Teil 2 bearbeiten.

Hintergrund/Szenario

In allen Arten von Netzwerken kommen verschiedene Modelle von Cisco Routern und Switches zum Einsatz. Die Verwaltung der Geräte erfolgt über eine lokale Konsolenverbindung oder durch Fernzugriff. Nahezu alle Cisco Geräte verfügen über einen seriellen Konsolen-Port, mit dem Sie eine Verbindung herstellen können. Neuere Modelle, die in diesem Labor verwendet werden, wie Cisco 4221, verfügen ebenfalls über einen USB-Konsolenanschluss.

In dieser Übung lernen Sie, wie Sie unter Verwendung des Terminalemulationsprogramms Tera Term über eine direkte lokale Verbindung mit dem Konsolen-Port auf ein Cisco Gerät zugreifen. Sie erfahren außerdem, wie Sie die Einstellungen der seriellen Schnittstelle für die Tera Term-Konsolenverbindung konfigurieren. Nachdem Sie eine Konsolenverbindung mit dem Cisco Gerät hergestellt haben, können Sie die Geräteeinstellungen anzeigen oder konfigurieren. In dieser Übung werden Sie nur Einstellungen anzeigen und die Uhr konfigurieren.

Hinweis: Die in den praktischen CCNA-Übungen verwendeten Router sind Cisco 4221 mit Cisco IOS XE Release 16.9.3 (universalk9 image). Die in den Übungen verwendeten Switches sind Cisco Catalyst 2960s mit Cisco IOS Release 15.0(2) (lanbasek9-Image). Andere Router, Switches und Cisco IOS-Versionen können ebenfalls verwendet werden. Je nach Modell und Cisco IOS-Version können die verfügbaren Befehle und deren Ergebnisse von den in den Übungen gezeigten abweichen. Beziehen Sie sich auf die Übersichtstabelle der Router-Schnittstellen am Ende dieser Übung für die richtigen Schnittstellenkennungen.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Switch und der Router gelöscht wurden und keine Startkonfiguration enthalten. Wenn Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an Ihren Kursleiter.

Benötigte Ressourcen

- 1 Router (Cisco 4221 Cisco IOS XE Release 16.9.3 universal-Abbild oder vergleichbar)
- 1 Switch (Cisco 2960 mit Cisco IOS Release 15.0(2) lanbasek9-Abbild oder vergleichbar)
- 1 PC (Windows mit Terminalemulationsprogramm, z.B. Tera Term)

- Rollover-Konsolenkabel (DB-9 zu RJ-45) zum Konfigurieren von Switch oder Router über den RJ-45-Konsolen-Port
- Mini-USB-Kabel zum Konfigurieren des Routers über den USB-Konsolen-Port

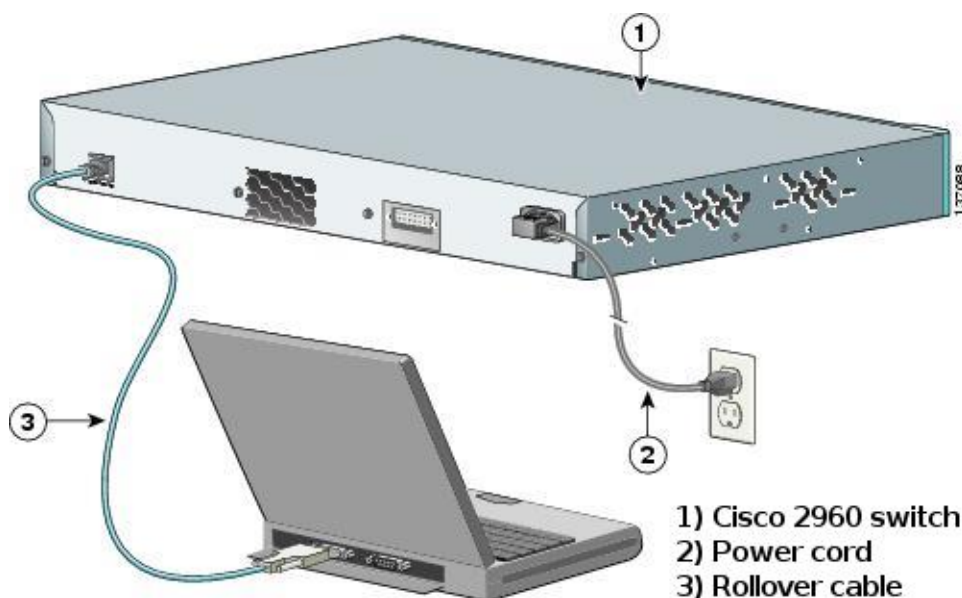
Anweisungen

Teil 1: Zugriff auf einen Cisco Switch über den seriellen Konsolen-Port

Sie schließen einen PC über ein Rollover-Konsolenkabel an einen Cisco Switch an. Diese Verbindung ermöglicht den Zugriff auf die Kommandozeile (CLI) und das Anzeigen von Einstellungen oder das Konfigurieren des Switches.

Schritt 1: Verbinden eines Cisco Switches und eines Computers über ein Rollover-Konsolenkabel

- Verbinden Sie das Rollover-Kabel mit dem RJ-45-Konsolen-Port des Switches. Verbinden Sie das andere Kabelende mit dem seriellen COM-Port des Computers.



Hinweis: Die meisten heutigen Computer haben keine seriellen COM-Ports mehr. Ein USB-DB9-Adapter kann zusammen mit dem Rollover-Konsolenkabel für eine Konsolenverbindung zwischen dem Computer und einem Cisco Gerät verwendet werden. USB-DB9-Adapter sind bei jedem Computerelektronikhändler erhältlich.

Hinweis: Bei Verwendung eines USB-DB9-Adapters für den Anschluss an den COM-Port müssen Sie möglicherweise einen vom Computerhersteller bereitgestellten Treiber für den Adapter installieren. Um den vom Adapter verwendeten COM-Anschluss zu ermitteln, lesen Sie bitte Teil 3 Schritt 3. Die richtige COM-Port-Nummer wird für den in Schritt 2 beschriebenen Anschluss an ein Cisco IOS-Gerät mithilfe eines Terminalemulators benötigt.

- Schalten Sie den Cisco Switch und den Computer ein.

Schritt 2: Konfigurieren von Tera Term zum Einrichten einer Konsolensitzung mit dem Switch.

Tera Term ist ein Terminalemulationsprogramm. Dieses Programm ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Terminalausgabe des Switches. Darüber hinaus können Sie damit den Switch konfigurieren.

- a. Starten Sie Tera Term, indem Sie in der Taskleiste auf die Windows-Schaltfläche **Start** klicken. Suchen Sie **Tera Term** unter **Alle Apps**.

Hinweis: Falls das Programm nicht auf dem System installiert ist, kann es über den folgenden Link durch Auswahl von **Tera Term: heruntergeladen werden:**

<https://ttssh2.osdn.jp/>

- b. Klicken Sie im Dialogfeld „New Connection“ (Neue Verbindung) auf das Optionsfeld **Serial** (Seriell). Überprüfen Sie, ob der richtige COM-Port ausgewählt ist, und klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.
- c. Wählen Sie im Tera Term-Menü **Setup** die Option **Serial port...** (Serieller Port), um die Einstellungen der seriellen Schnittstelle zu überprüfen. Die Standardparameter für den Konsolenanschluss sind 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit und keine Flusskontrolle. Die Tera Term-StandardEinstellungen sind auf die Konsolen-Port-Einstellungen für eine Kommunikation mit dem Cisco IOS-Switch abgestimmt.
- d. Wenn die Terminalausgabe angezeigt wird, sind Sie bereit, einen Cisco Switch zu konfigurieren.

Teil 2: Anzeigen und Konfigurieren von Gerätegrundeinstellungen

In diesem Abschnitt werden der Benutzermodus und der privilegierte Ausführungsmodus vorgestellt. Sie bestimmen die IOS-Version (Internetwork Operating System), zeigen die Uhreinstellungen an und konfigurieren die Uhr auf dem Switch.

Schritt 1: Anzeigen der IOS-Image-Version des Switches

- a. Nachdem der Startvorgang des Switches abgeschlossen ist, wird die folgende Meldung angezeigt. Geben Sie **n** ein, um fortzufahren.

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

Hinweis: Falls die obige Meldung nicht angezeigt wird, bitten Sie Ihren Kursleiter, den Switch auf die Startkonfiguration zurückzusetzen.

- b. Zeigen Sie im Benutzer-EXEC-Modus die IOS-Version des Switches an.

```
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)
```

```
Der Switch ist in 2 Minuten betriebsbereit.
```

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

```
Systemabblidddatei lautet „flash: //C2960-Lanbasek9-mz.150-2.se.bin“
```

```
<output omitted>
```

Welche IOS-Image-Version wird derzeit von Ihrem Switch verwendet?

Schritt 2: Konfigurieren der Uhrzeit

Sobald Sie mehr über Netzwerke lernen, werden Sie erkennen, dass die Konfiguration der richtigen Uhrzeit auf einem Cisco-Switch bei der Fehlerbehebung hilfreich sein kann. Mit den folgenden Schritten lässt sich die interne Uhr des Switches manuell konfigurieren.

- a. Zeigen Sie die aktuellen Uhrzeiteinstellungen an.

```
Switch> show clock
* 00:30:05 .261 UTC Mo Mär 1 1993
```

- b. Die Einstellung der Uhr wird im privilegierten EXEC-Modus geändert. Wechseln Sie in den privilegierten EXEC-Modus, indem Sie **enable** an der Eingabeaufforderung des Benutzer-EXEC-Modus eingeben.

```
Switch> enable
```

- c. Konfigurieren Sie die Zeiteinstellung. Mit dem Fragezeichen (?) erhalten Sie Hilfe, um die erwartete Eingabe zum Konfigurieren von aktueller Uhrzeit, Datum und Jahr zu bestimmen. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Zeitkonfiguration abzuschließen.

```
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 Okt 26?
<1993-2035>Year
```

```
Switch# clock set 15:08:00 Oct 26 2012
Switch#
```

```
*Okt 26 15:08:00 .000: %SYS-6-CLOCKUPDATE: Systemuhr wurde aktualisiert von 00:31:43
UTC Mon Mar 1 1993 auf 15:08:00 UTC Fr Okt 26 2012, konfiguriert von Konsole aus.
```

- d. Geben Sie den Befehl **show clock** ein, um zu überprüfen, ob die Zeiteinstellung aktualisiert wurde.

```
Switch# show clock
15:08:07 .205 UTC Fr Oct 26 2012
```

Teil 3: (Optional) Zugriff auf einen Cisco-Router mit einem Mini-USB-Konsolenkabel

Wenn Sie einen Cisco 4221-Router oder ein anderes Cisco IOS-Gerät mit einem Mini-USB-Konsolen-Port verwenden, können Sie mit einem Mini-USB-Kabel, das mit dem USB-Port Ihres Computers verbunden ist, auf den Konsolen-Port des Geräts zugreifen.

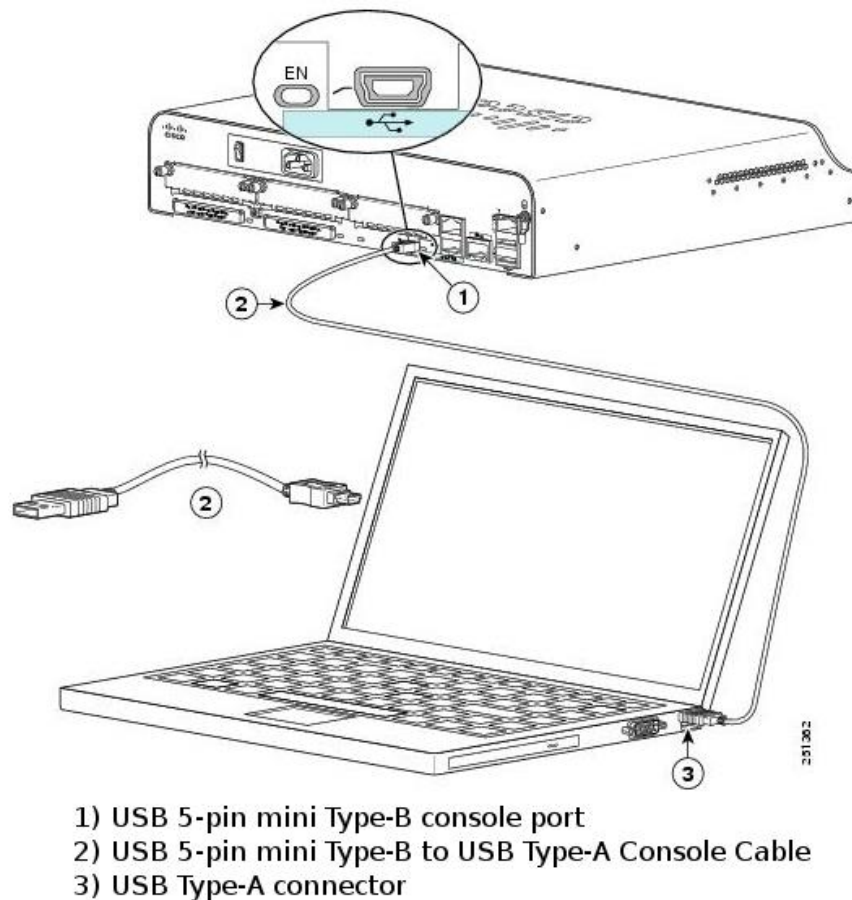
Hinweis: Das Mini-USB-Konsolenkabel ist der gleiche Mini-USB-Kabeltyp, der mit anderen elektronischen Geräten verwendet wird, z.B. USB-Festplatten, USB-Druckern oder USB-Hubs. Diese Mini-USB-Kabel können von Cisco Systems, Inc. oder einem Drittanbieter bezogen werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie ein Mini-USB-Kabel und kein Mikro-USB-Kabel für die Verbindung zu einem Mini-USB-Konsolen-Port an einem Cisco IOS-Gerät verwenden.



Hinweis: Sie müssen entweder den USB-Port oder den RJ-45-Port verwenden. Verwenden Sie nicht beide Ports gleichzeitig. Wenn der USB-Port verwendet wird, hat er Vorrang vor dem RJ-45-Konsolen-Port.

Schritt 1: Herstellen einer physischen Verbindung mit einem Mini-USB-Kabel

- a. Verbinden Sie das Mini-USB-Kabel mit dem Mini-USB-Konsolen-Port des Routers. Verbinden Sie das andere Kabelende mit einem USB-Port des Computers.



- b. Schalten Sie den Cisco Router und den Computer ein.

Schritt 2: Überprüfen, ob die USB-Konsole bereit ist

Wenn Sie mit einem Microsoft Windows-PC arbeiten und die LED-Anzeige des USB-Konsolen-Ports (mit der Bezeichnung EN) nicht grün wird, installieren Sie bitte den Cisco USB-Treiber für die Konsole.

Bevor ein Microsoft Windows-basierter PC über ein USB-Kabel mit einem Cisco IOS-Gerät verbunden wird, muss ein USB-Treiber installiert werden. Den Treiber finden Sie auf www.cisco.com mit dem zugehörigen Cisco IOS-Gerät. Der USB-Treiber kann über den folgenden Link heruntergeladen werden:

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

Hinweis: Sie benötigen ein gültiges Cisco Connection Online (CCO)-Konto zum Herunterladen der Datei.

Hinweis: Dieser Link bezieht sich auf den Cisco 1941 Router. Der USB-Konsolentreiber ist jedoch nicht gerätespezifisch und kann für jedes Cisco IOS-Gerätemodell verwendet werden. Dieser USB-Konsolentreiber funktioniert nur mit Cisco Routern und Switches. Der Computer muss nach Beendigung der Installation des USB-Treibers neu gestartet werden.

Hinweis: Nachdem die Dateien extrahiert wurden, enthält der Ordner Anweisungen zum Installieren und Entfernen sowie die notwendigen Treiber für verschiedene Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen. Wählen Sie die passende Version für Ihr System.

Wenn die LED-Anzeige für den USB-Konsolen-Port grün aufleuchtet, ist der USB-Konsolen-Port für den Zugriff bereit.

Schritt 3: (Optional) Aktivieren des COM-Ports für einen Windows 7-PC

Wenn Sie mit einem Microsoft Windows 7-PC arbeiten, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen, um den COM-Port zu aktivieren:

- Klicken Sie auf das **Windows Start**-Symbol, um auf die **Systemsteuerung** zuzugreifen.
- Öffnen Sie den Geräte-Manager.
- Klicken Sie in der Struktur auf den Link **Anschlüsse (COM & LPT)**, um ihn zu erweitern. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Serieller USB-Anschluss**, und wählen Sie **Treibersoftware aktualisieren**.
- Wählen Sie **Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen**.
- Wählen Sie **aus einer Liste von Gerätetreibern auf dem Computer aus** und klicken auf **Weiter**.
- Wählen Sie den Treiber **Cisco Serial** aus und klicken auf **Weiter**.
- Beachten Sie die zugeordnete Port-Nummer oben im Fenster. In diesem Beispiel wird COM 5 für die Kommunikation mit dem Router verwendet. Klicken Sie auf **Schließen**.
- Öffnen Sie Tera Term. Klicken Sie auf das Optionsfeld **Seriell** (Seriell) und wählen Sie den entsprechenden seriellen Port aus, **Port COM5: Cisco Serial (COM 5)** in diesem Beispiel. Dieser Port sollte nun für die Kommunikation mit dem Router verfügbar sein. Klicken Sie auf **OK**.

Verständnisfragen

- Wie hindern Sie unberechtigte Personen am Zugriff auf Ihr Cisco Gerät über den Konsolen-Port?
- Was sind die Vor- und Nachteile einer seriellen Konsolenverbindung gegenüber einer USB-Konsolenverbindung zu einem Cisco Router oder Switch?

Router-Schnittstellen – Übersichtstabelle

Router-Modell	Ethernet-Schnittstelle Nr. 1	Ethernet-Schnittstelle Nr. 2	Serielle Schnittstelle Nr. 1	Serielle Schnittstelle Nr. 2
1800	FastEthernet Ethernet 0/0 (F0/0)	FastEthernet Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	GigabitEthernet 0/0 (G0/0)	GigabitEthernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	FastEthernet Ethernet 0/0 (F0/0)	FastEthernet Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	FastEthernet Ethernet 0/0 (F0/0)	FastEthernet Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)

Router-Modell	Ethernet-Schnittstelle Nr. 1	Ethernet-Schnittstelle Nr. 2	Serielle Schnittstelle Nr. 1	Serielle Schnittstelle Nr. 2
2900	GigabitEthernet 0/0 (G0/0)	GigabitEthernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
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)

Hinweis: Um herauszufinden, wie der Router konfiguriert ist, sehen Sie sich die Schnittstellen an, um den Router-Typ und die Anzahl der Router-Schnittstellen zu ermitteln. Es können jedoch nicht alle Konfigurationskombinationen für jede Router-Klasse aufgeführt werden. Diese Tabelle enthält Kennungen für die möglichen Kombinationen von Ethernet- und seriellen Schnittstellen des Geräts. Die Tabelle enthält keine anderen Schnittstellentypen, obwohl bestimmte Router diese umfassen können. Ein Beispiel dafür ist die Schnittstelle ISDN BRI. Die Zeichenfolge in Klammern ist die erlaubte Abkürzung, die in einem IOS-Befehl zur Angabe der Schnittstelle verwendet werden kann.