

Quick Referenz Cisco IOS

Labor Netzwerk

René Fahrenwald

CISCO Router - Modi

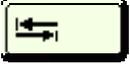
Usermode Router >

Privileged Mode Router #

Global Config Mode Router(config) #

Enable

configure terminal

?	Damit ist jederzeit Hilfe möglich (auch als Parameter bei allen Befehlen)
disable	Wechsel vom privilegierten Modus in den Benutzermodus
enable	Wechsel vom Benutzermodus in den privilegierten Modus
exit	Verlassen eines Submodus (Konfiguration), des Konfigurationsmodus oder des Benutzermodus
end (oder Strg-Z)	Verlassen des Konfigurationsmodus (auch aus einem Submodus)
show	Anzeige von Zuständen oder Konfigurationen
show version	Anzeige von Hardware- und Versionsinformationen
show clock	Anzeige von Datum und Uhrzeit
	Ergänzt einen Befehl

CRTL + A	Cursor an den Anfang der Zeile
CRTL + E	Cursor an das Ende der Zeile
CRTL + F	Cursor buchstabenweise nach rechts
CRTL + B	Cursor buchstabenweise nach links
CRTL + W	Word löschen
CRTL + U	Zeile löschen
CRTL + P	Wiederholt den letzten Befehl
CRTL + Z	springt von Config-Modus zum privilegierten Modus zurück
TAB-Taste	Command Auto-Complete
?	listet alle verfügbaren Befehle am aktuellen Prompt.
Bef?	listet alle verfügbaren Befehle beginnend mit Bef.
Befehl ?	listet alle verfügbaren Parameter eines Befehls.

IOS Konfigurationsverwaltung

<code>configure terminal</code>	Wechsel vom privilegierten Modus in den globalen Konfigurationmodus
<code>copy running-config startup-config</code>	Kopiert laufende Konfiguration in das NVRAM
<code>copy running-config tftp</code>	Kopiert laufende Konfiguration auf einen tftp-Server
<code>copy tftp running-config</code>	Kopiert laufende Konfiguration von einem tftp-Server (überlagert die vorhandene)
<code>copy tftp startup-config</code>	Kopiert eine Konfiguration von einem tftp-Server in das NVRAM
<code>erase startup-config</code>	Löscht die Konfiguration im NVRAM
<code>delete flash:vlan.dat</code>	Löscht die VLAN-Konfiguration in Switches
<code>show running-config</code>	Zeigt die aktuelle Konfiguration an
<code>show startup-config</code>	Zeigt die Konfiguration im NVRAM an

Schnittstellenkonfiguration

Befehl

enable

configure terminal

interface <name> <nummer>

description <text>

ip address <ip-Adresse> <Subnetmaske>

ip address <ip-Adresse> <Subnetmaske>
secondary

ip address dhcp

shutdown

no shutdown

exit

disable

René Fahrenwald

Beschreibung

Wechsel vom Benutzermodus in den privilegierten Modus

Wechsel vom privilegierten Modus in den globalen Konfigurationmodus

Wechsel vom globalen Konfigurationmodus in den
Schnittstellenkonfigurationmodus (z.B.: int f 0/0)

Angabe einer Schnittstellenbeschreibung

Angabe der IP-Adresse und der Subnetmaske (z.B.: ip address
192.168.1.1 255.255.255.0)

Weitere IP-Adressen der Schnittstelle zuweisen

IP-Adresse über DHCP holen

Deaktivieren der Schnittstelle (Default)

Aktivieren der Schnittstelle

Verlassen des Schnittstellen bzw. des globalen Konfigurationsmodus

Wechsel vom privilegierten Modus in den Benutzermodus

Routing Begriffe

Routed Protocol	Protokoll, das vom Router weitergeleitet wird (z.B.: IP, IPX, ...)
Routing Protocol	Ein Protokoll, mit dessen Router Informationen über Routen austauschen (RIP, OSPF, ...)
Static Route	Route, die von einem Administrator im Router konfiguriert wird
Dynamic Route	Route, die ein Router über ein Routingprotokoll von einem anderen Router lernt
Default Route	Route, die verwendet wird, wenn es keinen spezielleren Eintrag in der Routingtabelle gibt
Administrative distance	Maß für die Zuverlässigkeit einer Route (0-255; 0=höchste Zuverlässigkeit)
Metrics	Eine Maßzahl, um zu beurteilen, welche Route am besten geeignet ist

Administrative Distanz - Standardwerte

Werte	Beschreibung
0	Direkt angeschlossene Schnittstelle
1	Statische Route (ip route)
5	EIGRP-Summenroute
20	externes BGP
90	internes EIGRP
100	IGRP
110	OSPF
115	IS-IS
120	RIP
140	EGP
170	externes EIGRP
200	internes BGP
255	nicht erreichbar

Serielle Schnittstelle definieren

```
Router#configure terminal  
Router(config)#interface serial 0  
Router(config-if)#ip address 172.16.20.2 255.255.255.0  
Router(config-if)#ring-speed 4 | 16 nur TokenRing  
Router(config-if)#no shutdown oeffnen der Schnittstelle  
Router(config-if)#encapsulation ppp  
Router(config-if)#bandwith 64  
Router(config-if)#clock rate 64000 nur bei DCE  
Router(config-if)#description Serielle Schnittstelle S0
```

Ethernet Schnittstelle definieren

```
Router#configure terminal  
Router(config)#interface ethernet 0  
Router(config-if)#ip address 172.16.20.3 255.255.255.0  
Router(config-if)#no shutdown  
Router(config-if)#description Ethernet Schnittstelle LAN xy
```

RIP

```
Router#configure terminal  
Router(config)#router rip  
Router(config-router)#network 172.16.0.0
```

Enable Secret Passwort vergeben

```
Router#configure terminal  
Router(config)#enable secret xxx
```

TelNet Zugriff ermöglichen

```
Router#configure terminal  
Router(config)#line VTY 0 4  
Router(config-line)#login  
Router(config-line)#password telnetpwd
```

statische Routen definieren (IP).

```
Router(config)#ip route DestinationNet SubNetMask NextHopAddress AdminDistance
```

IOS-Kommandos zu statischen Routen



Befehl

enable

configure terminal

```
ip route <netzwerk> <subnetmaske>
      {<gatewayadresse>|<schnittstelle>}
      [<administrative distanz>]
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
      {<gatewayadresse>|<schnittstelle>}
```

no ip route ...

exit

disable

show ip route

Beispiele:

```
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.2.1
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.0.1
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 ethernet 0
```

```
ip route 172.16.0.0 255.240.0.0 fastethernet 0/1
```

René Fahrenwald

Beschreibung

Wechsel vom Benutzermodus in den privilegierten Modus

Wechsel vom privilegierten Modus in den globalen Konfigurationmodus

Definition einer statischen Route zum Netzwerk (<netzwerk> <subnetmaske>) via <gatewayadresse> oder <schnittstelle> mit optionaler administrativer Distanz (1..255; Defaultwerte)

Definition einer Defaultroute

Löschen einer Route (... siehe oben)

Verlassen des Schnittstellen bzw. des globalen Konfigurationsmodus

Wechsel vom privilegierten Modus in den Benutzermodus

Anzeige der verfügbaren Routen

Route zum Netz 192.168.1.0/24 via Gateway 192.168.2.1

Defaultroute via Gateway 10.0.0.1

Defaultroute via Schnittstelle "ethernet 0"

Route zum Netz 172.16.0.0/12 via Schnittstelle "fastethernet 0/1"

RIP - Routing Information Protocol



enable	Wechsel vom Benutzermodus in den privilegierten Modus
configure terminal	Wechsel vom privilegierten Modus in den globalen Konfigurationmodus
router rip	Wechsel vom globalen Konfigurationmodus in den RIP-Konfigurationsmodus
network <A.B.C.D>	Netzwerk <A.B.C.D> für Routingupdates verwenden
version {1 2}	Nur RIP V1 bzw. RIP V2 senden und empfangen (Default: RIP V1 senden und beide Versionen empfangen)
redistribute static	Statische Routen in die RIP-Updates mit aufnehmen
timers basic <t1> <t2> <t3> <t4>	Einstellungen der Zeiten in Sekunden (Standardeinstellung: timers basic 30 180 180 240); mit
exit	Verlassen des Schnittstellen bzw. des globalen Konfigurationsmodus
ip rip send version {1 2 1 2}	Im Schnittstellenkonfigurationsmodus um die jeweilige(n) RIP-Version(en) auf dieser Schnittstelle zu senden
ip rip receive version {1 2 1 2}	Im Schnittstellenkonfigurationsmodus um die jeweilige(n) RIP-Version(en) auf dieser Schnittstelle zu empfangen
debug ip rip	Zeigt Debug-Informationen zu den RIP-Updates an
show ip route	Anzeige der verfügbaren Routen
disable	Wechsel vom privilegierten Modus in den Benutzermodus

EXEC-Benutzermodus	Starten Sie eine Routersitzung.	Router>	Zum Beenden einer Routersitzung geben Sie den Befehl logout ein.	Verwenden Sie diesen Modus für folgende Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> • Ändern von Terminaleinstellungen; • Durchführen von grundlegenden Tests; • Anzeigen von Systeminformationen.
Privilegierter EXEC-Modus	Geben Sie im EXEC-Benutzermodus den Befehl enable ein.	Router#	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie zum Beenden des EXEC-Benutzermodus den Befehl disable ein. • Geben Sie zum Aufrufen des globalen Konfigurationsmodus den Befehl configure ein. 	Verwenden Sie diesen Modus für folgende Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurieren der Betriebsparameter des Routers; • Durchführen der in diesem Handbuch beschriebenen Schritte zur Überprüfung. <p>Um unbefugte Änderungen an einer Routerkonfiguration zu verhindern, sollte der Zugriff auf diesen Modus entsprechend der Beschreibung im Abschnitt dieses Kapitels mit einem Kennwort geschützt werden.</p>
Globale Konfiguration	Geben Sie im privilegierten EXEC-Modus den Befehl configure ein.	Router(config)#	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie zum Beenden des privilegierten EXEC-Modus den Befehl exit oder end ein, oder drücken Sie die Tastenkombination Strg-Z. • Wenn Sie den Schnittstellen-Konfigurationsmodus aufrufen möchten, geben Sie den Befehl interface ein. 	In diesem Modus können Sie Parameter konfigurieren, die auf den Router global angewendet werden. Sie können ebenfalls auf die folgenden Modi zugreifen, die weiter unten in dieser Tabelle beschrieben sind: <ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellenkonfiguration • Routerkonfiguration • Leitungskonfiguration

Schnittstellenkonfiguration	Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl interface (mit der Angabe einer bestimmten Schnittstelle, z. B. interface atm 0) ein.	Router (config-if)#	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie zum Beenden des globalen Konfigurationsmodus den Befehl exit ein. • Zum Beenden des privilegierten EXEC-Modus geben Sie den Befehl end ein oder drücken die Tastenkombination Strg-Z. • Wenn Sie den Konfigurationsmodus für eine Subschnittstelle aufrufen möchten, geben Sie mit dem Befehl interface die gewünschte Subschnittstelle an. 	Mit diesem Modus können Parameter für die Ethernet-Schnittstelle sowie die seriellen Schnittstellen oder Subschnittstellen des Routers konfiguriert werden.
Routerkonfiguration	Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus einen Routerbefehl (router) gefolgt von dem entsprechenden Schlüsselwort ein, beispielsweise router rip .	Router(config-router)#	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie zum Beenden des globalen Konfigurationsmodus den Befehl exit ein. • Zum Beenden des privilegierten EXEC-Modus geben Sie den Befehl end ein oder drücken die Tastenkombination Strg-Z. 	In diesem Modus können Sie das IP-Routingprotokoll konfigurieren.
Leitungskonfiguration	Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl line mit der gewünschten Leitungsnummer, z. B. line 0 , und dem Leitungstyp (optional) ein.	Router (config- line)#	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie zum Beenden des globalen Konfigurationsmodus den Befehl exit ein. • Zum Beenden des privilegierten EXEC-Modus geben Sie den Befehl end ein oder drücken die Tastenkombination Strg-Z. 	In diesem Modus können Sie Parameter für die Terminalleitung konfigurieren