

| | | General Interface Configuration | Description | | |
|---|---|---|---|--|--|
| ? | Anzeigen von Kommandos | device> show interfaces | Übersicht über Anzahl und Zustand der Schnittstellen | device(config)# ip dhcp pool <name> | Legt ein neuen DHCP-Pool an |
| <Tabulatortaste> | Befehlsvervollständigung | device# show ip interface [brief] | (Kurz-)Übersicht über die globalen Einstellungen der "IP-Schnittstellen" | device(config-dhcp)# network <net-id> <snm> | Netzwerk ID wird dem Pool zugewiesen |
| device> exit logout | Ausloggen | device(config)# interface <type> <slot/port> | Übergang in den Modus zur Schnittstellenkonfiguration | device(config-dhcp)# default-router <ip> | Bereichsoption Gateway wird festgelegt |
| device# enable | Übergang in den privilegierten Modus | device(config)# interface vlan <id> | Übergang in den Spezifizierten Modus für die VLAN Schnittstelle | device(config-dhcp)# dns-server <ip> | Bereichsoption DNS-Server wird festgelegt |
| device# disable | Verlässt den privilegierten Modus | device(config)# interface range <type> <slot>/<port> - <port> | Erlaubt es mehrere Schnittstelle zu konfigurieren (Bspw. 0/1 - 24) | device(config-dhcp)# domain-name <domain> | Bereichsoption DNS-Suffix wird festgelegt |
| device(config)# hostname <name> | Änderung des Hostname | device(config-if)# ip address <ip> <snm> | Legt für die Schnittstelle die IP-Adresse fest | device(config)# ip dhcp excluded-address <start-ip> <end-ip> | IP-Adressbereiche die ausgeschlossen werden sollen |
| device# configure terminal | Übergang in den globalen Konfigurationsmodus | device(config-if)# shutdown no shutdown | Deaktiviert Aktiviert die Schnittstelle | device# show ip dhcp lease | Zeigt die DHCP Address Leases an |
| device(config)# exit end | Verlässt den globalen Konfigurationsmodus | device(config-if) description <text> | Optionale Beschreibung der Schnittstelle | | |
| device# show running-config | Zeigt die aktuelle Konfiguration an | device(config-subif)# encapsulation dot1q <vlan-id> | Legt für das Subinterface das VLAN fest | device(config-if)# ip helper-address <ip> | Leitet eingehende Broadcast Anfragen, an die IP-Adresse weiter |
| device# show startup-config | Zeigt die Start-Konfiguration an | device(config)# line console 0 | Übergang in den Modus zur Konfiguration der Konsole | | |
| device# show version | Übersicht Hard-/Software, Konfigurationsregister, IOS-Image | device(config)# line vty <first> <last> | Konfiguration der virtuellen Terminals von bspw. 0 bis 15 | VLAN | Description |
| device# write | Konfiguration wird gespeichert (running-config in startup-config) | device(config-line)# login | Aktiviert die Passwortabfrage | switch# show vlan [brief] | Übersicht über die VLAN-Konfiguration |
| device# copy <source> <destination> | Kopieren von Quelle nach Ziel | device(config-line)# login local | Aktiviert die Benutzer/Passwort Abfrage | switch# show interfaces trunk | Übersicht und Informationen über konfigurierte Trunks |
| device# erase <file> | Löscht eine Datei | device(config-line)# password <text> | Setzt das Passwort | switch(config)# vlan <vlan-id> | Legt ein neues VLAN an |
| device# erase startup-config | Löscht die Start-Konfiguration | device(config-line)# exec-timeout <min> <sec> | Nutzer wird nach Inaktivität (Zeit) abgemeldet | switch(config-vlan)# name <name> | Vergibt dem VLAN ein Name |
| switch# delete vlan.dat | Löscht die Datei vlan.dat (nur L2-Device) | device(config-line)# logging synchronous | Zeigt nach einer Statusmeldung den zuletzt eingegebenen Befehl wieder an | switch(config-if)# switchport mode {access trunk} | Wechselt in den Access bzw. in den Trunk Mode |
| device# reload | Startet das Gerät neu | device(config)# enable secret <password> | Schützt den Privilege Mode mit einem Passwort. Für Fernwartung notwendig | switch(config-if)# switchport access vlan <vlan-id> | Legt den Access-Port für die VLAN-ID an |
| | | switch(config-if)# mdix auto | Aktivierung der automatischen Medium Dependent Interface-Crossover | switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan <vlan-ids> | Legt für den Trunk fest, welche VLANs übertragen werden sollen |
| | | | | L3switch(config)# vlan <id> | Legt ein VLAN an. Bei L3 notwendig, damit die Schnittstelle hochfährt! |
| device# dir | Zeigt eine Übersicht des Dateisystems | | | L3switch(config)# interface vlan <id> | Wechselt in die VLAN-Schnittstelle |
| device# ping <a.b.c.d> | Sendet eine ICMP-Echo-Request-Paket an die angegebene Adresse | Spanning-Tree | Description | L3switch(config-if)# ip address <ip> <snm> | Vergibt dem VLAN-Interface eine IP-Adresse |
| device(config)# do <cmd privilege mode> | Führt Befehle des privilegierten Modus aus | device# show spanning-tree [brief summary detail vlan <id>] | Zeigt die STP-Übersicht an | | |
| switch(config)# ip default-gateway <ip> | Legt das Default-Gateway fest | device(config)# spanning-tree vlan <vlan-id> root primary | Das Gerät wird die Root-Bridge (Priorität verringert 8192) | Important Show Commands | Description |
| device(config)# [no] ip domain-lookup | (De-)Aktivierung der Namensauflösung | device(config)# spanning-tree vlan <vlan-id> root secondary | Das Gerät wird Root-Bridge, wenn Primary ausfällt (Priorität verringert um 4096) | device# show interfaces <interface> | Übersicht zur Schnittstelle |
| device> telnet <ip> <hostname> | Aufbau einer Telnet-Verbindung | device(config)# spanning-tree vlan <vlan-id> priority <nr> | Manuelles Anpassen der Priorität in 4096er Schritten | device# show ip interface brief | Tabellarische Ansicht zu allen Schnittstellen |
| device> exit logout | Beendet die Telnet-Verbindung | device(config)# spanning-tree portfast default | Aktiviert Portfast auf allen Ports | device# show vlan brief | Tabellarische Ansicht zu allen angelegten VLANs |
| | | device(config-if)# spanning-tree portfast [trunk] | Aktiviert Portfast auf der Schnittstelle. Optional Trunk in Richtung Router Geräte. | device# show ip route | Zeigt die Routing-Tabelle an |

| Remote Maintenance by Telnet | Description |
|---|--|
| device(config)# hostname <name> | Vergibt dem Gerät einen Namen |
| device(config)# enable secret <password> | Aktiviert die Passwort-Eingabe für den privilegierten Modus (notwendig!) |
| device(config)# line vty 0 15 | Wechselt auf virtuellen Terminals (0-15) |
| device(config-line)# exec-timeout <min> <sec> | Automatisches enden einer Sitzung nach Minuten:Sekunden |
| device(config-line)# logging synchronous | Synchronisiert Eingehende Meldungen |
| device(config-line)# password <password> | Legt ein Passwort für die virtuelle Schnittstelle fest |
| device(config-line)# login | Aktiviert das Passwort |

| Remote Maintenance by SSH | Description |
|---|--|
| device(config)# hostname <name> | Vergibt dem Gerät einen Namen |
| device(config)# ip domain-name <dns-suffix> | Legt ein DNS-Suffix für das Gerät fest |
| device(config)# crypto key generate rsa | Erzeugt Schlüssel mit RSA-Standard |
| device(config)# ip ssh version {1 2} | Legt die Version vom SSH Protokoll fest |
| device(config)# username <username> secret <password> | Legt einen Benutzer mit Passwort an |
| device(config)# enable secret <password> | Aktiviert die Passwort Eingabe für den privilegierten Modus (notwendig!) |
| device(config)# line vty 0 15 | Wechselt auf die virtuellen Schnittstellen zum Fernwarten |
| device(config-line)# login local | Aktiviert die angelegten Benutzer mit Passwort |
| device(config-line)# transport input ssh | Zugriff über vty nur über SSH möglich |
| PC> ssh -l <username> <ip> | Aufbau einer SSH-Verbindung über die Konsole (nur in Packet Tracer) |

| Layer 3 (-Switch) Specific Commands | Description |
|---|--|
| L3switch# show ip interface brief | Zeigt den Status der physikalischen oder virtuellen Schnittstellen |
| L3switch(config) ip routing | Aktiviert auf dem L3-Switch das Routing |
| L3switch(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q | Legt das Protokoll 802.1Q-Standard auf die Schnittstelle fest |
| L3switch(config-if)# [no] switchport | Port wechselt von Layer 3 in Layer 2 |

| Router Specific Commands | Description |
|--|--|
| router(config)# interface <type> <slot/port-nr> | Legt ein neues Sub-Interface an oder modifiziert ein bestehendes |
| router(config-subif)# encapsulation dot1q <vlan-id> [native] | Legt das 802.1Q-Standard fest und verknüpft es mit einem VLAN (ID) |

| NAT | Description |
|---|--|
| device# show ip nat translations | Übersicht über aktive NAT-Übersetzungen |
| device# show ip nat statistics | Anzeige der Übersetzungsstatistik |
| device(config-if)# ip nat (inside outside) | Festlegung interner/externer Schnittstelle |
| device(config)# ip nat inside source static <intern-ip> <extern-ip> | Konfiguriert NAT mit statischer Übersetzung (1:1) |
| device(config)# ip nat pool <poolname> <start-ip> <end-ip> netmask <snm> | Legt öffentlichen Pool mit IP-Adressen an |
| device(config)# access-list <1-99> permit <intern-ip> <wcm> | Legt eine Liste mit privaten IP-Adressen an |
| device(config)# ip nat inside source list <acl-id> pool <poolname> | Konfiguriert NAT mit dynamischer Übersetzung (n:m) |
| device(config)# ip nat inside source list <acl-id> interface <slot/nr> overload | Konfiguriert PAT mit Überladende Adresse auf der Schnittstelle |

| Port Forwarding | Description |
|--|--|
| device(config)# ip nat inside source static <tcp udp> <intern-ip> <intern-port> <extern-ip> <extern-port> [no-payload] | Aktiviert Portforwarding für internen Dienst an die öffentliche Schnittstelle. Payload verbietet ein Übersetzen von IP/Port. |

| Security | Description |
|--|--|
| L3device# show access-lists | Übersicht von allen erstellten ACLs |
| device(config)# enable secret <text> | Setzen des verschlüsselten Passwortes für den privilegierten Modus |
| device(config)# service password-encryption | Verschlüsselt alle Passwörter |
| L3device(config)# access-list <acl-nr> permit deny <source-ip> <wcm> | Legt eine Standard-ACL an bzw. fügt den Eintrag an eine bestehende ACL an |
| L3device(config)# access-list <acl-nr> remark <description> | Beschreibung für die ACL-Liste |
| L3device(config-if)# ip access-group <acl-nr> [in out] | Wendet die ACL <acl-nr> auf die Schnittstelle an (in oder out) |
| L3device(config-line)# access-class <acl-nr> [in out] | Wendet die ACL <acl-nr> auf die Line VTY an |
| L3device(config)# access-list <acl-nr> permit deny <protocol> <source-ip> <wcm> {eq gt} <port> <destination-ip> <wcm> {eq gt} <port> [established] | Legt eine Extended ACL an bzw. fügt den aktuellen Eintrag am Ende der bestehende ACL an. |
| L3device(config)# no access-list <acl-nr> | Löscht die ACL-Liste |

| Stateful Inspection | Description |
|---|---|
| device# show ip inspect name <name> | Zeigt Details zum SPI <name> an |
| device(config)# ip inspect name <name> <protocol> | Legt Namen und das Protokoll für SPI fest |
| device(config-if)# ip inspect <name> [in out] | Bindet SPI auf die physische Schnittstelle rein oder raus |

| Static Routes | Description |
|---|---|
| L3device# show ip route | Zeigt die Routing-Tabelle an |
| L3device(config)# ip routing | Aktiviert das Routing (bei Layer-3-Switch defaultmäßig ausgeschaltet) |
| L3device(config)# ip route <net-id> <snm> <gateway> | Legt statische Route zum Netzwerk <net-id> an |
| L3device# clear ip route [*] a.b.c.d. | Löscht alle gelernten Routingeinträge bzw. die spezielle Route a.b.c.d. |

| OSPF | Description |
|--|---|
| L3device# show ip ospf | Gibt Auskunft, wie häufig der SPF-Algorithmus ausgeführt wird |
| L3device# show ip ospf database | Zeigt die Topologiedatenbank von OSPF an |
| L3device(config)# router ospf <process-id> | Aktiviert OSPF |
| L3device(config-router)# network <net-id> <wcm> area <area-id> | Gibt das Netzwerk an, für das OSPF verwendet werden soll |
| L3device(config-router)# redistribute connected subnets | Verbreitet alle angeschlossenen (Sub-)Netze |
| L3device(config-router)# no capability | Deaktiviert die LLS-Erweiterung zur Kommunikation m. Windows OSPF |
| L3device(config-if)# ip ospf authentication-key <password> | Legt den verwendeten Schlüssel fest |
| L3device(config-if)# ip ospf authentication | Aktiviert die Verschlüsselung für die jeweilige Schnittstelle des Gerätes |
| L3device(config-router)# area <area-id> authentication | Aktiviert die Verschlüsselung für den gesamten Bereich |
| L3device(config-router)# passive-interface <interface> <slot/nr> | Deaktiviert das Senden von OSPF-Informationen für die Schnittstelle |

| Port-Security | Description |
|---|---|
| Switch(config-if)# switchport port-security | Aktiviert Port-Security auf der Schnittstelle |
| Switch(config-if)# switchport port-security maximum <1-132> | Setzt das Maximum der erlaubten Mac-Adressen |
| switch(config-if)# switchport port-security mac-address <a.b.c stickv> | Manuelle Mac-Adresse Eingabe. Sticky wird Mac-Adresse automatisch gelernt |
| switch(config-if)# switchport port-security violation <protect restrict shutdown> | Legt Regeln fest bei Verletzung der Port-Security |

| Key | Description |
|--------------|---|
| device | Alle Netzwerkgeräte ► L2-Switch / L3-Switch / Router |
| switch | L2-Switch / L3-Switch |
| L3device | L3-Switch / Router |
| snm / wcm | Subnetzmaske / Wildcardmaske |
| slot/port.nr | Bsp. 0/1.100 |