

## SIMATIC NET

### Industrial Ethernet Switches SCALANCE XB-200 Command Line Interface

Projektierungshandbuch

<u>Einleitung</u>	<b>1</b>
<u>Allgemeines</u>	<b>2</b>
<u>Konfiguration</u>	<b>3</b>
<u>SCALANCE-spezifische Funktionen</u>	<b>4</b>
<u>Systemzeit</u>	<b>5</b>
<u>Netzstrukturen</u>	<b>6</b>
<u>Netzwerk Protokolle</u>	<b>7</b>
<u>Layer-2 Management Protokolle</u>	<b>8</b>
<u>Lastkontrolle</u>	<b>9</b>
<u>Sicherheit und Authentifizierung</u>	<b>10</b>
<u>Diagnose</u>	<b>11</b>

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>15</b>
1.1	Informationen zum Projektierungshandbuch .....	15
<b>2</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>19</b>
2.1	Allgemeine Informationen über das Command Line Interface .....	19
2.2	Struktur des Command Line Interface .....	20
2.3	Mengengerüst .....	22
2.4	Nicht unterstützte Features .....	22
2.5	Die CLI-Eingabeaufforderung (Der Prompt) .....	23
2.6	Symbolik der CLI-Befehle .....	24
2.7	Adressen und Schnittstellenbezeichnungen .....	25
2.7.1	Bezeichnung von Schnittstellen .....	25
2.7.2	Adresstypen, Adressbereiche und Adressmasken .....	26
2.8	Allgemeine CLI Befehle .....	27
2.8.1	clear screen .....	27
2.8.2	end .....	28
2.8.3	exit.....	28
2.8.4	Hilfefunktionen und unterstützte Eingabe .....	29
2.8.4.1	help .....	29
2.8.4.2	Der Befehl "?" .....	30
2.8.4.3	Ergänzung von Befehlseingaben .....	31
2.8.4.4	Verkürzte Schreibweise von Befehlen .....	31
2.8.4.5	Wiederverwenden der zuletzt verwendeten Befehle .....	32
2.8.4.6	Abarbeiten einer Befehlsfolge.....	32
2.8.4.7	show history .....	33
2.8.4.8	clear history.....	33
<b>3</b>	<b>Konfiguration.....</b>	<b>35</b>
3.1	System .....	35
3.1.1	Die "show"-Befehle .....	35
3.1.1.1	show cli-console-timeout.....	35
3.1.1.2	show coordinates .....	36
3.1.1.3	show device information .....	36
3.1.1.4	show ethernetip.....	37
3.1.1.5	show hardware.....	37
3.1.1.6	show im.....	38
3.1.1.7	show interface mtu.....	38
3.1.1.8	show interfaces .....	39
3.1.1.9	show interfaces ... counters .....	41
3.1.1.10	show ip interface .....	42
3.1.1.11	show pno .....	43
3.1.1.12	show lldp neighbors .....	43

3.1.1.13	show lldp status.....	44
3.1.1.14	show broadcast-block config.....	44
3.1.1.15	show unicast-block config.....	45
3.1.1.16	show multicast-block config.....	46
3.1.1.17	show versions.....	47
3.1.2	clear counters.....	47
3.1.3	configure terminal.....	48
3.1.4	disable.....	49
3.1.5	enable.....	49
3.1.6	logout.....	50
3.1.7	ping.....	50
3.1.8	clear line vty.....	52
3.1.9	Befehle im globalen Konfigurationsmodus.....	53
3.1.9.1	interface.....	53
3.1.9.2	no interface.....	55
3.1.9.3	cli-console-timeout.....	56
3.1.9.4	no cli-console-timeout.....	57
3.1.9.5	coordinates height.....	57
3.1.9.6	coordinates latitude.....	58
3.1.9.7	coordinates longitude.....	59
3.1.9.8	ethernetip.....	59
3.1.9.9	prio.....	60
3.1.9.10	system contact.....	61
3.1.9.11	system location.....	62
3.1.9.12	system name.....	62
3.1.9.13	username.....	63
3.1.10	Befehle im Interface Konfigurationsmodus.....	64
3.1.10.1	alias.....	64
3.1.10.2	no alias.....	65
3.1.10.3	broadcast-block.....	65
3.1.10.4	no broadcast-block.....	66
3.1.10.5	duplex.....	67
3.1.10.6	no duplex.....	68
3.1.10.7	lldp.....	68
3.1.10.8	no lldp.....	69
3.1.10.9	multicast-block.....	70
3.1.10.10	no multicast-block.....	71
3.1.10.11	negotiation.....	71
3.1.10.12	no negotiation.....	72
3.1.10.13	shutdown.....	73
3.1.10.14	no shutdown.....	74
3.1.10.15	speed.....	74
3.1.10.16	unicast-block.....	75
3.1.10.17	no unicast-block.....	76
3.2	Load and Save.....	77
3.2.1	Dateiliste.....	77
3.2.2	show loadsave files.....	78
3.2.3	show loadsave tftp.....	78
3.2.4	load tftp.....	79
3.2.5	save filetype.....	80
3.2.6	Befehle im globalen Konfigurationsmodus.....	81
3.2.6.1	loadsave.....	81

3.2.7	Befehle im LOADSAVE Konfigurationsmodus .....	82
3.2.7.1	delete .....	82
3.2.7.2	password.....	83
3.2.7.3	no password.....	84
3.2.7.4	tftp filename .....	85
3.2.7.5	tftp load .....	86
3.2.7.6	tftp save .....	87
3.2.7.7	tftp server .....	88
3.3	Reset and Defaults .....	89
3.3.1	restart.....	89
3.4	Configuration Save & Restore .....	90
3.4.1	show running-config.....	90
3.4.2	write startup-config.....	93
3.4.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	93
3.4.3.1	auto-save .....	94
3.4.3.2	no auto-save .....	95
3.5	SINEMA .....	96
3.5.1	show sinema .....	96
3.5.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	96
3.5.2.1	sinema .....	97
3.5.2.2	no sinema .....	98
<b>4</b>	<b>SCALANCE-spezifische Funktionen.....</b>	<b>99</b>
4.1	WBM .....	99
4.1.1	show web-session-timeout .....	99
4.1.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	100
4.1.2.1	web-session-timeout .....	100
4.1.2.2	no web-session-timeout.....	101
4.2	Panel-Button .....	102
4.2.1	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	102
4.2.1.1	panel-button control-factory-defaults .....	102
4.2.1.2	no panel-button control-factory-defaults .....	103
<b>5</b>	<b>Systemzeit.....</b>	<b>105</b>
5.1	System Time Setting.....	105
5.1.1	show time .....	105
5.1.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	105
5.1.2.1	time .....	106
5.1.2.2	time set .....	106
5.2	NTP Client.....	108
5.2.1	show ntp info .....	108
5.2.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	108
5.2.2.1	ntp .....	109
5.2.3	Befehle im NTP Konfigurationsmodus.....	109
5.2.3.1	ntp server .....	110
5.2.3.2	no ntp server .....	111
5.2.3.3	ntp time diff .....	112

5.3	SNTP Client .....	113
5.3.1	show sntp broadcast-mode status .....	113
5.3.2	show sntp unicast-mode status.....	113
5.3.3	show sntp status .....	114
5.3.4	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	114
5.3.4.1	sntp .....	115
5.3.5	Befehle im SNTP Konfigurationsmodus .....	115
5.3.5.1	sntp client addressing-mode .....	116
5.3.5.2	sntp time diff.....	117
5.3.5.3	sntp unicast-server ipv4 .....	118
5.3.5.4	no sntp unicast-server ipv4 .....	119
<b>6</b>	<b>Netzstrukturen .....</b>	<b>121</b>
6.1	Einleitung des Abschnitts "Netzstrukturen" .....	121
6.2	VLAN.....	121
6.2.1	Die "show"-Befehle .....	121
6.2.1.1	show mac-address-table .....	122
6.2.1.2	show mac-address-table dynamic multicast .....	123
6.2.1.3	show mac-address-table dynamic unicast .....	124
6.2.1.4	show mac-address-table static multicast .....	125
6.2.1.5	show mac-address-table static unicast.....	126
6.2.1.6	show mac-address-table count .....	127
6.2.1.7	show vlan .....	127
6.2.1.8	show vlan device info .....	128
6.2.1.9	show vlan learning params .....	129
6.2.1.10	show vlan port config .....	129
6.2.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	130
6.2.2.1	interface range .....	130
6.2.2.2	no interface range .....	131
6.2.2.3	mgmt vlan.....	132
6.2.2.4	vlan.....	133
6.2.2.5	no vlan.....	134
6.2.2.6	vlan range .....	135
6.2.3	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	136
6.2.3.1	switchport acceptable-frame-type .....	136
6.2.3.2	no switchport acceptable-frame-type .....	137
6.2.3.3	switchport access vlan .....	137
6.2.3.4	no switchport access vlan .....	138
6.2.3.5	switchport priority default .....	139
6.2.3.6	no switchport priority default .....	140
6.2.3.7	switchport pvid .....	141
6.2.3.8	no switchport pvid .....	142
6.2.4	Befehle im VLAN Konfigurationsmodus.....	142
6.2.4.1	ip address.....	143
6.2.4.2	ip address dhcp.....	144
6.2.4.3	no ip address.....	144
6.2.4.4	name .....	145
6.2.4.5	no name .....	146
6.2.4.6	ports .....	147
6.2.4.7	no ports .....	149

6.3	Spanning Tree .....	151
6.3.1	Einleitung zum Kapitel Spanning Tree.....	151
6.3.2	Die "show"-Befehle .....	151
6.3.2.1	show spanning-tree.....	151
6.3.2.2	show spanning-tree active .....	152
6.3.2.3	show spanning-tree bridge .....	153
6.3.2.4	show spanning-tree detail .....	154
6.3.2.5	show spanning-tree interface.....	154
6.3.2.6	show spanning-tree root .....	155
6.3.2.7	show spanning-tree passive-listening-compatibility.....	156
6.3.2.8	show spanning-tree interface layer2-gateway-port.....	157
6.3.3	clear spanning-tree detected protocols.....	158
6.3.4	clear spanning-tree counters .....	159
6.3.5	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	159
6.3.5.1	spanning-tree .....	160
6.3.5.2	no spanning-tree .....	161
6.3.5.3	spanning-tree compatibility .....	161
6.3.5.4	no spanning-tree compatibility .....	162
6.3.5.5	spanning-tree priority .....	163
6.3.5.6	no spanning-tree priority .....	164
6.3.5.7	spanning-tree passive-listening-compatibility .....	165
6.3.5.8	no spanning-tree passive-listening-compatibility .....	165
6.3.5.9	Zeiteinstellungen für das Spanning Tree Protokoll.....	166
6.3.6	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	169
6.3.6.1	spanning-tree .....	169
6.3.6.2	no spanning-tree .....	171
6.3.6.3	spanning-tree auto-edge.....	172
6.3.6.4	no spanning-tree auto-edge.....	173
6.3.6.5	spanning-tree bpdu-transmit.....	173
6.3.6.6	spanning-tree bpdu-receive .....	174
6.3.6.7	spanning-tree bpdudfilter .....	175
6.3.6.8	spanning-tree layer2-gateway-port.....	175
6.3.6.9	no spanning-tree layer2-gateway-port.....	176
6.3.6.10	spanning-tree loop-guard.....	177
6.3.6.11	no spanning-tree loop-guard.....	178
6.3.6.12	spanning-tree restricted-role.....	178
6.3.6.13	no spanning-tree restricted-role.....	179
6.3.6.14	spanning-tree restricted-tcn .....	180
6.3.6.15	no spanning-tree restricted-tcn .....	181
6.4	Passive Listening .....	182
6.4.1	show passive-listening .....	182
6.4.2	passive-listening .....	183
6.4.3	no passive-listening .....	184
<b>7</b>	<b>Netzwerk Protokolle .....</b>	<b>185</b>
7.1	Protocol IPv4.....	185
7.1.1	show ip gateway .....	185
7.1.2	show ip telnet .....	186
7.1.3	show dcp server.....	186
7.1.4	show dcp forwarding .....	187

7.1.5	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	187
7.1.5.1	ip gateway .....	188
7.1.5.2	no ip gateway .....	188
7.1.5.3	ip echo-reply.....	189
7.1.5.4	no ip echo-reply.....	190
7.1.5.5	telnet-server .....	190
7.1.5.6	no telnet-server .....	191
7.1.5.7	dcp server .....	192
7.1.5.8	no dcp server .....	193
7.1.6	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	193
7.1.6.1	dcp forwarding.....	194
7.2	DHCP Client.....	195
7.2.1	show ip dhcp client stats .....	195
7.2.2	show ip dhcp client.....	195
7.2.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	196
7.2.3.1	ip dhcp config-file-request.....	196
7.2.3.2	no ip dhcp config-file-request.....	197
7.2.3.3	ip dhcp client mode .....	198
7.3	SNMP .....	199
7.3.1	Die "show"-Befehle .....	199
7.3.1.1	show snmp .....	199
7.3.1.2	show snmp community .....	199
7.3.1.3	show snmp engineID .....	200
7.3.1.4	show snmp filter .....	200
7.3.1.5	show snmp group.....	201
7.3.1.6	show snmp group access .....	201
7.3.1.7	show snmp inform statistics .....	202
7.3.1.8	show snmp notif .....	202
7.3.1.9	show snmp targetaddr .....	203
7.3.1.10	show snmp targetparam .....	203
7.3.1.11	show snmp tcp .....	204
7.3.1.12	show snmp user .....	204
7.3.1.13	show snmp viewtree .....	205
7.3.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	205
7.3.2.1	snmpagent .....	206
7.3.2.2	no snmpagent .....	206
7.3.2.3	snmp agent version.....	207
7.3.2.4	snmp access .....	208
7.3.2.5	no snmp access .....	209
7.3.2.6	snmp community index .....	210
7.3.2.7	no snmp community index .....	211
7.3.2.8	snmp group .....	212
7.3.2.9	no snmp group .....	213
7.3.2.10	snmp notify.....	214
7.3.2.11	no snmp notify.....	215
7.3.2.12	snmp targetaddr .....	216
7.3.2.13	no snmp targetaddr.....	218
7.3.2.14	snmp targetparams .....	219
7.3.2.15	no snmp targetparams .....	220
7.3.2.16	snmp v1-v2 readonly.....	221
7.3.2.17	no snmp v1-v2 readonly.....	222

7.3.2.18	snmp user .....	222
7.3.2.19	no snmp user .....	223
7.3.2.20	snmp view .....	224
7.3.2.21	no snmp view .....	226
7.4	SMTP Client.....	227
7.4.1	show events smtp-server.....	227
7.4.2	show events sender email .....	227
7.4.3	show events smtp-port.....	228
7.4.4	Befehle im Events Konfigurationsmodus .....	228
7.4.4.1	smtp-server .....	229
7.4.4.2	no smtp-server .....	230
7.4.4.3	sender mail-address .....	231
7.4.4.4	no sender mail-address .....	231
7.4.4.5	send test mail.....	232
7.4.4.6	smtp-port.....	233
7.4.4.7	no smtp-port.....	234
7.5	HTTP Server .....	235
7.5.1	show ip http server status .....	235
7.5.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	235
7.5.2.1	ip http .....	236
7.5.2.2	no ip http .....	237
7.6	HTTPS Server.....	238
7.6.1	show ip http secure server status .....	238
7.6.2	show ssl server-cert.....	239
7.7	ARP .....	240
7.7.1	show ip arp.....	240
7.7.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	241
7.7.2.1	arp timeout .....	241
7.7.2.2	no arp timeout.....	242
7.8	SSH Server .....	243
7.8.1	show ip ssh .....	243
7.8.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	243
7.8.2.1	ssh-server .....	244
7.8.2.2	no ssh-server .....	245
<b>8</b>	<b>Layer-2 Management Protokolle.....</b>	<b>247</b>
8.1	Einleitung des Abschnitts "Layer-2 Management Protokolle".....	247
8.2	IGMP Snooping.....	247
8.2.1	show ip igmp snooping .....	247
8.2.2	show ip igmp snooping forwarding-database .....	248
8.2.3	show ip igmp snooping statistics .....	248
8.2.4	show ip igmp snooping switch-ip .....	249
8.2.5	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	250
8.2.5.1	ip igmp snooping version .....	250
8.2.5.2	ip igmp vlan-snooping .....	251
8.2.5.3	no ip igmp vlan-snooping .....	251
8.2.5.4	ip igmp snooping clear counters .....	252
8.2.5.5	ip igmp snooping switch-ip.....	253
8.2.5.6	ip igmp snooping port-purge-interval .....	254

8.2.5.7	no ip igmp snooping port-purge-interval .....	255
8.3	IGMP-Querier .....	256
8.3.1	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	256
8.3.1.1	ip igmp snooping querier .....	256
8.3.1.2	no ip igmp snooping querier .....	257
8.4	Ring Redundancy und Standby Connection .....	258
8.4.1	clear hrp counters .....	258
8.4.2	clear standby counter .....	259
8.4.3	Die "show"-Befehle .....	260
8.4.3.1	show hrp counters .....	260
8.4.3.2	show ring-redundancy .....	260
8.4.3.3	show ring-redundancy manager counters .....	261
8.4.4	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	261
8.4.4.1	ring-redundancy configuration .....	262
8.4.4.2	ring-redundancy mode .....	262
8.4.4.3	no ring-redundancy .....	263
8.4.4.4	ring-redundancy standby .....	264
8.4.4.5	no ring-redundancy standby .....	264
8.4.5	Befehle im Redundancy Konfigurationsmodus .....	265
8.4.5.1	ring ports .....	265
8.4.5.2	standby connection-name .....	266
8.4.5.3	no standby connection-name .....	267
8.4.5.4	standby force-master .....	268
8.4.5.5	no standby force-master .....	268
8.4.5.6	standby port .....	269
8.4.5.7	no standby port .....	270
8.5	Unicast .....	271
8.5.1	show mac-address-table dynamic unicast .....	271
8.5.2	show mac-address-table static unicast .....	272
8.5.3	show unicast-block config .....	273
8.5.4	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	274
8.5.4.1	mac-address-table static unicast .....	274
8.5.4.2	no mac-address-table static unicast .....	276
8.6	Multicast .....	277
8.6.1	Einleitung zum Kapitel Multicast .....	277
8.6.2	show multicast-block config .....	277
8.6.3	show mac-address-table dynamic multicast .....	278
8.6.4	show mac-address-table static multicast .....	279
8.6.5	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	280
8.6.5.1	mac-address-table static multicast .....	280
8.6.5.2	no mac-address-table static multicast .....	282
<b>9</b>	<b>Lastkontrolle .....</b>	<b>283</b>
9.1	Rate Control .....	283
9.1.1	show rate-limit output .....	283
9.1.2	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	284
9.1.2.1	rate-limit output .....	284
9.1.2.2	no rate-limit output .....	285
9.1.2.3	storm-control .....	286
9.1.2.4	no storm-control .....	287

9.1.2.5	storm-control level.....	288
9.1.2.6	no storm-control level.....	289
9.2	Static MAC Filtering .....	290
9.2.1	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	290
9.2.1.1	mac-address-table static multicast .....	290
9.2.1.2	no mac-address-table static multicast .....	291
9.2.1.3	mac-address-table static unicast .....	292
9.2.1.4	no mac-address-table static unicast .....	294
9.2.2	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	295
9.2.2.1	switchport ingress-filter .....	295
9.2.2.2	no switchport ingress-filter .....	296
9.3	Dynamic MAC Aging.....	297
9.3.1	show mac-address-table aging-time .....	297
9.3.2	show mac-address-table aging-status .....	297
9.3.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	298
9.3.3.1	mac-address-table aging-time .....	298
9.3.3.2	no mac-address-table aging-time .....	299
9.3.3.3	mac-address-table aging .....	300
9.3.3.4	no mac-address-table aging .....	301
9.4	Flow Control.....	302
9.4.1	show flow-control .....	302
9.4.2	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	303
9.4.2.1	flowcontrol.....	303
9.5	Service-Klassen .....	304
9.5.1	show qos cos-map .....	304
9.5.2	show qos dscp-map .....	304
9.5.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	305
9.5.3.1	qos .....	305
9.5.4	Befehle im QOS Konfigurationsmodus .....	306
9.5.4.1	cos-map .....	306
9.5.4.2	dscp-map .....	308
<b>10</b>	<b>Sicherheit und Authentifizierung .....</b>	<b>309</b>
10.1	User Rights Management .....	309
10.1.1	show users .....	309
10.1.2	whoami.....	310
10.2	RADIUS Client .....	311
10.2.1	show radius statistics .....	311
10.2.2	show radius server.....	311
10.2.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	312
10.2.3.1	login authentication .....	312
10.2.3.2	no login authentication .....	313
10.2.3.3	radius-server .....	314
10.2.3.4	no radius-server .....	316
10.3	Management Access Control List .....	317
10.3.1	show authorized-managers .....	317
10.3.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	318
10.3.2.1	authorized-manager.....	318
10.3.2.2	no authorized-manager.....	319

10.3.2.3	authorized-manager ip-source .....	319
10.3.2.4	no authorized-manager ip-source .....	322
10.4	Port Access Control List Locked Ports .....	323
10.4.1	show lock port .....	323
10.4.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	324
10.4.2.1	clear-all-static-unicast .....	324
10.4.2.2	auto-learn .....	325
10.4.3	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	325
10.4.3.1	switchport lock.....	326
10.4.3.2	no switchport lock.....	326
10.4.4	Befehle im AUTOLEARN-Modus .....	327
10.4.4.1	start .....	327
10.4.4.2	stop .....	328
10.5	Port-Based Network Access Control.....	329
10.5.1	Die "show"-Befehle .....	329
10.5.1.1	show dot1x .....	329
10.5.2	Befehle im Interface Konfigurationsmodus .....	330
10.5.2.1	dot1x port-control .....	330
10.5.2.2	no dot1x port-control .....	331
10.5.2.3	dot1x reauthentication.....	332
10.5.2.4	no dot1x reauthentication.....	333
<b>11</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>335</b>
11.1	Events- und Faults-Handling.....	336
11.1.1	logging console .....	336
11.1.2	no logging console .....	337
11.1.3	show events config .....	337
11.1.4	show events severity.....	338
11.1.5	show events faults config.....	339
11.1.6	show events faults status.....	340
11.1.7	show startup-information.....	340
11.1.8	show logbook .....	341
11.1.9	clear logbook.....	342
11.1.10	show fault counter .....	342
11.1.11	clear fault counter.....	343
11.1.12	fault report ack .....	344
11.1.13	show cabletest interface .....	345
11.1.14	show power-line-state .....	346
11.1.15	Befehle im globalen Konfigurationsmodus .....	346
11.1.15.1	events.....	347
11.1.15.2	cabletest interface .....	347
11.1.16	Befehle im Events Konfigurationsmodus .....	348
11.1.16.1	add log .....	349
11.1.16.2	client config .....	349
11.1.16.3	no client config .....	350
11.1.16.4	event config .....	351
11.1.16.5	no event config.....	353
11.1.16.6	severity .....	355
11.1.16.7	no severity.....	356
11.1.16.8	power .....	357
11.1.16.9	no power .....	358

11.1.16.10	link.....	359
11.1.16.11	no link.....	360
11.1.16.12	syslogserver.....	361
11.1.16.13	no syslogserver.....	362
11.2	Syslog Client.....	363
11.2.1	show events syslogserver.....	363
11.2.2	Befehle im Events Konfigurationsmodus.....	363
11.2.2.1	syslogserver.....	364
11.2.2.2	no syslogserver.....	365
11.3	RMON.....	366
11.3.1	show rmon.....	366
11.3.2	Befehle im globalen Konfigurationsmodus.....	367
11.3.2.1	rmon.....	367
11.3.2.2	no rmon.....	368
11.3.2.3	rmon alarm.....	369
11.3.2.4	no rmon alarm.....	371
11.3.2.5	rmon event.....	371
11.3.2.6	no rmon event.....	372
11.3.3	Befehle im Interface Konfigurationsmodus.....	373
11.3.3.1	rmon collection stats.....	373
11.3.3.2	no rmon collection stats.....	374
11.3.3.3	rmon collection history.....	375
11.3.3.4	no rmon collection history.....	376
11.4	Port Mirroring.....	377
11.4.1	show monitor.....	377
11.4.2	show monitor barrier.....	378
11.4.3	show monitor session.....	378
11.4.4	Befehle im globalen Konfigurationsmodus.....	379
11.4.4.1	monitor.....	379
11.4.4.2	no monitor.....	380
11.4.4.3	monitor barrier enabled.....	381
11.4.4.4	no monitor barrier enabled.....	382
11.4.4.5	monitor session destination.....	382
11.4.4.6	no monitor session destination.....	383
11.4.4.7	monitor session source.....	384
11.4.4.8	no monitor session source.....	386
11.4.4.9	no monitor session.....	387
11.5	Loop Detection.....	388
11.5.1	show loopd.....	388
11.5.2	show loopd interface.....	389
11.5.3	Befehle im globalen Konfigurationsmodus.....	390
11.5.3.1	loopd.....	390
11.5.3.2	no loopd.....	391
11.5.3.3	loopd vlan mode.....	392
11.5.3.4	no loopd vlan mode.....	392
11.5.4	Befehle im Interface Konfigurationsmodus.....	393
11.5.4.1	loopd {blocked   forwarder   sender}.....	393
11.5.4.2	loopd {tx-interval   detect-threshold   reaction-timeout}.....	394
11.5.4.3	loopd port reset.....	395
11.5.4.4	no loopd port reset.....	396

11.5.4.5	loopd reaction local .....	397
11.5.4.6	no loopd reaction local .....	398
11.5.4.7	loopd reaction remote .....	399
11.5.4.8	no loopd reaction remote .....	400
<b>Index</b>	.....	<b>401</b>

# Einleitung

## 1.1 Informationen zum Projektierungshandbuch

### Gültigkeitsbereich dieses Projektierungshandbuchs

Dieses Projektierungshandbuch behandelt folgende Produkte:

- SCALANCE XB-200

Nachfolgend werden die Produkte auch als IE-Switches bezeichnet.

Von jedem Gerät gibt es zwei Varianten mit unterschiedlichen Artikelnummern. Die beiden Varianten unterscheiden sich nur in ihren Werkseinstellungen. Alle anderen Eigenschaften sind identisch.

Das Projektierungshandbuch gilt für folgende Software-Version:

- SCALANCE XB-200 Firmware ab Version 1.1

### Werkseinstellungen

#### EtherNet/IP-Varianten

- Industrial-Ethernet-Protokoll: EtherNet/IP
- Redundanzverfahren: RSTP

#### PROFINET-Varianten

- Industrial-Ethernet-Protokoll: PROFINET
- Redundanzverfahren: Ringredundanz

### Zweck dieses Projektierungshandbuchs

Dieses Projektierungshandbuch soll Sie in die Lage versetzen, IE-Switches in Betrieb zu nehmen und zu bedienen. Es vermittelt die notwendigen Kenntnisse für die Konfiguration der IE-Switches.

## Einordnung in die Dokumentationslandschaft

Zu den Produkten gibt es außer dem Projektierungshandbuch, das Sie gerade lesen, noch folgende Dokumentationen:

- Projektierungshandbuch "SCALANCE XB-200 Web Based Management"  
Dieses Dokument soll Sie in die Lage versetzen, IE-Switches SCALANCE XB-200 über das Web Based Management in Betrieb zu nehmen und zu projektieren.
- Betriebsanleitung "SCALANCE XB-200"  
Dieses Dokument enthält Informationen zum Montieren, Anschließen und Zulassungen der Produkte.

## Weiterführende Dokumentation

In den Systemhandbüchern "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" und "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten" erhalten Sie Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Geräten dieser Produktlinie in einem Industrial Ethernet-Netzwerk betreiben können.

Sie finden dort u. a. optische Leistungsdaten der Kommunikationspartner, die Sie für den Aufbau benötigen.

Sie finden die Systemhandbücher hier:

- Auf dem Datenträger, der manchen Produkten beiliegt:
  - Produkt-CD / Produkt-DVD
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support unter folgenden Beitrags-IDs:
  - 27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/27069465>)  
Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet Systemhandbuch
  - 84922825 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/84922825>)  
Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten Systemhandbuch

## SIMATIC NET-Handbücher

Sie finden die SIMATIC NET-Handbücher hier:

- Auf dem Datenträger, der manchen Produkten beiliegt:
  - Produkt-CD / Produkt-DVD
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support.

## Siehe auch

Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de>)

Link zum Bereich "Industrielle Kommunikation"

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805878/130000>)

## SIMATIC NET-Glossar

Erklärungen zu vielen Fachbegriffen, die in dieser Dokumentation vorkommen, sind im SIMATIC NET-Glossar enthalten.

Sie finden das SIMATIC NET-Glossar hier:

- SIMATIC NET Manual Collection oder Produkt-DVD

Die DVD liegt einigen SIMATIC NET-Produkten bei.

- Im Internet unter folgender Beitrags-ID:

50305045 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/50305045>)

## Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Lösungen, Maschinen, Geräten und/oder Netzwerken unterstützen. Sie sind wichtige Komponenten in einem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept. Die Produkte und Lösungen von Siemens werden unter diesem Gesichtspunkt ständig weiterentwickelt. Siemens empfiehlt, sich unbedingt regelmäßig über Produkt-Updates zu informieren.

Für den sicheren Betrieb von Produkten und Lösungen von Siemens ist es erforderlich, geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Zellenschutzkonzept) zu ergreifen und jede Komponente in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu integrieren, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, melden Sie sich für unseren produktspezifischen Newsletter an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://support.automation.siemens.com>.

## Lizenzbedingungen

---

### Hinweis

#### Open Source Software

Lesen Sie die Lizenzbedingungen zur Open Source Software genau durch, bevor Sie das Produkt nutzen.

---

Sie können die Lizenzbedingungen im WBM auf der Seite "System > Load&Save" herunterladen.

## Marken

Folgende und eventuell weitere nicht mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichnete Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG:

SIMATIC NET, SCALANCE, C-PLUG, OLM

## **Firmware**

Die Firmware ist signiert und verschlüsselt. Damit ist sichergestellt, dass nur von Siemens erstellte Firmware in das Gerät geladen werden kann.

# Allgemeines

## 2.1 Allgemeine Informationen über das Command Line Interface

### Einleitung

Mit dem Command Line Interface (CLI) können alle Konfigurationseinstellungen für das Gerät festgelegt werden. Das CLI bietet die gleichen Möglichkeiten wie das Web Based Management (WBM). Beachten Sie deshalb auch die ausführlichen Erklärungen zu den Parametern im Projektierungshandbuch "SCALANCE XB-200 Web Based Management".

Mit dem CLI ist auch eine Remote-Konfiguration über Telnet möglich.

### Starten des CLI in einer Windows-Konsole

Führen Sie folgende Schritte aus, um das Command Line Interface in einer Windows-Konsole aufzurufen:

1. Öffnen Sie eine Windows-Konsole und geben Sie den Befehl `telnet` gefolgt von der IP-Adresse des zu konfigurierenden Geräts ein:

```
C:\>telnet <IP-Adresse>
```

2. Geben Sie Ihr Login und Ihr Passwort ein.

Alternativ dazu können Sie auch im Menü Start > Ausführen den Befehl `telnet` gefolgt von der IP-Adresse des zu konfigurierenden Geräts eingeben.

---

#### Hinweis

Die Befehlssätze sind abhängig vom eingeloggtten Benutzer. Das Ändern der Konfigurationsdaten ist nur mit dem Login "admin" möglich.

---

### Voraussetzung für den Einsatz des CLI

Benutzen Sie das Command Line Interface nur, wenn Sie ein erfahrener Benutzer sind.

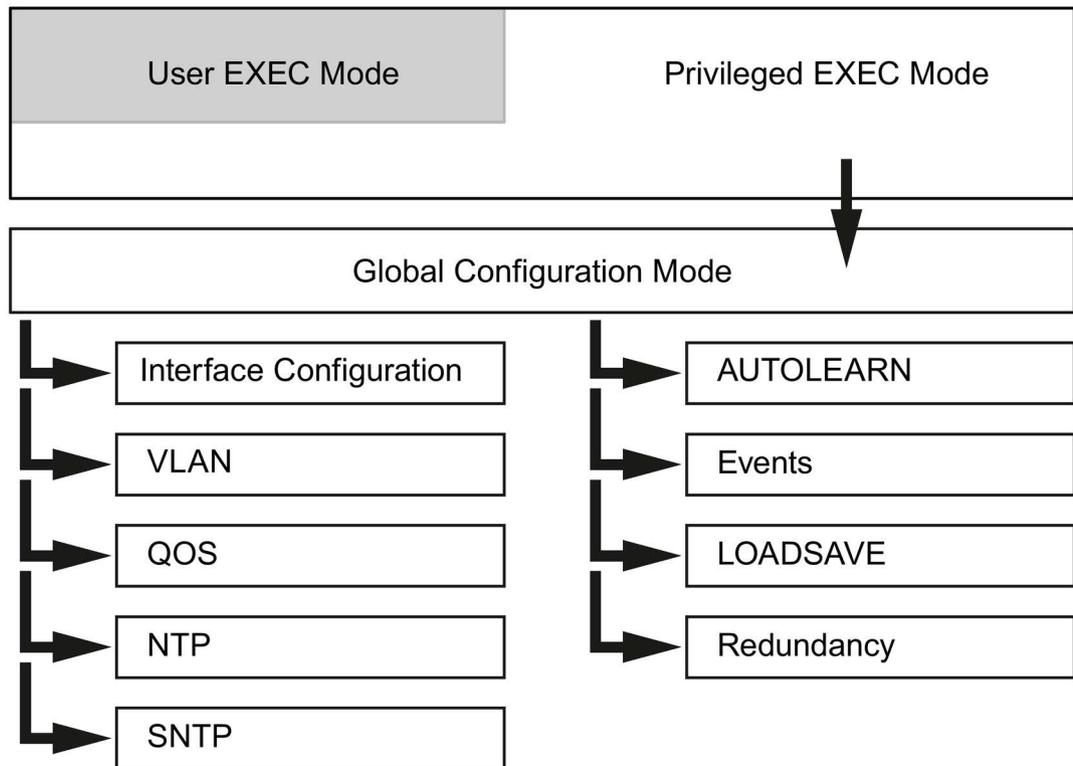
Auch Befehle, die eine grundlegende Änderung der Konfiguration bewirken, werden ohne Rückfrage ausgeführt.

Fehler in der Konfiguration können dazu führen, dass im gesamten Netzwerk kein Betrieb mehr möglich ist!

## 2.2 Struktur des Command Line Interface

### Gliederung der Befehle in verschiedenen Modi

Die Befehle des Command Line Interface sind in verschiedene Modi gegliedert. Von wenigen Ausnahmen abgesehen (`help`, `exit`) können Befehle nur in dem Modus aufgerufen werden, dem sie zugeordnet sind. Diese Unterteilung ermöglicht abgestufte Zugriffsrechte für die einzelnen Gruppen von Befehlen. Die folgende Grafik zeigt die verfügbaren Modi in einer Übersicht.



### User EXEC Modus

Dieser Modus ist aktiv, nachdem Sie sich mit dem Benutzernamen `user` in einem Konsolen-Fenster angemeldet haben. Sie können sich in diesem Modus mit `show`-Befehlen die aktuellen Werte von Konfigurationsparametern anzeigen lassen. Eine Veränderung der Parameter ist in diesem Modus nicht möglich.

Um Konfigurationsparameter ändern zu können, müssen Sie in den Privileged EXEC Modus wechseln.

## Privileged EXEC Modus

Sie gelangen in diesen Modus, wenn Sie sich mit dem Namen "admin" anmelden oder im User EXEC Modus den Befehl `enable` eingeben. Zum Verlassen des Privileged EXEC Modus gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Der Befehl `exit` meldet Sie ab; der Login Prompt erscheint.
2. Der Befehl `disable` bringt Sie eine Ebene zurück aus dem Privileged EXEC Modus in den User EXEC Modus. (Der Befehl `disable` steht im User EXEC Modus nicht zur Verfügung).

## Globaler Konfigurationsmodus

In diesem Modus können Sie grundlegende Konfigurationseinstellungen vornehmen. Außerdem können Sie hier Modi für die Konfiguration spezieller Schnittstellen oder Funktionen aufrufen, beispielsweise für die Konfiguration eines VLAN. Sie gelangen in diesem Modus, wenn Sie im Privileged EXEC Modus `configure terminal` eingeben. Um diesen Modus zu verlassen, geben Sie `end` ein.

## Weitere Konfigurationsmodi

Vom globalen Konfigurationsmodus können Sie in weitere Konfigurationsmodi für spezielle Aufgaben gelangen. Dies sind entweder allgemeine Konfigurationsmodi (zum Beispiel Line Configuration, Interface Configuration) oder protokollspezifische Konfigurations-Modi (SNTP, NTP).

## 2.3 Mengengerüst

### Mengengerüst des Geräts

In der folgenden Tabelle ist das Mengengerüst für das Web Based Management und das Command Line Interface des Geräts aufgeführt.

Die Nutzbarkeit verschiedener Funktionen ist vom verwendeten Gerätetyp abhängig.

	<b>konfigurierbare Funktion</b>	<b>maximale Anzahl</b>
<b>System</b>	Syslog-Server	3
	E-Mail-Server	3
	SNMP-Trapempfänger	10
	SNTP-Server	1
	NTP-Server	1
	Agent Interfaces	1
<b>Layer 2</b>	Virtuelle LANs (inclusive VLAN 1)	17
	Mirroring-Sessions	1
	Unicast Filtering	128
	Multicast-Gruppen	256
	Statische MAC-Adressen in der forward database (FDB)	128
<b>Security</b>	IP-Adressen von RADIUS-Servern	3
	Management ACLs (Zugriffsregeln für das Management)	10

## 2.4 Nicht unterstützte Features

Folgende Features werden von den IE-Switches SCALANCE XB-200 mit Firmware-Version 1.1 nicht unterstützt:

- Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Link Aggregation/Port Channel
- Out-of-Band-Schnittstelle (cpu0)
- Loopback
- Layer 3-Features
- IPv6
- FQDN

Auch wenn diese Features in der Dokumentation als Parameter aufgeführt sind und mit den Hilfsfunktionen `help` und `?` angezeigt werden, können Sie sie mit einem SCALANCE XB-200 nicht ausführen.

## 2.5 Die CLI-Eingabeaufforderung (Der Prompt)

### Übersicht

Die Eingabeaufforderung des Command Line Interface zeigt folgende Informationen an:

- den Modus, in dem sich das CLI aktuell befindet.  
Die meisten Befehle können Sie nur in einem bestimmten Modus aufrufen. Überprüfen Sie deshalb den Modus, in dem sich das CLI befindet, an der Eingabeaufforderung.
  - User Exec Modus: `CLI>`
  - Privileged Exec Modus und Konfigurationsmodi: `CLI(...)#`
- die ausgewählte Schnittstelle, wenn sich das CLI in einem Interface Konfigurationsmodus befindet.  
Im Interface Konfigurationsmodus werden die Parameter für jeweils eine Schnittstelle konfiguriert. Die Eingabeaufforderung wird in der Form `CLI(config-if-$$$)#` dargestellt, wobei der Platzhalter `$$$` durch die Bezeichnung der Schnittstelle ersetzt ist. Sie wählen die Schnittstelle aus, indem Sie den Befehl `interface` entsprechend parametrieren.
- ein Kennzeichen, wenn der Trial-Modus aktiviert ist.  
Wenn Sie Änderungen an der Konfiguration zunächst testen und gegebenenfalls wieder verwerfen wollen, deaktivieren Sie die Auto-Save-Funktion mit dem Befehl `no auto-save`. Sie befinden sich dann im Trial-Modus.  
Nicht gespeicherte Änderungen an der Konfiguration werden durch einen Stern vor der Eingabeaufforderung angezeigt: `*CLI(...)#`.  
Sie speichern die Änderungen der Konfiguration mit dem Befehl `write startup-config`. Mit dem Befehl `auto-save` aktivieren Sie die Auto-Save-Funktion wieder.

---

#### Hinweis

##### Groß- und Kleinschreibung

Das Command Line Interface unterscheidet bei den Befehlseingaben nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

Beachten Sie aber, dass für Bezeichnungen, die vom Betriebssystem oder anderen Programmen genutzt werden, die korrekte Schreibweise verwendet wird.

##### Leerzeichen

Um Leerzeichen in einem Text zu verwenden, geben Sie den Text mit Anführungszeichen ein, z. B. "H a l l o"

---

## 2.6 Symbolik der CLI-Befehle

### Symbolik für die Darstellung der CLI-Befehle

Bei der Parametrierung von CLI-Befehlen werden folgende Zeichen verwendet:

Zeichen	Bedeutung	
< ... >	notwendiger Parameter	Sie müssen an der Stelle des Klammersausdrucks einen Wert eingeben
[ ... ]	optionaler Parameter	Sie können an der Stelle des Klammersausdrucks einen Wert eingeben
( ... )	Wert oder Wertebereich	Geben Sie an der Stelle des Klammersausdrucks einen Wert ein
( ... - ... )	Wertebereich	Geben Sie einen Wert aus diesem Wertebereich ein
{ ... }	Auswahlliste	Wählen Sie ein oder mehrere Elemente der Liste aus
{ ...   ... }	exklusive Auswahl	Wählen Sie genau ein Element aus dieser Liste aus

Diese Zeichen werden in Kombinationen eingesetzt, um notwendige und optionale Eingaben zu beschreiben.

Im Folgenden sind einige dieser Kombinationen in allgemeiner Form beschrieben:

Zeichenkombination	Bedeutung
< Variable >	Geben Sie an Stelle des Klammersausdrucks <> einen zulässigen Wert an
< Variable (a - b) >	Geben Sie an Stelle des Klammersausdrucks <> einen Wert aus dem Bereich "a" bis "b" an
[< Variable 1 >> Variable 2 >]	Das Parameterpaar ist optional. Wenn Sie die Parametrierung verwenden, müssen Sie an Stelle beider Klammersausdrücke <> jeweils einen zulässigen Wert angeben
[ Schlüsselwort < Variable (a - b)>]	Die Parametrierung ist optional. Wenn Sie das Schlüsselwort verwenden, müssen Sie an Stelle des Klammersausdrucks <> einen Wert aus dem Bereich "a" bis "b" angeben
[ Schlüsselwort < Variable (a - b) Einheit >]	Die Parametrierung ist optional. Wenn Sie das Schlüsselwort verwenden, müssen Sie an Stelle des Klammersausdrucks <> einen Wert aus dem Bereich "a" bis "b" angeben. "Einheit" ist Teil der Variablen und wird ebenfalls durch die Eingabe ersetzt.
[Schlüsselwort { A   B   C }]	Die Parametrierung ist optional. Wenn Sie das Schlüsselwort verwenden, müssen Sie genau einen der Werte "A", "B" oder "C" angeben
Schlüsselwort { [A] [B] [C] }	Geben Sie nach dem Schlüsselwort einen oder mehrere der Werte "A", "B" oder "C" an

## 2.7 Adressen und Schnittstellenbezeichnungen

### 2.7.1 Bezeichnung von Schnittstellen

#### Schnittstellen ansprechen

Die Geräte verfügen über mehrere Arten von Schnittstellen, die in unterschiedlicher Weise angesprochen werden.

##### Physikalische Schnittstellen ansprechen

Die folgende Schreibweise gilt für alle Befehle, die eine physikalische Schnittstelle adressieren:

- Geben Sie den Befehl `interface` an.
- Geben Sie den Schnittstellentyp an, `<interface-type>`.
- Geben Sie nach einem Leerzeichen die Schnittstellenbezeichnung an, `<interface-id>`.

Die Schnittstellenbezeichnung setzt sich aus der Modulnummer und der Portnummer zusammen, getrennt durch einen Schrägstrich.

Sie rufen eine Fast Ethernet Schnittstelle auf dem zweiten Port von Modul 0 mit folgendem Befehl auf: `interface fa 0/2`

##### Logische Schnittstellen ansprechen

Die folgende Schreibweise gilt für alle Befehle, die eine logische Schnittstelle adressieren:

- Geben Sie den Befehl `interface` an.
- Geben Sie das Schlüsselwort für die logische Schnittstelle an, `vlan`.
- Geben Sie nach einem Leerzeichen die Nummer der Schnittstelle an, die Sie beim Anlegen vergeben haben, `<vlan-id(1-4094)>`.

Sie rufen VLAN-Ports wie folgt auf: `interface vlan 1`

#### Verfügbare physikalische Schnittstellen

##### Verfügbare Schnittstellentypen

SCALANCE XB-200 unterstützen folgende Schnittstellentypen:

<code>interface-type</code>	Abkürzung
<code>fast-ethernet</code>	<code>fa</code>

##### Verfügbare Schnittstellenbezeichnungen

Alle physikalischen Schnittstellen des SCALANCE XB-200 werden mit Modul 0 bezeichnet.

## Verfügbare logische Schnittstellen

- VLAN

Das Gerät unterstützt bis zu 17 VLANs.

Um ein VLAN nutzen zu können, legen Sie es mit dem Befehl `vlan an`.

## Bezeichnung der Schnittstellen in der Eingabeaufforderung des Interface Konfigurationsmodus

Zum Konfigurieren der Schnittstelle verwenden Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface`.

Da Sie im Interface Konfigurationsmodus jeweils genau eine der vorhandenen Schnittstellen konfigurieren, zeigt die Eingabeaufforderung nicht nur den Modus, sondern auch die Bezeichnung dieser Schnittstelle an.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

Dabei ist der Platzhalter `$$$` durch folgende Bezeichnung der Schnittstelle ersetzt:

Typ der Schnittstelle	Eingabeaufforderung
fast-ethernet	cli(config-if-Fa0-\$) #
vlan	cli(config-if-vlan-\$) #

Die Platzhalter `$` bzw. `-$` bezeichnen die Nummerierung der Schnittstelle.

## 2.7.2 Adresstypen, Adressbereiche und Adressmasken

### Übersicht

Da die verschiedenen Arten von Adressen jeweils in unterschiedlichen Schreibweisen dargestellt werden können, sind im Folgenden die Notierungen angegeben, die im Command Line Interface verwendet werden:

- IPv4-Adressen

Adressen für das Internet Protokoll Version 4 werden in der dezimalen Schreibweise von vier Zahlen aus dem Bereich von 0 bis 255, getrennt durch jeweils einen Punkt, angegeben.

---

#### Hinweis

Bei führenden Nullen werden die Zahlen als Oktalzahlen interpretiert, z. B.:  
192.168.070.071 → 192.168.56.57.

---

- Netzwerkmasken

Eine Netzwerkmaske ist eine Bitfolge, die den Netzwerkanteil einer IP-Adresse beschreibt.

Üblich ist die dezimale Schreibweise entsprechend der IP-Adresse.

- **Alternative Schreibweise für Netzwerkmasken**  
Abweichend von der oben beschriebenen Notierung können Netzwerkmasken auch als Anzahl der 1-Bits dargestellt werden. Die Maske der Dezimaldarstellung 255.255.0.0 wird dann als /16 beschrieben.  
Die Syntax lautet dann z. B.: <ipaddress> / 16  
Beachten Sie, dass sich vor und hinter dem "/" ein Leerzeichen befinden muss.
- **MAC-Adressen**  
In der Syntax des Command Line Interface wird eine MAC-Adresse als Folge von 6 Bytes in hexadezimaler Form dargestellt, jeweils getrennt durch einen Doppelpunkt.  
Die Syntax lautet dann z. B.: aa:aa:aa:aa:aa:aa
- **Multicast-Adressen**  
Layer 2 Multicast-Adressen, wie sie in diesem Gerät verwendet werden, werden als MAC-Adressen notiert.  
Für zulässige Adressbereiche beachten Sie die Regelwerke oder fragen Sie Ihren Netzwerkverwalter.

## 2.8 Allgemeine CLI Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie in jedem Modus aufrufen können.

### 2.8.1 clear screen

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl leeren Sie den Bildschirm.  
Die Eingabeaufforderung wird angezeigt.

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear screen
```

#### Ergebnis

Der Bildschirm ist geleert.  
Die Eingabeaufforderung wird angezeigt.

## 2.8.2 end

### Beschreibung

Mit diesem Befehl schließen Sie alle Konfigurationsmodi.  
Sie befinden sich dann im Privileged EXEC Modus.

### Voraussetzung

Sie befinden sich in einem Konfigurationsmodus.

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
end
```

### Ergebnis

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

## 2.8.3 exit

### Beschreibung

Mit diesem Befehl schließen Sie den aktuellen Modus.

Sie befinden sich dann auf der nächsthöheren Ebene der User-Modi.

Wenn Sie sich im Privileged EXEC Modus oder im User EXEC Modus befinden, werden Sie ausgeloggt.

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
exit
```

### Ergebnis

Der aktuelle Modus wurde verlassen.

## 2.8.4 Hilfefunktionen und unterstützte Eingabe

Das Command Line Interface stellt verschiedene Funktionen zur Verfügung, die bei der Eingabe über die Kommandozeile hilfreich sind:

- `help`
- `?`
- Befehlsergänzung mit der Tabulatortaste
- automatische Ergänzung unvollständiger Befehle
- Blättern in der Liste der zuletzt verwendeten Befehle
- Anzeige der Liste der zuletzt verwendeten Befehle (`show history`)

### 2.8.4.1 `help`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl rufen Sie den Hilfeeintrag zu einem Befehl oder die Befehlsliste auf.

#### Syntax

Rufen Sie die Hilfe mit folgenden Parametern auf:

```
help [Befehl]
```

Dabei ersetzen Sie `[Befehl]` durch den Befehl, für den Sie Hilfe benötigen.

Wenn der Befehl, für den Sie Hilfe benötigen, aus mehreren Worten besteht, geben Sie diese Worte ohne Leerzeichen ein.

#### Ergebnis

Die Syntax des Befehls wird angezeigt.

#### Syntax

Rufen Sie die Hilfe ohne Parameter auf, um eine Liste aller zulässigen Befehle des aktuellen Modus zu erhalten:

```
help
```

## Ergebnis

Es werden die Modus-spezifischen und die globalen Befehle angezeigt.

---

### Hinweis

#### Unvollständiger Befehlsnamen

Wenn Sie beim Aufruf der Hilfe einen unvollständigen Befehl angeben, wird eine Liste aller Befehle erstellt, die mit dem eingegebenen Begriff beginnen.

---

### 2.8.4.2 Der Befehl "?"

## Beschreibung

Mit diesem Befehl rufen Sie die Befehlsliste auf.

## Syntax

Geben Sie ein Fragezeichen ein, um eine Liste aller zulässigen Befehle des aktuellen Modus zu erhalten:

?

Für diesen Befehl muss die Eingabetaste nicht gedrückt werden. Der Befehl wird unmittelbar nach Eingabe des Zeichens ausgeführt.

## Ergebnis

Es werden die Modus-spezifischen und die globalen Befehle angezeigt.

---

### Hinweis

#### Unvollständiger Befehlsnamen

Wenn Sie beim Aufruf der Hilfefunktion einen unvollständigen Befehl angegeben haben, wird eine Liste aller Befehle erstellt, die mit dem eingegebenen Begriff beginnen.

---

---

### Hinweis

#### Seitenweise Ausgabe

Bei langen Listen werden die Ergebnisse seitenweise angezeigt. Wenn am unteren Rand der Ausgabe `-- more --` erscheint, gelangen Sie mit der Leerzeichen-Taste auf die nächste Seite. In einer seitenweisen Anzeige können Sie nicht zurückblättern. Mit der Taste `q` beenden Sie die seitenweise Ausgabe.

---

### 2.8.4.3 Ergänzung von Befehlseingaben

#### Beschreibung

Der Befehls-Interpreter des Command Line Interface unterstützt Sie bei der Befehlseingabe. Sobald die ersten Zeichen eines Befehls in der Eingabezeile stehen, kann das System die Eingabe ergänzen, soweit die Zeichenfolge eindeutig ist. Der Vorgang kann nach der Eingabe weiterer Zeichen wiederholt werden.

#### Vorgehensweise

Geben Sie die ersten Zeichen des Befehls ein.  
Drücken Sie die Tabulatortaste.

#### Ergebnis

Der Befehls-Interpreter ergänzt die Eingabe soweit, wie der Befehl eindeutig ist. Wenn Sie eine Zeichenfolge eingegeben haben, die nicht zu einem Befehl ergänzt werden kann, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

- Befehl nicht eindeutig: % Ambiguous Command
- Befehl unbekannt: % Invalid Command
- Befehl unvollständig: % Incomplete command

Wenn die Eingabe noch nicht vollständig ist, geben Sie weitere Zeichen ein. Mit ? erhalten Sie eine Liste der möglichen Befehle. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls, bis der Befehl vollständig ist und ausgeführt werden kann.

### 2.8.4.4 Verkürzte Schreibweise von Befehlen

#### Beschreibung

Der Befehls-Interpreter des Command Line Interface erkennt Befehle auch dann, wenn nur die jeweils ersten Zeichen des Befehls bzw. seiner Teile eingegeben werden. Voraussetzung dafür ist, dass alle Bestandteile der verkürzten Eingabe genau einem Befehl bzw. den Teilen eines Befehls zugeordnet werden können.

#### Beispiel

Der Befehl `show event config` kann durch den Ausdruck `sh e c` ersetzt werden.

### 2.8.4.5 Wiederverwenden der zuletzt verwendeten Befehle

#### Beschreibung

Das Command Line Interface speichert die 14 zuletzt verwendeten Befehle in einer Liste, die dem jeweiligen Modus zugeordnet ist. Diese ist dann auch nur in dem betreffenden Modus abrufbar.

Beispiel:

Im globalen Konfigurationsmodus werden alle eingegebenen Befehle gespeichert. Wenn Sie zuvor im Interface Konfigurationsmodus Befehle eingegeben haben, werden diese Befehle nicht in die Liste des globalen Konfigurationsmodus aufgenommen. Diese Befehle können Sie nur im Interface Konfigurationsmodus zur Wiederverwendung aufrufen.

#### Vorgehensweise

Sie blättern in der Liste der zuletzt eingegebenen Befehle mit der Pfeil-auf- und der Pfeil-ab-Taste.

Wenn der gesuchte Befehl angezeigt wird, können Sie die Befehlszeile nach Bedarf editieren und den Befehl mit der Eingabetaste ausführen.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Liste der zuletzt verwendeten Befehle mit dem Befehl `show history an`. Diese Funktion ist in jedem Modus verfügbar.

### 2.8.4.6 Abarbeiten einer Befehlsfolge

#### Trennzeichen für mehrere Befehle in einer Zeile

Sie können im CLI in einer Zeile mehrere Befehle hintereinander aufrufen.

Trennen Sie die Befehle durch ein Semikolon (;) voneinander ab.

Starten Sie nach Beendigung der Eingabe die Bearbeitung dieser Befehlsfolge mithilfe der Eingabetaste.

#### Beispiel

Die Befehlsfolge

```
CLI#conf t; int vlan 1; no ip address dhcp; ip address 192.168.1.1 255.255.255.0; end; write startup
```

bewirkt das Gleiche wie:

```
CLI#conf t
CLI(config)#int vlan 1
CLI(config-if-vlan-1)#no ip address dhcp
CLI(config-if-vlan-1)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
CLI(config-if-vlan-1)#end
CLI#write startup
```

### 2.8.4.7 **show history**

#### **Beschreibung**

Dieser Befehl zeigt die 14 zuletzt eingegebenen Befehle an.

Die Befehle werden in der Reihenfolge ihres Aufrufs aufgelistet. Der Befehl `show history` wird als zuletzt eingegebener Befehl aufgelistet.

Die Liste ist abhängig vom Modus. Im globalen Konfigurationsmodus werden die 14 Befehle angezeigt, die zuletzt in diesem Modus eingegeben wurden. Diese Befehle werden nicht in der Liste des Interface Konfigurationsmodus aufgeführt.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### **Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show history
```

#### **Ergebnis**

Die Liste der aufgerufenen Befehle wird angezeigt.

### 2.8.4.8 **clear history**

#### **Beschreibung**

Mit diesem Befehl werden die zuletzt eingegebenen Befehle gelöscht.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### **Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear history
```

## **Ergebnis**

Die zuletzt eingegebenen Befehle werden gelöscht.

Sie zeigen eine Liste der 14 zuletzt eingegebenen Befehle mit dem Befehl `show history an`.

# Konfiguration

In diesem Kapitel wird Folgendes beschrieben:

- Systemeinstellungen
- Speichern und Laden von Konfigurationen und Firmware

## 3.1 System

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen allgemeine Systemeigenschaften angezeigt und konfiguriert werden können.

### 3.1.1 Die "show"-Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen Sie verschiedene Einstellungen anzeigen.

#### 3.1.1.1 show cli-console-timeout

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die globale Konfiguration für den Timeout der CLI-Konsole an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show cli-console-timeout
```

##### Ergebnis

Die Konfiguration für den Timeout wird angezeigt.

### 3.1.1.2 show coordinates

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Systemkoordinaten an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show coordinates
```

#### Ergebnis

Die Systemkoordinaten werden angezeigt.

### 3.1.1.3 show device information

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Informationen über das Gerät an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show device information
```

#### Ergebnis

Die Informationen über das Gerät werden angezeigt.

### 3.1.1.4 show ethernetip

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle EtherNet/IP-Konfiguration an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ethernetip
```

#### Ergebnis

Die aktuelle EtherNet/IP-Konfiguration wird angezeigt.

### 3.1.1.5 show hardware

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Art und Anzahl sowie die Position der eingebauten Schnittstellenkarten des Systems an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show hardware
```

#### Ergebnis

Die Tabelle der Schnittstellenkarten wird angezeigt.

Dabei werden die Slot-ID, der Status und der Typ bzw. der Name der Karte aufgelistet.

---

**Hinweis**

Bei SCALANCE XB-200 ist die Slot-ID immer 0. In der Tabelle wird daher immer genau eine Zeile angezeigt.

---

### 3.1.1.6 show im

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Informationen zu gerätespezifischen Hersteller- und Wartungsdaten wie Artikelnummer, Seriennummer, Versionsnummern etc. an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show im
```

#### Ergebnis

Die Informationen werden angezeigt.

### 3.1.1.7 show interface mtu

---

**Hinweis**

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Einstellung für die Maximum Transmission Unit (MTU) der Schnittstellen im Gerät an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show interface mtu [{vlan<vlan-id(1-4094)>|
                    port-channel<port-channel-id(1-8)>|
                    <interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden die Einstellungen für alle Schnittstellen angezeigt.

## Ergebnis

Die Einstellungen für die Maximum Transmission Unit (MTU) der Schnittstellen werden angezeigt.

### 3.1.1.8 show interfaces

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Status und die Konfiguration einer, mehrerer oder aller Schnittstellen an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show interfaces
  [{
    [<interface-type><interface-id>]
    [{description|stormcontrol|flowcontrol|status}]
    |
    {vlan<vlan-id(1-4094)>}
    |
    port-channel<port-channel-id(1-8)>
  }]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
description	zeigt die Beschreibung der Schnittstelle an	-
stormcontrol	zeigt die Storm-Control-Einstellungen an	-
flowcontrol	zeigt die Flow-Control-Einstellungen an	-
status	zeigt den Status der Schnittstelle an	-
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden der Status und die Konfiguration für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

**Ergebnis**

Der Status und die Konfiguration der ausgewählten Schnittstellen werden angezeigt.

### 3.1.1.9 show interfaces ... counters

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Zähler einer, mehrerer oder aller Schnittstellen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show interfaces
    [{<interface-type><interface-id>|{vlan<vlan-id(1-4094)>}}]counters
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Zähler für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die Zähler der ausgewählten Schnittstellen werden angezeigt.

### 3.1.1.10 show ip interface

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Konfiguration einer, mehrerer oder aller IP Schnittstellen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show ip interface
  [{
    vlan <vlan-id(1-4094)> |
    <interface-type> <interface-id> |
    loopback
  }]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
loopback	Loopback	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird die Konfiguration für alle verfügbaren IP Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die Konfiguration der ausgewählten IP Schnittstelle wird angezeigt.

### 3.1.1.11 show pnio

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle PROFINET IO Konfiguration an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show pnio
```

#### Ergebnis

Die aktuelle PROFINET IO Konfiguration wird angezeigt.

### 3.1.1.12 show lldp neighbors

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den aktuellen Inhalt der Nachbarschaftstabelle an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
show lldp neighbors
```

#### Ergebnis

Die Nachbarschaftstabelle wird angezeigt.

### 3.1.1.13 show lldp status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt pro Port an, ob LLDP-Telegramme gesendet oder empfangen werden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

cli> oder cli#

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show lldp status[{port<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Werte
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung.	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Schnittstellen und Adressen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Informationen werden angezeigt.

### 3.1.1.14 show broadcast-block config

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Broadcast-Blocking-Einstellungen für Ports an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

cli> oder cli#

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show broadcast-block config [port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Broadcast-Blocking-Einstellungen für Ports werden angezeigt.

### 3.1.1.15 show unicast-block config

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Unicast-Blocking-Einstellungen für Ports an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show unicast-block config [port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Schnittstellen und Adressen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Die Unicast-Blocking-Einstellungen für Ports werden angezeigt.

#### 3.1.1.16 show multicast-block config

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Multicast-Blocking-Einstellungen für Ports an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show multicast-block config[port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden die Einstellungen für alle Ports angezeigt.

### Ergebnis

Die Multicast-Blocking-Einstellungen für Ports werden angezeigt.

### 3.1.1.17 show versions

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Versionsinformationen des ganzen Systems an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show versions
```

#### Ergebnis

Die Versionsinformationen des ganzen Systems werden angezeigt.

### 3.1.2 clear counters

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Zähler einer Schnittstelle zurück.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
clear counters [<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>interface-type</code>	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
<code>interface-id</code>	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden die Zähler für alle Schnittstellen zurückgesetzt.

## Ergebnis

Die Zähler der Schnittstelle sind zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die statistischen Informationen der Schnittstellen mit dem Befehl `show interfaces - counters an`.

### 3.1.3 configure terminal

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den globalen Konfigurationsmodus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
configure terminal
```

## Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Weitere Hinweise

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end`.

### 3.1.4 `disable`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl schließen Sie den Privileged EXEC Modus.

Sie befinden sich dann im User EXEC Modus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
disable
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im User EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli>
```

### 3.1.5 `enable`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den Privileged EXEC Modus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli>
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
enable
```

## Ergebnis

Sie werden aufgefordert das Administrator-Passwort einzugeben. Nach erfolgter Anmeldung befinden Sie sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

### 3.1.6 logout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl verlassen Sie das Command Line Interface.

Wenn Sie mit dem Gerät über Telnet verbunden sind, wird die Sitzung geschlossen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
logout
```

## Ergebnis

Die CLI-Sitzung wird beendet und der Windows Login Prompt wird angezeigt.

### 3.1.7 ping

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl fordern Sie bei einem Gerät im Netzwerk eine Antwort an.

Auf diese Weise können Sie die Erreichbarkeit eines anderen Teilnehmers prüfen.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ping [ip]<destination-address>
     [size<byte(0-2080)>]
     [count<packet_count(1-10)>]
     [timeout<seconds(1-100)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
ip	Verwendet eine IP-Adresse	-
destination-address	Adresse des gerufenen Teilnehmers	gGeben Sie eine gültige IP-Adresse oder einen gültigen Hostnamen an.
size	Schlüsselwort für die Größe der Pakete, die übertragen werden	-
byte	Schlüsselwort für die Größe der Pakete in Byte	0 ... 2080
count	Schlüsselwort für die Anzahl der Pakete, die angefordert werden	-
packet_count	Zahl der Pakete	1 ... 10
timeout	Antwort-Wartezeit Nach Ablauf dieser Zeit wird die Anfrage als "timed out" gemeldet.	-
seconds	Zeit bis zum Timeout in Sekunden	1 ... 100

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keine Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die voreingestellten Werte verwendet.

Bei Systemstart bzw. bei Verwendung des Befehls `restart` mit der Option `memory` oder `factory` gelten folgende Voreinstellungen:

Parameter	voreingestellter Wert
size	32
count	3
time-out	1

## Ergebnis

Die Meldungen über die Antwort des gerufenen Teilnehmers werden angezeigt.

### 3.1.8 clear line vty

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl beenden Sie eine Konsolensitzung auf dem Gerät.

Mit der Option `forceful-clear` beenden Sie eine Session, die nicht reagiert.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
clear line vty {<line-number(2-9)>|all}[forceful-clear]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>line-number</code>	Nummer der Verbindung, die beendet wird	2 ... 9
<code>all</code>	beendet alle Verbindungen	-
<code>forceful-clear</code>	beendet eine Session, die nicht reagiert	-

#### Ergebnis

Die Konsolensitzung ist beendet.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die angemeldeten Benutzer mit dem Befehl `show users` an.

#### Siehe auch

Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)

### 3.1.9 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 3.1.9.1 interface

---

##### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den Interface Konfigurationsmodus.

Dort bearbeiten Sie die Einstellungen für jeweils eine Schnittstelle. Sie wählen die Schnittstelle durch die Parametrierung dieses Befehls aus. Wenn Sie eine logische Schnittstelle angeben, die nicht existiert, wird diese angelegt. Die Bezeichnung der ausgewählten Schnittstelle wird in der Eingabeaufforderung angezeigt.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
interface {cpu0|vlan<vlan-id(1-4094)>|port-channel<port-channel-id(1-8)>|<interface-type><interface-id>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Werte
cpu0	Der Konfigurationsmodus für die "Out-of-Band-Schnittstelle" wird aufgerufen.	-
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN Verbindung	-

Parameter	Beschreibung	Werte
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

Dabei ist der Platzhalter \$\$\$ durch folgende Bezeichnung der Schnittstelle ersetzt:

Typ der Schnittstelle	Eingabeaufforderung
vlan	cli(config-if-vlan-\$)#
fast-ethernet	cli(config-if-Fa\$-\$)#

Die Platzhalter \$ bzw. \$-\$ bezeichnen die Nummerierung der Schnittstelle.

Die Wertebereiche für die logische Schnittstelle VLAN entnehmen Sie der oberen Tabelle. Sie können nur Schnittstellen aufrufen, die Sie mit dem Befehl `vlan` angelegt haben.

Die Wertebereiche für die physikalischen Schnittstellen sind von der Hardwareausstattung abhängig.

### Weitere Hinweise

Sie verlassen den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

Sie löschen eine logische Schnittstelle mit dem Befehl `no interface`.

Sie zeigen den Status und die Konfiguration der Schnittstellen mit dem Befehl `show interfaces an`.

### 3.1.9.2 no interface

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie eine logische Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no interface {vlan <vlan-id (1-4094)> | port-channel <port-channel-id (1-8)>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die logische Schnittstelle ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren eine Schnittstelle mit dem Befehl `interface`.

Sie zeigen den Status und die Konfiguration der Schnittstellen mit dem Befehl `show interfaces an`.

### 3.1.9.3 cli-console-timeout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das automatische Ausloggen und Sie konfigurieren die Timeout-Einstellung für das CLI.

---

#### Hinweis

##### Keine automatische Abmeldung vom CLI

Wenn die Verbindung nach der eingestellten Zeit nicht beendet wird, prüfen Sie am Telnet-Client die Einstellung der "Keep alive"-Funktion. Ist das eingestellte Zeitintervall kleiner als die projektierte Zeit, dann gilt der kleinere Wert. Sie haben beispielsweise bei der automatischen Abmeldung 300 Sekunden und bei der "Keep alive"-Funktion 120 Sekunden eingestellt. In diesem Fall wird alle 120 Sekunden ein Paket gesendet, das die Verbindung aufrechterhält.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
cli-console-timeout [seconds(60-600)]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
seconds	Zeit bis zum automatischen Ausloggen nach der letzten Eingabe in Sekunden	60 ... 600 Default: 300

#### Ergebnis

Die Zeitdauer ist konfiguriert und das automatische Ausloggen ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das automatische Ausloggen mit dem Befehl `no cli-console-timeout`.

Sie zeigen die aktuelle Timeout-Einstellung mit dem Befehl `show cli-console-timeout an`.

### 3.1.9.4 no cli-console-timeout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das automatische Ausloggen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no cli-console-timeout
```

#### Ergebnis

Das automatische Ausloggen ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren das automatische Ausloggen mit dem Befehl `cli-console-timeout`.

Sie zeigen die aktuelle Timeout-Einstellung mit dem Befehl `show cli-console-timeout an`.

### 3.1.9.5 coordinates height

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie eine Höhenkoordinate an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
coordinates height <meter>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
meter	Eingabefeld für die Höhenkoordinate	max. 32 Zeichen Um Leerzeichen in der Eingabe zu verwenden, geben Sie die Höhenkoordinate mit Anführungszeichen ein: <code>coordinates height "123 456"</code>

**Ergebnis**

Die Höhenkoordinate ist angelegt.

**3.1.9.6 coordinates latitude**

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl geben Sie eine Breitenkoordinate an.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
coordinates latitude <latitude>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
latitude	Eingabefeld für die Breitenkoordinate	max. 32 Zeichen Um Leerzeichen in der Eingabe zu verwenden, geben Sie die Breitenkoordinate mit Anführungszeichen ein: <code>coordinates latitude "123 456"</code>

**Ergebnis**

Die Breitenkoordinate ist angelegt.

### 3.1.9.7 coordinates longitude

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie eine Längenkoordinate an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
coordinates longitude <longitude>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
longitude	Eingabefeld für die Längenkoordinate	max. 32 Zeichen Um Leerzeichen in der Eingabe zu verwenden, geben Sie die Längenkoordinate mit Anführungszeichen ein: <code>coordinates longitude "123 456"</code>

#### Ergebnis

Die Längenkoordinate ist angelegt.

### 3.1.9.8 ethernetip

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl stellen Sie ein, ob EtherNet/IP nach dem nächsten Neustart des Geräts aktiviert oder deaktiviert sein soll.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ethernetip [off|on]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
off	EtherNet/IP wird nach dem nächsten Neustart deaktiviert.	-
on	EtherNet/IP wird nach dem nächsten Neustart aktiviert.	Wenn eine PROFINET-Verbindung aufgebaut ist, d. h. der PNIO AR-Status "Online" ist, können Sie EtherNet/IP nicht aktivieren.

### Ergebnis

EtherNet/IP ist nach dem nächsten Neustart aktiviert bzw. deaktiviert.

### Weitere Hinweise

Sie zeigen die aktuelle EtherNet/IP-Konfiguration mit dem Befehl `show ethernetip an`.

### 3.1.9.9 pnio

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Einstellung für PNIO nach dem nächsten Neustart des Geräts.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
pnio [off | on]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
off	PNIO ist deaktiviert.	Wenn eine PROFINET-Verbindung aufgebaut ist, d. h. der PNIO AR-Status "Online" ist, können Sie PNIO nicht deaktivieren.
on	PNIO ist aktiviert.	-

## Ergebnis

PNIO ist nach dem nächsten Neustart aktiviert bzw. deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die aktuelle PNIO-Konfiguration mit dem Befehl `show pnio an`.

### 3.1.9.10 system contact

## Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie Kontaktinformationen für das System ein.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
system contact <string>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
string	Eingabefeld für die Kontaktinformationen	max. 255 Zeichen

## Ergebnis

Die Kontaktinformationen sind im System angelegt.

### 3.1.9.11 system location

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie Standortinformationen für das System ein.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
system location <string>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
string	Eingabefeld für die Standortinformationen	max. 255 Zeichen

#### Ergebnis

Die Standortinformationen sind im System angelegt.

### 3.1.9.12 system name

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie einen Namen für das System ein.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
system name <string>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
string	Eingabefeld für den Namen	max. 255 Zeichen

## Ergebnis

Der Name ist im System angelegt.

### 3.1.9.13 username

## Beschreibung

Mit diesem Befehl ändern Sie das Passwort eines Benutzers.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
username {user|admin}password<passwd>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
user	das Passwort für den Anwender wird geändert
admin	das Passwort für den Administrator wird geändert
password	Schlüsselwort für ein Passwort
passwd	Wert für das Passwort

## Ergebnis

Das Passwort ist geändert.

---

### Hinweis

#### Passwort ändern im Trial-Modus

Auch wenn Sie im Trial-Modus das Passwort ändern, wird diese Änderung sofort gespeichert.

---

### 3.1.10 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 3.1.10.1 alias

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie einer Schnittstelle einen Namen zu. Der Name hat nur informativen Charakter und keine Auswirkungen auf die Konfiguration.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
alias <port-name>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port-name	Name der Schnittstelle	max. 63 Zeichen

##### Ergebnis

Der Schnittstelle wurde ein Name zugewiesen.

##### Weitere Hinweise

Sie löschen den Namen der Schnittstelle mit Befehl `no alias`.

### 3.1.10.2 no alias

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie den Namen der Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no alias
```

#### Ergebnis

Der Name der Schnittstelle ist entfernt.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den Namen der Schnittstelle mit Befehl `alias`.

### 3.1.10.3 broadcast-block

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das Blocken von Broadcast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
broadcast-block
```

## Ergebnis

Broadcast-Telegrammen werden geblockt.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das Blocken von Broadcast-Telegrammen mit dem Befehl `no broadcast-block`.

### 3.1.10.4 no broadcast-block

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Blocken von Broadcast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no broadcast-block
```

## Ergebnis

Das Blocken von Broadcast-Telegrammen ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren das Blocken von Broadcast-Telegrammen mit dem Befehl `broadcast-block`.

### 3.1.10.5 duplex

#### Beschreibung

Elektrische Schnittstellen können im Voll-Duplex-Modus oder im Halb-Duplex-Modus betrieben werden. Die Möglichkeit dazu hängt vom jeweils angeschlossenen Gerät ab.

Optische Verbindungen werden immer im Voll-Duplex-Modus betrieben, da sie jeweils eine Faser für jede Übertragungsrichtung haben.

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Duplex-Modus einer Schnittstelle. Bei verbundenen Schnittstellen muss der gleiche Modus eingestellt sein.

#### Voraussetzung

- Autonegotiation ist deaktiviert.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus einer elektrischen Schnittstelle.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
duplex {full|half}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
full	die Schnittstelle wird im Voll-Duplex-Modus betrieben.	Default: full
half	die Schnittstelle wird im Halb-Duplex-Modus betrieben	-

#### Ergebnis

Der Duplex-Modus der Schnittstelle ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen den Duplex-Modus der Schnittstelle mit dem Befehl `no duplex` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie deaktivieren Autonegotiation mit dem Befehl `no negotiation`.

### 3.1.10.6 no duplex

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den Duplex-Modus einer Schnittstelle auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist `full`.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no duplex
```

#### Ergebnis

Der Duplex-Modus der Schnittstelle ist auf den voreingestellten Wert zurückgestellt.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den Duplex-Modus der Schnittstelle mit dem Befehl `duplex`.

### 3.1.10.7 lldp

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das Senden oder Empfangen von LLDP-Paketen auf der Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
lldp{transmit|receive}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
transmit	Das Senden von LLDP-Paketen wird aktiviert.	Default: aktiviert
receive	Das Empfangen von LLDP-Paketen wird aktiviert.	Default: aktiviert

---

### Hinweis

#### Beide Optionen aktivieren

Sie können bei einem Aufruf des Befehls nur eine Option auswählen.

Wenn Sie beide Optionen aktivieren wollen, rufen Sie den Befehl erneut auf.

---

## Ergebnis

Das Senden bzw. Empfangen von LLDP-Paketen ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das Senden oder Empfangen von LLDP Paketen mit dem Befehl `no lldp`.

### 3.1.10.8 no lldp

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Senden oder Empfangen von LLDP-Paketen auf der Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no lldp{transmit|receive}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
transmit	das Senden von LLDP-Pakete wird deaktiviert
receive	das Empfangen von LLDP-Pakete wird deaktiviert

---

#### Hinweis

##### Beide Optionen deaktivieren

Sie können bei einem Aufruf des Befehls nur eine Option auswählen.

Wenn Sie beide Optionen deaktivieren wollen, rufen Sie den Befehl erneut auf.

---

#### Ergebnis

Das Senden bzw. Empfangen von LLDP-Paketen ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren das Senden oder Empfangen von LLDP-Paketen mit dem Befehl `lldp`.

### 3.1.10.9 multicast-block

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das Blocken von Multicast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
multicast-block
```

#### Ergebnis

Multicast-Telegrammen werden geblockt.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das Blocken von Multicast-Telegrammen mit dem Befehl `no multicast-block`.

### 3.1.10.10 no multicast-block

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Blocken von Multicast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-if-$$$) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no multicast-block
```

#### Ergebnis

Das Blocken von Multicast-Telegrammen ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren das Blocken von Multicast-Telegrammen mit dem Befehl `multicast-block`.

### 3.1.10.11 negotiation

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern auf einer Schnittstelle.

Bei verbundenen Schnittstellen muss bei jeder Schnittstelle Autonegotiation eingestellt sein.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-if-$$$) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
negotiation
```

## Ergebnis

Das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern auf einer Schnittstelle ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern mit dem Befehl `no negotiation`.

### 3.1.10.12 no negotiation

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern auf einer Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no negotiation
```

## Ergebnis

Das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern auf einer Schnittstelle ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren das automatische Aushandeln von Verbindungsparametern mit dem Befehl `negotiation`.

### 3.1.10.13 shutdown

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl schalten Sie die Schnittstelle ab.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
shutdown [complete]
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ohne Parameter	Die Schnittstelle ist abgeschaltet, aber die Verbindung besteht noch.	-
complete	Die Schnittstelle ist abgeschaltet und die Verbindung zum Partnergerät ist abgebaut.	Für jeden optischen Port, den Sie mit dem Befehl <code>shutdown complete</code> abschalten, verringert sich die Stromaufnahme des Geräts um 30 mA.

#### Ergebnis

Die Schnittstelle ist abgeschaltet.

Wenn Sie den Befehl ohne Parameter ausführen, wird weiterhin eine Verbindung angezeigt. Die LED für den Portstatus blinkt. Allerdings werden keine Daten gesendet oder empfangen.

#### Weitere Hinweise

Sie schalten die Schnittstelle mit dem Befehl `no shutdown` ein.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show interfaces` an.

### 3.1.10.14 no shutdown

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl schalten Sie eine Schnittstelle ein.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no shutdown
```

#### Ergebnis

Die Schnittstelle ist angeschaltet.

#### Weitere Hinweise

Sie schalten die Schnittstelle mit dem Befehl `shutdown` aus.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show interfaces an`.

### 3.1.10.15 speed

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Übertragungsgeschwindigkeit einer Schnittstelle.

---

#### Hinweis

#### Verfügbarkeit dieser Funktion

Die Übertragungsgeschwindigkeit kann nur bei elektrischer Datenübertragung konfiguriert werden.

Bei optischen Verbindungen ist die Übertragungsgeschwindigkeit fest eingestellt.

---

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
speed {10|100}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
10	Übertragungsgeschwindigkeit 10Mbps
100	Übertragungsgeschwindigkeit 100Mbps

## Ergebnis

Die Übertragungsgeschwindigkeit der Schnittstelle ist konfiguriert.

### 3.1.10.16 unicast-block

## Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das Blocken von unbekanntem Unicast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
unicast-block
```

## Ergebnis

Unicast-Telegrammen werden geblockt.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das Blocken von Unicast-Telegrammen mit dem Befehl `no unicast-block`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit `show unicast-block config an`.

### 3.1.10.17 no unicast-block

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Blocken von unbekanntem Unicast-Telegrammen auf einer Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no unicast-block
```

## Ergebnis

Das Blocken von Unicast-Telegrammen ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren das Blocken von Unicast-Telegrammen mit dem Befehl `unicast-block`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit `show unicast-block config an`.

## 3.2 Load and Save

In diesem Kapitel werden Befehle zum Anzeigen, Kopieren, Speichern und Laden von Dateien für das Gerät beschrieben.

### Hinweis

Beachten Sie bei der Installation einer Vorgängerversion kann es zu Verlust der Konfigurationsdaten kommen. In diesem Fall startet das Gerät nach der Installation der Firmware mit den werkseitigen Konfigurationseinstellungen.

### 3.2.1 Dateiliste

#### Übersicht der Dateitypen

Dateityp	Beschreibung
Config	Startkonfiguration
ConfigPack	Detaillierte Konfigurationsinformationen z. B. Startkonfiguration, Benutzer, Zertifikate
Copyright	OSS-Lizenzen
Debug	Diese Datei beinhaltet Informationen für den Siemens Support.
EDS	Electronic Data Sheet (EDS) elektronische Datenblätter zur Beschreibung von Geräten im EtherNet/IP-Betrieb
Firmware	Firmware
GSDML	Informationen über die Geräteeigenschaften
HTTPSCert	HTTPS-Zertifikat
LogFile	Datei mit Einträgen aus der Ereignisprotokolltabelle
MIB	Private MSPS MIB-Datei "scalance_x_xb200_msps.mib"
RunningCLI	Diese Datei enthält eine Übersicht der aktuellen Konfiguration in Form von CLI-Befehlen. Sie können die Textdatei herunterladen. Die Datei ist nicht dafür vorgesehen, dass Sie sie unverändert wieder hochladen.
Script	CLI-Skriptdatei
StartupInfo	Startup Logdatei
Users	Datei mit Benutzernamen und Passwörtern

### 3.2.2 show loadsave files

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuellen Load&Save-Dateiinformationen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show loadsave files
```

#### Ergebnis

Die aktuellen Load&Save-Dateiinformationen werden angezeigt.

### 3.2.3 show loadsave tftp

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Konfiguration des TFTP-Servers für Load&Save an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show loadsave tftp
```

#### Ergebnis

Die aktuelle Konfiguration des TFTP-Servers für Load&Save wird angezeigt.

## 3.2.4 load tftp

### Beschreibung

Mit diesem Befehl laden Sie Dateien von einem TFTP-Server.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

cli> oder cli#

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
load tftp ipv4 <ipv4-address> [port <tcp port (1-65535)>] file <filename> filetype
<filetype>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ipv4-address	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
port	Schlüsselwort für den Port des Servers, über den die TFTP-Verbindung läuft	-
tcp port	Nummer des Ports	1 ... 65535 Default: 69
file	Schlüsselwort für einen Dateinamen, der zugewiesen wird	-
filename	Name der Datei	max. 100 Zeichen
filetype	Schlüsselwort für den Dateityp, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Die Datei wird vom TFTP-Server in das Gerät geladen.

### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

### 3.2.5 save filetype

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl speichern Sie Dateien auf einem TFTP-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
save filetype <filetype> tftp ipv4 <ipv4-address> [port <tcp port (1-65535)>] file
<filename>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
filetype	Schlüsselwort für einen Dateityp, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen
tftp	Schlüsselwort für einen TFTP-Server	-
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ipv4-address	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
port	Schlüsselwort für den Port des Servers, über den die TFTP-Verbindung läuft	-
tcp port	Nummer des Ports	1 ... 65535 Default: 69
file	Schlüsselwort für einen Dateinamen, der zugewiesen wird	-
filename	Name der Datei	max. 100 Zeichen

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Datei wird auf dem TFTP-Server gespeichert.

#### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

## 3.2.6 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 3.2.6.1 loadsave

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den LOADSAVE Konfigurationsmodus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
loadsave
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

#### Weitere Hinweise

Sie verlassen den LOADSAVE Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit`.

### 3.2.7 Befehle im LOADSAVE Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im LOADSAVE Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `loadsave` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Die gültigen Dateitypen für die Befehle im LOADSAVE Konfigurationsmodus zeigen Sie mit dem globalen Befehl `show loadsave tftp an`.

- Wenn Sie den LOADSAVE Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den LOADSAVE Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 3.2.7.1 delete

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl rufen Sie die möglichen Dateien auf oder löschen eine bestimmte Datei.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
delete{showfiles|filetype<filetype>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	Schlüsselwort für den Dateityp, der gelöscht wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen

##### Ergebnis

Die Dateien werden angezeigt bzw. die Datei wird gelöscht.

##### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

### 3.2.7.2 password

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren und konfigurieren Sie das für eine Datei festgelegte Passwort.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-loadsave) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
password {showfiles|filetype<filetype>[pw<password>]}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Werte
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	zeigt an, dass der Dateityp folgt, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen
pw	Schlüsselwort für das Passwort	-
password	Passwort	Geben Sie für die Datei das Passwort ein.

#### Ergebnis

Das Passwort für die Datei ist konfiguriert und aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das Passwort mit dem Befehl `no password`.

### 3.2.7.3 no password

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Passwort für eine Datei.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no password {showfiles|filetype<filetype>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Werte
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	zeigt an, dass der Dateityp folgt, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen

#### Ergebnis

Das Passwort für die Datei ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren das Passwort für das Benutzerzertifikat mit dem Befehl `password`.

### 3.2.7.4 tftp filename

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie einem Dateityp einen Namen zu.

Der Dateityp bestimmt den Typ, der durch eine `tftp load` oder `tftp save` Aktion betroffen ist. Der Name bestimmt die Datei, die zum oder vom TFTP-Server kopiert wird.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
tftp filename {showfiles|filetype< filetype >name<filename>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	Schlüsselwort für einen Dateityp, dem ein Name zugewiesen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen
name	Schlüsselwort für einen Dateinamen, der dem Dateityp zugewiesen wird	-
filename	Name der Datei	max. 100 Zeichen

#### Ergebnis

Die Dateitypen werden angezeigt bzw. dem Dateityp ist ein Name zugewiesen.

#### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

### 3.2.7.5 tftp load

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl laden Sie eine Datei von einem TFTP-Server in das Dateisystem des Geräts. Zum Übertragen wird das TFTP-Protokoll verwendet. Zusätzlich können Sie sich eine Liste der verfügbaren Dateien anzeigen lassen.

#### Voraussetzung

- Der Name der Datei ist festgelegt
- Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:  
`cli (config-loadsave) #`

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
tftp load{showfiles|filetype<filetype>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	Schlüsselwort für einen Dateityp, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen

#### Ergebnis

Die Dateitypen werden angezeigt bzw. die Datei wird auf das Gerät geladen.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den Namen der Datei mit dem Befehl `tftp filename .`

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

### 3.2.7.6 tftp save

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl kopieren Sie eine Datei aus dem Dateisystem des Geräts auf einen TFTP-Server. Zum Übertragen wird das TFTP-Protokoll verwendet. Zusätzlich können Sie sich eine Liste der verfügbaren Dateien anzeigen lassen.

#### Voraussetzung

- Der Name der Datei ist festgelegt
- Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
tftp save {showfiles|filetype<filetype>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
showfiles	zeigt die verfügbaren Dateien an	-
filetype	Schlüsselwort für einen Dateityp, der geladen wird	-
filetype	Name des Dateityps	max. 100 Zeichen

#### Ergebnis

Die Dateitypen werden angezeigt bzw. die Datei wird kopiert.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den Namen der Datei mit dem Befehl `tftp filename`.

Mit dem Befehl `show loadsave files` können Sie sich die Dateitypen anzeigen lassen.

### 3.2.7.7 tftp server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Zugang auf einen TFTP-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im LOADSAVE Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-loadsave)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
tftp server ipv4 <ipv4-address>[port<tcp port(1-65535)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ipv4-address	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
port	Schlüsselwort für den Port des Servers, über den die TFTP-Verbindung läuft	-
tcp port	Nummer des Ports	1 ... 65535

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Einstellungen für den Zugang auf den gewählten TFTP-Server sind konfiguriert.

## 3.3 Reset and Defaults

In diesem Kapitel werden Befehle zum Neustart des Geräts und zum Wiederherstellen der Ursprungskonfiguration beschrieben.

### 3.3.1 restart

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl starten Sie das Gerät neu.

Wählen Sie eine der folgenden Konfigurationseinstellungen:

- Neustart des Geräts mit der aktuellen Konfiguration
- Neustart des Geräts mit werkseitigen Konfigurationseinstellungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
restart[{{factory}}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
factory	startet das System mit werkseitigen Konfigurationseinstellungen neu

Wenn Sie keine Parameter aus der Parameterliste auswählen, startet das System mit der aktuellen Konfiguration neu.

#### Ergebnis

Das Gerät wird mit den ausgewählten Einstellungen neu gestartet.

## 3.4 Configuration Save & Restore

In diesem Kapitel werden Befehle zum Anzeigen, Speichern und Wiederherstellen von Konfigurationseinstellungen beschrieben.

### 3.4.1 show running-config

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Konfigurationseinstellungen des Geräts an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show running-config
[ {
  syslog|dhcp|qos|stp|la|pnac|vlan<vlan-id(1-4094)>|
  interface
    {port-channel<port-channel-id(1-8)>|
    <interface-type><interface-list>|
    vlan<vlan-id(1-4094)>
    }|
  ssh|ssl|acl|ip|snmp|radius|rmon|igmp|snmp|http|
  broadcast-blocking|multicast-blocking|locked-port|auto-logout|
  time|ntp|auto-save|panel-button|cos-map|dscp-map|
  output-rate-limit|unicast-blocking|ospf|vrrp|loopd|events} ]
[all]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
syslog	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Syslog-Funktion an	-
dhcp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Dynamic Host Configuration Protocol an	-
qos	zeigt die Konfigurationseinstellungen von Qos (Quality of Service) an	-
stp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Spanning Tree-Protokolls an	-
la	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Link Aggregation-Funktion an	-
pnac	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Port-Based Network Access Control an	-
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-list	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
ssh	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Secure Shell-Protokolls an	-
ssl	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Secure Sockets Layer-Protokolls an	-
acl	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Access Control Lists an	-
ip	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Internet Protocol an	-
snmp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Simple Network Management Protocol an	-
radius	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Remote Authentication Dial-In User Service an	-
rmon	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Remote Monitoring-Funktion an	-
igmp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Internet Group Management Protocol an	-

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
sntp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Simple Network Time Protocol an	-
http	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Hypertext Transfer Protocol an	-
broadcast-blocking	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Broadcast-Blocking an	-
multicast-blocking	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Multicast-Blocking an	-
locked-port	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Locked Port-Funktion an	-
auto-logout	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Auto-Logout-Funktion an	-
time	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Systemzeit an	-
ntp	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Network Time Protocol an	-
auto-save	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Auto-Save-Funktion an	-
panel-button	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Panel Button-Funktion an	-
cos-map	zeigt die Konfigurationseinstellungen der COS-Funktion an	-
dscp-map	zeigt die Konfigurationseinstellungen der DSCP Map-Funktion an	-
output-rate-limit	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Output Rate Limit-Funktion an	-
unicast-blocking	zeigt die Konfigurationseinstellungen des Unicast-Blocking an	-
ospf	zeigt die Konfigurationseinstellungen von Open Shortest Path First an	-
vrrp	zeigt die Konfigurationseinstellungen von Virtual Router Redundancy Protocol an	-
loopd	zeigt die Konfigurationseinstellungen von Loop Detection an	-
events	zeigt die Konfigurationseinstellungen der Events an	-
all	zeigt alle Konfigurationseinstellungen und auch alle Default-Parameter an. Einige Parameter können nicht verändert werden.	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die ausgewählten Konfigurationseinstellungen des Geräts werden angezeigt.

## 3.4.2 write startup-config

### Beschreibung

Mit diesem Befehl speichern Sie die Änderungen an der Konfiguration in der Konfigurationsdatei.

Die Verwendung dieses Befehls ist im Trial-Modus erforderlich. Er kann auch im Auto-Save-Modus verwendet werden.

### Voraussetzung

- Der Trial-Modus ist aktiviert.
- Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
*cli(...)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
write startup-config
```

### Ergebnis

Die Änderungen sind in der Konfigurationsdatei gespeichert.

Verwenden Sie den Befehl `restart` ohne Parametrierung, um das System mit dieser Konfiguration neu zu starten.

### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Auto-Save-Funktion bzw. deaktivieren den Trial-Modus mit dem Befehl `auto-save`.

Sie deaktivieren die Auto-Save-Funktion bzw. aktivieren den Trial-Modus mit dem Befehl `no auto-save`.

## 3.4.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 3.4.3.1 auto-save

#### Beschreibung

Das CLI kann Änderungen an der Konfiguration automatisch abspeichern.

Wenn Sie Änderungen an der Konfiguration zunächst testen und gegebenenfalls wieder verwerfen wollen, können Sie die Auto-Save-Funktion deaktivieren.

Sie befinden sich dann im Trial-Modus.

Nicht gespeicherte Änderungen an der Konfiguration werden durch einen Stern vor der Eingabeaufforderung angezeigt: `*cli(...)#`.

Sie speichern die Änderungen der Konfiguration mit dem Befehl `write startup-config`.

Mit dem Befehl `auto-save` aktivieren Sie die Auto-Save-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
auto-save
```

Der Defaultwert der Funktion ist "aktiviert".

#### Ergebnis

Die Auto-Save-Funktion ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie speichern Änderungen der Konfiguration im Trial-Modus mit dem Befehl `write startup-config`.

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no auto-save`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show device information an`.

### 3.4.3.2 no auto-save

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Auto-Save-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no auto-save
```

#### Ergebnis

Die Auto-Save-Funktion ist deaktiviert. Der Trial-Modus ist eingeschaltet.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `auto-save`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show device information an`.

Sie speichern Änderungen der Konfiguration im Trial-Modus mit dem Befehl `write startupconfig`.

## 3.5 SINEMA

### 3.5.1 show sinema

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ob die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle aktiviert oder deaktiviert ist.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show sinema
```

#### Ergebnis

Der Einstellung der SINEMA-Konfigurationsschnittstelle wird angezeigt.

### 3.5.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 3.5.2.1 sinema

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
sinema
```

#### Ergebnis

Die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle mit dem Befehl `no sinema`.

Sie zeigen die Einstellung, ob die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle aktiviert oder deaktiviert ist, mit dem Befehl `show sinema an`.

### 3.5.2.2 no sinema

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no sinema
```

#### Ergebnis

Die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle mit dem Befehl `sinema`.

Sie zeigen die Einstellung, ob die SINEMA-Konfigurationsschnittstelle aktiviert oder deaktiviert ist, mit dem Befehl `show sinema an`.

# SCALANCE-spezifische Funktionen

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die SCALANCE spezifische Funktionen beschreiben.

## 4.1 WBM

Sie können auf dem Gerät den Zugriff über das Web Based Management zeitlich beschränken. Wenn eine bestimmte Zeit keine Eingabe erfolgt, wird die WBM-Sitzung beendet.

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration dieser Eigenschaft relevant sind.

### 4.1.1 show web-session-timeout

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Timeout-Einstellung für das WBM an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show web-session-timeout
```

#### Ergebnis

Die Timeout-Einstellung für das WBM wird angezeigt.

## 4.1.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 4.1.2.1 web-session-timeout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das automatische Ausloggen und Sie konfigurieren die Timeout-Einstellung für das WBM.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
web-session-timeout [seconds (60-3600)]
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
seconds	Zeit bis zum automatischen Ausloggen nach der letzten Eingabe in Sekunden	60 ... 3600 Default: 900

#### Ergebnis

Die Zeitdauer ist konfiguriert und das automatische Ausloggen ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das automatische Ausloggen mit dem Befehl `no web-session-timeout`.

Sie zeigen die aktuelle Timeout-Einstellung mit dem Befehl `show web-session-timeout an`.

### 4.1.2.2 no web-session-timeout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das automatische Ausloggen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no web-session-timeout
```

#### Ergebnis

Das automatische Ausloggen ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren das automatische Ausloggen mit dem Befehl `web-session-timeout`.

Sie zeigen die aktuelle Timeout-Einstellung mit dem Befehl `show web-session-timeout an`.

## 4.2 Panel-Button

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für das Arbeiten mit der Panel-Button-Funktion relevant sind.

### 4.2.1 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 4.2.1.1 panel-button control-factory-defaults

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie folgende Funktion des Tasters "RESET":

- Wenn der Taster mehr als 12 Sekunden gedrückt wird, dann erfolgt ein Restart mit den Werkseinstellungen.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet :

```
cli(config)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
panel-button control-factory-defaults
```

##### Ergebnis

Die Funktion des Tasters "RESET" zum Restart mit Werkseinstellungen ist aktiviert.

##### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren diese Funktion mit dem Befehl `no panel-button control-factory-defaults`.

### 4.2.1.2 no panel-button control-factory-defaults

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie folgende Funktion des Tasters "RESET":

- Wenn der Taster mehr als 12 Sekunden gedrückt wird, dann erfolgt ein Restart mit den Werkseinstellungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet :

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no panel-button control-factory-defaults
```

#### Ergebnis

Die Funktion des Tasters "RESET" zum Restart mit Werkseinstellungen ist aktiviert bzw. deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren diese Funktion mit dem Befehl `panel-button control-factory-defaults`.



# Systemzeit

## 5.1 System Time Setting

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration der Systemuhrzeit relevant sind.

### 5.1.1 show time

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die Systemuhr an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show time
```

#### Ergebnis

Die Einstellungen für die Systemuhr werden angezeigt.

### 5.1.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 5.1.2.1 time

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Bezug der Systemuhrzeit.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
time{manual|ntp|sntp|SINEC}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
manual	die Systemuhrzeit wird vom Anwender eingegeben
ntp	die Systemuhrzeit wird vom NTP-Server bezogen
sntp	die Systemuhrzeit wird vom SNTP-Server bezogen
SINEC	die Systemuhrzeit wird über das "SIMATIC time protocol" bezogen

#### Ergebnis

Der Bezug der Systemuhrzeit ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellungen für die Systemuhr mit dem Befehl `show time an`.

### 5.1.2.2 time set

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl stellen Sie die Systemuhr.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
time set hh:mm:ss <day (1-31)>
{january|february|march|april|may|june|july|august|september|october|november|december}
<year (2000 - 2035)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
hh:mm:ss	Uhrzeit	Stunde, Minute, Sekunde jeweils durch ":" getrennt
day	Tag des Monats	1 ... 31
-	Monat	january, february, march, april, may, june, july, august, september, october, november, december
year	Jahr	2000 ... 2035

## Ergebnis

Die Systemzeit ist eingestellt.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellungen für die Systemuhr mit dem Befehl `show time an`.

## 5.2 NTP Client

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration des NTP-Clients relevant sind.

### 5.2.1 show ntp info

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuellen Einstellungen für das Network Time Protocol (NTP) an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ntp info
```

#### Ergebnis

Die aktuellen NTP-Einstellungen werden angezeigt.

### 5.2.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 5.2.2.1 ntp

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den Konfigurationsmodus des Network Time Protocol (NTP).

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ntp
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im NTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-ntp) #
```

#### Weitere Hinweise

Sie verlassen den NTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

## 5.2.3 Befehle im NTP Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im NTP Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `ntp` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

- Wenn Sie den NTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den NTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 5.2.3.1 ntp server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie auf dem NTP-Client die Verbindung zu einem Server.

---

#### Hinweis

Um Zeitsprünge zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich nur ein Zeitserver im Netz befindet.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im NTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-ntp)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ntp server ipv4 <ip_addr>[port<1025-36564>] [poll<seconds (64-1024)>]
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ip_addr	Wert für die IPv4-Adresse des Time Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an
port	UDP Port des Time Servers	1025 ... 36564
poll	Schlüsselwort für die Zeitspanne, nach der die Uhrzeit wieder angefordert wird	-
seconds	Wert für die Zeitspanne in Sekunden	64 ... 1024

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Verbindung zu einem Server ist auf dem NTP-Client konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie löschen die Verbindung zu einem Server mit dem Befehl `no ntp server`.

### 5.2.3.2 no ntp server

#### **Beschreibung**

Mit diesem Befehl löschen Sie die Verbindung zu einem Server auf einem NTP-Client.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im NTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-ntp) #
```

#### **Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no ntp server
```

#### **Ergebnis**

Die Verbindung zu einem Server ist auf dem NTP-Client gelöscht.

#### **Weitere Hinweise**

Sie konfigurieren die Verbindung zu einem Server mit dem Befehl `ntp server`.

### 5.2.3.3 ntp time diff

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Zeitdifferenz zwischen dem Gerät und dem NTP-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im NTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-ntp)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ntp time diff <(+/-hh:mm)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
+	Zeitzonen westlich der NTP-Server-Zeitzone
-	Zeitzonen östlich der NTP-Server-Zeitzone
hh	Stundenzahl der Differenz
mm	Minutenzahl der Differenz

Geben Sie die Stundenzahl und die Minutenzahl jeweils mit zwei Ziffern ein.

Default: keine Zeitdifferenz.

#### Ergebnis

Die Zeitdifferenz zwischen dem Gerät und dem NTP-Server ist konfiguriert.

## 5.3 SNTP Client

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration des SNTP-Client relevant sind.

### 5.3.1 show sntp broadcast-mode status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Konfiguration des Broadcast-Modus des SNTP an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show sntp broadcast-mode status
```

#### Ergebnis

Die aktuelle SNTP-Broadcast-Konfiguration wird angezeigt.

### 5.3.2 show sntp unicast-mode status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Konfiguration des Unicast-Modus des SNTP an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show sntp unicast-mode status
```

## Ergebnis

Die aktuelle SNTP-Unicast-Konfiguration wird angezeigt.

### 5.3.3 show sntp status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen des Simple Network Time Protocol an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show sntp status
```

## Ergebnis

Die Einstellungen des SNTP werden angezeigt.

### 5.3.4 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 5.3.4.1 sntp

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den SNTP Konfigurationsmodus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
sntp
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im SNTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-sntp) #
```

#### Weitere Hinweise

Sie verlassen den SNTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

### 5.3.5 Befehle im SNTP Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im SNTP Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `sntp` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

- Wenn Sie den SNTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den SNTP Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 5.3.5.1 sntp client addressing-mode

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Adressierungsmodus des SNTP-Clients als Unicast oder Broadcast.

#### Voraussetzung

- Der SNTP-Client ist aktiviert.
- Sie befinden sich im SNTP Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-sntp) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
sntp client addressing-mode{unicast|broadcast}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
unicast	konfiguriert den SNTP-Client im Unicast-Modus	Default: Unicast aktiviert
broadcast	konfiguriert den SNTP-Client im Broadcast-Modus	-

#### Ergebnis

Der Adressierungsmodus des SNTP-Client ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show sntp status an`.

Sie zeigen die Einstellungen für den Unicast-Modus mit dem Befehl `show sntp unicast-mode status an`.

Sie zeigen die Einstellungen für den Broadcast-Modus mit dem Befehl `show sntp broadcast-mode status an`.

### 5.3.5.2 sntp time diff

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Zeitdifferenz der Systemuhrzeit relativ zur UTC-Zeit.

#### Voraussetzung

- Der SNTP-Server muss gestartet sein.
- Sie befinden sich im SNTP Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:  
`cli(config-sntp)#`

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
sntp time diff <(+/-hh:mm)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
+	Zeitzone westlich der SNTP-Server-Zeitzone
-	Zeitzone östlich der SNTP-Server-Zeitzone
hh	Stundenzahl der Differenz
mm	Minutenzahl der Differenz

Geben Sie die Zeitdifferenz folgendermaßen an:

- mit Vorzeichen
- ohne Leerzeichen
- Stunden und Minuten jeweils zweistellig (mit führender Null)

Default: keine Zeitdifferenz

#### Ergebnis

Die Zeitzone der Systemuhrzeit ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellungen dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show sntp status an`.

### 5.3.5.3 sntp unicast-server ipv4

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen SNTP-Unicast-Server.

---

#### Hinweis

Um Zeitsprünge zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich nur ein Zeitserver im Netz befindet.

---

#### Voraussetzung

- Der Adressierungsmodus des SNTP-Client ist als "unicast" konfiguriert.
- Sie befinden sich im SNTP Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-sntp)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
sntp unicast-server ipv4 <ucast_addr> [port<1025-36564>] [poll<seconds(16-16284)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IP-Adresse	-
ucast_addr	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
port	UDP Port des Time Servers	1025 ... 36564 Default: 123
poll	Schlüsselwort für die Zeitspanne, nach der die Uhrzeit wieder angefordert wird	-
seconds	Wert für die Zeitspanne in Sekunden	16 ... 16284

#### Ergebnis

Der SNTP-Unicast-Server ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no sntp unicast-server ipv4` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show sntp unicast-mode status an`.

### 5.3.5.4 no sntp unicast-server ipv4

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Attribute für einen SNTP Unicast Server und setzen die Adresse zurück.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im SNTP Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-sntp)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no sntp unicast-server ipv4<ucast_addr>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
ucast_addr	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Der SNTP-Unicast-Server ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `sntp unicast-server ipv4`.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show sntp unicast-mode status an`.



# Netzstrukturen

## 6.1 Einleitung des Abschnitts "Netzstrukturen"

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die Befehle zum Konfigurieren und Kontrollieren verschiedener Netzwerkstrukturen beschreiben.

Folgende Technologien sind verfügbar:

- Aufbau unabhängiger Strukturen auch über die Grenzen von Teilnetzen durch virtuelle Netzwerke (VLANs)  
Daraus können sich folgende Vorteile ergeben:
  - Administration:  
Geräte können unabhängig von ihrem Standort zu logischen Einheiten zusammengefasst werden
  - Performance:  
Durch Priorisierung können zeitkritische Daten (Prozessdaten, Streams) bevorzugt übertragen werden
  - Sicherheit:  
Der Übergang zwischen VLANs kann nur administrativ kontrolliert erfolgen
- Erkennen und Kontrollieren von parallelen Verbindungen bzw. Schleifen in einem Ethernet-Netzwerk durch Aufbau einer Baumstruktur (Loop Detection)
- Erhöhen der Ausfallsicherheit durch Anpassung der Baumstruktur bei Übertragungsstörung (Spanning Tree)
- Auftrennen des Netzes in kleinere Einheiten, die über kontrollierte Verbindungspaare miteinander verbunden sind (Standby Connection)

## 6.2 VLAN

In diesem Kapitel werden Befehle zum Konfigurieren und Kontrollieren von virtuellen Netzen (VLANs) beschrieben.

### 6.2.1 Die "show"-Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen Sie verschiedene Einstellungen anzeigen.

### 6.2.1.1 show mac-address-table

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den statischen und den dynamischen Unicast-MAC-Adressen und Multicast-MAC-Adressen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

cli> oder cli#

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table [vlan<vlan-range>][address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>]
                        [interface <interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für ein VLAN oder einen VLAN-Bereich	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN oder VLAN-Bereichs	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die Einträge der MAC-Adressen-Tabelle werden angezeigt.

### 6.2.1.2 show mac-address-table dynamic multicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den dynamischen Multicast-MAC-Adressen an, die vom Gerät vergeben wurden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table dynamic multicast[vlan<vlan-range>]
[address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>]
[{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die dynamischen Multicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

### 6.2.1.3 show mac-address-table dynamic unicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den dynamischen Unicast-MAC-Adressen an, die vom Gerät vergeben wurden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table dynamic unicast[vlan<vlan-range>]
    [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>][{interface<interface-type>
    <interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die dynamischen Unicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

### 6.2.1.4 show mac-address-table static multicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den statischen Multicast-MAC-Adressen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table static multicast[vlan<vlan-range>]
[address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>][{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die statischen Multicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

### 6.2.1.5 show mac-address-table static unicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den statischen Unicast-MAC-Adressen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

cli> oder cli#

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table static unicast[vlan<vlan-range>]
 [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>] [{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die statischen Unicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

### 6.2.1.6 show mac-address-table count

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Anzahl der MAC-Adressen für alle oder ein ausgewähltes VLAN an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show mac-address-table count[vlan<vlan-id(1-4094)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird die Anzahl für alle VLANs angezeigt.

#### Ergebnis

Die Anzahl der MAC-Adressen für das gewählte VLAN wird angezeigt.

### 6.2.1.7 show vlan

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die spezifischen Informationen für alle oder für ein ausgewähltes VLAN an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show vlan[brief|id<vlan-range>|summary]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
brief	zeigt eine kurze Information über alle VLANs an	-
id	Schlüsselwort für ein VLAN oder einen VLAN-Bereich	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN oder VLAN-Bereichs	1 ... 4094
summary	zeigt eine Zusammenfassung der VLANs an	

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge aller Schnittstellen angezeigt.

**Ergebnis**

Die Informationen für das gewählte VLAN werden angezeigt.

**6.2.1.8 show vlan device info**

**Beschreibung**

Dieser Befehl zeigt alle globalen Informationen an, die für alle VLANs gültig sind.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show vlan device info
```

**Ergebnis**

Die globalen Informationen werden angezeigt.

### 6.2.1.9 show vlan learning params

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Parameter für das automatische Lernen von Adressen für ausgewählte oder alle VLANs (aktive und inaktive VLANs) an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show vlan learning params[vlan<vlan-range>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für ein VLAN oder einen VLAN-Bereich	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN oder VLAN-Bereichs	1 ... 4094

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge aller Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die Einstellungen für das automatische Lernen von Adressen werden angezeigt.

### 6.2.1.10 show vlan port config

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die VLAN spezifischen Informationen für Ports an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show vlan port config[{port<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für einen Port	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge aller Schnittstellen angezeigt.

### Ergebnis

Die Informationen der Ports werden angezeigt.

## 6.2.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 6.2.2.1 interface range

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl können Sie mehrere Schnittstellen oder die Schnittstellen von VLANs zusammenfassen und gemeinsam konfigurieren. Die Konfigurationen sind für alle Schnittstellen des angegebenen Bereiches gültig.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
interface range
(
  {<interface-type> <0/a-b,0/c,...>}
  {vlan <vlan-id(1-4094)> - <vlan-id(2-4094)>}
)
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Schlüsselwort für eine Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b, 0/c,...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	2 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie mit diesem Befehl mehrere VLANs ansprechen wollen, müssen Sie vor und nach dem Bindestrich ein Leerzeichen einfügen, z. B. `interface range vlan 5 - 10`.

## Ergebnis

Die Schnittstellen oder Schnittstellen von VLANs wurden zu einem Schnittstellenbereich zusammengefasst.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-vlan-range)#
```

Die Konfigurationsbefehle, die Sie in diesem Modus eingeben, gelten für alle Schnittstellen dieses Bereichs.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `no interface range` entfernen Sie VLANs aus diesem Bereich oder lösen ihn auf.

### 6.2.2.2 no interface range

## Beschreibung

Mit diesem Befehl entfernen Sie die Schnittstellen oder Schnittstellen von VLANs aus dem Schnittstellenbereich oder lösen ihn auf, wenn Sie alle zuvor hinzugefügten Schnittstellen entfernen.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no interface range vlan <vlan-id(1-4094)> - <vlan-id(2-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	2 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie mehrere VLANs ansprechen, müssen Sie vor und nach dem Bindestrich ein Leerzeichen einfügen, z. B. `no interface range vlan 5 - 10.`

### Ergebnis

Die VLANs aus dem angegebenen Schnittstellenbereich wurden entfernt.

### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `interface range` können Sie mehrere Schnittstellen oder VLANs zur gemeinsamen Konfiguration zusammenfassen.

#### 6.2.2.3 mgmt vlan

### Beschreibung

Mit diesem Befehl ändern Sie die Agent VLAN-ID. Sie können nur bereits konfigurierte VLANs verwenden.

---

#### Hinweis

##### Ändern der Agent VLAN-ID

Wenn der Konfigurations-PC direkt über Ethernet mit dem Gerät verbunden ist und Sie die Agent VLAN-ID ändern, ist nach der Änderung das Gerät über Ethernet nicht mehr erreichbar.

---

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mgmt vlan <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

## Ergebnis

Die Agent VLAN-ID ist geändert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die Konfiguration von IP-Schnittstellen mit dem Befehl `show ip interface an`.

### 6.2.2.4 vlan

## Beschreibung

Mit diesem Befehl legen Sie ein VLAN auf dem Gerät an und wechseln in den VLAN Konfigurationsmodus.

Im Provider Backbone Bridge-Modus werden mit diesem Befehl Anwender-, Service- und Backbone-VLANs erstellt.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
vlan <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Geben Sie bei der Nummer des VLANs keine führenden Nullen an.

## Ergebnis

Das VLAN ist angelegt.

Sie befinden sich jetzt im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-vlan-$$$)#
```

## Weitere Hinweise

Sie löschen das VLAN mit dem Befehl `no vlan`.

Sie zeigen die Informationen zum VLAN mit dem Befehl `show vlan an`.

### 6.2.2.5 no vlan

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie ein VLAN auf dem Gerät.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgendem Parameter auf:

```
no vlan <vlan-id(2-4094)>
```

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	2 ... 4094

Das VLAN mit der Nummer 1 kann nicht gelöscht werden.

## Ergebnis

Das VLAN ist gelöscht

## Weitere Hinweise

Sie legen ein VLAN auf dem Gerät mit dem Befehl `vlan an`.

Sie zeigen die Informationen zum VLAN mit dem Befehl `show vlan an`.

### 6.2.2.6 vlan range

## Beschreibung

Mit diesem Befehl können Sie mehrere VLANs auswählen und gemeinsam konfigurieren. Die Konfigurationen sind für alle ausgewählten VLANs gültig.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
vlan range <vlan-id(1-4094)> - <vlan-id(2-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	2 ... 4094

Fügen Sie vor und nach dem Bindestrich ein Leerzeichen ein, z. B. `vlan range 5 - 10`.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
CLI(config-vlan-range)#
```

Konfigurationsbefehle, die Sie bei dieser Eingabeaufforderung eingeben, gelten für alle ausgewählten VLANs.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `exit` gelangen Sie zurück in den globalen Konfigurationsmodus.

### 6.2.3 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 6.2.3.1 switchport acceptable-frame-type

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, welche Arten von Telegrammen akzeptiert werden.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
switchport acceptable-frame-type{all|tagged}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
all	Alle Telegramme werden akzeptiert.	Default: all
tagged	Ungetaggte Telegramme werden verworfen.	-

##### Ergebnis

Die Einstellung ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no switchport acceptable-frame-type` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.2 no switchport acceptable-frame-type

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Einstellung, welche Arten von Telegrammen die Schnittstelle akzeptiert, auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist `all`.

Die Schnittstelle akzeptiert tagged und untagged Frames.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport acceptable-frame-type
```

#### Ergebnis

Die Einstellung wurde auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `switchport acceptable-frame-type`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.3 switchport access vlan

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie der Schnittstelle eine VLAN zu und konfigurieren den Port VLAN Identifier (PVID) dafür.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
switchport access vlan <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

### Ergebnis

Die Schnittstelle wird dem VLAN als untagged Port hinzugefügt und die entsprechende VLAN-ID wird gesetzt.

### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no switchport access vlan` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen die Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config` an.

#### 6.2.3.4 no switchport access vlan

### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Einstellung für den Port VLAN Identifier (PVID) für eine Schnittstelle auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist 1.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport access vlan
```

## Ergebnis

Die Einstellung ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `switchport access vlan`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.5 switchport priority default

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Standardpriorität für die Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
switchport priority default <0-7>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	Wert für die Standardpriorität	0 ... 7 Default: 0

## Ergebnis

Die Einstellung für die Standardpriorität der Schnittstelle ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Standardpriorität mit dem Befehl `no switchport priority default` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.6 no switchport priority default

## Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Standardpriorität für die Schnittstelle auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist 0.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport priority default
```

## Ergebnis

Die Einstellung ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Standardpriorität mit dem Befehl `switchport priority default`.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.7 switchport pvid

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie eine Schnittstelle einem VLAN zu und konfigurieren den Port VLAN Identifier (PVID) dafür. Wenn ein empfangenes Telegramm kein VLAN-Tag hat, so wird es um ein Tag mit der hier angegebenen VLAN-ID ergänzt und entsprechend den Regeln am Port gesendet.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
switchport pvid <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

#### Ergebnis

Der PVID ist konfiguriert

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no switchport pvid` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie konfigurieren die VLAN-ID mit dem Befehl `switchport access vlan`.

Sie zeigen die Einstellung und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

### 6.2.3.8 no switchport pvid

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Einstellung für den Port VLAN Identifier (PVID) für eine Schnittstelle auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist 1.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport pvid
```

#### Ergebnis

Die Einstellung ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `switchport pvid`.

Sie konfigurieren die VLAN-ID mit dem Befehl `switchport access vlan`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

## 6.2.4 Befehle im VLAN Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im VLAN Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `vlan $$$` ein, um in diesen Modus zu wechseln. Dabei müssen Sie den Platzhalter `$$$` durch die entsprechende VLAN-ID ersetzen.

Befehle zu anderen Themen, die im VLAN Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den VLAN Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den VLAN Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 6.2.4.1 ip address

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl vergeben Sie eine IP-Adresse.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-vlan-$$$) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip address <ip-address> [<subnet-mask>] / <prefix-length(0-32)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ip-address	IP-Adresse	Geben Sie eine gültige IP-Adresse an.
subnet-mask	Subnetzmaske	Geben Sie eine gültige Subnetzmaske an.
prefix-length	Dezimale Darstellung der Maske als Anzahl der "1" Bits	0 ... 32

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die IP-Adresse ist vergeben.

---

#### Hinweis

##### Wirksamkeit des Befehls

Dieser Befehl wird sofort wirksam. Wenn Sie die Schnittstelle konfigurieren, über die Sie auf das Gerät zugreifen, geht die Verbindung verloren!

---

#### Weitere Hinweise

Sie löschen die Einstellung mit dem Befehl `no ip address`.

### 6.2.4.2 ip address dhcp

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl vergeben Sie eine IP-Adresse über DHCP.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-vlan-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
ip address dhcp
```

#### Ergebnis

Die IP-Adresse wird über DHCP vergeben.

#### Weitere Hinweise

Sie löschen die Einstellung mit dem Befehl `no ip address`.

### 6.2.4.3 no ip address

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Zuweisung einer IP-Adresse und deaktivieren DHCP.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-vlan-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no ip address [{ <ucast_addr> | dhcp }]
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>ucast-addr</code>	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
<code>dhcp</code>	Geben sie diesen Parameter an, wenn sie explizit die DHCP-Funktion deaktivieren wollen.	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

War DHCP auf diesem Interface aktiviert, so ist DHCP nun deaktiviert. Eine eventuell vorhandene dynamisch gelernte IP-Adresse wird automatisch in eine statische IP-Adresse umgewandelt.

Waren statische IP-Adressen konfiguriert und wurde keine explizite IP-Adresse als Parameter übergeben, so werden alle statischen IP-Adressen von diesem Interface gelöscht.

Wurde explizit eine statische IP-Adresse angegeben, so wird diese Adresse von diesem Interface gelöscht.

---

### Hinweis

#### Wirksamkeit des Befehls

Dieser Befehl wird sofort wirksam.

Wenn Sie die Schnittstelle konfigurieren, über die Sie auf das Gerät zugreifen, können Sie die Verbindung verlieren!

---

## Weitere Hinweise

Sie vergeben eine IP-Adresse mit dem Befehl `ip address` bzw. `ip address dhcp`.

### 6.2.4.4 name

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie dem VLAN einen Namen zu.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-vlan-$$$) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
name <vlan-name>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan-name	Name der dem VLAN zugewiesen wird	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Dem VLAN ist ein Name zugewiesen.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Namenszuweisung für ein VLAN mit dem Befehl `no name`.

### 6.2.4.5 no name

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Namenszuweisung für ein VLAN.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-vlan-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no name
```

## Ergebnis

Der Name des VLAN ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie weisen dem VLAN einen Namen mit dem Befehl `name` zu.

## 6.2.4.6 ports

---

### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

### Beschreibung

Mit diesem Befehl erzeugen Sie eine Liste, die das Verhalten der Schnittstellen festlegt und die vorhandene VLAN-Konfiguration ersetzt.

- **Member Port (Tagged Port)**  
Die Schnittstelle wird in die Liste der ein- und ausgehenden Verbindung permanent hinzugefügt. Übertragen werden getaggte und ungetaggte Telegramme.
- **Untagged Port**  
Die Schnittstelle überträgt ungetaggte Telegramme. Bei gesetzter VLAN-ID (PVID) werden die eingehenden ungetaggten Telegramme um ein Tag mit der dort angegebenen VLAN-ID ergänzt. Wenn die empfangenen Telegramme bereits eine VLAN-ID enthalten, werden nur die Telegramme akzeptiert, deren VLAN-ID der gesetzten PVID entspricht. Bei ausgehenden Telegrammen wird der Tag mit der VLAN-ID entfernt.
- **Forbidden Ports**  
Diese Schnittstelle wird nicht für die Kommunikation in einem VLAN verwendet

Der "Tagged Port" und der "Untagged Port", die Sie mit diesem Befehl festlegen, werden für den ausgehenden Datenverkehr verwendet.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-vlan-$$$) #
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```

ports
(
  [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
  [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
  [port-channel<a,b,c-d>]
)
[
  untagged<interface-type> <0/a-b,0/c,...>
  (
    [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
    [port-channel <a,b,c-d>]
    [all]
  )
]
[
  forbidden<interface-type><0/a-b,0/c,...>
  [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
  [portchannel<a,b,c-d>]
]
[name<vlan-name>]
    
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
/a-b,0/c,...	Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Schlüsselwort für einen Port-Channel	-
a,b,c-d	Port-Nr. der Schnittstelle	geben Sie eine gültige Schnittstellenbezeichnung an
untagged	Schlüsselwort für Schnittstellen oder Ports, die Datenpakete ohne VLAN Markierung übertragen	-
all	gibt an, dass alle Schnittstellen oder Ports auf "untagged" gesetzt werden	-
forbidden	Schlüsselwort für gesperrte Schnittstellen oder Ports	-
name	Schlüsselwort für die Namenszuweisung	-
vlan-name	Name des VLANs	max. 32 Zeichen

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

**Ergebnis**

Die vorhandene VLAN-Konfiguration ist ersetzt. Um einzelne Schnittstellen hinzuzufügen, müssen Sie die vollständige Liste neu anlegen.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellungen der Funktion mit dem Befehl `show vlan an`.

Sie setzen die Einstellungen mit Befehl `no ports` zurück.

### 6.2.4.7 no ports

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl entfernen Sie Ports aus einem VLAN.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im VLAN Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-vlan-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
no ports
(
  [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
  [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
  [port-channel<a,b,c-d>]
  [all]
)
[
  untagged<interface-type> <0/a-b,0/c,...>
  (
    [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
    [port-channel <a,b,c-d>]
    [all]
  )
]
[
  (
    forbidden<interface-type><0/a-b,0/c,...>
    [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
    [portchannel<a,b,c-d>]
    [all]
  )
]
[name<vlan-name>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
/a-b,0/c,...	Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Schlüsselwort für einen Port-Channel	-
a,b,c-d	Port-Nr. der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
untagged	Schlüsselwort für Schnittstellen oder Ports, die Datenpakete ohne VLAN-Markierung übertragen	-
all	gibt an, dass alle Schnittstellen oder Ports auf "untagged" gesetzt werden	-
forbidden	Schlüsselwort für gesperrte Schnittstellen oder Ports	-
name	Schlüsselwort für die Namenszuweisung	-
vlan-name	Name des VLANs	max. 32 Zeichen

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Die Ports sind aus der VLAN-Konfiguration entfernt.

### Weitere Hinweise

Es ist möglich einzelne Ports aus einer VLAN-Konfiguration zu entfernen, ohne dabei die ganze Konfiguration neu zu schreiben (im Gegensatz zur Erstellung, bei der es nicht möglich ist, einzelne Ports nachträglich hinzuzufügen).

Sie zeigen die Einstellungen der Funktion mit dem Befehl `show vlan an`.

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `ports`.

## 6.3 Spanning Tree

### 6.3.1 Einleitung zum Kapitel Spanning Tree

Das Spanning Tree Protokoll dient dazu, ein LAN auf redundante Verbindungen zu überwachen. Diese werden blockiert und bei Änderungen in der Netztopologie bei Bedarf wieder aktiviert.

In diesem Kapitel werden Befehle des Spanning Tree Protocol (STP) und des Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) beschrieben.

---

#### Hinweis

#### Vermeiden von Fehlkonfigurationen

Gehen Sie bei der Verwendung der Befehle dieses Kapitels besonders sorgfältig vor, da eine fehlerhafte Konfiguration dieser Funktion das Netzwerk stark beeinträchtigen kann.

---

### 6.3.2 Die "show"-Befehle

#### 6.3.2.1 show spanning-tree

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree [{summary|blockedports|pathcost method}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
summary	zeigt eine Zusammenfassung an
blockedports	zeigt die blockierten Ports an
pathcost method	zeigt an, ob bei der Berechnung 16 Bit (short) oder 32 Bit (long) Werte verwendet werden

## Ergebnis

Die Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion werden angezeigt.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen weitere Einstellungen für spezielle Aspekte des Spanning Tree-Protokolls mit folgenden Befehlen an:

- `show spanning-tree active`
- `show spanning-tree bridge`
- `show spanning-tree detail`
- `show spanning-tree interface`
- `show spanning-tree root`

### 6.3.2.2 show spanning-tree active

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die aktiven Ports der Spanning Tree-Funktion an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree active [detail]
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
detail	zeigt Einstellungen im Detail an

## Ergebnis

Die Einstellungen für die aktiven Ports der Spanning Tree-Funktion werden angezeigt.

### 6.3.2.3 show spanning-tree bridge

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion der Bridge an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree bridge  
    [{address|forward-time|hello-time|id|max-age|protocol|priority|detail}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
address	zeigt die MAC-Adresse der Bridge an
forward-time	zeigt die Zeitspanne an, in der sich die Bridge beim Übergang vom Blocking-Modus in den Learning-Modus im Listening-Modus befindet
hello-time	zeigt die Zeitspanne an, nach der die Bridge Konfigurationstelegramme (BPDUs) sendet
id	zeigt die ID der Bridge an
max-age	zeigt das maximale Alter eines Datenpakets an, nach dessen Erreichen es gelöscht wird
protocol	zeigt das verwendete Protokoll an
priority	zeigt die Priorität der Bridge an
detail	zeigt detaillierte Informationen über Spanning Tree-Einstellungen der Schnittstelle an

## Ergebnis

Die Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion der Bridge werden angezeigt.

#### 6.3.2.4 show spanning-tree detail

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt detaillierte Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show spanning-tree detail
```

##### Ergebnis

Detaillierte Einstellungen für die Spanning Tree-Funktion werden angezeigt.

#### 6.3.2.5 show spanning-tree interface

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen der Ports für die Spanning Tree-Funktion an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree interface <interface-type><interface-id>  
  [{cost|priority|portfast|rootcost|restricted-role|  
  restricted-tcn|state|stats|detail}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
cost	Zeigt die Kosten des Ports an, die zur Berechnung des günstigsten Pfades verwendet werden.	-
priority	Zeigt die Priorität des Ports an.	-
portfast	Zeigt an, ob <code>spanning-tree portfast</code> aktiviert ist.	-
rootcost	Zeigt die Kosten des Pfades zur Root Bridge an.	-
restricted-role	Zeigt an, ob <code>spanning-tree restricted-role</code> aktiviert ist.	-
restricted-tcn	Zeigt an, ob <code>spanning-tree restricted-tcn</code> aktiviert ist.	-
state	Zeigt den Status der Schnittstelle an.	-
stats	Zeigt die Zähler der verschiedenen BPDU-Übertragungen an.	-
detail	Zeigt detaillierte Informationen über Spanning Tree-Einstellungen der Schnittstelle an.	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Einstellungen der Ports für die Spanning Tree-Funktion werden angezeigt.

### 6.3.2.6 show spanning-tree root

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen der Root Bridge für die Spanning Tree-Funktion an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree root
    [{address|cost|forward-time|id|max-age|port|priority|detail}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
address	zeigt die MAC-Adresse der Root Bridge an
cost	zeigt die Kosten der Verbindung zur Root Bridge an.
forward-time	zeigt die Zeitspanne, in der sich die Bridge beim Übergang vom Blocking-Modus in den Learning-Modus im Listening-Modus befindet
id	zeigt die ID der Root Bridge an
max-age	zeigt das maximale Alter eines Datenpakets an, nach dessen Erreichen es gelöscht wird
port	zeigt die Schnittstelle an, über die der Spanning Tree aufgebaut wird
priority	zeigt die Priorität der Bridge an
detail	zeigt detaillierte Informationen über die Root Bridge an

**Ergebnis**

Die Einstellungen der Root Bridge für die Spanning Tree-Funktion werden angezeigt.

**6.3.2.7 show spanning-tree passive-listening-compatibility**

**Beschreibung**

Dieser Befehl zeigt an, ob die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" aktiviert oder deaktiviert ist.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
show spanning-tree passive-listening-compatibility
```

**Ergebnis**

Die Einstellung der Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" wird angezeigt.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" mit dem Befehl `spanning-tree passive-listening-compatibility`.

Sie deaktivieren die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" mit dem Befehl `no spanning-tree passive-listening-compatibility`.

### 6.3.2.8 show spanning-tree interface layer2-gateway-port

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für Layer 2 Gateway Port (L2GP) an. Angezeigt werden z. B. die Priorität, die MAC-Adresse und der Status von L2GP.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show spanning-tree interface  
[<interface-type><interface-id>]  
layer2-gateway-port
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Einstellungen für Layer 2 Gateway Port (L2GP) werden angezeigt.

### 6.3.3 clear spanning-tree detected protocols

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl starten Sie den Protokoll-Übertragungsprozess auf einer bestimmten bzw. auf allen Schnittstellen neu und erzwingen ein erneutes Aushandeln der Verbindungseinstellungen mit den benachbarten Geräten.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
clear spanning-tree detected protocols
    [{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der Prozess für alle Schnittstellen neu gestartet.

#### Ergebnis

Die Verbindungseinstellungen für Spanning Tree werden neu ausgehandelt.

## 6.3.4 clear spanning-tree counters

### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie alle statistischen Zähler der Spanning Tree-Funktion auf Geräte- und auf Portebene zurück.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear spanning-tree counters
```

### Ergebnis

Die Spanning Tree-Zähler sind zurückgesetzt.

## 6.3.5 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 6.3.5.1 spanning-tree

#### Beschreibung

Das Spanning Tree-Protokoll dient dazu, ein LAN auf redundante Verbindungen zu überwachen. Diese werden blockiert und bei Änderungen in der Netztopologie bei Bedarf wieder aktiviert.

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Spanning Tree-Funktion.

#### Voraussetzung

- Die Ringredundanz ist deaktiviert.
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree
```

#### Ergebnis

Die Spanning Tree-Funktion ist aktiviert.

Wenn Sie Spanning Tree aktivieren, wird Passive Listening deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Die Default-Einstellung der Funktion bei PROFINET-Varianten ist "deaktiviert".

Die Default-Einstellung der Funktion bei EtherNet/IP-Varianten ist "aktiviert".

Sie deaktivieren die Ring Redundanz-Funktion mit dem Befehl `no ring-redundancy`.

Sie deaktivieren die Spanning Tree-Funktion mit dem Befehl `no spanning tree`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree detail an`.

Sie zeigen Informationen über aktive Ports mit dem Befehl `show spanning tree active an`.

### 6.3.5.2 no spanning-tree

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Spanning Tree-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree
```

#### Ergebnis

Die Spanning Tree-Funktion ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Spanning Tree-Funktion mit dem Befehl `spanning tree`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree detail an`.

Sie zeigen Informationen über aktive Ports mit dem Befehl `show spanning tree active an`.

### 6.3.5.3 spanning-tree compatibility

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, welche Kompatibilitätsversion des Protokolls die Spanning Tree Funktion verwendet.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree compatibility {stp|rst}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
stp	die Version verhält sich kompatibel zum Spanning Tree Protocol
rst	die Version verhält sich kompatibel zum Rapid Spanning Tree Protocol

### Ergebnis

Die Kompatibilitätsversion des Protokolls ist ausgewählt.

### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no spanning-tree compatibility` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree detail` an.

Sie zeigen Informationen über aktive Ports mit dem Befehl `show spanning tree active` an.

### 6.3.5.4 no spanning-tree compatibility

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Kompatibilitätsversion des Protokolls der Spanning Tree Funktion auf den voreingestellten Wert zurück.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree compatibility
```

#### Ergebnis

Die Kompatibilitätsversion ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `spanning-tree compatibility`.

### 6.3.5.5 spanning-tree priority

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Priorität des Geräts. Anhand der Priorität wird festgelegt, welches Gerät Root Bridge wird. Die Bridge mit der höchsten Priorität wird Root Bridge. Je kleiner der Wert, desto höher die Priorität..

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree[mst <instance-id(1-64)>] priority <value(0-61440)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mst	Schlüsselwort für eine Multiple Spanning Tree-Instanz	-
instance-id	Nummer der Instanz	1 ... 64
priority	Schlüsselwort für die Priorität	-
value	Wert für die Priorität	0 ... 61440 Default: 32768

Sie können den Wert für die Priorität nur in Schritten von 4096 ändern.

## Ergebnis

Die Priorität des Geräts ist konfiguriert.

### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no spanning-tree priority` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

### 6.3.5.6 no spanning-tree priority

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Priorität des Geräts auf den voreingestellten Wert zurück. Der voreingestellte Wert ist 32768.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no spanning-tree[mst <instance-id(1-64)>]priority
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mst	Schlüsselwort für eine Multiple Spanning Tree-Instanz	-
instance-id	Nummer der Instanz	1 ... 64

### Ergebnis

Die Priorität des Geräts ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `spanning-tree priority`.

Sie zeigen diese Einstellung und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

### 6.3.5.7 spanning-tree passive-listening-compatibility

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility".

Wenn Sie die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" aktivieren, sendet der IE-Switch Topology Change-Telegramme über den (R)STP-Edge-Port, der einen Topology Change verursacht hat.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
spanning-tree passive-listening-compatibility
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" ist aktiv.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no spanning-tree passive-listening-compatibility`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit dem Befehl `show spanning-tree passive-listening-compatibility an`.

### 6.3.5.8 no spanning-tree passive-listening-compatibility

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility".

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no spanning-tree passive-listening-compatibility
```

### Ergebnis

Die Funktion "Enhanced Passive Listening Compatibility" ist deaktiviert.

### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `spanning-tree passive-listening-compatibility`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit dem Befehl `show spanning-tree passive-listening-compatibility` an.

## 6.3.5.9 Zeiteinstellungen für das Spanning Tree Protokoll

### spanning-tree

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie verschiedene Zeiteinstellungen der Spanning Tree-Funktion:

- Mit der Option `forward-time` konfigurieren Sie die Zeitspanne, nach der ein Port seinen Spanning Tree-Status von "Blocking" nach "Forwarding" umschaltet.
- Mit der Option `hello-time` konfigurieren Sie die Zeitspanne, nach der die Bridge ihre Konfigurationstelegramme (BPDUs) sendet.
- Mit der Option `max-age` konfigurieren Sie die Zeitspanne, nach der die Informationen der BPDUs ungültig werden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree{forward-time<seconds(4-30)>|hello-time<seconds(1-2)>|  
max-age<seconds(6-40)>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
forward-time	Schlüsselwort für die Zeitspanne, nach der ein Port seinen Spanning Tree-Status von "Blocking" nach "Forwarding" umschaltet	-
seconds	Zeitspanne, nach der die Umschaltung erfolgt	4 ... 30 Default: 15
hello-time	Schlüsselwort für die Zeitspanne, nach der die Bridge ihre Konfigurations-BPDUs sendet	-
seconds	Zeitspanne, nach der die Sendung erfolgt	1 ... 2 Default: 2
max-age	Schlüsselwort für die Zeitspanne, nach der die Informationen der BPDUs ungültig werden	-
seconds	maximales Alter der BPDUs in Sekunden	6 ... 40 Default: 20

---

#### Hinweis

##### Abhängigkeiten beim Einstellen des Timings

Wenn Sie die Zeiteinstellungen für Spanning Tree festlegen, müssen Sie die beiden folgenden Regeln einhalten:

- $2 * (\text{forward-time} - 1) \geq \text{max-age}$
  - $\text{max-age} \geq 2 * (\text{hello-time} + 1)$
- 

## Ergebnis

Die gewählte Einstellung für die Zeitspanne ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Zeitspanne mit dem Befehl `no spanning-tree` (Zeiteinstellungen) auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen diese Einstellungen und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

## no spanning-tree

### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie verschiedene Zeiteinstellungen der Spanning Tree-Funktion auf den voreingestellten Wert zurück.

Die voreingestellten Werte sind:

Parameter	voreingestellter Wert
forward-time	15 Sekunden
hello-time	2 Sekunden
max-age	20 Sekunden

### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no spanning-tree{forward-time|hello-time|max-age}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
forward-time	Zeitspanne, nach der ein Port seinen Spanning Tree-Status von "Blocking" nach "Forwarding" umschaltet
hello-time	Zeitspanne, nach der die Bridge ihre Konfigurationstelegramme (BPDUs) sendet
max-age	Zeitspanne, nach der die Informationen der BPDUs ungültig werden

### Ergebnis

Die gewählte Einstellung für die Zeitspanne ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Zeitspanne mit dem Befehl `spanning-tree` (Zeiteinstellungen).

Sie zeigen diese Einstellungen und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

## 6.3.6 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 6.3.6.1 spanning-tree

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie verschiedene Eigenschaften der Spanning Tree-Funktion:

- Mit der Option `cost` konfigurieren Sie die Kosten des Ports, die zur Berechnung des günstigsten Pfades verwendet werden.
- Mit der Option `disable` sperren Sie die Schnittstelle für die Spanning Tree-Funktion.
- Mit der Option `link-type` konfigurieren Sie den Verbindungsstatus des folgenden Netzwerksegments. Folgende Einstellungen sind möglich:
  - `point-to-point` – die Schnittstelle kommuniziert mit genau einer Netzwerkkomponente
  - `shared` – die Schnittstelle ist mit mehreren Netzwerkkomponenten verbunden
- Mit der Option `portfast` aktivieren Sie die PortFast-Funktion auf der Schnittstelle. Die Schnittstelle ist mit einem Endgerät verbunden und kann daher die Wartezeit vor dem Wechsel in den Forwarding-Modus ignorieren.
- Mit der Option `port-priority` konfigurieren Sie die Priorität der Schnittstelle für das Aushandeln einer Spanning Tree-Konfiguration.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree {cost <0-200000000>|disable|
               link-type{point-to-point|shared}|portfast|
               port-priority<0-240>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
cost	Schlüsselwort Beschreibt die Kosten des Ports zur Berechnung des günstigsten Pfades.	0 ... 200000000 Default: wenn die dynamische Berechnung der Pfadkosten nicht aktiviert ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>200000 für physikalische Schnittstellen</li> </ul>
disable	sperrt die Schnittstelle für Spanning Tree	Default: die Spanning Tree-Funktion ist auf der Schnittstelle aktiv
link-type	Verbindungsstatus des folgenden Netzwerksegments	<ul style="list-style-type: none"> <li>point-to-point</li> <li>shared</li> </ul> Default: <ul style="list-style-type: none"> <li>point-to-point die Verbindung ist als full-duplex konfiguriert</li> <li>shared in allen anderen Fällen</li> </ul>
portfast	aktiviert die PortFast-Funktion	- Default: deaktiviert
port-priority	Priorität der Schnittstelle	0 ... 240 in Schritten von 16 Default: 128

**Hinweis**

**Mehrere Eigenschaften konfigurieren**

Bei jedem Aufruf des Befehls können Sie genau eine Eigenschaft konfigurieren. Wenn Sie mehrere Eigenschaften konfigurieren möchten, rufen Sie den Befehl mehrmals auf.

**Ergebnis**

Die gewählte Eigenschaft ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no spanning-tree` (Eigenschaften) auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen diese Einstellungen und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

### 6.3.6.2 no spanning-tree

## Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie verschiedene Eigenschaften der Spanning Tree-Funktion auf den voreingestellten Wert zurück:

Die voreingestellten Werte sind:

Parameter	voreingestellter Wert
<code>cost</code>	wenn die dynamische Berechnung der Pfadkosten nicht aktiviert ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200000 für physikalische Schnittstellen</li> </ul>
<code>disable</code>	die Spanning Tree-Funktion ist auf der Schnittstelle aktiv
<code>link-type</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>point-to-point</code> die Verbindung ist als <code>full-duplex</code> konfiguriert</li> <li>• <code>shared</code> in allen anderen Fällen</li> </ul>
<code>portfast</code>	deaktiviert
<code>port-priority</code>	128

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no spanning-tree {cost|disable|link-type|portfast|port-priority}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
<code>cost</code>	Schlüsselwort für die Kosten des Ports zur Berechnung des günstigsten Pfades.
<code>disable</code>	Gibt die Schnittstelle für Spanning Tree frei.
<code>link-type</code>	Verbindungsstatus des folgenden Netzwerksegments

Parameter	Beschreibung
portfast	Deaktiviert die PortFast-Funktion.
port-priority	Schlüsselwort für die Priorität der Schnittstelle

**Hinweis**

**Mehrere Eigenschaften konfigurieren**

Bei jedem Aufruf des Befehls können Sie genau eine Eigenschaft konfigurieren. Wenn Sie mehrere Eigenschaften konfigurieren möchten, rufen Sie den Befehl mehrmals auf.

**Ergebnis**

Die gewählte Einstellung wurde auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

**Weitere Hinweise**

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `spanning-tree` (Eigenschaften).

Sie zeigen diese Einstellungen und weitere Informationen mit den Befehlen an, die mit `show spanning tree ...` beginnen.

**6.3.6.3 spanning-tree auto-edge**

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl aktivieren Sie automatische Erkennung einer Bridge, die an der Schnittstelle angeschlossen ist.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree auto-edge
```

**Ergebnis**

Die automatische Erkennung einer Bridge an der Schnittstelle ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die automatische Erkennung einer Bridge an der Schnittstelle mit dem Befehl `no spanning-tree auto-edge`.

### 6.3.6.4 no spanning-tree auto-edge

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie automatische Erkennung einer Bridge, die an der Schnittstelle angeschlossen ist.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree auto-edge
```

#### Ergebnis

Die automatische Erkennung einer Bridge an der Schnittstelle ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die automatische Erkennung einer Bridge an der Schnittstelle mit dem Befehl `spanning-tree auto-edge`.

### 6.3.6.5 spanning-tree bpdutransmit

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren bzw. deaktivieren Sie den BPDU-Übertragungsstatus am Port.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree bpdutransmit {enabled|disabled}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
enabled	BPDU-Pakete werden am Port übertragen	Default: aktiviert
disabled	BPDU-Pakete werden am Port nicht übertragen	-

**Ergebnis**

Der BPDU-Übertragungsstatus ist umgeschaltet.

**Weitere Hinweise**

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree interface` mit der Option `detail` an.

**6.3.6.6 spanning-tree bpdureceive**

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl aktivieren bzw. deaktivieren Sie den BPDU-Empfangsstatus am Port.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree bpdureceive {enabled|disabled}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
enabled	BPDU-Pakete werden am Port empfangen	Default: aktiviert
disabled	BPDU-Pakete werden am Port ignoriert	-

## Ergebnis

Der BPDU-Empfangsstatus ist aktiviert bzw. deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree interface` mit der Option `detail` an.

### 6.3.6.7 `spanning-tree bpdudfilter`

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den BPDU-Übertragungsstatus für einen Port.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
spanning-tree bpdudfilter{disable|enable}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
disable	die Übertragung von BPDU-Paketen ist für den Port deaktiviert	Default: deaktiviert
enable	die Übertragung von BPDU-Paketen ist für den Port aktiviert	-

## Ergebnis

Der BPDU-Übertragungsstatus ist konfiguriert.

### 6.3.6.8 `spanning-tree layer2-gateway-port`

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen Port als Layer 2 Gateway Port.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree layer2-gateway-port
```

### Ergebnis

Der Port ist als Layer 2 Gateway Port konfiguriert.

### Weitere Hinweise

Sie löschen die Konfiguration eines Port als Layer 2 Gateway Port mit dem Befehl `no spanning-tree layer2-gateway-port`.

Sie zeigen weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree interface` mit der Option `detail` an.

## 6.3.6.9 no spanning-tree layer2-gateway-port

### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Konfiguration eines Port als Layer 2 Gateway Port.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree layer2-gateway-port
```

### Ergebnis

Die Konfiguration des Ports als Layer 2 Gateway Port ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren einen Port als Layer 2 Gateway Port mit dem Befehl `spanning-tree layer2-gateway-port`.

Sie zeigen weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree interface` mit der Option `detail` an.

### 6.3.6.10 spanning-tree loop-guard

#### Beschreibung

Diese Funktion verhindert, dass bei einer Störung in einem unidirektionalen Link alternative Ports oder Root Ports zu designated Ports werden.

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion.

#### Voraussetzung

- Spanning Tree ist aktiviert.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree loop-guard
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Spanning Tree Loop Guard" ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no spanning-tree loop-guard`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit folgenden Befehlen an:

- `show spanning-tree detail`
- `show spanning-tree active detail`
- `show spanning-tree interface`

### 6.3.6.11 no spanning-tree loop-guard

#### Beschreibung

Diese Funktion verhindert, dass bei einer Störung in einem unidirektionalen Link alternative Ports oder Root Ports zu designated Ports werden.

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree loop-guard
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Spanning Tree Loop Guard" ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `spanning-tree loop-guard`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit folgenden Befehlen an:

- `show spanning-tree detail`
- `show spanning-tree active detail`
- `show spanning-tree interface`

### 6.3.6.12 spanning-tree restricted-role

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl verhindern Sie, dass der Port die Rolle des Root-Port übernimmt.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree restricted-role
```

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert".

## Ergebnis

Der Port ist für die Rolle des Root-Port gesperrt.

## Weitere Hinweise

Sie heben die Sperre mit dem Befehl `no spanning-tree restricted-role` auf.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree detail` an.

### 6.3.6.13 no spanning-tree restricted-role

## Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie den Port für die Rolle als Root-Port frei.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree restricted-role
```

## Ergebnis

Der Port ist für die Rolle des Root-Port freigegeben.

## Weitere Hinweise

Sie sperren den Port für die Rolle des Root-Port mit dem Befehl `spanning-tree restricted-role`.

#### 6.3.6.14 spanning-tree restricted-tcn

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl sperren Sie den Port für die Topology Change Notification (TCN) Funktion. Der Port kann keine Änderungen der Netzwerk-Topologie initiieren.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
spanning-tree restricted-tcn
```

##### Ergebnis

Der Port ist für die TCN-Funktion gesperrt.

##### Weitere Hinweise

Sie heben die Sperre mit dem Befehl `no spanning-tree restricted-tcn` auf.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show spanning tree detail` an.

### 6.3.6.15 no spanning-tree restricted-tcn

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie den Port für die TCN-Funktion frei.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no spanning-tree restricted-tcn
```

#### Ergebnis

Der Port ist für die TCN-Funktion freigegeben.

#### Weitere Hinweise

Sie sperren den Port für die TCN-Funktion mit dem Befehl `spanning-tree restricted-tcn`.

## 6.4 Passive Listening

In diesem Kapitel werden Befehle zu der Funktion Passive Listening beschrieben.

Wenn Sie Passive Listening aktivieren, leitet der IE-Switch (R)STP-Konfigurationstelegramme (BPDUs) transparent weiter, auch wenn für ihn selbst (R)STP deaktiviert ist. Zusätzlich reagiert der IE-Switch auf Topology Change-Telegramme. Wenn der IE-Switch ein TC-Telegramm empfängt, löscht er die MAC-Adress-Tabelle.

### 6.4.1 show passive-listening

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ob "Passive Listening" aktiviert ist.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show passive-listening
```

#### Ergebnis

Es wird `disabled` angezeigt, wenn "Passive Listening" deaktiviert ist. Wenn "Passive Listening" aktiviert ist, wird `enabled` angezeigt.

## 6.4.2 passive-listening

### Beschreibung

Dieser Befehl aktiviert "Passive Listening".

### Voraussetzung

---

#### Hinweis

#### Kein gleichzeitiger Betrieb mit STP/RSTP

"Passive Listening" kann nur aktiviert werden, wenn STP/RSTP ausgeschaltet ist!

---

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
passive-listening
```

### Ergebnis

Die Funktion "Passive Listening" ist aktiviert.

### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren "Passive Listening" mit dem Befehl `no passive-listening`.

Sie zeigen den Status von "Passive Listening" mit dem Befehl `show passive-listening an`.

### 6.4.3 no passive-listening

#### Beschreibung

Dieser Befehl deaktiviert "Passive Listening".

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no passive-listening
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Passive Listening" ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren "Passive Listening" mit dem Befehl `passive-listening`.

Sie zeigen den Status von "Passive Listening" mit dem Befehl `show passive-listening an`.

# Netzwerk Protokolle

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die Befehle zum Arbeiten mit den verschiedenen Netzwerkprotokollen beschreiben.

## 7.1 Protocol IPv4

In diesem Kapitel werden Befehle des Internet Protocol (IP) Version 4 beschrieben.

### 7.1.1 show ip gateway

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt das Default Gateway an, das für das Gerät konfiguriert ist.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip gateway
```

#### Ergebnis

Das Default Gateway wird angezeigt.

## 7.1.2 show ip telnet

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Admin-Status und die Port-Nummer des Telnet-Servers an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip telnet
```

### Ergebnis

Der Admin-Status und die Port-Nummer des Telnet-Servers werden angezeigt.

## 7.1.3 show dcp server

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ob die DCP-Funktion auf dem Gerät aktiviert ist.

Wenn die DCP-Funktion aktiviert ist, werden die Lese- und Schreibrechte angezeigt.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show dcp server
```

### Ergebnis

Die Übersicht über den Status der DCP-Funktion und die Zugriffsrechte wird angezeigt.

## 7.1.4 show dcp forwarding

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Übersicht über das DCP-Forwarding-Verhalten einer oder aller Schnittstellen an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show dcp forwarding [port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Die Übersicht über das DCP-Forwarding-Verhalten wird angezeigt.

## 7.1.5 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.1.5.1 ip gateway

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie das Default Gateway.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip gateway <gateway>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
gateway	gibt die IP Adresse des Gateways an	geben Sie eine gültige IP Adresse an

#### Ergebnis

Der Eintrag ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie löschen das Default Gateway mit dem Befehl `no ip gateway`.

Sie zeigen das Default Gateway mit dem Befehl `show ip gateway an`.

### 7.1.5.2 no ip gateway

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie das Default Gateway.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no ip gateway <gateway>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
gateway	Gibt die IP Adresse des Gateways an.	Geben Sie eine gültige IP Adresse an.

## Ergebnis

Der Eintrag ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren das Default Gateway mit dem Befehl `ip gateway`.

Sie zeigen das Default Gateway mit dem Befehl `show ip gateway an`.

### 7.1.5.3 ip echo-reply

## Beschreibung

Um die Verfügbarkeit eines Netzwerkteilnehmers zu prüfen, können an ihn Pakete des Internet Control Message Protocol (ICMP) gesendet werden. Diese Pakete vom Typ 8 fordern den Empfänger auf, ein Paket an den Sender zurück zu schicken (Echo Reply).

Mit diesem Befehl aktivieren Sie, dass der Netzwerkteilnehmer auf Ping-Anfragen reagiert.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ip echo-reply
```

## Ergebnis

"ICMP Echo Reply Messages" sind aktiviert. Der Netzwerkteilnehmer reagiert auf Ping-Anfragen.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no ip echo-reply`.

### 7.1.5.4 no ip echo-reply

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie, dass der Netzwerkteilnehmer auf Ping-Anfragen reagiert.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip echo-reply
```

#### Ergebnis

"ICMP Echo Reply Messages" sind deaktiviert. Der Netzwerkteilnehmer reagiert nicht auf Ping-Anfragen.

## Weitere Hinweise

Sie ändern die Einstellung mit dem Befehl `ip echo-reply`.

### 7.1.5.5 telnet-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie den Telnet-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
telnet-server
```

Der Defaultwert der Funktion ist "aktiviert".

## Ergebnis

Der Telnet-Server ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren den Telnet-Server mit dem Befehl `no telnet-server`.

### 7.1.5.6 no telnet-server

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den Telnet-Server.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no telnet-server
```

## Ergebnis

Der Telnet-Server ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren den Telnet-Server mit dem Befehl `telnet-server`.

### 7.1.5.7 dcp server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Lese- und Schreibrechte für den DCP-Server und aktivieren ihn.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
dcp server {read-only|read-write}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
read-only	auf dem DCP-Server darf nur gelesen werden	-
read-write	auf dem DCP-Server darf gelesen und geschrieben werden	Default: read-write

#### Ergebnis

Die Lese- und Schreibrechte für den DCP-Server sind konfiguriert.

Der DCP-Server ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren den DCP-Server mit dem Befehl `no dcp server`.

### 7.1.5.8 no dcp server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den DCP-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no dcp server
```

#### Ergebnis

Der DCP-Server ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren und konfigurieren den DCP-Server mit dem Befehl `dcp server`.

## 7.1.6 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.1.6.1 dcp forwarding

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie das Forwarding-Verhalten der Schnittstelle für DCP-Telegramme.

---

#### Hinweis

##### PNIO Konfiguration

Da es sich bei DCP um ein PROFINET-Protokoll handelt, ist die hier vorgenommene Konfiguration nur in dem mit dem TIA-Interface assoziierten VLAN wirksam.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
dcp forwarding {block|forward}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
block	DCP-Telegramme werden verworfen	-
forward	DCP-Telegramme werden weitergeleitet	Default: forward

#### Ergebnis

Das Forwarding-Verhalten der Schnittstelle für DCP-Telegramme ist konfiguriert.

## 7.2 DHCP Client

In diesem Kapitel werden Befehle des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) beschrieben.

### 7.2.1 show ip dhcp client stats

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die statistischen Zähler des DHCP-Client an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip dhcp client stats
```

#### Ergebnis

Die Zähler werden angezeigt.

### 7.2.2 show ip dhcp client

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Konfigurationseinstellungen des DHCP-Client an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip dhcp client
```

## Ergebnis

Die Konfigurationseinstellungen des DHCP-Clients werden angezeigt.

## 7.2.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.2.3.1 ip dhcp config-file-request

#### Beschreibung

Wenn die Option "DHCP config file request" gesetzt ist, fordert das Gerät beim DHCP-Server die TFTP-Adresse und den Namen einer Konfigurationsdatei an. Wenn das Gerät nach dem abgeschlossenen Herunterladen neu gestartet wird, werden die Konfigurationseinstellungen aus dieser Datei gelesen.

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Option "DHCP config file request".

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ip dhcp config-file-request
```

**Ergebnis**

Die Option "DHCP config file request" ist aktiviert.

**Weitere Hinweise**

Sie deaktivieren die Option "DHCP config file request" mit dem Befehl `no ip dhcp config-file-request`.

**7.2.3.2 no ip dhcp config-file-request****Beschreibung**

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Option "DHCP config file request".

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip dhcp config-file-request
```

**Ergebnis**

Die Option "DHCP config file request" ist deaktiviert.

**Weitere Hinweise**

Sie aktivieren die Option "DHCP config file request" mit dem Befehl `ip dhcp config-file-request`.

### 7.2.3.3 ip dhcp client mode

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, mit welcher Art von Kennung sich der DHCP-Client bei seinem DHCP-Server anmeldet.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip dhcp client mode {mac|client-id<client-id>|sysname|pnio-name-of-station}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mac	der Client meldet sich mit seiner MAC-Adresse an	-
client-id	der Client meldet sich mit der zugewiesenen ID an	-
client-id	Name der zugewiesenen ID	max. 32 Zeichen
sysname	der Client meldet sich mit dem zugewiesenen System Namen an	-
pnio-name-of-station	der Client meldet sich mit dem PNIO-Namen an. Der Name wird mit dem PST-Tool vergeben.	-

#### Ergebnis

Der Anmeldemodus des DHCP-Client ist konfiguriert.

## 7.3 SNMP

In diesem Kapitel werden Befehle des Simple Network Management Protocol (SNMP) beschrieben.

### 7.3.1 Die "show"-Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen Sie verschiedene Einstellungen anzeigen.

#### 7.3.1.1 show snmp

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Statusinformationen des SNMP an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp
```

##### Ergebnis

Die Statusinformationen werden angezeigt.

#### 7.3.1.2 show snmp community

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Details der konfigurierten SNMP-Communities an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp community
```

## Ergebnis

Die Details der konfigurierten SNMP-Communities werden angezeigt.

### 7.3.1.3 show snmp engineID

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die SNMP-Identifikationsnummer des Geräts an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp engineID
```

## Ergebnis

Die SNMP-Identifikationsnummer des Geräts wird angezeigt.

### 7.3.1.4 show snmp filter

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die konfigurierten SNMP-Filter an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp filter
```

**Ergebnis**

Die konfigurierten SNMP-Filter werden angezeigt.

**7.3.1.5 show snmp group****Beschreibung**

Dieser Befehl zeigt die konfigurierten SNMP-Gruppen an.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp group
```

**Ergebnis**

Die konfigurierten SNMP-Gruppen werden angezeigt.

**7.3.1.6 show snmp group access****Beschreibung**

Dieser Befehl zeigt die Rechte der konfigurierten SNMP-Gruppen an.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp group access
```

## Ergebnis

Die Rechte der konfigurierten SNMP-Gruppen werden angezeigt.

### 7.3.1.7 show snmp inform statistics

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Statistik der "Inform Messages" an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp inform statistics
```

## Ergebnis

Die Statistik der "Inform Messages" wird angezeigt.

### 7.3.1.8 show snmp notif

## Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die konfigurierten SNMP-Benachrichtigungstypen an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp notif
```

## Ergebnis

Die konfigurierten SNMP-Benachrichtigungstypen werden angezeigt.

### 7.3.1.9 show snmp targetaddr

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die konfigurierten SNMP-Zieladressen an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp targetaddr
```

## Ergebnis

Die konfigurierten SNMP-Zieladressen werden angezeigt.

### 7.3.1.10 show snmp targetparam

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die konfigurierten SNMP-Zielparameter an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp targetparam
```

## Ergebnis

Die konfigurierten SNMP-Zielparameter werden angezeigt.

### 7.3.1.11 show snmp tcp

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Konfiguration für SNMP über TCP an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp tcp
```

## Ergebnis

Die Konfiguration für SNMP über TCP wird angezeigt.

### 7.3.1.12 show snmp user

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die SNMP-User an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp user
```

## Ergebnis

Die Einstellungen für die SNMP-User werden angezeigt.

### 7.3.1.13 show snmp viewtree

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen für die SNMP-Tree Views an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show snmp viewtree
```

## Ergebnis

Die Einstellungen für die SNMP-Tree Views werden angezeigt.

## 7.3.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.3.2.1 snmpagent

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die SNMP Agent-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
snmpagent
```

#### Ergebnis

Die SNMP Agent-Funktion ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die SNMP Agent-Funktion mit dem Befehl `no snmpagent`.

### 7.3.2.2 no snmpagent

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die SNMP Agent-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no snmpagent
```

## Ergebnis

Die SNMP Agent-Funktion ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die SNMP Agent-Funktion mit dem Befehl `snmpagent`.

### 7.3.2.3 snmp agent version

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, ob alle SNMP-Anfragen oder nur SNMPv3-Anfragen bearbeitet werden.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp agent version{v3only|all}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
v3only	nur SNMPv3-Anfragen werden bearbeitet	-
all	alle SNMP-Anfragen werden bearbeitet	Default: all

## Ergebnis

Die Einstellung ist konfiguriert.

### 7.3.2.4 snmp access

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Zugang zu einer SNMP-Gruppe.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp access <GroupName>{v1|v2c|v3{auth|noauth|priv}}
[read <ReadView|none>][write <WriteView|none>][notify <NotifyView|none>]
[{{volatile|nonvolatile}}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
GroupName	Name der Gruppe, zu der der Zugang konfiguriert wird	max. 32 Zeichen
-	wählt die verwendete Version des Protokolls aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v1</li> <li>• v2c</li> <li>• v3</li> </ul>
-	wählt die Authentifizierungsmethode aus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auth aktiviert MD5 oder SHA als Authentifizierungsmethode</li> <li>• noauth keine Authentifizierung</li> <li>• priv aktiviert Authentifizierung und Verschlüsselung</li> </ul>
read	die Daten können gelesen werden Schlüsselwort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ReadView</li> <li>• none</li> </ul>
write	die Daten können gelesen und geschrieben werden Schlüsselwort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WriteView</li> <li>• none</li> </ul>

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
notify	Änderungen können als Tag versendet werden Schlüsselwort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NotifyView</li> <li>• none</li> </ul>
Storage Type	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• volatile (flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>• nonvolatile (nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten</li> </ul>

Die Schlüsselworte müssen angegeben werden.

Wenn beim Konfigurieren einer Gruppe optionale Parameter nicht angegeben werden, wird der voreingestellte Wert verwendet.

## Ergebnis

Die Einstellungen für Zugang zu einer SNMP-Gruppe sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen den Zugang zu einer SNMP-Gruppe mit dem Befehl `no snmp access`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group an`.

Sie zeigen Zugangskonfigurationen zu SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group access an`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Baumansichten mit dem Befehl `show snmp viewtree an`.

### 7.3.2.5 no snmp access

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie den Zugang zu einer SNMP-Gruppe.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp access <GroupName>{v1|v2c|v3{auth|noauth|priv}}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
GroupName	Name der Gruppe, zu der der Zugang gelöscht wird	max. 32 Zeichen
Version	wählt die verwendete Version des Protokolls aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v1</li> <li>• v2c</li> <li>• v3</li> </ul>
Authentifizierung	wählt die Authentifizierungsmethode aus:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auth</li> <li>• noauth</li> <li>• priv</li> </ul>

## Ergebnis

Der Zugang zu einer SNMP-Gruppe ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `snmp access`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group an`.

Sie zeigen Zugangsconfigurationen zu SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group access an`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Baumansichten mit dem Befehl `show snmp viewtree an`.

### 7.3.2.6 snmp community index

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Details einer SNMP-Community.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp community index <CommunityIndex> name <CommunityName>
    security <SecurityName> [context <Name>][{volatile|nonvolatile}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>CommunityIndex</code>	Index der Community	max. 32 Zeichen
<code>name</code>	Schlüsselwort für den Namen der Community	-
<code>CommunityName</code>	Name der Community	max. 32 Zeichen
<code>security</code>	Schlüsselwort für den Sicherheitsnamen	-
<code>SecurityName</code>	Sicherheitsname	max. 32 Zeichen
<code>context</code>	Schlüsselwort für den Kontextnamen	-
<code>Name</code>	Kontextname	max. 32 Zeichen
<b>Storage Type</b>	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>volatile</code> (flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>• <code>nonvolatile</code> (nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten</li> </ul>

Wenn beim Konfigurieren einer Community optionale Parameter nicht angegeben werden, gelten die voreingestellten Werte.

## Ergebnis

Die Einstellungen sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Details einer SNMP-Community mit dem Befehl `no snmp community index`.

Sie zeigen die Details einer SNMP-Community mit dem Befehl `show snmp community an`.

Sie zeigen die Statusinformationen der SNMP-Kommunikation mit dem Befehl `show snmp an`.

### 7.3.2.7 no snmp community index

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Details einer SNMP-Community.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp community index <CommunityIndex>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
CommunityIndex	Name der Community	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Die Details einer SNMP-Community sind gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Details einer SNMP-Community mit dem Befehl `snmp community index`.

Sie zeigen die Details einer SNMP-Community mit dem Befehl `show snmp community an`.

Sie zeigen die Statusinformationen der SNMP-Kommunikation mit dem Befehl `show snmp an`.

### 7.3.2.8 snmp group

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Details einer SNMP-Gruppe.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp group <GroupName> user <UserName>security-model{v1|v2c|v3}
    [{volatile|nonvolatile}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
GroupName	Bezeichnung des Gruppennamen	max. 32 Zeichen
user	Schlüsselwort für den Usernamen	-
UserName	Bezeichnung des Usernamen	max. 32 Zeichen

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>security-model</code>	gibt an, welche Sicherheitseinstellungen verwendet werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v1</li> <li>• v2c</li> <li>• v3</li> </ul>
Storage Type	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>volatile</i> (flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>• <i>nonvolatile</i> (nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten</li> </ul>

Wenn beim Konfigurieren einer Gruppe optionale Parameter nicht angegeben werden, gelten die voreingestellten Werte.

## Ergebnis

Die Details der Gruppe sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Details einer SNMP-Gruppe mit dem Befehl `no snmp group`.

Sie zeigen die erstellten SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group an`.

Sie zeigen die erstellten SNMP-User mit dem Befehl `show snmp user an`.

### 7.3.2.9 no snmp group

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Details einer SNMP-Gruppe.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp group <GroupName> user <UserName>security-model{v1|v2c|v3}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
GroupName	Bezeichnung des Gruppennamen	max. 32 Zeichen
user	Schlüsselwort für den Usernamen	-
UserName	Bezeichnung des Usernamen	max. 32 Zeichen
security-model	gibt an, mit welchen Sicherheitseinstellungen gesendet wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v1</li> <li>• v2c</li> <li>• v3</li> </ul>

### Ergebnis

Die Details der Gruppe sind gelöscht.

### Weitere Hinweise

Sie ändern die Details einer SNMP-Gruppe mit dem Befehl `snmp group`.

Sie zeigen die erstellten SNMP-Gruppen mit dem Befehl `show snmp group an`.

Sie zeigen die erstellten SNMP-User mit dem Befehl `show snmp user an`.

### 7.3.2.10 snmp notify

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Details der SNMP-Benachrichtigungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp notify <NotifyName> tag <TagName> type {Trap|Inform}
    [{volatile|nonvolatile}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
NotifyName	Name der SNMP-Benachrichtigung	max. 32 Zeichen
tag	Schlüsselwort für einen Zielschlüssel	-
TagName	Name des Zielschlüssel	max. 32 Zeichen

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
Type	Typ der SNMP-Benachrichtigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>Trap</code> generiert einen Trap</li> <li>• <code>Inform</code> erzeugt einen Logbucheintrag bzw. sendet einen Eintrag an den Log-Server</li> </ul>
Storage Type	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>volatile</code> (flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>• <code>nonvolatile</code> (nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten</li> </ul>

## Ergebnis

Die Details der SNMP-Benachrichtigungen sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Details einer SNMP-Gruppe mit dem Befehl `no snmp notify`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Benachrichtigungen mit dem Befehl `show snmp notif an`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Zieladressen mit dem Befehl `show snmp targetaddr an`.

### 7.3.2.11 no snmp notify

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Details der SNMP-Benachrichtigungen.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp notify <NotifyName>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
NotifyName	Name der Benachrichtigung	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Die Details der SNMP-Benachrichtigungen sind gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie ändern die Details einer SNMP-Gruppe mit dem Befehl `snmp notify`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Benachrichtigungen mit dem Befehl `show snmp notif an`.

Sie zeigen die konfigurierten SNMP-Zieladressen mit dem Befehl `show snmp targetaddr an`.

### 7.3.2.12 snmp targetaddr

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die SNMP Zieladresse.

## Voraussetzung

- Die SNMP Zielparameter sind konfiguriert.

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp targetaddr <TargetAddressName> param <ParamName> {ipv4<IPAddress>}
[timeout <Seconds(1-1500)>] [retries <RetryCount(1-3)>]
[taglist <TagIdentifier | none>] [{volatile | nonvolatile}]
[port <integer (1-65535)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
TargetAddressName	Name der Zieladresse	max. 32 Zeichen
param	Schlüsselwort für den Parameter-namen	-
ParamName	Name der Zieladresse bzw. Bezeichnung des Parameternamens	max. 32 Zeichen

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
IPAddress	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
timeout	Schlüsselwort für die Zeit, die der SNMP Agent auf eine Antwort wartet, bevor er die Inform Request Message erneut sendet	-
Seconds	Zeit in Sekunden	1 ... 1500
retries	Schlüsselwort für die maximale Anzahl der Versuche, eine Antwort auf eine Inform Request Message zu erhalten	-
RetryCount	Anzahl der Versuche	1 ... 3
taglist	Schlüsselwort für Tagliste	-
TagIdentifizier	Tag-Identifizier, der die Zieladresse für das SNMP wählt.	Geben Sie den Tag-Identifizier an.
none	Kein Tag-Identifizier	-
volatile nonvolatile	Gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>volatile (flüchtig):</b> Bei einem Neustart werden die Standardeinstellungen verwendet.</li> <li>• <b>nonvolatile (nicht flüchtig):</b> Bei einem Neustart werden die gespeicherten Einstellungen verwendet.</li> </ul>
port	Schlüsselwort für die Portnummer, auf der der SNMP Manager Traps und Inform Messages empfängt	-
integer	Portnummer	1 ... 65535

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn beim Konfigurieren optionale Parameter nicht angegeben werden, gelten folgende Voreinstellungen:

Parameter	voreingestellter Wert
taglist	snmp
Speicherungstyp	volatile
port	162

## Ergebnis

Die SNMP Zieladresse ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die SNMP Zieladresse mit dem Befehl `no snmp targetaddr`.

Sie zeigen die SNMP Zieladresse mit dem Befehl `show snmp targetaddr an`.

Sie konfigurieren die SNMP Zielparameter mit dem Befehl `snmp targetparams`.

Sie zeigen die SNMP Zielparameter mit dem Befehl `show snmp targetparam an`.

### 7.3.2.13 no snmp targetaddr

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die SNMP-Zieladresse.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp targetaddr <TargetAddressName>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
TargetAddressName	SNMP-Zieladresse	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Die SNMP-Zieladresse ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie ändern die SNMP-Zieladresse mit dem Befehl `snmp targetaddr`.

Sie zeigen die SNMP-Zieladresse mit dem Befehl `show snmp targetaddr an`.

### 7.3.2.14 snmp targetparams

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die SNMP-Zielparameter.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp targetparams <ParamName>
  user <UserName>
  security-model {v1|v2c|v3{auth|noauth|priv}}
  message-processing {v1|v2c|v3}[[volatile|nonvolatile]]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ParamName	Name des SNMP-Parameters	max. 32 Zeichen
user	Schlüsselwort für den Usernamen	-
UserName	Wert für den Usernamen	max. 32 Zeichen
security-model	Gibt an, welche SNMP-Version verwendet wird. Bei SNMPv3 ist zusätzlich eine Sicherheitsstufe (Authentifizierung, Verschlüsselung) konfigurierbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP-Version               <ul style="list-style-type: none"> <li>- v1</li> <li>- v2c</li> <li>- v3</li> </ul> </li> <li>• Sicherheitsstufe für v3               <ul style="list-style-type: none"> <li>- auth Authentifizierung aktiviert / keine Verschlüsselung aktiviert</li> <li>- noauth Keine Authentifizierung aktiviert / keine Verschlüsselung aktiviert</li> <li>- priv Authentifizierung aktiviert / Verschlüsselung aktiviert</li> </ul> </li> </ul>

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
message-processing	Gibt an, welche SNMP-Version für die Bearbeitung der Meldungen verwendet wird und ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP-Version                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- v1</li> <li>- v2c</li> <li>- v3</li> </ul> </li> <li>• Einstellungen nach dem Neustart                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- volatile (flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>- nonvolatile (nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten</li> </ul> </li> </ul>

Schlüsselworte müssen angegeben werden.

Wenn beim Konfigurieren optionale Parameter nicht angegeben werden, gelten die voreingestellten Werte.

### Ergebnis

Die SNMP-Zielparameter sind konfiguriert.

### Weitere Hinweise

Sie löschen die SNMP-Zielparameter mit dem Befehl `no snmp targetparams`.

Sie zeigen die Einstellungen dieser Funktion mit dem Befehl `show snmp targetparam an`.

Sie konfigurieren ein Anwenderprofil mit dem Befehl `snmp user`.

Sie konfigurieren ein Filter mit dem Befehl `snmp filterprofile`.

Sie zeigen die Liste der Anwender mit dem Befehl `show snmp user an`.

### 7.3.2.15 no snmp targetparams

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die SNMP-Zielparameter.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp targetparams <ParamName>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ParamName	Name des SNMP-Parameters	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Die SNMP-Zielparameter sind gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie ändern die SNMP-Zielparameter mit dem Befehl `snmp targetparams`.

Sie zeigen die Einstellungen dieser Funktion mit dem Befehl `show targetparam an`.

### 7.3.2.16 snmp v1-v2 readonly

## Beschreibung

Mit diesem Befehl sperren Sie den Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
snmp v1-v2 readonly
```

## Ergebnis

Der Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs ist gesperrt.

## Weitere Hinweise

Sie geben den Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs mit dem Befehl `no snmp v1-v2 readonly` frei.

### 7.3.2.17 no snmp v1-v2 readonly

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie den Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs frei.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no snmp v1-v2 readonly
```

#### Ergebnis

Der Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs ist freigegeben.

#### Weitere Hinweise

Sie sperren den Schreibzugriff für SNMPv1- und SNMPv2-PDUs mit dem Befehl `snmp v1-v2 readonly`.

### 7.3.2.18 snmp user

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Details eines SNMP-Users.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp user <UserName>[auth{md5|sha} <passwd>[priv DES<passwd>]]  
[ {volatile|nonvolatile} ]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
UserName	Name des Users	max. 32 Zeichen
auth	gibt an, dass eine Authentifizierung stattfindet und welcher Algorithmus verwendet wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• md5 (Message Digest 5)</li> <li>• sha (Secure Hash Algorithm)</li> </ul> Default: Keine Authentifizierung
passwd	Passwort für die Authentifizierung	max. 32 Zeichen
priv DES	gibt an, dass eine Verschlüsselung stattfindet	- Default: keine Verschlüsselung
passwd	Wert für das Passwort der Verschlüsselung	max. 32 Zeichen
Storage Type	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• volatile (flüchtig): bei einem Neustart werden die Standardeinstellungen verwendet</li> <li>• nonvolatile (nicht flüchtig): bei einem Neustart werden die gespeicherten Einstellungen verwendet</li> </ul>

Wenn beim Konfigurieren eines SNMP-Users optionale Parameter nicht angegeben werden, geltende voreingestellten Werte.

## Ergebnis

Die SNMP-User Details sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Einstellungen mit dem Befehl `no snmp user`.

Sie zeigen die konfigurierten User mit dem Befehl `show snmp user an`.

### 7.3.2.19 no snmp user

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Details eines SNMP-User.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp user <UserName>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
UserName	Name des Users	max. 32 Zeichen

**Ergebnis**

Die SNMP-User Details sind gelöscht.

**Weitere Hinweise**

Sie ändern die Einstellungen mit dem Befehl `snmp user`.

Sie zeigen die konfigurierten User mit dem Befehl `show snmp user an`.

**7.3.2.20 snmp view**

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen SNMP-View.

**Voraussetzung**

- Eine SNMP-Gruppe ist angelegt
- Der Zugang zur Gruppe ist mit `snmp access` konfiguriert
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
snmp view <ViewName><OIDTree>[mask<OIDMask>]{included|excluded}
    [{volatile|nonvolatile}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ViewName	Name des SNMP-Views	max. 32 Zeichen
OIDTree	Objekt-ID	Pfadangabe des MIB-Baums
mask	Schlüsselwort für die OID-Maske	-

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
OIDMask	Maske, die den Zugriff auf die Elemente des MIB-Baums filtert	Folge von "0" und "1", durch Punkte getrennt, entsprechend der Pfadangabe des MIB-Baums
View type	gibt an, ob die gefilterten Elemente verwendet oder ausgeschlossen werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• include (Default)</li> <li>• excluded</li> </ul>
Storage type	gibt an, ob die Einstellungen nach einem Neustart bestehen bleiben:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• volatile(flüchtig): bei einem Neustart gehen die Einstellungen verloren</li> <li>• nonvolatile(nicht flüchtig): bei einem Neustart bleiben die Einstellungen erhalten (Default)</li> </ul>

Wenn beim Konfigurieren optionale Parameter nicht angegeben werden, geltendie voreingestellten Werte.

## Ergebnis

Der SNMP-View ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen den View mit dem Befehl `no snmp view`.

Sie zeigen die konfigurierten View Trees mit dem Befehl `show snmp viewtree an`.

Sie zeigen die SNMP-Gruppen Zugriffsrechte mit dem Befehl `show snmp group access an`.

Sie konfigurieren die SNMP-Gruppen Zugriffsrechte mit dem Befehl `snmp access`.

### 7.3.2.21 no snmp view

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen SNMP-View.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no snmp view <ViewName><OIDTree>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ViewName	Name des View	max. 32 Zeichen
OIDTree	Objekt-ID	Pfadangabe des MIB-Baums

#### Ergebnis

Der SNMP-View ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren einen View mit dem Befehl `snmp view`.

Sie zeigen die konfigurierten View Trees mit dem Befehl `show snmp viewtree an`.

## 7.4 SMTP Client

In diesem Kapitel werden Befehle des Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) beschrieben.

### 7.4.1 show events smtp-server

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die konfigurierten E-Mail-Server an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events smtp-server
```

#### Ergebnis

Die konfigurierten E-Mail-Server werden angezeigt.

### 7.4.2 show events sender email

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die konfigurierte Email-Absenderadresse an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events sender email
```

## Ergebnis

Die konfigurierte Email-Absenderadresse wird angezeigt.

### 7.4.3 show events smtp-port

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den konfigurierten SMTP-Port an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events smtp-port
```

## Ergebnis

Der konfigurierte SMTP-Port wird angezeigt.

### 7.4.4 Befehle im Events Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im EVENTS Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `events` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.4.4.1 smtp-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen Eintrag für einen SMTP-Server .

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
smtp-server {ipv4 <ucast_addr>} <receiver mail-address>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ucast_addr	Wert für eine IPv4-Unicast-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Unicast-Adresse an.
receiver mail-address	Name des Empfängers	max. 100 Zeichen

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Ein Eintrag für den SMTP-Server ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie löschen einen SMTP-Server Eintrag mit dem Befehl `no smtp-server`.

### 7.4.4.2 no smtp-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen SMTP-Server Eintrag.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no smtp-server ipv4 <ucast_addr>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse	-
ucast_addr	Wert für eine IPv4-Adresse	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Der SMTP-Server Eintrag ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren einen Email Server Eintrag mit dem Befehl `smtp-server`.

### 7.4.4.3 sender mail-address

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den E-Mail-Namen des Absenders.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
sender mail-address <mail-address>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mail-address	E-Mail-Name des Absenders	max. 100 Zeichen

#### Ergebnis

Der Email-Name des Absenders ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen den E-Mail-Namen des Absenders mit dem Befehl `no sender mail-address` zurück.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show events sender email an`.

### 7.4.4.4 no sender mail-address

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den E-Mail-Namen des Absenders zurück.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no sender mail-address
```

## Ergebnis

Der E-Mail-Name des Absenders ist zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den E-Mail-Namen des Absenders mit dem Befehl `sender mail-address`.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show events sender email an`.

### 7.4.4.5 send test mail

## Beschreibung

Mit diesem Befehl senden Sie eine E-Mail entsprechend den aktuell konfigurierten SMTP Einstellungen.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
send test mail
```

## Ergebnis

Eine E-Mail entsprechend den aktuell konfigurierten SMTP Einstellungen ist gesendet.

## Weitere Hinweise

Die Anzeige der aktuellen SMTP Einstellungen rufen Sie mit dem Befehl `show events smtp-server auf`.

### 7.4.4.6 smtp-port

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen SMTP-Port.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
smtp-port <smtp-port(1-65535)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
smtp-port	Wert für den SMTP-Port	1 ... 65535 Default: 25

#### Ergebnis

Ein SMTP-Port ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no smtp-port` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show smtp-port an`.

#### 7.4.4.7 no smtp-port

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den SMTP-Port auf den voreingestellten Wert zurück.  
Der voreingestellte Wert ist 25.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no smtp-port
```

##### Ergebnis

Der SMTP-Port ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

##### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `smtp-port`.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show smtp-port an`.

## 7.5 HTTP Server

In diesem Kapitel werden Befehle des Hypertext Transfer Protocol (HTTP) beschrieben.

### 7.5.1 show ip http server status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Status des HTTP-Servers an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip http server status
```

#### Ergebnis

Der Status des HTTP-Servers wird angezeigt.

### 7.5.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.5.2.1 ip http

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie HTTP auf dem Gerät.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ip http
```

Der Defaultwert der Funktion ist "aktiviert".

#### Ergebnis

HTTP ist auf dem Gerät aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellung dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip http server status` an.

Sie deaktivieren HTTP auf dem Gerät mit dem Befehl `no ip http`.

## 7.5.2.2 no ip http

### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie HTTP auf dem Gerät.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip http
```

### Ergebnis

HTTP ist auf dem Gerät deaktiviert.

### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellung dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip http server status` an.

Sie aktivieren HTTP mit dem Befehl `ip http`.

## 7.6 HTTPS Server

In diesem Kapitel werden Befehle des Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) beschrieben.

### 7.6.1 show ip http secure server status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Status des HTTPS-Servers an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip http secure server status
```

#### Ergebnis

Der Status, die Cipher Suite und die Version des HTTPS-Servers werden angezeigt.

## 7.6.2 show ssl server-cert

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt das SSL-Server-Zertifikat an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ssl server-cert
```

### Ergebnis

Das SSL-Server-Zertifikat wird angezeigt.

## 7.7 ARP

In diesem Kapitel werden Befehle des Address Resolution Protocol (ARP) beschrieben.

### 7.7.1 show ip arp

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die IP-ARP-Tabelle an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show ip arp [{Vlan<vlan-id(1-4094)>|<interface-type><interface-id>|<ip-address>|<mac-address>|summary|information}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
Vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
ip-address	zeigt die IP-Adressen der Einträge in der ARP-Tabelle an	-
mac-address	zeigt die MAC-Adressen der Einträge in der ARP-Tabelle an	-
summary	zeigt eine Zusammenfassung der Einträge in der ARP-Tabelle an	-
information	zeigt Informationen über die ARP-Konfiguration an	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird die IP-ARP-Tabelle angezeigt.

## Ergebnis

Die IP-ARP-Tabelle wird angezeigt.

## 7.7.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.7.2.1 arp timeout

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Timeout-Einstellung des ARP-Cache.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
arp timeout <seconds(30-86400)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
seconds	Wert für den Timeout in Sekunden	30 ... 86400 Default: 300

## Ergebnis

Die Einstellung für die Timeout-Einstellung des ARP-Cache ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Timeout-Einstellung mit dem Befehl `no arp timeout` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip arp an`.

### 7.7.2.2 no arp timeout

## Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Timeout-Einstellung des ARP-Cache auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert für die Timeout-Einstellung ist 300 Sekunden.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no arp timeout
```

## Ergebnis

Die Timeout-Einstellung für den ARP-Cache ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie ändern die Timeout-Einstellung mit dem Befehl `arp timeout`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip arp an`.

## 7.8 SSH Server

In diesem Kapitel werden Befehle des Secure Shell (SSH) Server beschrieben.

### 7.8.1 show ip ssh

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen des SSH-Servers an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip ssh
```

#### Ergebnis

Die Einstellungen des SSH-Servers werden angezeigt.

### 7.8.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 7.8.2.1 ssh-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das SSH-Protokoll auf dem Gerät.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ssh-server
```

Der Defaultwert der Funktion ist "aktiviert".

#### Ergebnis

Das SSH-Protokoll ist auf dem Gerät aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren das SSH-Protokoll mit dem Befehl `no ssh-server`.

### 7.8.2.2 no ssh-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das SSH-Protokoll auf dem Gerät.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ssh-server
```

#### Ergebnis

Das SSH-Protokoll ist auf dem Gerät deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren das SSH-Protokoll mit dem Befehl `ssh-server`.



# Layer-2 Management Protokolle

## 8.1 Einleitung des Abschnitts "Layer-2 Management Protokolle"

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die zu den Themen GARP, IGMP Snooping und IGMP Querying gehören.

## 8.2 IGMP Snooping

In diesem Kapitel werden Befehle zur Snooping-Funktionalität des Internet Group Management Protocol (IGMP) beschrieben.

### 8.2.1 show ip igmp snooping

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Informationen über das IGMP Snooping für alle oder ein ausgewähltes VLAN an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus oder im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli# oder cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show ip igmp snooping [Vlan<vlan id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
Vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Informationen über IGMP Snooping werden angezeigt.

### 8.2.2 show ip igmp snooping forwarding-database

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Multicast Forwarding-Einträge für alle oder ein ausgewähltes VLAN an.

#### Voraussetzung

- IGMP Snooping ist auf dem Gerät aktiviert
- Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show ip igmp snooping forwarding-database [Vlan<vlan id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
Vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Multicast Forwarding-Einträge werden angezeigt.

### 8.2.3 show ip igmp snooping statistics

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt statistische Informationen über das IGMP Snooping für alle oder ein ausgewähltes VLAN an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show ip igmp snooping statistics [Vlan<vlan id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die statistischen Informationen werden angezeigt.

## 8.2.4 show ip igmp snooping switch-ip

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die IP-Adresse der Quelle für IGMP Snooping an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ip igmp snooping switch-ip
```

### Ergebnis

Die IP-Adresse wird angezeigt.

## 8.2.5 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 8.2.5.1 ip igmp snooping version

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl legen Sie fest, welche Version von IGMP das Gerät verwenden soll. Im Auslieferungszustand verwendet das Gerät IGMPv3.

---

#### Hinweis

Für die Anzeige der Version von IGMP, die das Gerät verwendet, gibt es keinen eigenen show-Befehl. Diese Information wird angezeigt, wenn Sie im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus den Befehl `show ip igmp snooping` eingeben.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip igmp snooping version {v1 | v2 | v3}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
v1	IGMPv1
v2	IGMPv2
v3	IGMPv3

#### Ergebnis

Es ist festgelegt, welche Version von IGMP das Gerät verwendet.

### 8.2.5.2 ip igmp vlan-snooping

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie IGMP Snooping für alle VLANs.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ip igmp vlan-snooping
```

#### Ergebnis

IGMP Snooping ist für alle VLANs aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren IGMP Snooping mit dem Befehl `no ip igmp vlan-snooping`.

### 8.2.5.3 no ip igmp vlan-snooping

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie IGMP Snooping für alle VLANs.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip igmp vlan-snooping
```

## Ergebnis

IGMP Snooping ist für alle VLANs deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren IGMP Snooping mit dem Befehl `ip igmp vlan-snooping`.

### 8.2.5.4 ip igmp snooping clear counters

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Zähler für alle oder ein ausgewähltes VLAN an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip igmp snooping clear counters [Vlan<vlan id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keine VLAN auswählen, werden die Zähler für alle VLANs gelöscht.

## Ergebnis

Die Zähler sind gelöscht.

### 8.2.5.5 ip igmp snooping switch-ip

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die IP-Adresse der Quelle für IGMP Snooping.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip igmp snooping switch-ip<switch-ipaddr>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
switch-ipaddr	Adresse der Quelle	geben Sie eine gültige IP-Adresse an

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die IP-Adresse ist konfigurieren.

### 8.2.5.6 ip igmp snooping port-purge-interval

#### Beschreibung

Die Zeit, nach der ein Port aus der Liste gelöscht wird, wenn keine IGMP Router Control-Pakete empfangen werden, wird Purge-Time genannt.

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie diese Purge-Time für einen Port für ein VLAN in Sekunden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ip igmp snooping port-purge-interval <(130-1225)seconds>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	Wert für die Purge-Time in Sekunden	130 ... 1225 Default: 260

#### Ergebnis

Die Purge-Time ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no ip igmp snooping port-purge-interval` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip igmp snooping globals` an.

### 8.2.5.7 no ip igmp snooping port-purge-interval

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die Einstellung für die Purge-Time auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist 260 Sekunden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip igmp snooping port-purge-interval
```

#### Ergebnis

Die Purge-Time ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `ip igmp snooping port-purge-interval`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip igmp snooping globals an`.

## 8.3 IGMP-Querier

In diesem Kapitel werden Befehle zur Query-Funktionalität des Internet Group Management Protocol (IGMP) beschrieben.

### 8.3.1 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 8.3.1.1 ip igmp snooping querier

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den IGMP Snooping-Switch als Querier.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ip igmp snooping querier
```

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert".

##### Ergebnis

Der IGMP Snooping-Switch ist als Querier konfiguriert.

##### Weitere Hinweise

Sie löschen die Einstellung mit dem Befehl `no ip igmp snooping querier`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip igmp snooping an`.

### 8.3.1.2 no ip igmp snooping querier

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Konfiguration eines IGMP Snooping-Switch als Querier.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ip igmp snooping querier
```

#### Ergebnis

Die Konfiguration des IGMP Snooping-Switch als Querier ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `ip igmp snooping querier`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ip igmp snooping an`.

## 8.4 Ring Redundancy und Standby Connection

Die Ring Redundancy-Funktion ermöglicht, mehrere Geräte in einer Ringstruktur miteinander zu verbinden. Da eine solche Topologie im normalen Netzbetrieb nicht unterstützt wird, werden solche Ringe über das Media Redundancy Protocol (MRP) bzw. das High Speed Redundancy Protocol (HRP) logisch aufgetrennt. Bei Ausfall einer Komponente sind alle anderen Elemente des Rings noch zu erreichen.

Das Gerät, das die logische Auftrennung des Rings durchführt, wird Redundancy Manager (RM) genannt.

Die einfache Struktur der einzelnen MRP-Ringe ermöglicht kürzere Reaktionszeiten bei Störungen.

Komplexe Netztopologien können mit dieser Funktion nicht aufgebaut werden.

Daher können zwei Ringe über jeweils zwei Links (Master, Slave) redundant verbunden werden. Diese Funktion wird Standby Connection genannt.

Dabei ist der eine Link an einer Schnittstelle des Master-Geräts aktiv und der zweite an einer Schnittstelle des Slave-Geräts inaktiv.

---

### Hinweis

#### Position von Master- und Slave-Gerät

Master- und Slave-Gerät einer Standby Connection (Linkpaar zwischen verschiedenen Strukturen der Ring Redundanz) müssen sich im gleichen Ring befinden.

---

In diesem Kapitel werden Befehle der Ring Redundancy-Funktion beschrieben.

---

### Hinweis

#### Vermeiden von Fehlkonfigurationen

Gehen Sie bei der Verwendung der Befehle dieses Kapitels besonders sorgfältig vor, da eine fehlerhafte Konfiguration dieser Funktion das Netzwerk stark beeinträchtigen kann.

---

### 8.4.1 clear hrp counters

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie die HRP-Zähler zurück.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear hrp counters
```

## Ergebnis

Die HRP-Zähler sind zurückgesetzt.

## 8.4.2 clear standby counter

### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den Zähler der Standby-Funktion zurück.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear standby counter
```

## Ergebnis

Der Standby-Zähler ist zurückgesetzt.

## 8.4.3 Die "show"-Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen Sie verschiedene Einstellungen anzeigen.

### 8.4.3.1 show hrp counters

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie folgende Informationen an:

- Wie oft das Gerät als Redundanzmanager in den aktiven Zustand geschaltet hat, d. h. den Ring geschlossen hat.
- Die maximale Verzögerungszeit für Testtelegramme des Redundanzmanagers.
- Wie oft der IE-Switch den Standby-Status vom Zustand "Passive" in den Zustand "Active" geändert hat.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show hrp counters
```

#### Ergebnis

Die Zähler werden angezeigt.

### 8.4.3.2 show ring-redundancy

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie die aktuelle Konfiguration der Funktionen Ringredundanz und Standby an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ring-redundancy
```

## Ergebnis

Die aktuellen Konfigurationen werden angezeigt.

### 8.4.3.3 show ring-redundancy manager counters

## Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie folgende Informationen an:

- Wie oft das Gerät als Redundanzmanager in den aktiven Zustand geschaltet hat, d. h. den Ring geschlossen hat.
- Die maximale Verzögerungszeit für Testtelegramme des Redundanzmanagers.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show ring-redundancy manager counters
```

## Ergebnis

Die Zähler werden angezeigt.

### 8.4.4 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 8.4.4.1 ring-redundancy configuration

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den Redundancy Konfigurationsmodus.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ring-redundancy configuration
```

##### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-red)#
```

##### Weitere Hinweise

Sie verlassen den Redundancy Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

#### 8.4.4.2 ring-redundancy mode

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Ring Redundanz-Funktion auf einem Gerät.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ring-redundancy mode {ard | mrpauto | mrpclient | hrpclient | hrpmanager}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>ard</code>	aktiviert den automatischen Redundanz-Modus (Automatic Redundancy Detection)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Default-Einstellung bei PROFINET-Varianten: aktiviert</li> <li>• Default-Einstellung bei Ether-Net/IP-Varianten: deaktiviert</li> </ul>
<code>mrpauto</code>	aktiviert den automatischen MRP-Manager	-
<code>mrpclient</code>	aktiviert die Ring Redundanz mit dem MRP-Protokoll als Client	-
<code>hrpclient</code>	aktiviert die Ring Redundanz mit dem HRP-Protokoll als Client	-
<code>hrpmanager</code>	aktiviert die Ring Redundanz mit dem HRP-Protokoll im Redundancy Manager-Modus	-

## Ergebnis

Die Ring Redundanz-Funktion ist aktiviert und die Redundanz-Betriebsart ausgewählt.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Ring Redundanz-Funktion mit dem Befehl `no ring-redundancy`.

### 8.4.4.3 no ring-redundancy

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Ring Redundanz-Funktion auf einem Gerät.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ring-redundancy
```

## Ergebnis

Die Ring Redundanz-Funktion ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Ring Redundanz-Funktion mit dem Befehl `ring-redundancy mode`.

### 8.4.4.4 ring-redundancy standby

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Standby-Funktion.

#### Voraussetzung

- HRP ist aktiviert
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
ring-redundancy standby
```

#### Ergebnis

Die Funktion Standby ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no ring-redundancy standby`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ring-redundancy an`.

### 8.4.4.5 no ring-redundancy standby

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Standby-Funktion.

#### Voraussetzung

- HRP ist aktiviert
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no ring-redundancy standby
```

## Ergebnis

Die Funktion Standby ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `ring-redundancy standby`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ring-redundancy an`.

## 8.4.5 Befehle im Redundancy Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Redundancy Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `ring-redundancy configuration ein`, um in diesen Modus zu wechseln.

- Wenn Sie den Redundancy Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Redundancy Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 8.4.5.1 ring ports

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Ports des Ring Redundanz-Manager bzw. Ring Redundanz-Client auf einem Gerät.

- **Redundanz-Manager**
  - Im Normalzustand wird die Netzstruktur über einen Port betrieben. Der andere Port wird vom Ring Redundanz-Manager nur zur Kontrolle verwendet.
  - Im Störfall werden die beiden Teile des Rings über beide Ports betrieben.
- **Redundanz-Client**
  - Der Client leitet alle Telegramme weiter.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-red)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
ring ports <iftype1><ifnum1><iftype2><ifnum2>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
iftype1	gibt den Interfacetyp für den ersten Ring Port an
ifnum1	gibt die Nummer des Interface für den ersten Ring Port an
iftype2	gibt den Interfacetyp für den zweiten Ring Port an
ifnum2	gibt die Nummer des Interface für den zweiten Ring Port an

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

---

#### Hinweis

##### Unterschiedliche Port-Adressen

Der erste und der zweite Port müssen auf verschiedenen Schnittstellen konfiguriert sein

---

### Ergebnis

Die Ports der Ring Redundanz sind konfiguriert.

#### 8.4.5.2 standby connection-name

### Beschreibung

Mit diesem Befehl weisen Sie einer Standby Connection auf einem Gerät einen Namen zu.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-red)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
standby connection-name <string(32)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<string(32)>	Name der Verbindung	max. 32 Zeichen

## Ergebnis

Der Standby Connection ist ein Name zugewiesen.

### 8.4.5.3 no standby connection-name

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie den Namen einer Standby Connection.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-red) #
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no standby connection-name
```

## Ergebnis

Der Name der Standby Connection ist gelöscht.

#### 8.4.5.4 standby force-master

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion standby force-master.

##### Voraussetzung

- HRP ist aktiviert
- Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus .  
Die Eingabeaufforderung lautet:  
`cli (config-red) #`

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
standby force-master
```

##### Ergebnis

Die Funktion standby force-master ist aktiviert.

##### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no standby force-master`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ring-redundancy an`.

#### 8.4.5.5 no standby force-master

##### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion standby force-master.

##### Voraussetzung

- HRP ist aktiviert
- Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus .  
Die Eingabeaufforderung lautet:  
`cli (config-red) #`

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no standby force-master
```

## Ergebnis

Die Funktion standby force-master ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `standby force-master`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show ring-redundancy an`.

### 8.4.5.6 standby port

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren und aktivieren Sie den Port für eine Standby Connection auf einem Gerät.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-red)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
standby port {<interface-type> <interface-id>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Ports für eine Standby Connection sind konfiguriert und aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no standby port`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen `show ring-redundancy an`.

### 8.4.5.7 no standby port

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den Port für eine Standby Connection auf einem Gerät.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Redundancy Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-red)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no standby port [<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>interface-type</code>	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
<code>interface-id</code>	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Ports für eine Standby Connection sind deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `standby port`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen `show ring-redundancy an`.

## 8.5 Unicast

Die Befehle dieses Kapitels konfigurieren die Verfahrensweisen im Umgang mit Unicast-Telegrammen.

Die Befehle erlauben folgendes:

- Filterung von Unicast-Telegrammen
- Portsperrungen
- automatisches Lernen von Unicast
- unbekannte Unicast-Telegramme blockieren.

Mit Hilfe der "show"-Befehle können Sie sich die Konfigurationsdaten anzeigen lassen.

### 8.5.1 show mac-address-table dynamic unicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den dynamischen Unicast-MAC-Adressen an, die vom Gerät vergeben wurden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table dynamic unicast[vlan<vlan-range>]
      [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>] [{interface<interface-type>
      <interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

## Ergebnis

Die dynamischen Unicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

## 8.5.2 show mac-address-table static unicast

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den statischen Unicast-MAC-Adressen an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table static unicast [vlan<vlan-range>]
    [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>] [{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

## Ergebnis

Die statischen Unicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

### 8.5.3 show unicast-block config

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Unicast-Blocking-Einstellungen für Ports an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show unicast-block config [port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Schnittstellen und Adressen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Die Unicast-Blocking-Einstellungen für Ports werden angezeigt.

## 8.5.4 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 8.5.4.1 mac-address-table static unicast

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl erzeugen Sie einen statischen Unicast-MAC-Adresseintrag in der Forwarding Datenbank.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mac-address-table static unicast<aa:aa:aa:aa:aa:aa>  
  vlan<vlan-id(1-4094)>  
  interface ([<interface-type><0/a-b, 0/c, ...>  
            [<interface-type><0/a-b, 0/c, ...>  
            [port-channel<a,b,c-d>])
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b, 0/c,...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Schlüsselwort für einen Port-channel	-
	gibt die Bezeichnung eines Port-Channels an	a,b,c-d

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Der Eintrag in die Forwarding Datenbank ist erzeugt.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static unicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `no mac-address-table static unicast` löschen Sie einen Eintrag.

### 8.5.4.2 no mac-address-table static unicast

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion "static Unicast".

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no mac-address-table static unicast <aa:aa:aa:aa:aa:aa> vlan <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	Geben Sie eine gültige MAC-Adresse an.
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Wertebereich des VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

#### Ergebnis

Die Funktion "static Unicast" ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no mac-address-table static unicast` in Kraft.

## 8.6 Multicast

### 8.6.1 Einleitung zum Kapitel Multicast

Die Befehle dieses Kapitels konfigurieren die Verfahrensweisen im Umgang mit Multicast-Telegrammen.

Die Befehle erlauben folgendes:

- Konfiguration von Gruppen
- IGMP
- unbekannte Multicast-Telegramme blockieren.

Mit Hilfe der "show"-Befehle können Sie sich die Konfigurationsdaten anzeigen lassen.

### 8.6.2 show multicast-block config

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Multicast-Blocking-Einstellungen für Ports an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show multicast-block config[port<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port	Schlüsselwort für eine Portbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden die Einstellungen für alle Ports angezeigt.

## Ergebnis

Die Multicast-Blocking-Einstellungen für Ports werden angezeigt.

### 8.6.3 show mac-address-table dynamic multicast

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den dynamischen Multicast-MAC-Adressen an, die vom Gerät vergeben wurden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table dynamic multicast[vlan<vlan-range>]
    [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>]
    [{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

## Ergebnis

Die dynamischen Multicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

## 8.6.4 show mac-address-table static multicast

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Tabelle mit den statischen Multicast-MAC-Adressen an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show mac-address-table static multicast[vlan<vlan-range>]
  [address<aa:aa:aa:aa:aa:aa>][{interface<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-range	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
aa:aa:aa:aa:aa:aa	MAC-Adresse	-
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

### Ergebnis

Die statischen Multicast-MAC-Adressen werden angezeigt.

## 8.6.5 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 8.6.5.1 mac-address-table static multicast

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl erzeugen Sie einen statischen Multicast-MAC-Adresseintrag in der Forwarding Datenbank .

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mac-address-table static multicast<aa:aa:aa:aa:aa:aa>  
  vlan<vlan-id(1-4094)>  
  interface ([<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
            [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
            [port-channel<1-8>]])  
  [forbidden-ports ([<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
                   [<interface-type><0/ab,0/c, ...>]  
                   [port-channel <1-8>]])
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b, 0/c, ...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Gibt die Bezeichnung eines Port-Channels an	1-8
forbidden-ports	Schlüsselwort für die Schnittstellenbeschreibung für die gesperrten Ports	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Der Eintrag in die Forwarding Datenbank ist erzeugt.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static multicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `no mac-address-table static multicast` löschen Sie einen Eintrag.

### 8.6.5.2 no mac-address-table static multicast

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie eine statische Multicast-Adresse.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no mac-address-table static multicast <aa:aa:aa:aa:aa:aa> vlan <vlan-id(1-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Anmerkung
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	1 ... 4094
address	Schlüsselwort für eine MAC-Adresse	-
-	MAC-Adresse	aa:aa:aa:aa:aa:aa

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

#### Ergebnis

Die Funktion "static Multicast" ist deaktiviert.

# Lastkontrolle

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die Funktionen zur Kontrolle und Verteilung der Netzlast beschreiben.

## 9.1 Rate Control

In diesem Kapitel werden Befehle zur Kontrolle und Begrenzung der Datenübertragungsrate einer Schnittstelle beschrieben.

### 9.1.1 show rate-limit output

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Packet-Rate zur Begrenzung des ausgehenden Datenstroms einer oder aller Schnittstellen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
show rate-limit output[interface<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die Einträge für alle verfügbaren Schnittstellen angezeigt.

## Ergebnis

Die Einträge werden angezeigt.

### 9.1.2 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 9.1.2.1 rate-limit output

### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren und aktivieren Sie die Datenrate in Kb/s zur Begrenzung des ausgehenden Datenstroms der Schnittstelle.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
rate-limit output <rate-value>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
rate-value	Wert für die Datenrate in Kb/s	Default: Die Datenrate ist auf 0 gesetzt. Der ausgehende Datenstrom wird nicht begrenzt.

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

## Ergebnis

Die Begrenzung des ausgehenden Datenstroms der Schnittstelle über die Datenrate ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no rate-limit output`.

### 9.1.2.2 `no rate-limit output`

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Datenrate zur Begrenzung des ausgehenden Datenstroms der Schnittstelle.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no rate-limit-output
```

## Ergebnis

Die Begrenzung des ausgehenden Datenstroms der Schnittstelle über Datenrate ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `rate-limit-output`.

### 9.1.2.3 storm-control

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Datenrate zur Begrenzung des eingehenden Datenstroms der Schnittstelle für Broadcast-, Multicast- oder Unknown-Unicast-Pakete.

---

#### Hinweis

#### Einsatzmöglichkeiten

Storm-Control wird nur auf physikalischen Schnittstellen unterstützt.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
storm-control{broadcast|multicast|dlf}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
broadcast	begrenzt Broadcast-Pakete
multicast	begrenzt Multicast-Pakete
dlf	begrenzt Unicast-Pakete mit nicht auflösbarer Adresse (dlf = destination lookup fail)

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert", für alle Sendarten.

---

#### Hinweis

#### Konfiguration des Schwellenwertes

Der voreingestellte Wert für den Storm-Control-Level ist 0 Kb/s. Der eingehende Datenstrom wird nicht begrenzt.

Damit der eingehende Datenstrom begrenzt wird, konfigurieren Sie den Schwellenwert mit dem Befehl `storm-control level`.

---

#### Ergebnis

Die Storm-Control-Funktion ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no storm-control`.

Sie konfigurieren den Schwellenwert für die Storm-Control-Funktion mit dem Befehl `storm-control level`.

### 9.1.2.4 no storm-control

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Storm-Control-Funktion für Broadcast-, Multicast- oder Unknown-Unicast-Pakete.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no storm-control{broadcast|multicast|dlf}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
broadcast	deaktiviert die Broadcast-Storm-Control
multicast	deaktiviert die Multicast-Storm-Control
dlf	deaktiviert die Unknown-Unicast-Storm-Control

Wenn Sie die Funktion ohne Parameter aufrufen, wird sie für alle Sendearten deaktiviert.

## Ergebnis

Die Storm-Control-Funktion ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `storm-control`.

### 9.1.2.5 storm-control level

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Wert für die Storm-Control-Funktion in Kb/s.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
storm-control level <rate-value>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
rate-value	Wert für die Datenrate in Kb/s	Der Wertebereich ist von der aktuellen Portgeschwindigkeit abhängig. Die Eingabe wird auf den nächsten gültigen Wert abgerundet. Bei kleinen Eingabewerten wird auf den nächsten gültigen Wert aufgerundet. Default: Die Datenrate ist auf 0 gesetzt. Der eingehende Datenstrom wird nicht begrenzt.

#### Ergebnis

Der Wert für die Storm-Control-Funktion ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no storm-control level` auf den voreingestellten Wert zurück.

### 9.1.2.6 no storm-control level

#### **Beschreibung**

Mit diesem Befehl setzen Sie den Wert für die Storm-Control-Funktion auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert für den Storm-Control-Level ist 0 Kb/s. Der eingehende Datenstrom wird nicht begrenzt.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### **Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no storm-control level
```

#### **Ergebnis**

Der Wert für die Storm-Control-Funktion ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

#### **Weitere Hinweise**

Sie konfigurieren den Wert für die Storm-Control-Funktion mit dem Befehl `storm-control level`.

## 9.2 Static MAC Filtering

In diesem Kapitel werden Befehle zum Filtern von Datenpaketen auf einer Schnittstelle beschrieben.

### 9.2.1 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 9.2.1.1 `mac-address-table static multicast`

---

**Hinweis**

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl erzeugen Sie einen statischen Multicast-MAC-Adresseintrag in der Forwarding Datenbank .

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mac-address-table static multicast<aa:aa:aa:aa:aa:aa>  
  vlan<vlan-id(1-4094)>  
  interface ([<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
            [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
            [port-channel<1-8>]])  
  [forbidden-ports ([<interface-type><0/a-b,0/c,...>]  
                   [<interface-type><0/ab,0/c,...>]  
                   [port-channel <1-8>]])
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b, 0/c, ...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Gibt die Bezeichnung eines Port-Channels an	1-8
forbidden-ports	Schlüsselwort für die Schnittstellenbeschreibung für die gesperrten Ports	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Der Eintrag in die Forwarding Datenbank ist erzeugt.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static multicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `no mac-address-table static multicast` löschen Sie einen Eintrag.

### 9.2.1.2 no mac-address-table static multicast

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen statischen Multicast-MAC-Adresseintrag aus der Forwarding Datenbank.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no mac-address-table static multicast<aa:aa:aa:aa:aa:aa>
    vlan<vlan-id(1-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für die Nummer einer VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Der Eintrag ist aus der Forwarding Datenbank gelöscht.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static multicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `mac-address-table static multicast` erstellen Sie einen Eintrag.

### 9.2.1.3 mac-address-table static unicast

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl erzeugen Sie einen statischen Unicast-MAC-Adresseintrag in der Forwarding Datenbank.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mac-address-table static unicast<aa:aa:aa:aa:aa:aa>
vlan<vlan-id(1-4094)>
interface([<interface-type><0/a-b, 0/c,...>]
[<interface-type><0/a-b, 0/c,...>]
[port-channel<a,b,c-d>])
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b, 0/c,...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Schlüsselwort für einen Port-channel	-
	gibt die Bezeichnung eines Port-Channels an	a,b,c-d

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Der Eintrag in die Forwarding Datenbank ist erzeugt.

## Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static unicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `no mac-address-table static unicast` löschen Sie einen Eintrag.

### 9.2.1.4 no mac-address-table static unicast

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen statischen Unicast-MAC-Adresseintrag aus der Forwarding Datenbank.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no mac-address-table static unicast <aa:aa:aa:aa:aa:aa>
    vlan<vlan-id(1-4094)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
-	MAC-Adresse der Schnittstelle	aa:aa:aa:aa:aa:aa
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
vlan-id	Nummer des angesprochenen VLAN	1 ... 4094

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Der Eintrag ist aus der Forwarding Datenbank gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Mit dem Befehl `show mac-address-table static unicast` zeigen Sie die Liste der konfigurierten Einträge an.

Mit dem Befehl `mac-address-table static unicast` erstellen Sie einen Eintrag.

## 9.2.2 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 9.2.2.1 switchport ingress-filter

#### Beschreibung

Der Ingress-Filter überprüft bei ankommenden Paketen, ob der Port, auf dem das Paket empfangen wurde, dem sendenden VLAN zugeordnet ist. Wenn das nicht der Fall ist, wird das Paket nicht bearbeitet.

Mit diesem Befehl aktivieren Sie den Ingress-Filter.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
switchport ingress-filter
```

#### Ergebnis

Der Ingress-Filter ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren den Filter mit dem Befehl `no switchport ingress-filter`.

Sie zeigen den Status des Ingress-Filters und weitere Einstellungen mit dem Befehl `show vlan port config` an.

### 9.2.2.2 no switchport ingress-filter

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den Ingress-Filter.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport ingress-filter
```

#### Ergebnis

Der Ingress-Filter ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren den Filter mit dem Befehl `switchport ingress-filter`.

Sie zeigen den Status des Ingress-Filters und weitere Einstellungen mit dem Befehl `show vlan port config an`.

## 9.3 Dynamic MAC Aging

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen die Lebensdauer von dynamisch gelernten Einträgen in einer MAC-Adressliste konfiguriert wird.

### 9.3.1 show mac-address-table aging-time

#### Beschreibung

Um die Aktualität der Adresseinträge sicher zu stellen, werden MAC-Adressen nur für eine festgelegte Zeitspanne in der Adresstabelle gehalten.

Dieser Befehl zeigt die Zeitspanne an, nach der die MAC-Adressen aus der Adresstabelle entfernt werden.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show mac-address-table aging-time
```

#### Ergebnis

Die Zeitspanne wird angezeigt.

### 9.3.2 show mac-address-table aging-status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ob MAC Aging aktiviert ist oder nicht.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show mac-address-table aging-status
```

**Ergebnis**

Der Status des MAC Aging wird angezeigt.

**9.3.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus**

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

**9.3.3.1 mac-address-table aging-time****Beschreibung**

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Lebensdauer eines dynamisch gelernten Eintrags in der MAC-Adressliste.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
mac-address-table aging-time <seconds(10-630)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
seconds	Lebensdauer des Eintrags in Sekunden	10 ... 630 Default: 40

## Ergebnis

Der Wert für die Lebensdauer eines dynamisch gelernten Eintrags ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen die Einstellung mit dem Befehl `no mac-address-table aging-time` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show mac-address-table aging-time` an.

### 9.3.3.2 no mac-address-table aging-time

## Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den Wert für die Lebensdauer eines dynamisch gelernten Eintrags in der MAC-Adressliste auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist 40 s.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no mac-address-table aging-time
```

## Ergebnis

Der Wert für die Lebensdauer eines dynamisch gelernten Eintrags ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Einstellung mit dem Befehl `mac-address-table aging-time`.

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show mac-address-table aging-time` an.

### 9.3.3.3 mac-address-table aging

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion "Aging". Die Funktion "Aging" sorgt dafür, dass ein dynamisch gelernter Eintrag in der MAC-Adressliste nach einer bestimmten Zeitspanne wieder gelöscht wird.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
mac-address-table aging
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Aging" ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren mit dem Befehl `mac-address-table aging-time` die Zeitspanne.

Sie deaktivieren die Funktion "Aging" mit dem Befehl `no mac-address-table aging`.

### 9.3.3.4 no mac-address-table aging

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion "Aging".

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no mac-address-table aging
```

#### Ergebnis

Die Funktion "Aging" ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion "Aging" mit dem Befehl `mac-address-table aging`.

## 9.4 Flow Control

Die Flow-Control-Funktion überwacht den eingehenden Datenverkehr eines Ports. Bei Überlastung ("Congestion", "Overflow") sendet sie ein Signal an den Verbindungspartner. Wenn die Flow-Control-Funktion auf der Senderseite dieses Signal erhält, stoppt sie die Datenübertragung, um einen Datenverlust zu vermeiden.

In diesem Kapitel werden Befehle der Flow-Control-Funktion beschrieben.

### 9.4.1 show flow-control

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen der Flow-Control-Funktion an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show flow-control [interface <interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird die Information für den Router angezeigt.

#### Ergebnis

Die Einstellungen der Flow-Control-Funktion werden dargestellt.

## 9.4.2 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 9.4.2.1 flowcontrol

#### Beschreibung

Die Flow-Control-Funktion überwacht auf der empfangenden Seite einer Verbindung, dass nicht mehr Daten empfangen werden als verarbeitet werden können. Stellt Flow-Control einen drohenden Datenüberlauf fest, wird dem Partner auf der sendenden Seite signalisiert, die Sendung zu stoppen.

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Flow-Control-Funktion für eine Schnittstelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
flowcontrol {on|off}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
on	aktiviert die Funktion
off	deaktiviert die Funktion

#### Ergebnis

Die Einstellungen für die Flow-Control-Funktion sind konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit dem Befehl `show flow-control an`.

## 9.5 Service-Klassen

In diesem Kapitel werden Befehle zur Konfiguration der Zuordnungstabellen für Service-Klassen und den Differentiated Services Code Point (DSCP) beschrieben.

### 9.5.1 show qos cos-map

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Zuordnungstabelle für Service-Klassen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show qos cos-map
```

#### Ergebnis

Die Zuordnungstabelle für Service-Klassen wird angezeigt.

### 9.5.2 show qos dscp-map

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Zuordnungstabelle für den DSCP an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show qos dscp-map
```

## Ergebnis

Die Zuordnungstabelle für den DSCP wird angezeigt.

## 9.5.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 9.5.3.1 qos

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den QOS Konfigurationsmodus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
qos
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im QOS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-qos)#
```

## Weitere Hinweise

Sie verlassen den QOS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

## 9.5.4 Befehle im QOS Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im QOS Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `qos` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

- Wenn Sie den QOS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den QOS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 9.5.4.1 cos-map

#### Beschreibung

In einem Netzwerk wird jedem Datenstrom eine Service-Klasse zugewiesen, die seine Priorität bestimmt. In besonderen Fällen kann es erforderlich sein, diese Priorisierung zu ändern.

Diese Änderung erfolgt über eine Tabelle, in der die Service-Klassen einer anderen Warteschlange zugeordnet werden.

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Zuordnungstabelle für Service-Klassen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im QOS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-qos)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
cos-map <cos(0-7)> queue <queue(1-4)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
cos	Service-Klasse	0 ... 7 Default: 1
queue	Schlüsselwort für eine Warteschlange	-
queue	Warteschlange, die dieser Service-Klasse zugewiesen wird	1 ... 4 Default: 2

Die Service-Klassen (COS) sind den Warteschlangen (Queue) in der Default-Einstellung wie folgt zugeordnet:

- COS 0 → Queue 2
- COS 1 → Queue 1
- COS 2 → Queue 1
- COS 3 → Queue 2
- COS 4 → Queue 3
- COS 5 → Queue 3
- COS 6 → Queue 4
- COS 7 → Queue 4

## Ergebnis

Die Zuordnungstabelle für Service-Klassen ist konfiguriert.

### 9.5.4.2 dscp-map

#### Beschreibung

In einem Netzwerk wird jedem IP-Paket ein DSCP-Code zugewiesen, der seine Priorität bestimmt. In besonderen Fällen kann es erforderlich sein, diese Priorisierung zu ändern.

Diese Änderung erfolgt über eine Tabelle, in der die DSCP-Codes einer anderen Warteschlange zugeordnet werden.

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Zuordnungstabelle für DSCP-Codes.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im QOS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-qos)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
dscp-map <dscp (0-63)> queue <queue (1-4)>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
dscp	DSCP-Code	0 ... 63
queue	Schlüsselwort für eine Warteschlange	-
queue	Warteschlange, die diesem DSCP-Code zugewiesen wird	1 ... 4

Die DSCP-Codes sind den Warteschlangen (Queue) in der Default-Einstellung wie folgt zugeordnet:

- DSCP-Codes 0 - 15 → Queue 1
- DSCP-Codes 16 - 31 → Queue 2
- DSCP-Codes 32 - 47 → Queue 3
- DSCP-Codes 48 - 63 → Queue 4

#### Ergebnis

Die Zuordnungstabelle für DSCP-Codes ist konfiguriert.

# Sicherheit und Authentifizierung

In diesem Abschnitt finden Sie die Kapitel, die Zugriffsrechte und Authentifizierungsverfahren beschreiben.

## 10.1 User Rights Management

In diesem Kapitel werden Befehle für den Zugang als Administrator und die Konfiguration der Authentifizierungsmethode beschrieben.

### 10.1.1 show users

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die angemeldeten CLI-Benutzer an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show users
```

#### Ergebnis

Die angemeldeten CLI-Benutzer werden angezeigt.

## 10.1.2 whoami

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Benutzernamen des angemeldeten Benutzers an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
whoami
```

### Ergebnis

Der Benutzername des angemeldeten Benutzers wird angezeigt.

## 10.2 RADIUS Client

RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) ist ein Client/Server Protokoll, das die zentrale Authentifizierung von Benutzern ermöglicht, die sich in einem physikalischen oder virtuellen Netzwerk anmelden. Damit ist eine zentrale Verwaltung der Userdaten möglich.

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration dieses Dienstes relevant sind.

### 10.2.1 show radius statistics

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Verbindungsstatistik vom RADIUS-Client zum RADIUS-Server an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show radius statistics
```

#### Ergebnis

Die Verbindungsstatistik wird angezeigt.

### 10.2.2 show radius server

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die RADIUS Server Konfiguration an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show radius server [<ucast_addr>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ucast_addr	Wert für eine IPv4-Unicast Adresse	geben Sie eine gültige Unicast-Adresse an

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden alle konfigurierten RADIUS-Server angezeigt.

### Ergebnis

Die RADIUS Server Konfiguration wird angezeigt.

## 10.2.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.2.3.1 login authentication

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl ermöglichen Sie die Authentifizierung über einen RADIUS-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
login authentication {radius|local-and-radius}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
radius	Die Anmeldung erfolgt über einen RADIUS-Server.	-
local-and-radius	Die Anmeldung kann sowohl über die in der Firmware vorhandenen Benutzer (Benutzername und Passwort) als auch über einen RADIUS-Server erfolgen.	Die lokalen Benutzer haben Vorrang. Es wird zuerst in der lokalen Datenbank nach dem Benutzer gesucht. Wenn der Benutzer dort nicht vorhanden ist oder das Passwort nicht übereinstimmt, wird eine RADIUS-Anfrage verschickt.

## Ergebnis

Die Authentifizierung erfolgt je nach gewähltem Parameter direkt über einen RADIUS-Server oder im zweiten Schritt, falls die lokale Anmeldung fehlschlägt.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Authentifizierung über einen RADIUS-Server mit dem Befehl `no login authentication`.

### 10.2.3.2 no login authentication

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Authentifizierung über einen RADIUS-Server.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no login authentication
```

## Ergebnis

Die RADIUS-Authentifizierung ist deaktiviert.

---

### Hinweis

Die Anmeldung ist nur mit lokalem Benutzernamen und Passwort möglich. Wenn die lokale Anmeldung fehlschlägt, findet keine Authentifizierung über einen RADIUS-Server statt.

---

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Authentifizierung über einen RADIUS-Server mit dem Befehl `login authentication`.

### 10.2.3.3 radius-server

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen RADIUS-Server-Eintrag auf dem RADIUS-Client.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
radius-server ipv4 <ipv4-address> [auth-port <portno(1-65535)>] [retransmit <1-254>] [key <secret-key-string>] [primary]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IPv4-Adresse.	-
ipv4-address	Wert für die IPv4-Adresse des Syslog-Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.
auth-port	Schlüsselwort für die UDP-Portnummer für die Authentifizierung	-
portno	Nummer des Ports	1 ... 65535 Default:1812
retransmit	Schlüsselwort für die Anzahl der Verbindungsversuche	-
<1-254>	Maximale Anzahl der Verbindungsversuche	1 ... 254 Default: 3

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>key</code>	Schlüsselwort für den Schlüssel für die Kommunikation zwischen dem Authenticator und dem Server	-
<code>secret-key-string</code>	Wert für den Schlüssel	46 Zeichen Default: leere Zeichenkette
<code>primary</code>	kennzeichnet den RADIUS-Server als primären Server	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn beim Konfigurieren optionale Parameter nicht angegeben werden, gelten die voreingestellten Werte.

---

### Hinweis

#### Primärer Server

In einem Netzwerk kann nur ein RADIUS-Server als primärer Server gekennzeichnet sein.

Wenn Sie einen RADIUS-Server als primären Server kennzeichnen, ersetzt dieser den Server, der bisher als primärer Server gekennzeichnet war.

---

### Ergebnis

Der Eintrag für eine Verbindung des RADIUS-Client mit einem Server bzw. die Kennzeichnung als primärer Server ist konfiguriert.

### Weitere Hinweise

Sie löschen einen RADIUS-Server-Eintrag mit dem Befehl `no radius-server`.

Sie zeigen die Konfiguration eines RADIUS-Server auf dem Client mit dem Befehl `show radius server an`.

Sie zeigen statistische Informationen zu dieser Funktion mit dem Befehl `show radius statistics an`.

### 10.2.3.4 no radius-server

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen RADIUS-Server-Eintrag auf dem Client.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no radius-server <ipv4-address> [primary]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4-address	IPv4-Internetadresse des Syslog-Servers	Format: 0.0.0.0
primary	kennzeichnet den RADIUS-Server als primären Server	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Der Eintrag für eine Verbindung des RADIUS-Client mit einem Server bzw. die Kennzeichnung als primärer Server ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Verbindung eines RADIUS-Client mit einem Server mit dem Befehl `radius-server`.

Sie zeigen die Konfiguration eines RADIUS-Server auf dem Client mit dem Befehl `show radius server an`.

Sie zeigen statistische Informationen zu dieser Funktion mit dem Befehl `show radius statistics an`.

## 10.3 Management Access Control List

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für das Arbeiten mit der Management Access Control List relevant sind.

### 10.3.1 show authorized-managers

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Informationen über die Konfiguration der autorisierten Manager an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show authorized-managers[ip-source<ip-address>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ip-source	Schlüsselwort für die Netzwerk- oder Hostadresse an	-
ip-address	Wert für eine IP-Adresse	geben Sie eine gültige IP-Adresse an

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Die Informationen über die Konfiguration der autorisierten Manager werden angezeigt.

## 10.3.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.3.2.1 `authorized-manager`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie den autorisierten Manager.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
authorized-manager
```

#### Ergebnis

Der autorisierte Manager ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no authorized-manager`.

### 10.3.2.2 no authorized-manager

#### **Beschreibung**

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den autorisierten Manager.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### **Syntax**

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no authorized-manager
```

#### **Ergebnis**

Der autorisierte Manager ist deaktiviert.

#### **Weitere Hinweise**

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `authorized-manager`.

### 10.3.2.3 authorized-manager ip-source

---

#### **Hinweis**

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### **Beschreibung**

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Schnittstellen und Protokolle, über die ein autorisierter Manager auf das Gerät zugreifen darf.

#### **Voraussetzung**

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
authorized-manager ip-source <ip-address>
    [{<subnet-mask>|/<prefixlength(0-32)>}]
    [interface[<interface-type><0/a-b,0/c,...>]
        [<interface-type><0/a-b,0/c,...>]]
    [vlan<a,b or a-b or a,b,c-d>]
    [cpu0]
    [service[snmp][telnet][http][https][ssh]]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ip-address	gibt das Netz oder die IP-Adresse an, für die der IP-Manager autorisiert ist	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse oder ein Netz an.
subnet-mask	Subnetzmaske, die die Autorisierung einschränkt	Geben Sie eine gültige Maske an.
prefixlength	Dezimale Darstellung der Maske als Anzahl der "1" Bits	0 ... 32
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
0/a-b,0/c,...	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
vlan	Schlüsselwort für eine VLAN-Verbindung	-
a,b or a-b or a,b,c-d	Nummer eines VLAN oder VLAN-Bereich	Geben Sie ein gültiges VLAN oder VLAN-Bereich an.
cpu0	die Out of Band-Schnittstelle wird als Management Interface konfiguriert	-
service	gibt an, für welche Dienste der Manager autorisiert ist. Sie können mehrere Optionen auswählen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• snmp</li> <li>• telnet</li> <li>• http</li> <li>• https</li> <li>• ssh</li> </ul>

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Die IP-Adresse 0.0.0.0 bedeutet "Any Manager" .

Wenn beim Konfigurieren optionale Parameter nicht angegeben werden, ist der Manager für alle Dienste autorisiert.

---

#### **Hinweis**

##### **Konfiguration des ersten Eintrags**

Solange die Liste der autorisierten Manager leer ist, ist der Zugang zum System nicht beschränkt.

Sobald die Liste einen Eintrag enthält und der Befehl "authorized-manager" ausgeführt wird, ist der Zugang zum System für alle anderen gesperrt.

Konfigurieren Sie deshalb die Schnittstelle, über die Sie auf das System zugreifen, als Erste, da Ihr Zugang sonst gesperrt ist.

---

## **Ergebnis**

Die Schnittstellen und Protokolle, über die ein autorisierter Manager auf das Gerät zugreifen darf, sind konfiguriert.

---

#### **Hinweis**

##### **Keine Einschränkungen für Console Port**

Die Einschränkungen gelten nicht für die serielle Konsole (Console Port).

---

## **Weitere Hinweise**

Sie löschen eine Schnittstelle für den Zugriff eines autorisierten Managers mit dem Befehl `no authorized-manager ip-source`.

Sie zeigen die Informationen über die Konfiguration der autorisierten Manager mit dem Befehl `show authorized-manager an`.

### 10.3.2.4 no authorized-manager ip-source

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie eine Schnittstelle, über die ein autorisierter Manager auf das Gerät zugreifen darf.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no authorized-manager ip-source <ip-address>
    [{<subnet-mask>|<prefixlength(0-32)>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ip-address	gibt das Netz oder die IP-Adresse an, für die der IP-Manager autorisiert ist	geben Sie eine gültige IP-Adresse oder ein Netz an
subnet-mask	Subnetzmaske, die die Autorisierung einschränkt	geben Sie eine gültige Maske an
prefixlength	Dezimale Darstellung der Maske als Anzahl der "1" Bits	0 ... 32

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Ein autorisierter Manager ist aus der Liste gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren Sie die Schnittstellen und Protokolle, über die ein autorisierter Manager auf das Gerät zugreifen darf, mit dem Befehl `authorized-manager ip-source an`.

Sie zeigen die Informationen über die Konfiguration der autorisierten Manager mit dem Befehl `show authorized-manager an`.

## 10.4 Port Access Control List Locked Ports

Mit der Funktionalität der Port Access Control List Locked Ports werden auf einem Port ab dem Befehl `start` MAC-Adressen gesammelt, die nicht altern. Mit dem Befehl `stop` werden diese Adressen in statische Einträge in der Adressliste umgewandelt und das Altern für die folgenden Adressen wieder aktiviert.

Wenn danach das Lernen von Adressen auf diesem Port deaktiviert wird, werden Datenpakete nur noch an die statisch eingetragenen Adressen weitergeleitet.

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die für die Konfiguration dieser Funktion relevant sind.

### 10.4.1 show lock port

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ob auf einer Schnittstelle das Lernen von MAC-Einträgen freigegeben oder gesperrt ist.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show lock port [<interface-type><interface-id>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>interface-type</code>	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
<code>interface-id</code>	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keine Schnittstelle auswählen, wird die Konfiguration aller Schnittstellen angezeigt.

#### Ergebnis

Die Konfiguration der Schnittstelle für das Lernen von MAC-Einträgen wird angezeigt.

## 10.4.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.4.2.1 `clear-all-static-unicast`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie alle statischen Unicast-MAC-Adresseinträge aus der MAC-Adresstabelle.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear-all-static-unicast
```

#### Ergebnis

Die statischen Unicast-MAC-Adresseinträge sind aus der MAC-Adresstabelle gelöscht.

### 10.4.2.2 auto-learn

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den AUTOLEARN-Modus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
auto-learn
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im AUTOLEARN-Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-auto-learn) #
```

#### Weitere Hinweise

Sie verlassen den AUTOLEARN-Modus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

### 10.4.3 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.4.3.1 switchport lock

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl sperren Sie das Lernen von MAC-Adressen. Auf dem Port werden nur die statischen Adresseinträge der MAC-Adressliste verwendet.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
switchport lock
```

#### Ergebnis

Das Lernen von MAC-Adressen ist gesperrt.

#### Weitere Hinweise

Sie geben das Lernen von MAC-Adressen mit dem Befehl `no switchport lock` frei.

Sie zeigen die Konfiguration mit dem Befehl `show lock port` an.

### 10.4.3.2 no switchport lock

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl geben Sie das Lernen von MAC-Adressen frei.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no switchport lock
```

## Ergebnis

Das Lernen von MAC-Adressen ist freigegeben.

## Weitere Hinweise

Sie sperren das Lernen von MAC-Adressen mit dem Befehl `switchport lock`.

Sie zeigen die Konfiguration mit dem Befehl `show lock port an`.

## 10.4.4 Befehle im AUTOLEARN-Modus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im AUTOLEARN-Modus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `auto-learn` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

- Wenn Sie den AUTOLEARN-Modus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den AUTOLEARN-Modus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.4.4.1 start

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl starten Sie das automatische Lernen. Beim automatischen Lernen wird bei allen gelernten Adressen der Aging Timer deaktiviert.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im AUTOLEARN-Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-auto-learn)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
start
```

## Ergebnis

Die gelernten MAC-Adressen sind in der "port database" eingetragen mit der Aging Time von 0. (Die Einträge werden NICHT nach Ablauf der "MAC Address Aging Time" gelöscht.)

## Weitere Hinweise

Sie beenden das automatische Lernen mit dem Befehl `stop`.

### 10.4.4.2 stop

## Beschreibung

Mit diesem Befehl beenden Sie das automatische Lernen und wandeln alle gelernten MAC-Adressen in statische Einträge um.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im AUTOLEARN-Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-auto-learn)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
stop
```

## Ergebnis

Das automatische Lernen ist beendet und alle gelernten Einträge sind in statische Einträge umgewandelt.

## Weitere Hinweise

Sie starten das automatische Lernen mit dem Befehl `start`.

## 10.5 Port-Based Network Access Control

In diesem Kapitel werden Befehle zum Arbeiten mit Port-Based Network Access Control (PNAC) beschrieben.

### 10.5.1 Die "show"-Befehle

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, mit denen Sie verschiedene Einstellungen anzeigen.

#### 10.5.1.1 show dot1x

##### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Informationen der Port Based Network Access Control (PNAC) an.

##### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

##### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show dot1x[{{interface<interface-type><interface-id>|  
statistics interface<interface-type><interface-id>}}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
statistics interface	Schlüsselwort für die Anzeige der statistischen Daten des dot1x Authenticator für eine Schnittstelle	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

##### Ergebnis

Die dot1x Informationen werden angezeigt.

## 10.5.2 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 10.5.2.1 dot1x port-control

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie den Port-Kontrollparameter des Authenticator.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
dot1x port-control {auto|force-authorized|force-unauthorized}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
auto	Authentifizierung nach IEEE 802.1x ist für die Schnittstelle aktiviert. Der Datenverkehr über die Schnittstelle wird entsprechend dem Authentifizierungsergebnis erlaubt oder gesperrt.	-
force-authorized	der Datenverkehr über die Schnittstelle ist ohne Einschränkung erlaubt	Default: force-authorized aktiviert
force-unauthorized	der Datenverkehr über die Schnittstelle ist gesperrt	-

## Ergebnis

Der Port-Kontrollparameter ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie setzen den Port-Kontrollparameter mit dem Befehl `no dot1x port-control` auf den voreingestellten Wert zurück.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show dot1x` an.

### 10.5.2.2 no dot1x port-control

## Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den Port-Kontrollparameter des Authenticator auf den voreingestellten Wert zurück.

Der voreingestellte Wert ist `force-authorized`.

Dabei wird der Datenverkehr ohne Einschränkungen erlaubt.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no dot1x port-control
```

## Ergebnis

Der Port-Kontrollparameter des Authenticator ist auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren den Port-Kontrollparameter mit dem Befehl `dot1x port-control`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show dot1x` an.

### 10.5.2.3 dot1x reauthentication

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie für die gewählte Schnittstelle die Funktion 802.1x Re-Authentication. Wenn die Funktion aktiv ist, wiederholt der Authenticator periodisch die Authentifizierung des Client.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
dot1x reauthentication
```

#### Ergebnis

Die periodische Authentifizierung ist für die gewählte Schnittstellen aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no dot1x reauthentication`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show dot1x an`.

## 10.5.2.4 no dot1x reauthentication

### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion, dass die Authentifizierung des Client vom Authenticator periodisch wiederholt wird.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no dot1x reauthentication
```

### Ergebnis

Die periodische Authentifizierung ist deaktiviert.

### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `dot1x reauthentication`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show dot1x` an.



Die Überwachung des Systems und die Fehlerdiagnose erfolgen über verschiedene Wege:

- Events- und Faults-Handling:  
Vordefinierte Ereignisse erzeugen eine Meldung. Diese Meldungen können auf folgenden Wegen verbreitet werden:
  - Eintrag im lokalen Logbuch
  - Übertragung zum Syslog-Server
  - Versand als E-Mail
  - Versand als SNMP-Trap
- Syslog:  
Konfiguriert die Übertragung zum Syslog-Server
- Remote Monitoring (RMON):  
Variablen der Management Information Base (MIB) werden auf das Überschreiten von Grenzwerten überwacht und daraus werden Meldungen generiert. Diese Meldungen werden gesammelt und können auf folgenden Wegen verbreitet werden:
  - Eintrag im lokalen Logbuch
  - Versand als SNMP-Trap
  - Übertragung zum Syslog-Server
  - Übertragung zu einer Netzwerkmanagement-Station über SNMP
- Port Mirroring:  
Spiegelung von Ports für die Analyse des Datenstroms ohne Störung des Betriebs
- Loop Detection:  
Erkennung und Behebung von schädlichen Schleifen. Schleifen im Netzwerk können zum Totalausfall der Übertragung führen und müssen erkannt und behoben werden.

## 11.1 Events- und Faults-Handling

Im Events- und Faults-Handling stellen Sie ein, welche Ereignisse bzw. deren Meldungen auf welchem Weg verbreitet werden.

Die Überwachung bestimmter Systemereignisse sowie von Stromversorgung und physikalischen Schnittstellen konfigurieren Sie im Events Konfigurationsmodus.

### 11.1.1 logging console

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie das Mitschreiben von Ein- und Ausgaben auf die Konsole.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
logging console
```

#### Ergebnis

Die Funktion Mitschreiben auf der Konsole ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no logging console`.

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert".

### 11.1.2 no logging console

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie das Mitschreiben von Ein- und Ausgaben auf die Konsole.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no logging console
```

#### Ergebnis

Die Funktion zum Mitschreiben auf der Konsole ist deaktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `logging console`.

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert".

### 11.1.3 show events config

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Konfiguration für die Weiterleitung der Meldungen der verschiedenen Ereignistypen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events config
```

## Ergebnis

Die aktuelle Konfiguration der Ereignisanzeige wird angezeigt.

### 11.1.4 show events severity

## Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, ab welchem Schweregrad eines Ereignisses ("Info", "Warning" oder "Critical") eine bestimmte Benachrichtigung (Versand einer E-Mail, Eintrag in die Syslog-Tabelle, Eintrag in die Syslog-Datei) erfolgt.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events severity
```

## Ergebnis

Für jede Art der Benachrichtigung wird der zugehörige Schweregrad des Ereignisses angezeigt.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Zuordnung von Schweregrad eines Ereignisses und Art der Benachrichtigung mit dem Befehl `severity`.

## 11.1.5 show events faults config

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die aktuelle Konfiguration folgender Fehlerüberwachungen an:

- Überwachung der Stromversorgung auf Stromausfall
- Überwachung der Netzwerkverbindungen auf Änderung des Verbindungsstatus

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show events faults config [{power|link}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
power	Überwachung der Stromversorgung auf Stromausfall
link	Überwachung der Netzwerkverbindungen auf Änderung des Verbindungsstatus

Wenn Sie keinen Parameter angeben, werden die Einstellungen für beide Fehlerüberwachungen angezeigt.

### Ergebnis

Die aktuelle Konfiguration der ausgewählten Fehlerüberwachung wird angezeigt.

### 11.1.6 show events faults status

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Statusmeldungen der Fehlerüberwachung von Stromversorgung und Netzwerkverbindungen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events faults status
```

#### Ergebnis

Eine Tabelle mit den Statusmeldungen der Fehlerüberwachung wird angezeigt.

### 11.1.7 show startup-information

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt Anlaufinformationen an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli>odercli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show startup-information
```

#### Ergebnis

Anlaufinformationen werden angezeigt.

## 11.1.8 show logbook

### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie den Inhalt des Logbuchs an.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show logbook
```

oder

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show logbook { info | warning | critical }
```

### Parameter

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
info	Information
warning	Warnung
critical	Kritisch

### Ergebnis

Der Inhalt des Logbuchs wird angezeigt.

### 11.1.9 clear logbook

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie den Inhalt des Logbuchs.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear logbook
```

#### Ergebnis

Der Inhalt des Logbuchs ist gelöscht.

### 11.1.10 show fault counter

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Anzahl der Fehler seit dem letzten Hochlauf an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show fault counter
```

#### Ergebnis

Die Anzahl der Fehler wird angezeigt.

## Weitere Hinweise

Sie setzen den Zähler für die Fehler mit dem Befehl `clear fault counter` zurück.

### 11.1.11 clear fault counter

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl setzen Sie den Zähler zurück, der die Anzahl der Fehler seit dem letzten Hochlauf anzeigt.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
clear fault counter
```

#### Ergebnis

Der Zähler steht auf "0".

## Weitere Hinweise

Sie zeigen die Anzahl der Fehler seit dem letzten Hochlauf mit dem Befehl `show fault counter` an.

## 11.1.12 fault report ack

### Beschreibung

Mit diesem Befehl quittieren (löschen) Sie die Meldungen des Ereignisses "Cold/Warm Start".

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgendem Parameter auf:

```
fault report ack <fault-state-id>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wert
fault-state-id	ID der Meldung	Geben Sie die ID der Meldung des Ereignisses "Cold/Warm Start" ein. Um die ID zu ermitteln, verwenden Sie den Befehl "show events faults status".

### Ergebnis

Die Meldung ist quittiert.

## 11.1.13 show cabletest interface

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt das Ergebnis des Kabeltests der Schnittstelle an.

### Voraussetzung

- Die Schnittstelle hat keinen aktiven Datenverkehr.
- Im globalen Konfigurationsmodus wurde die Funktion `cabletest interface` auf die angegebene Schnittstelle angewendet.
- Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show cabletest interface <interface-type> <interface-id>
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Schnittstellenbezeichnung	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Das Ergebnis wird angezeigt.

### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Kabeltestfunktion mit dem Befehl `cabletest interface` im globalen Konfigurationsmodus.

### 11.1.14 show power-line-state

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Status der Stromversorgung an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show power-line-state
```

#### Ergebnis

Der Status der Stromversorgung wird angezeigt.

### 11.1.15 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.1.15.1 events

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl wechseln Sie in den EVENTS Konfigurationsmodus.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
events
```

#### Ergebnis

Sie befinden sich jetzt im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Weitere Hinweise

Sie verlassen den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit`.

### 11.1.15.2 cabletest interface

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Kabeltestfunktion für die angegebene Schnittstelle.

---

#### Hinweis

##### Adernpaare

Bei 10/100 MBit Netzwirkabeln werden die Adernpaare 4-5 und 7-8 nicht verwendet.

Dabei ist die Zuordnung Adernpaar - Pinbelegung wie folgt (DIN EN 50173):

Paar 1 = Pin 1-2

Paar 2 = Pin 3-6

Paar 3 = Pin 4-5

Paar 4 = Pin 7-8

---

## Voraussetzung

- Die Schnittstelle hat keinen aktiven Datenverkehr.
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter oder mit folgender Parametrierung auf:

```
cabletest interface <interface-type> <interface-id> [force]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface-type	Typ der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Schnittstellenbezeichnung	
force	Erzwingt ein <code>link down</code> während des Testvorgangs	Notwendiger Parameter, falls an der Schnittstelle ein <code>link up</code> besteht.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

## Ergebnis

Nach der Testphase wird das Ergebnis angezeigt.

Der Wert für die Entfernung hat eine Toleranz von +/- 1 m.

### 11.1.16 Befehle im Events Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im EVENTS Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `events` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.1.16.1 add log

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl erstellen Sie einen Eintrag im Logbuch.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
add log <log entry>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
log entry	Eintrag in das Logbuch	max. 150 Zeichen

#### Ergebnis

Der Eintrag in das Logbuch ist erfolgt.

### 11.1.16.2 client config

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie einen der Clients, welche die Meldungen des Geräts bearbeiten bzw. weiterleiten.

Folgende Clients stehen zur Verfügung:

- `syslog`: sendet die Meldungen an den Syslog-Server
- `trap`: sendet die Meldungen als SNMP-Trap an einen konfigurierten Empfänger
- `email`: versendet die Meldungen als E-Mail

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
client config {syslog|trap|email|all}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
syslog	aktiviert den Client, der die Meldungen zum Syslog-Server überträgt
trap	aktiviert den Client, der die SNMP-Traps überträgt
email	aktiviert den Client, der die E-Mails überträgt
all	aktiviert alle Clients zugleich

## Ergebnis

Die Funktion des ausgewählten Client für die Übertragung ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status der Events und der Clients mit dem Befehl `show events config an`.

Sie deaktivieren einen Client mit dem Befehl `no client config`.

### 11.1.16.3 no client config

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie einen der Clients, welche die Meldungen des Geräts bearbeiten bzw. weiterleiten.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no client config {syslog|trap|email|all}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
syslog	deaktiviert den Client, der die Meldungen zum Syslog-Server überträgt
trap	deaktiviert den Client, der die SNMP-Traps überträgt

Parameter	Beschreibung
email	deaktiviert den Client, der die E-Mails überträgt
all	deaktiviert alle Clients zugleich

## Ergebnis

Der ausgewählte Client für die Übertragung ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status der Events und der Clients mit dem Befehl `show events config an`.

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `client config`.

### 11.1.16.4 event config

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, welcher der verschiedenen Meldungstypen des Geräts gespeichert oder verschickt werden soll.

Folgende Events bzw. Meldungstypen stehen zur Verfügung:

- Meldung bei Kalt- oder Warmstart
- Meldung bei Statusänderung einer physikalischen Schnittstelle
- Meldung bei fehlerhafter Anmeldung
- Meldung bei einem Remote Monitoring-Alarm (RMON-Alarm)
- Meldung bei Statusänderung der Stromversorgung
- Meldung bei Statusänderung des Redundancy Manager (RM)
- Meldung bei Statusänderung einer Standby Connection
- Meldung bei Statusänderung der Fehlerüberwachung
- Meldung bei Änderungen im Spanning Tree
- Meldung bei Statusänderung der VRRP-Routern
- Meldung bei Statusänderung der Erkennung von Netzwerkschleifen
- Meldung bei Statusänderung von OSPF

Diese Meldungen können von den Clients auf verschiedene Weise bearbeitet werden:

- Eintrag in das Logbuch des Geräts
- Senden der Meldung an den Syslog-Server
- Versenden einer E-Mail
- Senden einer SNMP-Trap

## Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
event config
  {cold-warmstart|linkchange|authentication-failure|
  rmon-alarm|power-change|rm-state-change|standby-state-change|faultstate-change|
  stp-change|vrrp-state-change|loopd-state-change|ospf-state-change|all}
{logtable|syslog|email|trap|faults|all}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
cold-warmstart	Meldung bei Kalt- oder Warmstart
linkchange	Meldung bei Statusänderung eine physikalischen Schnittstelle
authentication-failure	Meldung beim fehlerhafter Anmeldung
rmon-alarm	Meldung bei einem RMON-Alarm
power-change	Meldung bei Statusänderung der Stromversorgung
rm-state-change	Meldung bei Statusänderung des Redundancy Manager
standby-state-change	Meldung bei Statusänderung einer Standby Connection
faultstate-change	Meldung bei Statusänderung der Fehlerüberwachung
stp-change	Meldung bei Änderungen im Spanning Tree
vrrp-state-change	Meldung bei Statusänderung von VRRP-Routern
loopd-state-change	Meldung bei Statusänderung der Erkennung von Netzwerkschleifen
ospf-state-change	Meldung bei Statusänderung von OSPF
all	Alle Meldungen
logtable	Client, der die Logbuch-Einträge bearbeitet
syslog	Client, der die Meldungen zum Syslog-Server überträgt
email	Client, der die E-Mails überträgt
trap	Client, der die SNMP-Traps überträgt
faults	Fehler-LED leuchtet auf. Die Einstellung ist nur bei Kalt- oder Warmstart möglich.
all	alle Clients zugleich

## Ergebnis

Die Einstellung, welche Meldung des Geräts gespeichert oder verschickt werden soll, ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status der Events und der Clients mit dem Befehl `show events config an`.

Sie löschen Einstellungen mit dem Befehl `no event config`.

Die Clients werden mit diesem Befehl nicht aktiviert.

Verwenden Sie zum Aktivieren der Clients den Befehl `client config`.

---

### Hinweis

#### Ändern von mehreren Meldungstypen oder Clients

Sie können bei einem Befehlsaufruf nur einen Meldungstyp und einen Client auswählen.

Wenn Sie mehrere Meldungstypen oder Clients bearbeiten wollen, kann es günstiger sein, zunächst die Option `all` zu wählen und danach einzelne Elemente zu deaktivieren.

---

## 11.1.16.5 no event config

---

### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie, welcher der verschiedenen Meldungstypen des Geräts nicht mehr gespeichert oder verschickt werden soll.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no event config
    {cold-warmstart|linkchange|authentication-failure|
    rmon-alarm|power-change|rm-state-change|standby-state-change|
    faultstate-change|stp-change|vrrp-state-change|all}
    {logtable|syslog|email|trap|faults|all}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
cold-warmstart	Meldung bei Kalt- oder Warmstart
linkchange	Meldung bei Statusänderung eine physikalischen Schnittstelle
authentication-failure	Meldung beim fehlerhafter Anmeldung
rmon-alarm	Meldung bei einem RMON-Alarm
power-change	Meldung bei Statusänderung der Stromversorgung
rm-state-change	Meldung bei Statusänderung des Redundancy Manager
standby-state-change	Meldung bei Statusänderung einer Standby Connection
faultstate-change	Meldung bei Statusänderung der Fehlerüberwachung
stp-change	Meldung bei Änderungen im Spanning Tree
vrrp-state-change	Meldung bei Statusänderung von VRRP Routern
all	Alle Meldungen
logtable	Client, der die Logbuch-Einträge bearbeitet
syslog	Client, der die Meldungen zum Syslog-Server überträgt
email	Client, der die E-Mails überträgt
trap	Client, der die SNMP-Traps überträgt
faults	Fehler-LED leuchtet auf. Die Einstellung ist nur bei Kalt- oder Warmstart möglich.
all	alle Clients zugleich

## Ergebnis

Die Einstellung, welche Meldungen des Gerätes nicht gespeichert oder verschickt werden soll, ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status der Events und der Clients mit dem Befehl `show events config` an.

Sie konfigurieren, welcher der verschiedenen Meldungstypen des Geräts gespeichert oder verschickt werden soll, mit dem Befehl `event config`.

### 11.1.16.6 severity

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Schwellenwertstufen für das Versenden von Systemereignisbenachrichtigungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
severity { mail | log | syslog } { info | warning | critical }
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mail	Legt den Schwellwert für den Versand der Systemereignismeldungen per E-Mail fest.	-
log	Legt den Schwellwert für das Eintragen der Systemereignismeldungen in die Log-Tabelle fest.	-
syslog	Legt den Schwellwert für das Eintragen der Systemereignismeldungen in die Syslog-Datei fest.	-
info	Systemereignisse werden ab dem Severity-Level <code>Information</code> bearbeitet.	-
warning	Systemereignisse werden ab dem Severity-Level <code>Warning</code> bearbeitet.	-
critical	Systemereignisse werden ab dem Severity-Level <code>Critical</code> bearbeitet.	-

#### Ergebnis

Die Einstellungen zur Versendung von Systemereignismeldungen sind konfiguriert.

Die Funktion "severity" ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no severity`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen `show events severity an`

### 11.1.16.7 no severity

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Einstellung der Schwellenwertstufen für das Versenden von Systemereignisbenachrichtigungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no severity { mail | log | syslog }
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
mail	Die Einstellung des Schwellwerts für den Versand der Systemereignismeldungen per E-Mail wird deaktiviert.	-
log	Die Einstellung des Schwellwerts für den Eintrag der Systemereignismeldungen in die Log-Tabelle wird deaktiviert.	-
syslog	Die Einstellung des Schwellwerts für den Eintrag der Systemereignismeldungen in die Syslog-Datei wird deaktiviert.	-

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

#### Ergebnis

Die Einstellungen zur Versendung von Systemereignismeldungen sind konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `severity`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen `show events severity an`.

## 11.1.16.8 power

### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren und aktivieren Sie die Überwachung der Stromversorgungen.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
power [{L1|L2}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
L1	Überwachung der Stromversorgung 1
L2	Überwachung der Stromversorgung 2

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert "L1 und L2" verwendet.

### Ergebnis

Die Einstellung zur Überwachung der Stromversorgungen ist konfiguriert.

### Weitere Hinweise

Die Anzeige der aktuellen Einstellung rufen Sie mit dem Befehl `show events faults config` auf.

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no power`.

### 11.1.16.9 no power

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Überwachung der Stromversorgungen.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no power [{L1|L2}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung
L1	Keine Überwachung der Stromversorgung 1
L2	Keine Überwachung der Stromversorgung 2

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert "L1 und L2" verwendet.

#### Ergebnis

Die Einstellung zur Überwachung der Stromversorgungen ist konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Die Anzeige der aktuellen Einstellung rufen Sie mit dem Befehl `show events faults config` auf.

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `power`.

### 11.1.16.10 link

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren und aktivieren Sie die Überwachung der physikalischen Netzwerkverbindungen auf Kabelbruch bzw. Ziehen oder Einstecken des Steckers.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
link {up|down} [{<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
up	nur das Herstellen einer Verbindung wird gemeldet	-
down	nur das Trennen einer Verbindung wird gemeldet	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keine Schnittstelle auswählen, wird die Funktion für alle verfügbaren Schnittstellen aktiviert.

#### Ergebnis

Die Einstellungen zur Überwachung der physikalischen Netzwerkverbindungen sind konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie zeigen die Einstellung mit dem Befehl `show events faults config an`.

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no link`.

## 11.1.16.11 no link

**Beschreibung**

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Überwachung der physikalischen Netzwerkverbindungen auf Kabelbruch bzw. Ziehen oder Einstecken des Steckers.

**Voraussetzung**

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-events)#
```

**Syntax**

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no {up|down} [{<interface-type><interface-id>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
up	Die Meldung beim Herstellen einer Verbindung wird deaktiviert	-
down	Die Meldung beim Trennen einer Verbindung wird deaktiviert	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keine Schnittstelle auswählen, wird die Funktion für alle verfügbaren Schnittstellen deaktiviert.

**Ergebnis**

Die Einstellungen zur Überwachung der physikalischen Netzwerkverbindungen sind konfiguriert.

**Weitere Hinweise**

Die Anzeige der aktuellen Einstellung rufen Sie mit dem Befehl `show events faults config` auf.

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `link`.

### 11.1.16.12 syslogserver

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Syslog-Server-Adresse.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
syslogserver {ipv4 <ucast_addr>} [<port(1-65535)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IP-Adresse	-
ucast_addr	IPv4-Adresse des Syslog-Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.
port	Serverport	1 .. 65535 Default: 514

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

#### Ergebnis

Die Einstellungen für den Syslog-Server sind konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no syslogserver`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show events config an`.

### 11.1.16.13 no syslogserver

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen Syslog-Server.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
syslogserver {ipv4 <ucast_addr>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IP-Adresse	-
ucast_addr	IPv4-Adresse des Syslog-Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

#### Ergebnis

Der Syslog-Server ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie fügen einen Syslog-Server `syslogserver` hinzu.

## 11.2 Syslog Client

Mit den Befehlen dieses Kapitels werden folgende Einstellungen konfiguriert:

- Übertragung der Meldungen zum Syslog-Server
- Lokales Puffern und Speichern von Meldungen
- Annehmen und Weiterleiten von Meldungen von anderen Geräten (Relay-Betrieb)

### 11.2.1 show events syslogserver

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einträge der konfigurierten Syslog-Server an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show events syslogserver
```

#### Ergebnis

Die Einträge der konfigurierten Syslog-Server werden angezeigt.

### 11.2.2 Befehle im Events Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im EVENTS Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `events` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den EVENTS Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.2.2.1 syslogserver

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Syslog-Server-Adresse.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
syslogserver {ipv4 <ucast_addr>} [<port(1-65535)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IP-Adresse	-
ucast_addr	IPv4-Adresse des Syslog-Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.
port	Serverport	1 .. 65535 Default: 514

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

#### Ergebnis

Die Einstellungen für den Syslog-Server sind konfiguriert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no syslogserver`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show events config an`.

## 11.2.2.2 no syslogserver

### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen Syslog-Server.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im EVENTS Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config-events) #
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
syslogserver {ipv4 <ucast_addr>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
ipv4	Schlüsselwort für eine IP-Adresse	-
ucast_addr	IPv4-Adresse des Syslog-Servers	Geben Sie eine gültige IPv4-Adresse an.

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

### Ergebnis

Der Syslog-Server ist gelöscht.

### Weitere Hinweise

Sie fügen einen Syslog-Server `syslogserver` hinzu.

## 11.3 RMON

Die RMON-Funktion stellt Befehle bereit, um Variablen der Management Information Base (MIB) auf das Überschreiten von Grenzwerten zu überwachen und diese Ereignisse über folgende Wege zu speichern bzw. weiterzuleiten:

- Eintrag im lokalen Logbuch
- Versand als SNMP-Trap
- Übertragung zum Syslog-Server
- Übertragung zu einer Netzwerkmanagement-Station über SNMP

### 11.3.1 show rmon

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt die Einstellungen der Remote Monitoring-Funktion an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show rmon [statistics [<stats-index (1-65535)>]] [alarms] [events] [history [history-index (1-65535)]] [overview]]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
statistics	Zeigt Zählerstände für verschiedene Paketeigenschaften und -größen an.	-
stats-index	Indexnummer für die statistischen Werte	1 ... 65535
alarms	Zeigt die Schwellenwerte und Event-Zuordnungen für Alarmer an.	-

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
events	Zeigt den Status und die Aktionen an, die ausgelöst werden.	-
history	Zeigt die gespeicherten statistischen Werte für frühere Übertragungszeiträume an.	-
history-index	Indexnummer für die früheren statistischen Werte	1 ... 65535
overview	Zeigt eine Übersicht an.	-

Sie können bei diesem Befehl mehrere Parameter mit einem Aufruf anzeigen lassen.

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird nur der `enabled` bzw. `disabled`-Zustand angezeigt.

## Ergebnis

Die Einstellungen der Remote Monitoring-Funktion werden angezeigt.

## 11.3.2 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.3.2.1 rmon

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion Remote Monitoring.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
rmon
```

Default: deaktiviert

## Ergebnis

Die Funktion Remote Monitoring ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren diese Funktion mit dem Befehl `no rmon`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show rmon` an.

### 11.3.2.2 no rmon

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Funktion Remote Monitoring.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
no rmon
```

Default: deaktiviert

## Ergebnis

Die Funktion Remote Monitoring ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren diese Funktion mit dem Befehl `rmon`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show rmon` an.

### 11.3.2.3 rmon alarm

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie einen Alarm für die Überwachung einer MIB-Variable. Dabei wird die Variable in bestimmten Zeitintervallen auf Über- oder Unterschreiten von Schwellenwerten geprüft. Diesen Ereignissen sind Events zugeordnet.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli (config) #
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
rmon alarm <alarm-number><mib-object-id(255)>
  <sample-interval-time(1-65535)>
  {absolute|delta}
  rising-threshold<value(0-2147483647)>[risingevent-number(1-65535)]
  falling-threshold<value(0-2147483647)>[fallingevent-number(1-65535)]
  [owner<ownername(127)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
alarm-number	Nummer des Alarms	1 ... 52
mib-object-id	Bezeichnung der MIB-Variable	max. 255 Zeichen
sample-interval-time	Zeitintervall für die Prüfung [s]	1 ... 65535
absolute	der aktuelle Absolutwert der betrachteten MIB wird ausgewertet	-
delta	die Differenz zwischen dem aktuellen und dem vorherigen Wert der betrachteten MIB wird ausgewertet	-
rising-threshold	Schlüsselwort für einen Schwellenwert für steigende oder obere Variablenwerte	-
value	jeweiliger Schwellenwert	1 ... 2147483647
risingevent-number	Event-Nummer dazu	1 ... 65535
falling-threshold	Schlüsselwort für einen Schwellenwert für sinkende oder untere Variablenwerte	-
value	jeweiliger Schwellenwert	1 ... 2147483647
fallingevent-number	Event-Nummer dazu	1 ... 65535

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
owner	Anwender, dem der Alarm zugeordnet wird	-
ownername	Username des Anwenders	max. 127 Zeichen

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird den Ereignissen bei oberen und unteren Schwellenwerten die niedrigste Event-Nummer zugewiesen, die in der Event-Tabelle verfügbar ist.

---

#### Hinweis

##### Überwachbare MIB-Variablen

Mit der RMON-Funktion können nur MIB-Variablen der Ethernet-Schnittstellen überwacht werden.

---

#### Hinweis

##### Größe der Schwellenwerte

Der Schwellenwert für sinkende oder untere Variablenwerte soll kleiner sein als der Schwellenwert für steigende oder obere Variablenwerte.

---

#### Hinweis

##### Bedingungen für das Arbeiten mit Alarmen

Die Events, die den Alarmen zugeordnet wurden, sind konfiguriert.

Die Remote Monitoring-Funktion ist mit dem Befehl `rmon` gestartet.

---

## Ergebnis

Der Alarm für die Überwachung einer MIB-Variable ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen einen Alarm mit dem Befehl `no rmon alarm`.

Sie zeigen die Liste der konfigurierten RMON-Alarme mit dem Befehl `show rmon alarms an`.

### 11.3.2.4 no rmon alarm

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen Alarm für die Überwachung einer MIB-Variable.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no rmon alarm <number (1-52)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
number	Nummer des Alarms, der gelöscht wird	1 ... 52

#### Ergebnis

Der Eintrag für die Überwachung einer MIB-Variable ist gelöscht.

### 11.3.2.5 rmon event

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie ein Ereignis in der RMON Event Table.

Sie geben dabei seinen Namen und den Eigentümer an und legen fest, ob eine SNMP-Trap generiert werden soll.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
rmon event <number(1-52)>[description<event-description(127)>]
      [owner<ownername(127)>] [trap<notify(127)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
number	Nummer des Events	1 ... 52
description	Titel des Events	-
event-description	Beschreibung des Events	max. 127 Zeichen
owner	Anwender, dem das Event zugeordnet wird	-
ownername	Username des Anwenders	max. 127 Zeichen
trap	gibt an, ob eine SNMP-Trap versendet werden soll	-
notify	Name der Community, an die die SNMP-Trap gesendet wird	max. 127 Zeichen

## Ergebnis

Das Ereignis ist konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie löschen einen Eintrag mit dem Befehl `no rmon event`.

Sie zeigen die RMON Event Table mit dem Befehl `show rmon events an`.

Sie zeigen die Details der SNMP-Community mit dem Befehl `show snmp community an`.

### 11.3.2.6 no rmon event

## Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie einen Eintrag aus der RMON Event Table.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no rmon event <number (1-52)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
number	Nummer des Eventeintrags, der gelöscht wird	1 ... 52

## Ergebnis

Der Eintrag ist aus der RMON Event Table gelöscht.

### 11.3.3 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 11.3.3.1 rmon collection stats

### Beschreibung

Mit diesem Befehl starten Sie das Aufzeichnen von statistischen Daten eines Interfaces.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
rmon collection stats <index (1-52)>[owner<ownername(127)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
index	Nummer der Aufzeichnung	1 ... 52
owner	Anwender, dem das Event zugeordnet wird	-
ownername	Username des Anwenders	max. 127 Zeichen

## Ergebnis

Das Aufzeichnen von statistischen Daten ist gestartet.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Inhalt einer Aufzeichnung mit dem Befehl `show rmon statistics an`.

### 11.3.3.2 no rmon collection stats

## Beschreibung

Mit diesem Befehl beenden Sie das Aufzeichnen von statistischen Daten eines Interfaces.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no rmon collection stats <index (1-52)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
index	Nummer der Aufzeichnung	1 ... 52

## Ergebnis

Das Aufzeichnen von statistischen Daten ist beendet.

### 11.3.3.3 rmon collection history

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie das Sammeln von statistischen Daten des Interfaces in einer festlegbaren Anzahl von Aufzeichnungsintervallen ("Buckets") mit jeweils einer bestimmten Zeitspanne.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
rmon collection history<index(1-52)>
    [buckets<bucket-number(1-65535)>]
    [interval<seconds(1-3600)>]
    [owner<ownername(127)>]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
index	Nummer der Aufzeichnung	1 ... 65535
buckets	maximale Anzahl von Aufzeichnungsintervallen	-
bucket-number	Anzahl der Aufzeichnungsintervalle	1 ... 65535 Default: 50
interval	Dauer des einzelnen Aufzeichnungsintervalls	-
seconds	Dauer in Sekunden	1 ... 3600 Default: 1800
owner	Anwender, dem das Event zugeordnet wird	-
ownername	Username des Anwenders	max. 127 Zeichen Default: monitor

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, werden die voreingestellten Werte verwendet.

#### Ergebnis

Die Daten werden aufgezeichnet.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Inhalt einer Aufzeichnung mit dem Befehl `show rmon history an`.

### 11.3.3.4 no rmon collection history

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl beenden Sie eine Aufzeichnung von statistischen Daten des Interfaces.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no rmon collection history <index(1-52)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
index	Nummer der Aufzeichnung	1 ... 52

#### Ergebnis

Die Datenaufzeichnung ist beendet.

## 11.4 Port Mirroring

Mit der Port Mirroring-Funktion kopieren Sie den Datenstrom eines oder mehrere Ports auf eine andere Schnittstelle, um die Analyse dieses Datenstroms ohne Störung des Betriebs durchführen zu können.

---

### Hinweis

Wenn die maximale Datenrate des gespiegelten Ports höher ist als die des Monitor-Ports, kann es zu Datenverlusten kommen und der Monitor-Port gibt nicht mehr die Abläufe am gespiegelten Port wieder. Auf einem Monitor-Port können mehrere Ports gleichzeitig gespiegelt werden.

Sie müssen die Portspiegelung ausschalten, wenn Sie an den Monitor-Port ein normales Endgerät anschließen.

---

### 11.4.1 show monitor

#### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Status der Port Mirroring-Funktion an.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show monitor
```

#### Ergebnis

Der Status der Port Mirroring-Funktion wird angezeigt.

## 11.4.2 show monitor barrier

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt den Zustand der Kommunikation über den Monitor-Port an. Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Management des Switches über den Monitor-Port nicht mehr erreichbar.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parametrierung auf:

```
show monitor barrier
```

### Ergebnis

Die Einstellungen wird angezeigt.

## 11.4.3 show monitor session

### Beschreibung

Dieser Befehl zeigt an, mit welchen Einstellungen die Spiegelung von Ports erfolgt.

Dabei erhalten Sie Informationen darüber, von welchen Ports der eingehende und/oder ausgehende Datenverkehr gespiegelt wird und auf welchem Port die Ausgabe der gespiegelten Daten erfolgt.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
show monitor {session <session-id(1-1)>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>session</code>	Schlüsselwort für eine Session, deren Einstellungen angezeigt werden	-
<code>session-id</code>	Nummer der Session	1

## Ergebnis

Die Einstellungen zur Spiegelung von Ports werden angezeigt.

## 11.4.4 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.4.4.1 monitor

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Port Mirroring-Funktion.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
monitor
```

Der Defaultwert der Funktion ist "deaktiviert".

## Ergebnis

Die Port Mirroring-Funktion ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit dem Befehl `show monitor an`.

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no monitor`.

### 11.4.4.2 no monitor

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Port Mirroring-Funktion.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no monitor
```

## Ergebnis

Die Port Mirroring-Funktion ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion mit dem Befehl `show monitor an`.

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `monitor`.

### 11.4.4.3 monitor barrier enabled

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Kommunikation über den Monitor-Port.

---

#### Hinweis

##### Auswirkungen von Monitor Barrier enabled

Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Management des Switches über den Monitor-Port nicht mehr erreichbar. Folgende portspezifische Funktionen werden geändert:

- DCP Forwarding wird ausgeschaltet
- LLDP wird ausgeschaltet
- Unicast-, Multicast- und Broadcast-Blocking werden eingeschaltet

Die vorherigen Zustände dieser Funktionen werden nach Beendigung von Monitor Barrier nicht wieder hergestellt. Sie werden auf die Defaultwerte zurückgesetzt und müssen eventuell neu konfiguriert werden.

Sie können diese Funktionen manuell konfigurieren, auch wenn Monitor Barrier eingeschaltet ist. Sie erlauben damit aber auch wieder den entsprechenden Datenverkehr auf den Monitor-Port. Wenn Sie dies nicht wünschen, achten Sie darauf, dass nur der zu beobachtende Datenverkehr auf die Schnittstelle geleitet wird.

Wird Mirroring ausgeschaltet, dann werden die genannten portspezifischen Funktionen auf die Defaultwerte zurückgesetzt. Das Zurücksetzen erfolgt unabhängig davon, ob die Funktionen manuell oder automatisch durch das Einschalten von Monitor Barrier konfiguriert wurde.

---

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
monitor barrier enabled
```

#### Ergebnis

Die Kommunikation über den Monitor-Port ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Kommunikation mit dem Befehl `no monitor barrier enabled`.

Sie zeigen die Konfigurationseinstellungen mit dem Befehl `show monitor barrier an`.

### 11.4.4.4 no monitor barrier enabled

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Kommunikation über den Monitor-Port.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no monitor barrier enabled
```

#### Ergebnis

Die Kommunikation über den Monitor-Port ist aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Kommunikation mit dem Befehl `monitor barrier enabled`.

Sie zeigen die Konfigurationseinstellungen mit dem Befehl `show monitor barrier an`.

### 11.4.4.5 monitor session destination

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie das Ziel für die Spiegelung eines Ports.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
monitor session <session-id(1-1)> destination
    {interface <interface-type><interface-id>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Werte
session-id	Nummer der Session	1
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Sobald Sie die Einstellungen für den zu überwachenden und den Ziel-Port konfiguriert haben, ist die Session vollständig und aktiv.

## Weitere Hinweise

Sie löschen das Ziel für die Spiegelung eines Ports mit dem Befehl `no monitor session ... destination`.

Sie beenden und löschen eine Session mit dem Befehl `no monitor session`.

Sie zeigen die Konfigurationseinstellungen mit dem Befehl `show monitor session an`.

### 11.4.4.6 no monitor session destination

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie das Ziel für die Spiegelung eines Ports.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgenden Parametern auf:

```
no monitor session <session-id(1-1)> destination
    {interface <interface-type><interface-id>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
session-id	Nummer der Session	1
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Das Ziel für die Spiegelung eines Ports ist gelöscht.

## Weitere Hinweise

Sie konfigurieren das Ziel für die Spiegelung eines Ports mit dem Befehl `monitor session ... destination`.

Sie beenden und löschen eine Session mit dem Befehl `no monitor session`.

Sie zeigen die Konfigurationseinstellungen mit dem Befehl `show monitor session an`.

### 11.4.4.7 monitor session source

---

#### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie die Quelle für die Spiegelung eines Ports.

## Voraussetzung

- Monitoring ist aktiviert.
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl für den zu überwachenden Port mit folgender Parametrierung auf:

```
monitor session <session-id(1-1)> source
    {interface {<interface-type> <interface-id> | port-channel <port-channel-id (1-8)>}
    [{rx|tx|both}]}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
session-id	Nummer der Session	1
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8
rx	empfangener Datenverkehr wird gespiegelt (received)	Wenn Sie bei einem Ring-Port die Funktion Mirroring aktivieren, sendet der Ring-Port Testframes, selbst wenn er sich im Zustand "link down" befindet.
tx	gesendeter Datenverkehr wird gespiegelt (transmitted)	
both	empfangener und gesendeter Datenverkehr wird gespiegelt	

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert (both) verwendet.

## Ergebnis

Sobald Sie die Einstellungen für den zu überwachenden und den Ziel-Port konfiguriert haben, ist die Session vollständig und aktiv.

## Weitere Hinweise

Sie löschen die Quelle für die Spiegelung eines Ports mit dem Befehl `no monitor session ... source`.

Sie beenden und löschen eine Session mit dem Befehl `no monitor session`.

Die Konfigurationseinstellungen werden mit dem Befehl `show monitor session` angezeigt.

### 11.4.4.8 no monitor session source

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Quelle für die Spiegelung eines Ports oder eines VLAN.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl für den zu überwachenden Port mit folgender Parametrierung auf:

```
no monitor session <session-id(1-1)> source
    {interface <interface-type><interface-id> [{rx|tx|both}]}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
session-id	Nummer der Session	1
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	
rx	empfangener Datenverkehr wird gespiegelt (received)	-
tx	gesendeter Datenverkehr wird gespiegelt (transmitted)	-
both	empfangener und gesendeter Datenverkehr wird gespiegelt	-

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert (both) verwendet.

#### Ergebnis

Die Quelle für die Spiegelung eines Ports ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Sie konfigurieren die Quelle für die Spiegelung eines Ports mit dem Befehl `monitor session ... source`.

Sie beenden und löschen eine Session mit dem Befehl `no monitor session`.

Die Konfigurationseinstellungen werden mit dem Befehl `show monitor session` angezeigt.

### 11.4.4.9 no monitor session

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl löschen Sie die Monitor Session.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
no monitor session<session-id(1-1)>
```

Dabei hat der Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
session-id	Nummer der Session	1

#### Ergebnis

Die Monitor Session ist gelöscht.

#### Weitere Hinweise

Die Konfigurationseinstellungen werden mit dem Befehl `show monitor session` angezeigt.

Sie konfigurieren und starten die Spiegelung eines Ports mit dem Befehl `monitor session`.

## 11.5 Loop Detection

Mit der Funktion "Loop Detection" legen Sie fest, für welche Ports Schleifenerkennung aktiviert werden soll. Von den betreffenden Ports werden spezielle Testtelegramme, die Loop-Detection-Telegramme gesendet. Wenn diese Telegramme wieder zum Gerät zurück gesendet werden, dann liegt eine Schleife ("Loop") vor.

Von einem "Local Loop" unter Beteiligung dieses Gerätes spricht man, wenn die Telegramme an einem anderen Port desselben Gerätes wieder empfangen werden. Wenn die ausgesendeten Telegramme wieder am gleichen Port empfangen werden, ist eine Schleife "Remote Loop" an anderen Netzkomponenten aufgetreten.

Mit den Befehlen in diesem Kapitel starten Sie die Schleifenerkennung und stellen ein, welche Aktionen bei erkannten Schleifen auf die betreffenden Ports angewendet werden.

---

### Hinweis

Eine Schleife ist ein Fehler im Netzaufbau, der beseitigt werden muss. Die Schleifenerkennung kann helfen den Fehler schneller zu finden, behebt ihn jedoch nicht.

---

---

### Hinweis

Beachten Sie, dass die Schleifenerkennung nur auf Ports möglich ist, die nicht als Ring-Port oder Standby-Port konfiguriert wurden.

---

---

### Hinweis

#### Änderung des konfigurierten Port-Status durch Loop Detection

Die Konfiguration des Port-Status kann durch die Funktion "Loop Detection" verändert werden. Wenn der Administrator z. B. einen Port deaktiviert hat (disabled), kann der Port nach einem Gerätereustart von „Loop Detection“ wieder aktiviert werden (enabled). Der Port-Status „Link-down“ wird von „Loop Detection“ nicht verändert.

---

### 11.5.1 show loopd

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl zeigen Sie Informationen zur Loop Detection an.  
Erkannte Schleifen werden angezeigt.

#### Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
show loopd
```

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

## Ergebnis

Informationen zur Schleifenerkennung werden angezeigt.

## 11.5.2 show loopd interface

---

### Hinweis

Der IE-Switch unterstützt nicht alle Parameter, siehe Kapitel "Nicht unterstützte Features (Seite 22)".

---

## Beschreibung

Zeigt Informationen über die Loop-Schnittstelle an.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im User EXEC Modus oder im Privileged EXEC Modus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli> oder cli#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter oder mit folgender Parametrierung auf:

```
show loopd interface [{<interface-type> <interface-id> | port-channel <port-channel-id (1-8)>}]
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
interface	Schlüsselwort für eine Schnittstellenbeschreibung	-
interface-type	Typ bzw. Geschwindigkeit der Schnittstelle	Geben Sie eine gültige Schnittstelle an.
interface-id	Modul-Nr. und Port-Nr. der Schnittstelle	

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
port-channel	Schlüsselwort für eine Port-Channel-Verbindung	-
port-channel-id	Nummer des angesprochenen Port-Channel	1 ... 8

Zur Bezeichnung von Adressen und Schnittstellen beachten Sie das Kapitel "Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)".

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

## Ergebnis

Die Loop-Schnittstelle wird angezeigt.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd` an.

### 11.5.3 Befehle im globalen Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im globalen Konfigurationsmodus aufrufen können.

Geben Sie im Privileged EXEC Modus den Befehl `configure terminal` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im globalen Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

Sie verlassen den globalen Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` oder `exit` und befinden sich dann wieder im Privileged EXEC Modus.

#### 11.5.3.1 loopd

### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion Loop Detection.

### Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
loopd
```

## Ergebnis

Die Funktion Loop Detection ist aktiviert

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no loopd`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd` an.

### 11.5.3.2 no loopd

## Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Funktion Loop Detection.

## Voraussetzung

Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no loopd
```

## Ergebnis

Die Funktion Loop Detection ist deaktiviert

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `loopd`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd` an.

### 11.5.3.3 loopd vlan mode

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Schleifenerkennung bei VLAN.

#### Voraussetzung

- Loopd ist aktiviert
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
loopd vlan mode
```

#### Ergebnis

Die Funktion Loopdetection bei VLAN ist aktiviert.

#### Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Funktion mit dem Befehl `no loopd vlan mode`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`

### 11.5.3.4 no loopd vlan mode

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Schleifenerkennung bei VLAN.

#### Voraussetzung

- Loopd ist aktiviert
- Sie befinden sich im globalen Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no loopd vlan mode
```

## Ergebnis

Die Funktion Loopdetection bei VLAN ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Funktion mit dem Befehl `loopd vlan mode`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`

## 11.5.4 Befehle im Interface Konfigurationsmodus

In diesem Kapitel werden Befehle beschrieben, die Sie im Interface Konfigurationsmodus aufrufen können. Abhängig von der eingestellten Schnittstelle sind verschiedene Befehlssätze verfügbar.

Geben Sie im globalen Konfigurationsmodus den Befehl `interface` ein, um in diesen Modus zu wechseln.

Befehle zu anderen Themen, die im Interface Konfigurationsmodus aufgerufen werden, finden Sie in den jeweiligen Kapiteln an entsprechender Stelle.

- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `exit` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im globalen Konfigurationsmodus.
- Wenn Sie den Interface Konfigurationsmodus mit dem Befehl `end` verlassen, dann befinden Sie sich wieder im Privileged EXEC Modus.

### 11.5.4.1 `loopd {blocked | forwarder | sender}`

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie wie der Port mit Loop Detection-Telegrammen verfahren soll.

#### Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert
- Ein Spanning Tree-Port, Ring-Port oder Standby-Port kann kein Sender-Port sein.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.

Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
loopd {blocked | forwarder | sender}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
blocked	Die Weiterleitung der Loop Detection-Telegramme wird blockiert.	-
forwarder	Loop Detection-Telegramme von anderen Geräten werden weitergeleitet.	Defaultwert nach dem Einschalten von Loop Detection.
sender	Loop Detection-Telegramme werden ausgesendet und weitergeleitet.	-

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet.

## Ergebnis

Für den Port ist konfiguriert, wie er mit Loop Detection-Telegrammen verfährt.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.2 loopd {tx-interval | detect-threshold | reaction-timeout}

## Beschreibung

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie Sendeintervall, Schwellenwert und Reaktionszeit für Loop Detection.

## Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl mit folgender Parametrierung auf:

```
loopd {tx-interval <mSec(500-5000)> | detect-threshold <integer(1-500)> | reaction-timeout <seconds(0-86400)>}
```

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Anmerkung
<code>tx-interval</code>	Schlüsselwort für das Sendeintervall	-
<code>mSec</code>	Legt das Sendeintervall für Loop Detection-Telegramme in Millisekunden fest.	500 ... 5000 Default: 1000
<code>detect-threshold</code>	Schlüsselwort für den Schwellenwert	-
<code>integer</code>	Legt den Schwellenwert fest, nach wie vielen empfangenen Loop Detection-Telegrammen von einer Schleife ausgegangen wird und das Gerät entsprechend der Einstellung reagiert.	1 ... 500 Default: 2
<code>reaction-timeout</code>	Schlüsselwort für die Zeit bis zum Ende der Reaktionszeit	-
<code>seconds</code>	Legt fest, nach wie vielen Sekunden das Gerät automatisch wieder in den Zustand wechselt, in dem es sich vor dem Loop befunden hat.	0 ... 86400 Default: 0 Wenn Sie den Wert "0" einstellen, müssen Sie den Port nach einem Loop manuell wieder aktivieren, mit dem Befehl <code>loopd port reset</code> .

Wenn Sie keinen Parameter aus der Parameterliste auswählen, wird der voreingestellte Wert verwendet. Die Defaultwerte gelten nur für einen Port, der zuvor mit `loopd sender` aktiviert wurde.

## Ergebnis

Die Einstellungen sind entsprechend konfiguriert.

## Weitere Hinweise

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.3 loopd port reset

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie einen Port, der durch Loop Detection geblockt wurde.

#### Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
loopd port reset
```

## Ergebnis

Der geblockte Port ist wieder aktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie deaktivieren die Einstellung mit dem Befehl `no loopd port reset`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.4 no loopd port reset

## Beschreibung

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie den Port Reset bei Loop Detection.

## Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

## Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no loopd port reset
```

## Ergebnis

Die Funktion Port Reset ist deaktiviert.

## Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung mit dem Befehl `loopd port reset`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.5 loopd reaction local

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Reaktion "disable" bei einem Local Loop. Wenn ein Local Loop erkannt wird, wird der Port geblockt.

#### Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
loopd reaction local
```

#### Ergebnis

Für die Funktion `loopd reaction local` ist "disable" aktiviert.

"disable" ist der Defaultwert nach dem Aktivieren von Loop Detection.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Reaktion "no action" mit dem Befehl `no loopd reaction local`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.6 no loopd reaction local

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Reaktion "no action" bei einem Local Loop. Wenn ein Local Loop erkannt wird, hat dies keine Auswirkungen auf den Port.

#### Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no loopd reaction local
```

#### Ergebnis

Für die Funktion `loopd reaction local` ist "no action" aktiviert.

"disable" ist der Defaultwert nach dem Aktivieren von Loop Detection.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Reaktion "disable" mit dem Befehl `loopd reaction local`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

#### Siehe auch

Adressen und Schnittstellenbezeichnungen (Seite 25)

### 11.5.4.7 loopd reaction remote

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Reaktion "disable" bei einem Remote Loop. Wenn ein Remote Loop erkannt wird, wird der Port geblockt.

#### Voraussetzung

- Loop Detection ist aktiviert.
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:  
`loopd reaction remote`

#### Ergebnis

Für die Funktion `loopd reaction remote` ist "disable" aktiviert.

"disable" ist der Defaultwert nach dem Aktivieren von Loop Detection.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Reaktion "no action" mit dem Befehl `no loopd reaction remote`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

### 11.5.4.8 no loopd reaction remote

#### Beschreibung

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Reaktion "no action" bei einem Remote Loop. Wenn ein Remote Loop erkannt wird, hat dies keine Auswirkungen auf den Port.

#### Voraussetzung

- loopd ist aktiviert
- Sie befinden sich im Interface Konfigurationsmodus.  
Die Eingabeaufforderung lautet:

```
cli(config-if-$$$)#
```

#### Syntax

Rufen Sie den Befehl ohne Parameter auf:

```
no loopd reaction remote
```

#### Ergebnis

Für die Funktion `loop reaction remote` ist "no action" aktiviert.

"disable" ist der Defaultwert nach dem Aktivieren von Loop Detection.

#### Weitere Hinweise

Sie aktivieren die Einstellung "disable" mit dem Befehl `loopd reaction remote`.

Sie zeigen den Status dieser Funktion und weitere Informationen mit dem Befehl `show loopd an`.

# Index

## A

- add log, 349
- alias, 64
  - no alias, 65
- arp timeout, 241
  - no arp timeout, 242
- authorized-manager, 318
  - no authorized-manager, 319
- authorized-manager ip-source, 319
  - no authorized-manager ip-source, 322
- auto-learn, 325
- auto-save, 94
  - no auto-save, 95

## B

- broadcast-block, 65

## C

- clear counters, 47
- clear fault counter, 343
- clear history, 33
- clear hrp counters, 258
- clear line vty, 52
- clear logbook, 342
- clear screen, 27
- clear spanning-tree counters, 159
- clear spanning-tree detected protocols, 158
- clear standby counter, 259
- clear-all-static-unicast, 324
- CLI-Befehle
  - Symbolik Darstellung, 24
- cli-console-timeout, 56
  - no cli-console-timeout, 57
- configure terminal, 48
- coordinates height, 57
- coordinates latitude, 58
- coordinates longitude, 59
- cos-map, 306

## D

- dcp forwarding, 194

- dcp server, 192
  - no dcp server, 193
- delete, 82
- disable, 49
- dot1x port-control, 330
  - no dot1x port-control, 331
- dot1x reauthentication, 332
  - no dot1x reauthentication, 333
- dscp-map, 308
- duplex, 67
  - no duplex, 68

## E

- enable, 49
- end, 28
- ethernetip, 59
- event config, 351
  - no event config, 353
- events, 347
- exit, 28

## F

- fault report ack, 344
- flowcontrol, 303

## G

- Glossar, 17
- Gültigkeitsbereich, 15

## H

- help, 29

## I

- interface, 53
  - no interface, 55
- interface range, 130
  - no interface range, 131
- ip address, 143
- ip address dhcp, 144
- ip dhcp client mode, 198

- ip dhcp config-file-request, 196
  - no ip dhcp config-file-request, 197
- ip echo-reply, 189
  - no ip echo-reply, 190
- ip gateway, 188
  - no ip gateway, 188
- ip http, 236
  - no ip http, 237
- ip igmp snooping clear counters, 252
- ip igmp snooping port-purge-interval, 254
  - no ip igmp snooping port-purge-interval, 255
- ip igmp snooping querier, 256
  - no ip igmp snooping querier, 257
- ip igmp snooping switch-ip, 253
- ip igmp snooping version, 250
- ip igmp vlan-snooping, 251
  - no ip igmp vlan-snooping, 251

## L

- link, 359
  - no link, 360
- lldp, 68
  - no lldp, 69
- load ftp, 79
- loadsave, 81
- login authentication, 312
- logout, 50
- loopd, 393, 394

## M

- mac-address-table aging, 300
  - no mac-address-table aging, 301
- mac-address-table aging-time, 298
  - no mac-address-table aging-time, 299
- mac-address-table static multicast, 280, 290
  - no mac-address-table static multicast, 291
- mac-address-table static unicast, 274, 292
  - no mac-address-table static unicast, 294
- mgmt vlan, 132
- monitor, 379
  - no monitor, 380
- monitor barrier enabled, 381
  - no monitor barrier enabled, 382
- monitor session
  - destination, 382
  - no ... destination, 383
  - no ... source, 386
  - no monitor session, 387
  - source, 384

- multicast-block, 70

## N

- name, 145
  - no name, 146
- negotiation, 71
  - no negotiation, 72
- no broadcast-block, 66
- no ip address, 144
- no login authentication, 313
- no multicast-block, 71
- no panel-button control-factory-defaults, 103
- no passive-listening, 184
- no radius-server, 316
- no rmon, 368
- no sinema, 98
- no spanning-tree passive-listening-compatibility, 165
- no unicast-block, 76
- ntp, 109
- ntp server, 110
  - no ntp server, 111
- ntp time diff, 112

## P

- panel-button control-factory-defaults, 102
- passive-listening, 183
- password, 83
  - no password, 84
- ping, 50
- pnio, 60
- ports, 147
  - no ports, 149
- power, 357
  - no power, 358

## Q

- qos, 305

## R

- radius-server, 314
- rate-limit-output, 284
  - no rate-limit-output, 285
- redundancy, 262
- restart, 89
- ring ports, 265

- ring redundancy, 262
  - no ring redundancy, 263
- rmon, 367
- rmon alarm, 369
  - no rmon alarm, 371
- rmon collection history, 375
  - no rmon collection history, 376
- rmon collection stats, 373
  - no rmon collection stats, 374
- rmon event, 371
  - no rmon event, 372

## S

- save filetype, 80
- send test mail, 232
- sender mail-address, 231
  - no sender mail-address, 231
- severity, 355
  - no severity, 356
- show authorized-managers, 317
- show broadcast-block config, 44
- show cli-console-timeout, 35
- show coordinates, 36
- show dcp forwarding, 187
- show dcp server, 186
- show device information, 36
- show dot1x, 329
- show ethernetip, 37
- show events config, 337
- show events faults config, 339
- show events faults status, 340
- show events sender email, 227
- show events severity, 338
- show events smtp-port, 228
- show events smtp-server, 227
- show events syslogserver, 363
- show fault counter, 342
- show flow-control, 302
- show hardware, 37
- show history, 33
- show hrp counters, 260
- show im, 38
- show interface mtu, 38
- show interfaces, 39
- show interfaces ... counters, 41
- show ip arp, 240
- show ip dhcp client, 195
- show ip dhcp client stats, 195
- show ip gateway, 185
- show ip http secure server status, 238
- show ip http server status, 235
- show ip igmp snooping, 247
- show ip igmp snooping forwarding-database, 248
- show ip igmp snooping statistics, 248
- show ip igmp snooping switch-ip, 249
- show ip interface, 42
- show ip ssh, 243
- show ip telnet, 186
- show lldp neighbors, 43
- show lldp status, 44
- show loadsave files, 78
- show loadsave tftp, 78
- show lock port, 323
- show logbook, 341
- show mac-address-table, 122
- show mac-address-table aging-status, 297
- show mac-address-table aging-time, 297
- show mac-address-table count, 127
- show mac-address-table dynamic multicast, 123, 278
- show mac-address-table dynamic unicast, 124, 271
- show mac-address-table static multicast, 125, 279
- show mac-address-table static unicast, 126, 272
- show monitor, 378
- show monitor barrier, 378
- show monitor status, 377
- show multicast-block config, 46, 277
- show ntp info, 108
- show passive-listening, 182
- show pno, 43
- show power-line-state, 346
- show qos cos-map, 304
- show qos dscp-map, 304
- show radius server, 311
- show radius statistics, 311
- show rate-limit output, 283
- show ring-redundancy, 260
- show ring-redundancy manager counters, 261
- show rmon, 366
- show running-config, 90
- show sinema, 96
- show snmp, 199
- show snmp community, 199
- show snmp engineID, 200
- show snmp filter, 200
- show snmp group, 201
- show snmp group access, 201
- show snmp inform statistics, 202
- show snmp notif, 202
- show snmp targetaddr, 203
- show snmp targetparam, 203
- show snmp tcp, 204
- show snmp user, 204
- show snmp viewtree, 205

- show snmp broadcast-mode status, 113
  - show snmp status, 114
  - show snmp unicast-mode status, 113
  - show spanning-tree, 151
  - show spanning-tree active, 152
  - show spanning-tree bridge, 153
  - show spanning-tree detail, 154
  - show spanning-tree interface, 154
  - show spanning-tree interface layer2-gateway-port, 157
  - show spanning-tree passive-listening-compatibility, 156
  - show spanning-tree root, 155
  - show ssl server-cert, 239
  - show time, 105
  - show unicast-block config, 45, 273
  - show users, 309
  - show versions, 47
  - show vlan, 127
  - show vlan device info, 128
  - show vlan learning params, 129
  - show vlan port config, 129
  - show web-session-timeout, 99
  - shutdown, 73
    - no shutdown, 74
  - shutdown complete, 73
  - SIMATIC NET-Glossar, 17
  - SIMATIC NET-Handbuch, 16
  - sinema, 97
  - SMTP
    - no smtp-server, 230
    - smtp-server, 229
  - smtp-port, 233
    - no smtp-port, 234
  - snmp
    - client config, 349
    - no client config, 350
  - snmp access, 208
    - no snmp access, 209
  - snmp agent version, 207
  - snmp community index, 210
    - no snmp community index, 211
  - snmp group, 212
    - no snmp group, 213
  - snmp notify, 214
    - no snmp notify, 215
  - snmp targetaddr, 216
    - no snmp targetaddr, 218
  - snmp targetparams, 219
    - no snmp targetparams, 220
  - snmp user, 222
    - no snmp user, 223
  - snmp v1-v2 readonly, 221
    - no snmp v1-v2 readonly, 222
  - snmp view, 224
    - no snmp view, 226
- snmpagent, 206
    - no snmpagent, 206
  - snmp, 115
  - snmp client addressing-mode, 116
  - snmp time diff, 117
  - snmp unicast-server, 118
  - snmp unicast-server ipv4
    - no snmp unicast-server ipv4, 119
  - spanning-tree, 160
    - no spanning-tree, 161
  - spanning-tree (Eigenschaften), 169
    - no spanning-tree, 171
  - spanning-tree (Zeiteinstellungen), 166
    - no spanning-tree, 168
  - spanning-tree auto-edge, 172
    - no spanning-tree auto-edge, 173
  - spanning-tree bpdudfilter, 175
  - spanning-tree bpdu-receive, 174
  - spanning-tree bpdu-transmit, 173
  - spanning-tree compatibility, 161
    - no spanning-tree compatibility, 162
  - spanning-tree layer2-gateway-port, 175
    - no spanning-tree layer2-gateway-port, 176
  - spanning-tree loop-guard, 177
    - no spanning-tree loop-guard, 178
  - spanning-tree passive-listening-compatibility, 165
  - spanning-tree priority, 163
    - no spanning-tree priority, 164
  - spanning-tree restricted-role, 178
    - no spanning-tree restricted-role, 179
  - spanning-tree restricted-tcn, 180
    - no spanning-tree restricted-tcn, 181
  - speed, 74
  - ssh-server, 244
    - no ssh-server, 245
  - standby connection name, 266, 267
  - standby ports, 269, 270
  - start, 327
  - stop, 328
  - storm-control, 286
    - no storm-control, 287
  - storm-control level, 288
    - no storm-control level, 289
  - switchport acceptable-frame-type, 136
    - no switchport acceptable-frame-type, 137
  - switchport access vlan, 137
    - no switchport access vlan, 138
  - switchport ingress-filter, 295
    - no switchport ingress-filter, 296

- switchport lock, 326
  - no switchport lock, 326
- switchport priority default, 139
  - no switchport priority default, 140
- switchport pvid, 141
  - no switchport pvid, 142
- syslogserver, 361, 364
  - no syslogserver, 362, 365
- system contact, 61
- system location, 62
- system name, 62
- Systemhandbuch, 16

## T

- telnet-server, 190
  - no telnet-server, 191
- tftp filename, 85
- tftp load, 86
- tftp save, 87
- tftp server, 88
  - laden, 79
  - speichern, 80
- time, 106
- time set, 106

## U

- unicast-block, 75
- username, 63

## V

- vlan, 133
  - no vlan, 134
- vlan range, 135

## W

- web-session-timeout, 100
  - no web-session-timeout, 101
- whoami, 310
- write startup-config, 93

