wieland
www.wieland-electric.com

wienet FS8xx / FS16xx

Industrial Protocol Ethernet Switches

Benutzerhandbuch

Dok.-Nr. BA001046
Stand: 06/2018 (Rev. A)

COPYRIGHT

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma Wieland Electric GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma Wieland Electric GmbH untersagt.

Andere in dieser Betriebsanleitung genannten Produkt- und Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

HINWEIS

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Werk enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind. Die Verfasser behalten sich jedoch das Recht auf Änderungen der Informationen vor. Die vorliegende Kundendokumentation beschreibt alle heute bekannten Hardware Einheiten und Funktionen. Es ist möglich, dass Einheiten beschrieben sind, die beim Kunden nicht vorhanden sind. Der genaue Lieferumfang ist im jeweiligen Kaufvertrag beschrieben.

Informationen zur Konformitätserklärung

Für weitere Informationen zur CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an den örtlichen Kundendienst der Firma Wieland Electric GmbH.

CE

Technischer Service

Informationen zum Produkt finden Sie auf den folgenden Websites:

http://www.wieland-electric.com/
http://eshop.wieland-electric.com/
Hotline: +49 951 / 9324 - 995
E-Mail: at.ts@wieland-electric.com

Anschrift

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
96052 Bamberg

Telefon: +49 951 / 9324 - 0
Fax: +49 951 / 9324 - 964
E-Mail: info@wieland-electric.com

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Handbuch 9

1.1 Zielgruppen und Qualifikation des Personals 9
1.2 Aufbau des Handbuchs 9
1.3 Darstellung von Sicherheitsrelevanten Informationen 9

2 Anweisungen zur Produktentsorgung 11

3 Produktübersicht 12

3.1 Technische Daten 12
3.2 Hardware-Ansichten 14
3.2.1 Frontansicht 14
3.2.2 Rückansicht 16
3.2.3 Draufsicht 18
3.2.4 Ansicht von unten 19

4 Switch-Einbau 20

4.1 Einbaurichtlinien 20
4.1.1 Anschluss von Hardware 20

4.2 Überprüfung der Switch-Funktion 20
4.3 Switch-Einbau 21
4.3.1 Hutschienenmontage 21
4.3.2 Wandmontage 22

4.4 Anschließen des Switches an Ethernet-Ports 24
4.4.1 RJ45-Ethernet-Kabelverdrahtung 24

4.5 Installation der Spannungsversorgung 25
4.5.1 Überblick 25
4.5.2 Wichtige Punkte 25
4.5.3 Erdung des Geräts 26
4.5.4 Verdrahtung eines Relaiskontakts 27
4.5.5 Verdrahtung der Spannungsversorgung 27

5 Verwaltung des Switches 30

5.1 Erstmalige Einrichtung 30
5.1.1 Überblick 30
5.1.2 Einführung 30
5.1.3 Zugriff über administrative Schnittstellen 30
5.1.4 Verwendung der grafischen (Web)-Oberfläche 30
5.1.5 Konfiguration des Switches für den Netzwerkzugriff 31
5.1.6 Konfiguration der Ethernet-Ports 31

5.2 Webbrowser-Konfiguration 33
5.2.1 Vorbereitung der Web-Konfiguration 33

5.3 Anmelden 34
5.4 Empfohlene Verfahren 35
5.4.1 Änderung des Standardpassworts 35

5.5 Überwachung 36
5.5.1 Geräteinformationen 36
5.5.2 Logging-Meldung 37
5.5.3 Port-Überwachung 38
5.5.4 Link-Aggregation 39

5.5.5 LLDP-Statistiken ... 39
5.5.6 IGMP-Statistiken ... 40

5.6 System ... 41
5.6.1 IP-Einstellungen ... 41
5.6.2 DHCP Client Option 82 ... 42
5.6.3 DHCP Auto Provision (automatische Bereitstellung) ... 43
5.6.4 IPv6-Einstellungen ... 43
5.6.5 Verwaltungs-VLAN ... 44
5.6.6 Systemzeit ... 45

5.7 L2 Switching ... 47
5.7.1 Port-Konfiguration ... 47
5.7.2 Port-Spiegelung ... 47
5.7.3 Link-Aggregation ... 48
5.7.4 802.1Q-VLAN ... 52
5.7.5 GARP ... 55
5.7.6 802.3az EEE ... 56
5.7.7 Multicast ... 57
5.7.8 Jumbo Frame ... 62
5.7.9 Spanning Tree (Spannbaum) ... 62
5.7.10 X-Ring Elite ... 67
5.7.11 MRP ... 68
5.7.12 Loopback-Erkennung ... 69

5.8 MAC-Adressentabelle ... 71
5.8.1 Statisches MAC ... 71
5.8.2 MAC-Alterungszeit ... 71
5.8.3 Dynamische Weiterleitungstabelle ... 72

5.9 Sicherheit ... 73
5.9.1 Storm Control ... 73
5.9.2 Port-Sicherheit ... 75
5.9.3 Geschützte Ports ... 75
5.9.4 DoS-Vermeidung ... 76
5.9.5 Verwendungsbereiche ... 78
5.9.6 802.1x ... 79

5.10 QoS ... 81
5.10.1 Allgemein ... 81
5.10.2 QoS-Basismodus ... 86
5.10.3 Ratengrenze ... 87

5.11 Verwaltung ... 90
5.11.1 LLDP ... 90
5.11.2 SNMP ... 93
5.11.3 TCP-Modbus ... 96

5.12 Diagnose ... 97
5.12.1 Kabeldiagnose ... 97
5.12.2 Ping-Test ... 97
5.12.3 IPv6-Ping-Test ... 98
5.12.4 Systemprotokoll (System Log) ... 99
5.12.5 DDM ... 101

5.13 Tools ... 103
5.13.1 IXM ... 103
5.13.2 Backup-Manager ... 103
5.13.3 Upgrade-Manager ... 104
5.13.4 Dual-Image ... 105
5.13.5 Konfiguration speichern ... 105

5.13.6 Benutzerkonto 105
5.13.7 System zurücksetzen 106
5.13.8 Geräteneustart 106

6 Behebung des Problems 107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1 Frontansicht ... 14
Abbildung 3.2 Frontansicht ... 15
Abbildung 3.3 System-LED-Panel ... 16
Abbildung 3.4 Rückansicht ... 16
Abbildung 3.5 Rückansicht ... 17
Abbildung 3.6 Draufsicht ... 18
Abbildung 3.7 Draufsicht ... 18
Abbildung 3.8 Ansicht von unten ... 19
Abbildung 3.9 Ansicht von unten ... 19
Abbildung 4.1 Installation des Hutschienenmontagesatzes ... 21
Abbildung 4.2 Demontage der Hutschiene ... 21
Abbildung 4.3 Installation der Wandmontageplatte ... 22
Abbildung 4.4 Befestigung der Wandmontageschrauben ... 22
Abbildung 4.5 Wandmontage ... 23
Abbildung 4.6 Position von Ethernet-Steckverbinder und Anschlusspin ... 24
Abbildung 4.7 Verkabelung für wienet FS 8/16-EI-W ... 25
Abbildung 4.8 Erdungsanschluss ... 26
Abbildung 4.9 Klemmenaufnahme: Relaiskontakt ... 27
Abbildung 4.10 Klemmenaufnahme: Spannungseinspeisekontakte ... 27
Abbildung 4.11 Entfernen einer Reihenklemme ... 28
Abbildung 4.12 Installation von Spannungsversorgung in einer Steckklemme ... 28
Abbildung 4.13 Installation von Spannungsversorgung in einer Steckklemme ... 28
Abbildung 4.14 Befestigung einer Reihenklemme an einer Aufnahme ... 29
Abbildung 5.1 Anmeldebildschirm ... 34
Abbildung 5.2 Änderung eines Standardpassworts ... 35
Abbildung 5.3 Überwachung > Geräteinformationen ... 36
Abbildung 5.4 Überwachung > Logging-Meldung ... 37
Abbildung 5.5 Überwachung > Port-Überwachung > Port-Statistiken ... 38
Abbildung 5.6 Überwachung > Port-Überwachung > Port-Auslastung ... 38
Abbildung 5.7 Überwachung > LLDP-Statistiken ... 39
Abbildung 5.8 Überwachung > IGMP-Statistiken ... 40
Abbildung 5.9 System > IP-Einstellungen ... 41
Abbildung 5.10 System > DHCP Client Option 82 ... 42
Abbildung 5.11 System > DHCP Auto Provision ... 43
Abbildung 5.12 System > IPv6-Einstellungen ... 43
Abbildung 5.13 System > Verwaltungs-VLAN ... 44
Abbildung 5.14 System > Systemzeit ... 45
Abbildung 5.15 L2 Switching > Port-Konfiguration ... 47
Abbildung 5.16 L2 Switching > Port-Spiegelung ... 48
Abbildung 5.17 L2 Switching > Link-Aggregation > Lastverteilung ... 49
Abbildung 5.18 L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Verwaltung ... 49
Abbildung 5.19 L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Port-Einstellungen ... 50
Abbildung 5.20 L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Prioritätseinstellungen ... 50
Abbildung 5.21 L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Port-Einstellungen ... 51
Abbildung 5.22 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > VLAN-Verwaltung ... 52
Abbildung 5.23 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > PVID-Einstellungen ... 52
Abbildung 5.24 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > Port zu VLAN ... 54
Abbildung 5.25 L2 Switching > GARP > GARP-Einstellungen ... 55
Abbildung 5.26 L2 Switching > GARP > GVRP-Einstellungen ... 56
Abbildung 5.27 L2 Switching > 802.3az EEE ... 56
Abbildung 5.28 L2 Switching > Multicast > Multicast-Filterung+ ... 57
Abbildung 5.29 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Einstellungen ... 57
Abbildung 5.30 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Abfrager ... 58
Abbildung 5.31 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > Statische IGMP-Gruppen ... 59
Abbildung 5.32 L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Einstellungen ... 60

Abbildung 5.33 L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Abfrager....60
Abbildung 5.34 L2 Switching > Multicast >MLD-Snooping > Statische MLD-Gruppe....61
Abbildung 5.35 L2 Switching > Jumbo-Frame....62
Abbildung 5.36 L2 Switching > Spanning Tree > Gobale STP-Einstellungen....62
Abbildung 5.37 L2 Switching > Spanning Tree > STP-Port-Einstellungen....63
Abbildung 5.38 L2 Switching > Spanning Tree > STP-Bridge-Einstellungen....64
Abbildung 5.39 L2 Switching > Spanning Tree > Erweiterte STP-Port-Einstellungen....65
Abbildung 5.40 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Konfig-Identifikation....65
Abbildung 5.41 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-ID-Einstellungen....66
Abbildung 5.42 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-Prioritätseinstellungen....66
Abbildung 5.43 L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Einstellungen....67
Abbildung 5.44 L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Gruppen....68
Abbildung 5.45 L2 Switching > MRP > MRP-Einstellungen....68
Abbildung 5.46 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Gobale Einstellungen....69
Abbildung 5.47 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Gobale Einstellungen....69
Abbildung 5.48 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Port-Einstellungen....70
Abbildung 5.49 MAC-Adressentabelle > Statisches MAC....71
Abbildung 5.50 MAC-Adressentabelle > MAC-Alterungszeit....71
Abbildung 5.51 MAC-Adressentabelle > Dynamische Weiterleitungstabelle....72
Abbildung 5.52 Sicherheit > Storm Controll > Gobale Einstellungen....73
Abbildung 5.53 Sicherheit > Strom Control > Port-Einstellungen....74
Abbildung 5.54 Sicherheit > Port-Sicherheit....75
Abbildung 5.55 Sicherheit > Geschützte Ports....75
Abbildung 5.56 Sicherheit > DoS-Vermeidung > Gobale DoS-Einstellungen....76
Abbildung 5.57 Sicherheit > DoS-Vermeidung > DoS-Port-Einstellungen....78
Abbildung 5.58 Sicherheit > Anwendungen > HTTP....78
Abbildung 5.59 Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Einstellungen....79
Abbildung 5.60 Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Port-Konfiguration....80
Abbildung 5.61 QoS > Allgemein > QoS-Eigenschaften....81
Abbildung 5.62 QoS > Allgemein > QoS-Einstellungen....81
Abbildung 5.63 QoS > Allgemein > QoS-Planung....82
Abbildung 5.64 QoS > Allgemein > CoS-Mapping....83
Abbildung 5.65 QoS > Allgemein > DSCP-Mapping....84
Abbildung 5.66 QoS > Allgemein > IP-Präzedenz-Mapping....85
Abbildung 5.67 QoS > QoS-Basismodus > Gobale Einstellungen....86
Abbildung 5.68 QoS > QoS-Basismodus > Port-Einstellungen....87
Abbildung 5.69 QoS > Ratengrenze > Eintrittsbandbreitensteuerung....87
Abbildung 5.70 QoS > Ratengrenze > Austrittsbandbreitensteuerung....88
Abbildung 5.71 QoS > Ratengrenze > Austrittswarteschlange....89
Abbildung 5.72 Verwaltung > LLDP > LLDP-Systemeinstellungen....90
Abbildung 5.73 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > LLDP-Port-Konfiguration....91
Abbildung 5.74 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > Optionale TLV-Auswahl....91
Abbildung 5.75 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > VLAN-Name-TLV VLAN-Auswahl....92
Abbildung 5.76 Verwaltung > LLDP > LLDP-Ferngeräteinfo....92
Abbildung 5.77 Verwaltung > SNMP > SNMP-Einstellungen....93
Abbildung 5.78 Verwaltung > SNMP > SNMP-Community....93
Abbildung 5.79 Verwaltung > SNMP > Benutzereinstellungen....94
Abbildung 5.80 Verwaltung > SNMP > SNMP-Trap....95
Abbildung 5.81 Verwaltung > TCP-Modbus > TCP-Modbus-Einstellungen....96
Abbildung 5.82 Diagnose > Kabeldiagnose....97
Abbildung 5.83 Diagnose > Ping-Test....97
Abbildung 5.84 Diagnose > IPv6-Ping-Test....98
Abbildung 5.85 Diagnose > Systemprotokoll > Logging-Dienst....99
Abbildung 5.86 Diagnose > Systemprotokoll > Lokales Logging....100
Abbildung 5.87 Diagnose > Systemprotokoll > Systemprotokollserver....101
Abbildung 5.88 Diagnose > DDM....101
Abbildung 5.89 Diagnose > DDM....102

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5.90 Tools > IXM 103
Abbildung 5.91 Tools > Backup-Manager 104
Abbildung 5.92 Tools > Upgrade-Manager 104
Abbildung 5.93 Tools > Dual-Image 105
Abbildung 5.94 Tools > Benutzerkonto 106

1 Über dieses Handbuch

Bevor Sie dieses Handbuch und den wienet Switch von Wieland verwenden, lesen Sie diesen Abschnitt bitte sorgfältig durch. Hier finden Sie alle notwendigen Informationen zur Inbetriebnahme und Verwendung.

1.1 Zielgruppen und Qualifikation des Personals

Die Inbetriebnahme und Installation der Komponenten für derartige Installationen muss berücksichtigt werden.

Daher richtet sich das vorliegende System-Handbuch an:

- Personen, die die entsprechende Schulung nachweisen können und bereits über entsprechende Grundkenntnisse verfügen
- Systemintegratoren
- Elektroinstallateure

1.2 Aufbau des Handbuchs

Als Orientierung finden Sie ganz vorne im Handbuch das Gesamtinhaltsverzeichnis.

1.3 Darstellung von Sicherheitsrelevanten Informationen

Informationen, die vor Personen- oder Sachschäden warnen, sind durch Sicherheitshinweise hervorgehoben. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig durch.

Diese Bedienungsanleitung verwendet Sicherheitshinweise, die gemäß Schwere einer potentiellen Gefahr zugewiesen werden.

GEFAHR

Gefahr!

Unmittelbare oder wahrscheinliche Gefahr. Verletzungen auch mit Todesfolge sind möglich.

WARNUNG

Warnung!

Mögliche Gefahr. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Achtung!

Sachschäden sind wahrscheinlich, wenn diese Warnungen nicht beachtet werden.

HINWEIS

HINWEIS:

Zusatzinformationen und nützliche Hinweise mit mittelbarem Bezug zur Sicherheit von Personen oder Gegenständen.

1 Über dieses Handbuch

Im Falle von "Gefahr" oder "Warnung" ist grundsätzlich Leib oder Leben gefährdet. Sachschäden werden hier nur dann berücksichtigt, wenn auch ein der Gefahrenstufe entsprechendes Risiko von Personenschäden besteht.

Beachten Sie bitte folgende Anweisungen:

Achtung!

Der Switch darf ausschließlich gemäß den geltenden internationalen und nationalen Bestimmungen sowie gemäß allen besonderen Einschränkungen zur Verwendung des Switches in vorgeschriebenen Anwendungen und Umgebungen verwendet werden.

Um mögliche Verletzungen sowie Schäden an den Geräten zu vermeiden und zugleich sicherzustellen, dass alle relevanten Bestimmungen eingehalten wurden, verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör.

Nicht zugelassene Änderungen bzw. die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können den Switch beschädigen und gegen geltendes Recht verstoßen. Nicht zugelassene Änderungen bzw. die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können zum Verlust des Garantieanspruchs führen.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie Änderungen an der Konfiguration vornehmen.

Wenn die Versorgung mit Gleichspannung über eine externe Schaltung erfolgt, wird eine Schutzeinrichtung am Spannungsversorgungseingang empfohlen.

Warnung!

Die Versorgungsspannung des Switches darf nicht mehr als max. 57V DC betragen.

Setzen Sie den Switch keinen extremen Umgebungsbedingungen aus. Schützen Sie den Switch vor Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.

Der Switch darf nicht an Tankstellen mit brennbaren oder explosiven Stoffen eingesetzt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Einschränkungen bezüglich der Verwendung von Funkgeräten an Tankstellen, in chemischen Anlagen oder bei Arbeiten, bei denen Sprengstoff eingesetzt wird, eingehalten werden müssen.

Schalten Sie den Switch im Flugzeug aus. Die Verwendung des Switches in einem Flugzeug kann den Flugbetrieb oder das Mobilfunknetz stören und ist möglicherweise gesetzwidrig. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können die Telefondienste des entsprechenden Kunden ausgesetzt oder aufgehoben werden und/oder strafrechtliche Sanktionen nach sich ziehen.

Wenn der Switch in der Nähe von medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmachern oder Hörgeräten, verwendet wird, ist besondere Vorsicht geboten.

In der Nähe von Fernsehgeräten, Radioempfängern und Computern kann der Switch Interferenzen verursachen.

Es wird empfohlen, dass Sie eine geeignete Kopie bzw. eine Sicherungskopie aller wichtigen Einstellungen erstellen, die im Gerätespeicher gespeichert sind.

2 Anweisungen zur Produktentsorgung

Die WEEE-Richtlinie 2012/19/EU ("Waste Electrical and Electronic Equipment" – Elektro- und Elektronikgeräteabfall) wurde eingeführt um sicherzustellen, dass Elektro-/Elektronikprodukte unter Verwendung der besten verfügbaren Wiederverwendungstechnik recycelt werden, um die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten. Dieses Produkt enthält hochwertige Materialien und Teile, die recycelt werden können. Am Ende seiner Lebensdauer darf dieses Produkt KEINESFALLS mit anderen Gewerbeabfällen vermischt und entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in den Geschäftsbedingungen Ihres Lieferanten.

3 Produktübersicht

Standardmodelle:

Typ	Best.-Nr.
WIENET FS 8-PN-W	83.040.1510.0
WIENET FS 8-EI-W	83.040.1500.0

Modelle mit weitem Temperaturbereich:

Typ	Best.-Nr.
WIENET FS 16-PN-W	83.040.1511.0
WIENET FS 16-EI-W	83.040.1501.0

3.1 Technische Daten

Technische Daten	Beschreibung	
Schnittstelle	I/O-Port	WIENET FS 8-XX-W: 8 x 10/100BaseT(X) WIENET FS 16-XX-W: 16 x 10/100BaseT(X)
	Versorgung	6-polige Steckklemmleiste (einschließlich Relais)
Angaben Gehäuse	Gehäuse	Metallgehäuse
	Schutzart	IP30
	Installation	Hutschiene und Wandmontage
	Abmessungen (B x H x T)	WIENET FS 8-PN-W: 43 mm x 120 mm x 84 mm (1,69″ x 4,72″ x 3,3″) WIENET FS 16-PN-W: 74 mm x 120 mm x 84 mm (2,91″ x 4,72″ x 3,3″)
LED-Display	System-LED	PWR1, PWR2, P-Fail, Looperkennung
	Port-LED	Link / Geschwindigkeit / Aktivität
Umgebung	Betriebstemperatur	Standardtemperatur: -10 °C ~ 60 °C (14 °F ~140 °F) Weiter Temperaturbereich: -40 °C ~ 75 °C (-40 °F ~167 °F)
	Lagertemperatur	-40 °C ~ 85 °C (-40 °F ~ 185 °F)
	Relative Umgebungsfeuchte	10 ~ 95 % (nicht kondensierend)
Switch Eigenschaften	MAC-Adresse	• WIENET FS 8-XX-W: 8K Einträge • WIENET FS 16-XX-W: 8K Einträge
	Bandbreite	• WIENET FS 8-XX-W: 16 Gbps • WIENET FS 16-XX-W: 32 Gbps

Technische Daten	Beschreibung	
Leistung	Leistung Verbrauch	• WIENET FS 8-XX-W: 5,2 Watt • WIENET FS 16-XX-W: 8 Watt
	Stromein-speisung	12 V ~ 48 V; redundante duale Eingänge
Zertifizierun-gen	Sicherheit	IEC/EN 60950-1, UL508
	EMV	CE, FCC
	Störaussen-dung	EN 55011/ 55022 Class A, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Subpart B Class A
	Störfestig-keit	• EN 55024/ EN 61000-6-2 • EN 61000-4-2 (ESD) Level 3 • EN 61000-4-3 (RS) Level 3 • EN 61000-4-4 (EFT) Level 3 • EN 61000-4-5 (Surge) Level 3 • EN 61000-4-6 (CS) Level 3 • EN 61000-4-8 (Magnetfeld) Level 3
	Schocken	IEC 60068-2-27
	Freier Fall	IEC 60068-2-32
	Schwingen	IEC 60068-2-6

3.2 Hardware-Ansichten

3.2.1 Frontansicht

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 8-PN-W, WIENET FS 8-EI-W.

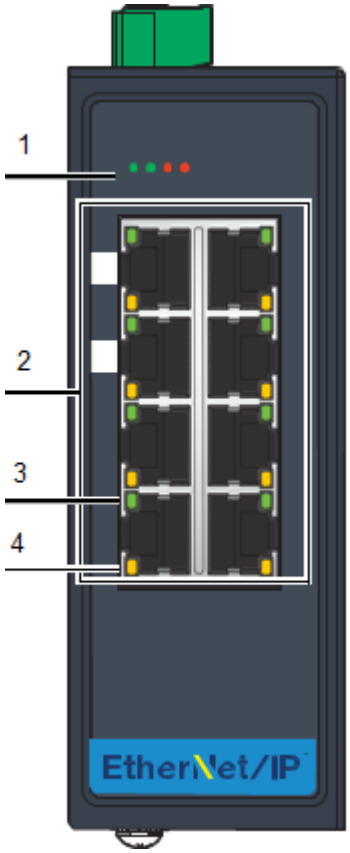


Abbildung 3.1 Frontansicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	System-LED-Panel	Siehe Abschnitt "System-LED-Panel" für weitere Details.
2	ETH-Port	Acht Ports 10/100BaseT(X). Portnummern in schwarz sind für portbasierte Quality of Service (QoS)-Funktionalität vorgesehen.
3	LNK/ACT LED	Link-Aktivität-LED.
4	Geschwindigkeits-LED	Fast Ethernet: • gelb: 100M • Aus: 10M

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 16-PN-W, WIENET FS 16-EI-W.

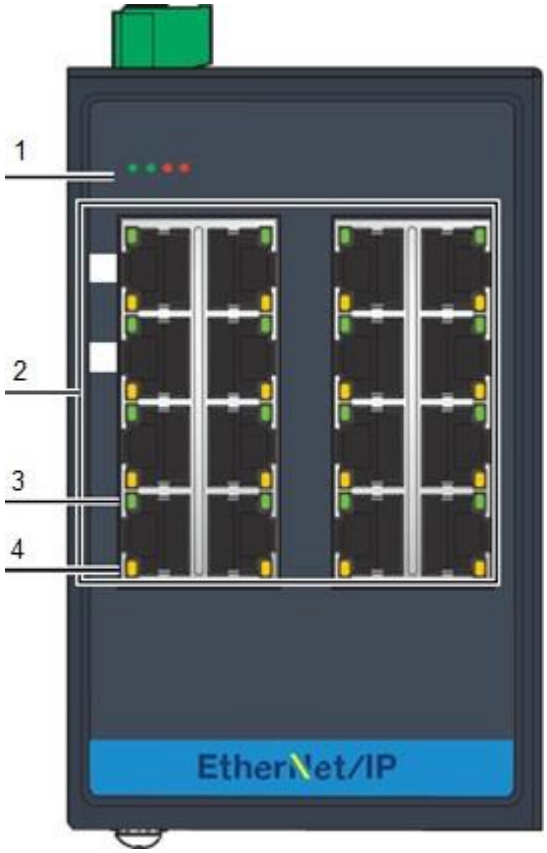


Abbildung 3.2 Frontansicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	System-LED-Panel	Siehe Abschnitt "System-LED-Panel" für weitere Details.
2	ETH-Port	Sechzehn Ports 10/100BaseT(X). Portnummern in schwarz sind für portbasierte Quality of Service (QoS)-Funktionalität vorgesehen.
3	LNK/ACT LED	Link-Aktivität-LED.
4	Geschwindigkeits-LED	Fast Ethernet: • gelb: 100M • Aus: 10M

3.2.1.1 System-LED-Panel

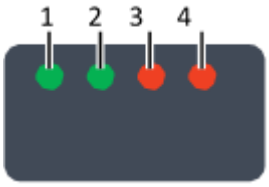


Abbildung 3.3 System-LED-Panel

Nr.	LED-Name	LED-Farbe	Beschreibung
1	PW1 LED	Dauerhaft grün	Spannung anliegend
		Aus	Abgeschaltet oder nicht installiert
2	PW2 LED	Dauerhaft grün	Spannung anliegend
		Aus	Abgeschaltet oder nicht installiert
3	P-Fail	Dauerhaft rot	Wenn PW1 oder PW2 nicht an Spannung
		Aus	Wenn PW1 und PW2 an Spannung
4	Schleife	Dauerhaft rot	Wenn eine Schleife erkannt wird
		Aus	Keine Schleife erkannt

3.2.2 Rückansicht

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 8-PN-W, WIENET FS 8-EI-W.

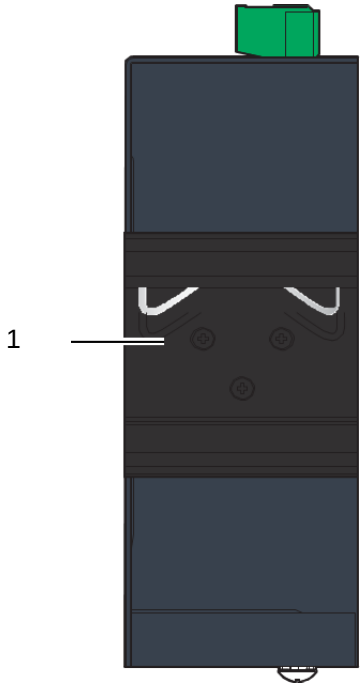


Abbildung 3.4 Rückansicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	Montageplatte	Montageplatte für die Montage auf einer Standard-Hutschiene.

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 16-PN-W, WIENET FS 16-EI-W.

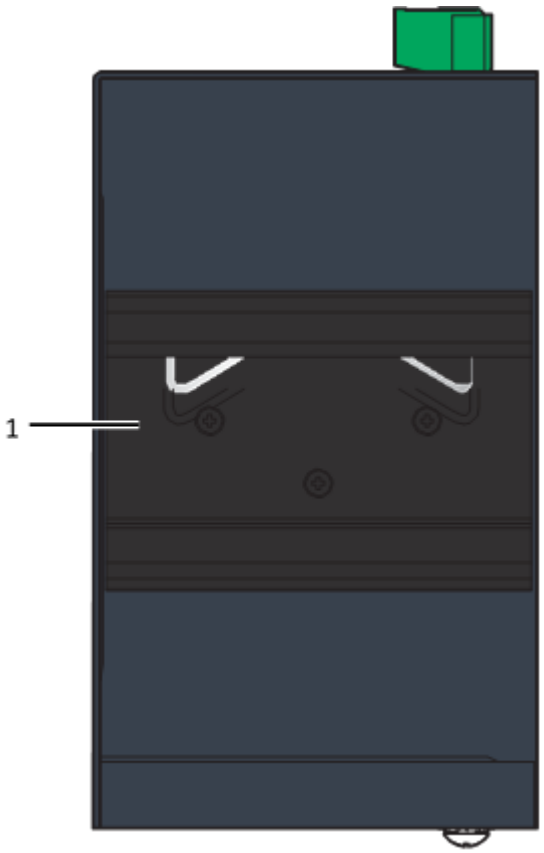


Abbildung 3.5 Rückansicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	Montageplatte	Montageplatte für die Montage auf einer Standard-Hutschiene.

3.2.3 Draufsicht

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 8-PN-W, WIENET FS 8-EI-W.

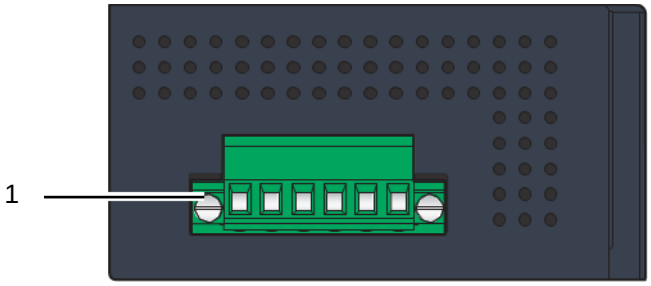


Abbildung 3.6 Draufsicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	Steckklemme	Anschluss für Spannungs- und Alarmverdrahtung

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 16-PN-W, WIENET FS 16-EI-W.

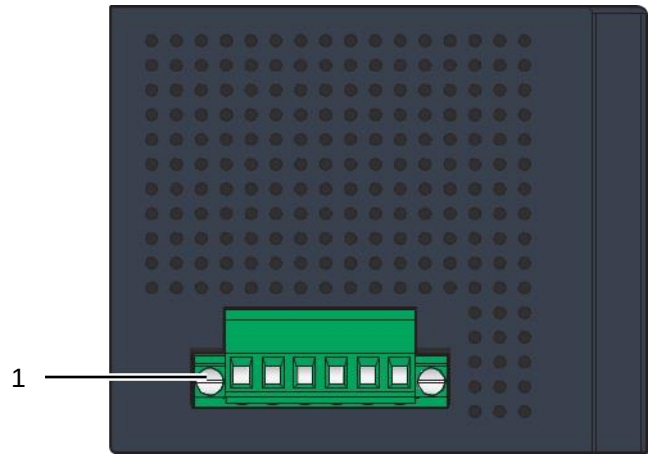


Abbildung 3.7 Draufsicht

Nr.	Element	Beschreibung
1	Steckklemme	Anschluss für Spannungs- und Alarmverdrahtung

3.2.4 Ansicht von unten

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 8-PN-W, WIENET FS 8-EI-W.

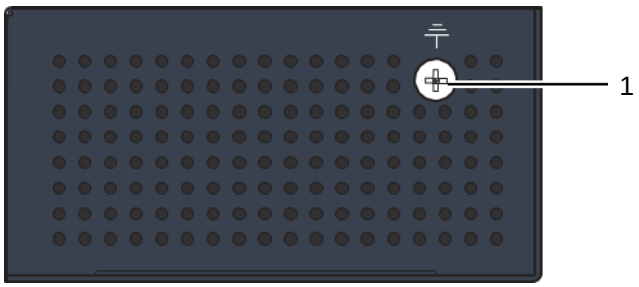


Abbildung 3.8 Ansicht von unten

Nr.	Element	Beschreibung
1	Erdklemme	Schraubklemme zur Erdung des Gehäuses.

Die folgende Ansicht gilt für WIENET FS 16-PN-W, WIENET FS 16-EI-W.

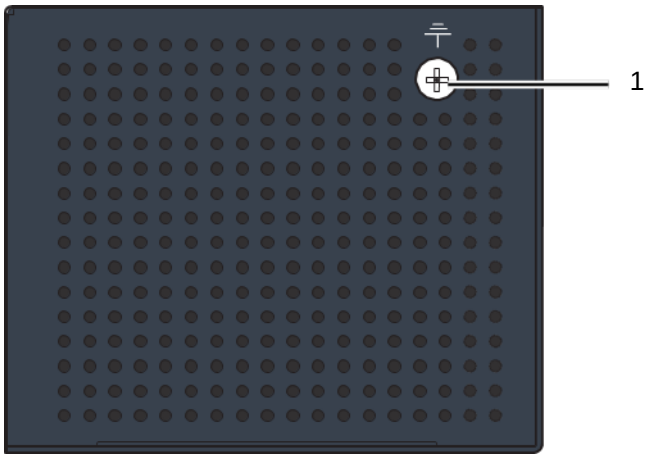


Abbildung 3.9 Ansicht von unten

Nr.	Element	Beschreibung
1	Erdklemme	Schraubklemme zur Erdung des Gehäuses.

4 Switch-Einbau

4.1 Einbaurichtlinien

Die folgenden Richtlinien dienen dazu, die Leistung des Geräts zu optimieren. Lesen Sie die Richtlinien, bevor Sie das Gerät installieren.

- Achten Sie darauf, dass die Verkabelung nicht in der Nähe von elektrischen Störquellen liegt. Funkgeräte, Stromleitungen und Leuchtstofflampen können die Leistung des Geräts beeinträchtigen.
- Achten Sie darauf, dass die Verkabelung nicht in der Nähe von Geräten liegt, die die Kabel beschädigen können.
- Die Betriebsumgebung muss innerhalb der aufgeführten Bereiche liegen, siehe "Technische Daten" Kapitel 3.1.
- Die relative Luftfeuchtigkeit um den Switch herum darf nicht mehr als 95 Prozent (nicht kondensierend) betragen.
- Der Aufstellungsort darf nicht höher als 3.000 Meter (10.000 Fuß) liegen.
- Bei 10/100 Fixed-Port-Geräten darf die Kabellänge vom Switch zu den angeschlossenen Geräten 100 Meter (328 Fuß) nicht überschreiten.
- Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom um den Switch sowie die entsprechenden Lüftungsschlitze nicht blockiert werden. Ohne ausreichenden Luftstrom kann der Switch überhitzen. Um Leistungseinbußen und Beschädigungen des Switches zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass oben und unten sowie um die Abluftöffnungen herum Freiraum vorhanden ist.

4.1.1 Anschluss von Hardware

In dieser Anleitung wird erklärt, wie Sie einen geeigneten Standort für Ihren Swtich finden, wie Sie die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen und wie Sie das Versorgungskabel an den wienet FS 8/16-XX-W anschließen.

4.2 Überprüfung der Switch-Funktion

Bevor Sie das Gerät in einem Schaltschrank oder an einer Wand installieren, schalten Sie den Switch ein, um sicherzustellen, dass der Einschaltselbsttest (POST) ordnungsgemäß abläuft. Zum Anschluss der Verkabelung an die Spannungsversorung siehe Kapitel 4.5 "Installation der Spannungsversorgung.

Beim Einschalten (POST) blinkt die System-LED grün, die übrigen LEDs sind dauerhaft grün. Sobald der POST-Selbsttest des Switches ordnungsgemäß abgelaufen ist, leuchtet die System-LED grün. Die anderen LEDs erlöschen und kehren in den Betriebszustand zurück. Wenn der POST-Selbsttest des Switches nicht ordnungsgemäß abläuft, wechselt die System-LED zu gelb.

Nach erfolgreicher Absolvierung des Selbsttests schalten Sie den Switch aus und trennen Sie ihn von der Spannungsversorgung. Der Switch kann nun an seinem endgültigen Standort installiert werden.

4.3 Switch-Einbau

4.3.1 Hutschienenmontage

Die Hutschienenmontage ist die schnellste Montagemöglichkeit. Außerdem wird so der Platz auf der Schiene optimal genutzt.

Der Metall-Hutschienenmontagesatz ist auf der Rückseite des Switches befestigt. Das Gerät kann auf einer Standard-Hutschiene mit einer Höhe von 35 mm (1,37″) x 75 mm (3″) montiert werden. Das Gerät kann vertikal oder horizontal montiert werden. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Richtlinien.

HINWEIS

Hinweis

Eine korrosionsfreie Tragschiene ist zu empfehlen.

Achten Sie beim Einbau auf ausreichenden Freiraum für eine ordnungsgemäße Installation der Verkabelung.

4.3.1.1 Installation des Hutschienenmontagesatzes

1. Schieben Sie die obere Rückseite des Montagebügels über die Hutschiene.
2. Drücken Sie den unteren Teil des Switches in Richtung der Hutschiene, bis er einrastet.

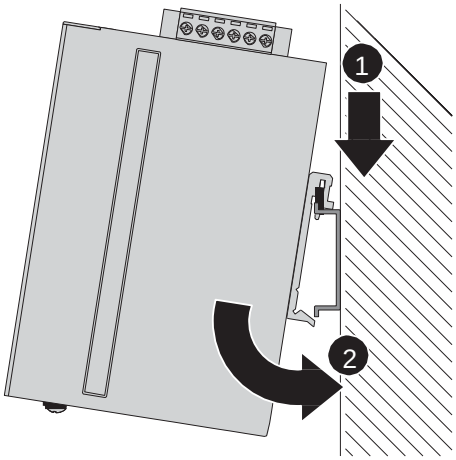


Abbildung 4.1 Installation des Hutschienenmontagesatzes

4.3.1.2 Demontage des Hutschienenmontagesatzes

1. Drücken Sie den Switch nach unten, um die Unterseite der Platte von der Hutschiene zu lösen.
2. Drehen Sie die Unterseite des Gerätes zu sich hin und von der Hutschiene weg.
3. Sobald der Gehäuseunterteil von der Hutschiene frei ist, heben Sie das Gerät gerade nach oben, um es von der Hutschiene zu lösen.

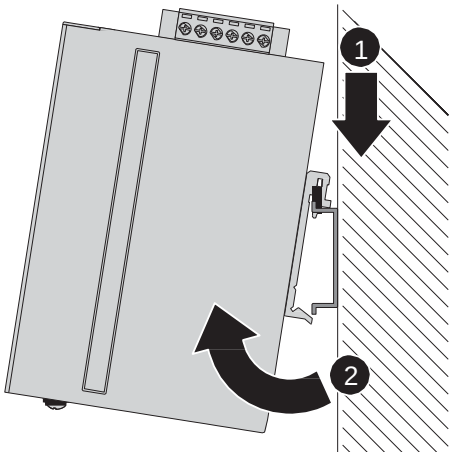


Abbildung 4.2 Demontage der Hutschiene

4.3.2 Wandmontage

Die Wandmontageoption bietet eine bessere Schock- und Vibrationsfestigkeit als die vertikale Hutschienenmontage.

HINWEIS

Hinweis

Achten Sie beim Einbau auf ausreichenden Freiraum für eine ordnungsgemäße Installation der Verkabelung.

Bevor das Gerät an einer Wand montiert werden kann, müssen Sie die DIN-Montageplatte entfernen.

1. Drehen Sie das Gerät nach hinten, sodass Sie an die DIN-Montageplatte gelangen.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die DIN-Montageplatte an der Rückwand des Switches befestigt ist.
3. Entfernen Sie die DIN-Montageplatte. Bewahren Sie die DIN-Montageplatte und die dazugehörigen Schrauben für eine spätere Verwendung auf.
4. Richten Sie die Wandmontageplatte auf der Rückseite aus. Die Schraubenlöcher am Gerät und der Montageplatte müssen übereinander liegen, siehe folgende Abbildung.
5. Befestigen Sie die Wandmontageplatte mit Schrauben M3, siehe folgende Abbildung. Sobald die Wandmontageplatte am Gerät befestigt ist, müssen Sie die Wandschrauben (x3) anbringen.

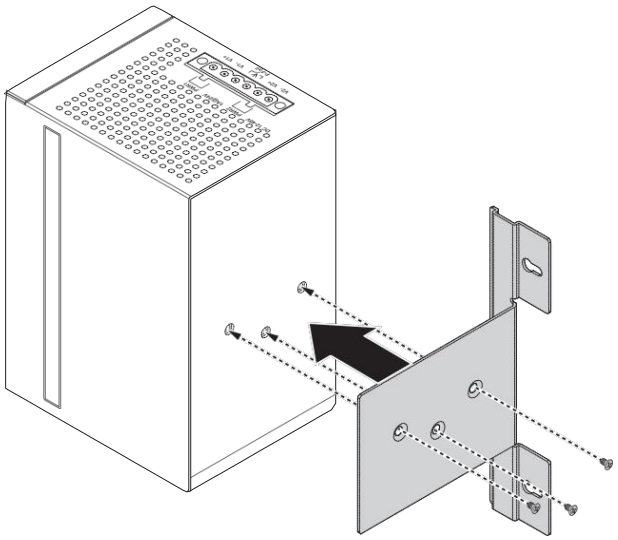


Abbildung 4.3 Installation der Wandmontageplatte

6. Begeben Sie sich zum Einbauort und platzieren Sie den Switch an der Wand. Achten Sie darauf, dass er sich exakt in der endgültigen Einbauposition befindet.
7. Verwenden Sie die Wandmontageplatte als Schablone zur Markierung der Schraubenlöcher.
8. Bohren Sie an den vier markierten Stellen vier Löcher in die Wand. Denken Sie daran, dass die Löcher neben den Schrauben auch die Dübel aufnehmen müssen.
9. Führen Sie die Dübel in die Wand ein.
10. Schrauben Sie die Schrauben in die Dübel. Lassen Sie zwischen der Wand und dem Schraubenkopf einen Abstand von 2 mm, um die Wandmontageplatte anbringen zu können.

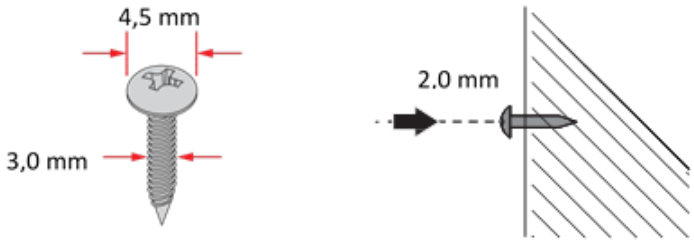


Abbildung 4.4 Befestigung der Wandmontageschrauben

HINWEIS

Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Abmessungen der Schrauben zur Wandmontageplatte passen.

Ziehen Sie die Schrauben in der Wand nicht fest an. Sie müssen vielleicht noch Anpassungen vornehmen, bevor Sie die Wandmontageplatte fest an der Wand anbringen können.

11. Richten Sie die Wandmontageplatte über den Schrauben an der Wand aus.
12. Befestigen Sie die Wandmontageplatte an den Schrauben und schieben Sie sie nach vorne, bis sie einrastet, siehe folgende Abbildung.

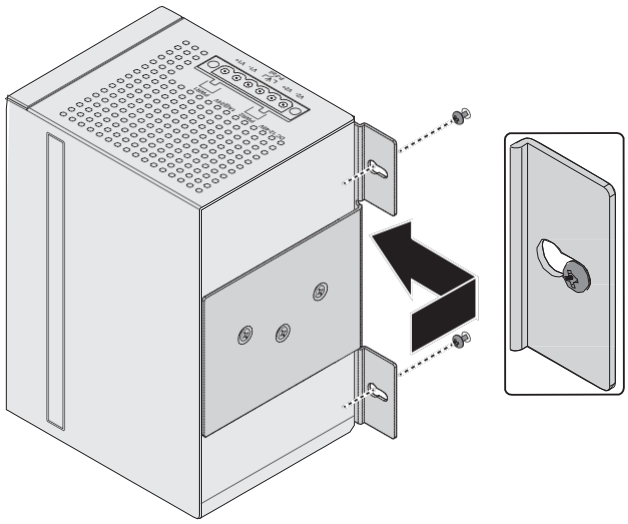


Abbildung 4.5 Wandmontage

13. Wenn das Gerät an der Wand befestigt ist, ziehen Sie die Schrauben an, damit es fest sitzt.

4.4 Anschließen des Switches an Ethernet-Ports

4.4.1 RJ45-Ethernet-Kabelverdrahtung

Zur Sicherung der Datenqualität empfehlen wir bei RJ45-Anschlüssen Twisted-Pair-Kabel (CAT5 oder besser). Die Anschlusskörper an den RJ45-Ethernet-Ports sind metallisch und mit dem GND-Anschluss verbunden. Verwenden Sie geschirmte Kabel, um die optimale Leistung zu erreichen. Geschirmte Kabel können auch verwendet werden, um einen zusätzlichen Schutz zu bieten.

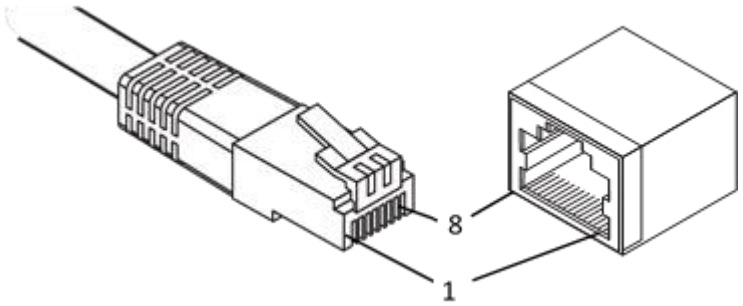


Abbildung 4.6 Position von Ethernet-Steckverbinder und Anschlusspin

Durchgangsverdrahtung		Kreuzverdrahtung	
Pin 1	Pin 1	Pin 1	Pin 3
Pin 2	Pin 2	Pin 2	Pin 6
Pin 3	Pin 3	Pin 3	Pin 1
Pin 6	Pin 6	Pin 6	Pin 2

Maximale Kabellänge: 100 m (328 ft.) für 10/100BaseT.

4.5 Installation der Spannungsversorgung

4.5.1 Überblick

WARNUNG

Warnung!

Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie den Switch warten oder verdrahten.

ACHTUNG

Achtung!

Trennen Sie die Module oder die Verkabelung erst, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.

Das Gerät ist nur für die auf dem Typenschild angegebene Spannung geeignet. Verwenden Sie nur Spannungsversorgungskomponenten, die ausdrücklich für die Switch-Vorrichtung vorgesehen sind.

ACHTUNG

Achtung!

Ziehen Sie vor Installations- oder Verdrahtungsarbeiten das Netzkabel ab.

Die Switches können mit der gleichen Spannungsversorgung betrieben werden, die auch für andere Geräte verwendet wird. Zwischen der Klemme V1+ und der Klemme V1- (PW1) muss ein Gleichspannungsbereich von 12 bis 48 V DC angelegt werden, siehe folgende Abbildungen. Um eine UL 60950-Panel-Zulassung zu erhalten, ist eine Spannungsversorgung der Klasse 2 erforderlich. Die Gehäusemasse-Schraubklemme sollte mit der Panel- oder Gehäusemasse verbunden werden. Eine redundante Spannungsversorgung wird durch ein sekundäres Netzteil unterstützt, um Netzausfallzeiten durch Stromausfälle zu reduzieren.

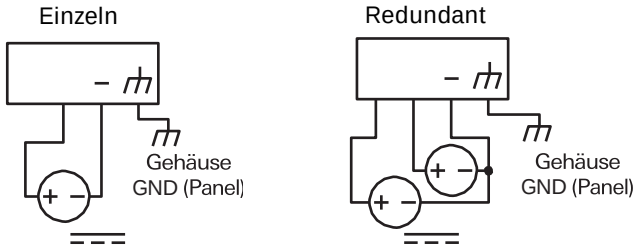


Abbildung 4.7 Verkabelung für wienet FS 8/16-EI-W

4.5.2 Wichtige Punkte

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie das Gerät verdrahten:

- Die Reihenklemme (CN1) ist für 12 – 24 AWG (3,31 – 0,205 mm²) geeignet. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm.
- Die Querschnittsfläche der Erdungsleiter muss mindestens 4 mm² betragen.
- Berechnen Sie den maximal möglichen Strom für jeden Leistungs- und gemeinsamen Draht. Achten Sie darauf, dass die Leistungsaufnahme innerhalb der Grenzwerte der am Ort der Installation geltenden Vorschriften liegt.
- Führen Sie die Verdrahtung für Leistung und Geräte möglichst über getrennte Pfade.
- Bündeln Sie keine Verdrahtung mit ähnlichen elektrischen Kenngrößen.
- Achten Sie darauf, Eingangs- und Ausgangsverdrahtung zu trennen.
- Kennzeichnen Sie sämtliche Verdrahtungen und Verkabelungen zu den verschiedenen Geräten, um Betrieb und Wartung zu erleichtern.

HINWEIS

Hinweis

Wenn Kommunikations- und Leistungsverkabelung durch denselben Kabelkanal geführt werden, kann dies zu Signalstörungen führen. Um eine Störung und Verschlechterung von Signalen zu vermeiden, sollten Sie Kommunikations- und Leistungsleitungen durch getrennte Kabelkanäle führen.

4.5.3 Erdung des Geräts

Achtung!

Trennen Sie die Module oder die Verkabelung erst, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.

Das Gerät ist nur für die auf dem Typenschild angegebene Spannung geeignet. Verwenden Sie nur Spannungsversorgungskomponenten, die ausdrücklich für die Switchvorrichtung vorgesehen sind.

Achtung!

Vor dem Anschließen des Gerätes ist das Gerät ordnungsgemäß zu erden. Das Fehlen einer ordnungsgemäßen Erdung kann zu einem Sicherheitsrisiko führen und gefährlich sein.

Achtung!

Führen Sie bei Gewittern keine Wartungsarbeiten an Geräten oder Leitungen durch.

Achtung!

Führen Sie keine Wartungsarbeiten an Bauteilen durch, wenn Sie nicht über die entsprechende Qualifikation und Berechtigung verfügen.

Achtung!

Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen.

Elektromagnetische Störungen beeinträchtigen die Übertragungsleistung eines Geräts. Durch die ordnungsgemäße Erdung des Geräts mithilfe eines Beidrahts erreichen Sie den bestmöglichen Aufbau in Bezug auf Störfestigkeit und Störaussendungen.

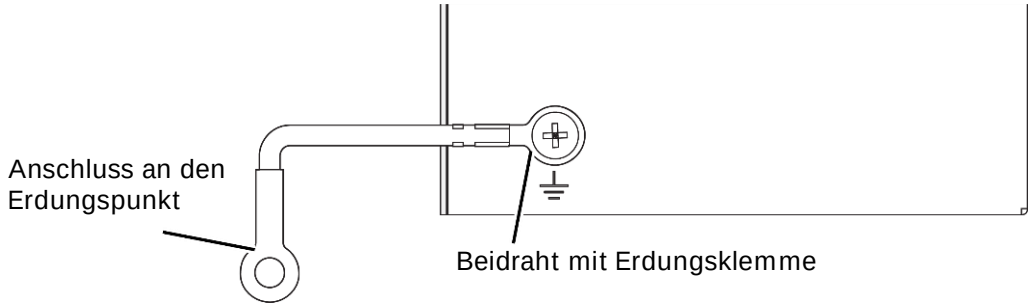


Abbildung 4.8 Erdungsanschluss

Durch die Verbindung der Erdklemme mit der Erde mithilfe eines Beidrahts können Switch und Gehäuse geerdet werden.

HINWEIS

Hinweis

Vor dem Anlegen der Spannung an den geerdeten Switch ist es ratsam, mithilfe eines Voltmeters sicherzustellen, dass keine Spannungsdifferenz zwischen der Minus-Ausgangsklemme des Netzteils und dem Erdungspunkt des Switches besteht.

4.5.4 Verdrahtung eines Relaiskontakts

Der folgende Abschnitt beschreibt die Verdrahtung des Relaisausgangs. Die Reihenklemme des wienet FS 8/16-XX-W wird verdrahtet und dann auf die Klemmenaufnahme des wienet FS 8/16-XX-W aufgesteckt.

Die Klemmenaufnahme enthält insgesamt sechs Pins: zwei für PWR1, zwei für PWR2 und zwei für eine Fehlerschaltung.

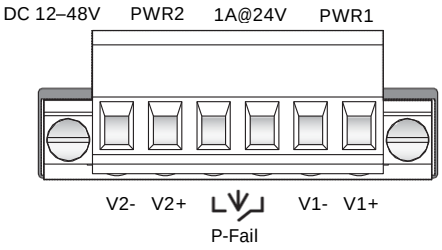


Abbildung 4.9 Klemmenaufnahme: Relaiskontakt

4.5.5 Verdrahtung der Spannungsversorgung

Achtung!

Trennen Sie die Module oder die Verkabelung erst, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet ist.

Das Gerät ist nur für die auf dem Typenschild angegebene Spannung geeignet. Verwenden Sie nur die speziell für den Switch vorgesehenen Leistungskomponenten

Warnung!

Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie den Switch warten oder verdrahten.

Es gibt zwei Spannungseinspeisungen für normale und redundante Versorgungen. Die Spannungseinspeisung 2 dient zur Verdrahtung einer redundanten Versorgung. Nachfolgend finden Sie die Ansichten der Anschlussklemmen.

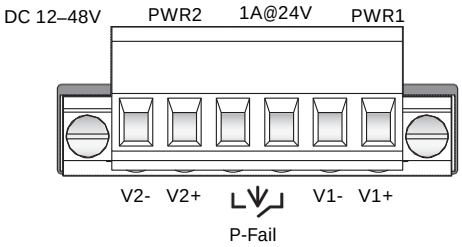


Abbildung 4.10 Klemmenaufnahme: Spannungseinspeisekontakte

Verdrahtung der Spannungseinspeisungen:

Stellen Sie sicher, dass der Switch nicht an einer Spannungsversorgung angeschlossen ist, bevor Sie fortfahren.

1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Reihenklemme an der Klemmenaufnahme befestigt ist.

2. Entfernen Sie die Reihenklemme vom Switch.

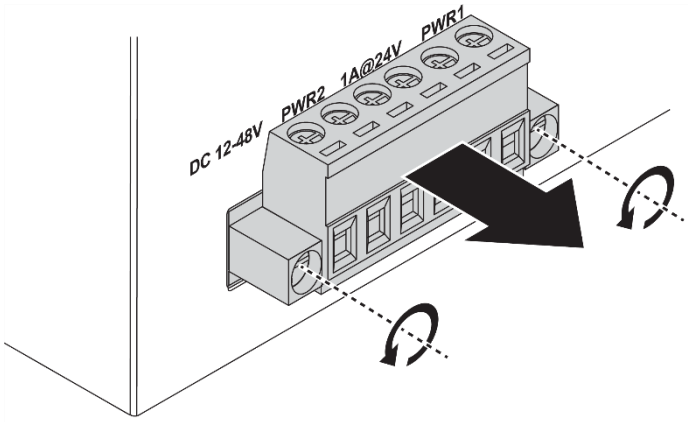


Abbildung 4.11 Entfernen einer Reihenklemme

3. Führen Sie einen kleinen Flachklingen-Schraubendreher in die Draht-Klemmschrauben V1+/V1- ein und lösen Sie die Schrauben.
4. Führen Sie Plus und Minus ihrer Gleichspannungsversorung an die Klemmen V+/V- von PW1 an. Wenn Sie eine Redundanz schaffen wollen, schließen Sie PW2 auf die gleiche Weise an.

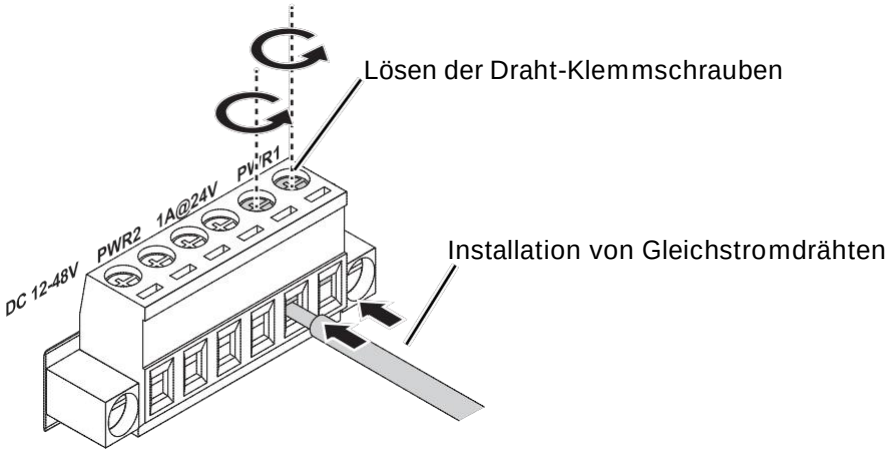


Abbildung 4.12 Installation von Spannungsversorgung in einer Steckklemme

5. Ziehen Sie die Draht-Klemmschrauben an, damit die Gleichstromdrähte fest sitzen.

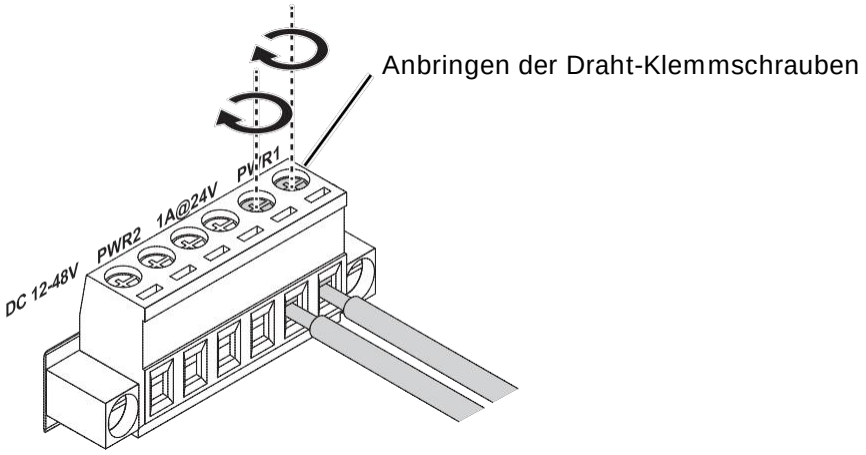


Abbildung 4.13 Installation von Spannungsversorgung in einer Steckklemme

6. Richten Sie die Reihenklemme über der Klemmenaufnahme am Switch aus.
7. Führen Sie die Reihenklemme ein und drücken Sie sie in die Klemmenaufnahme, bis sie mit ihr bündig ist.
8. Ziehen Sie die Schrauben an der Reihenklemme fest, um sie an der Klemmenaufnahme zu befestigen.

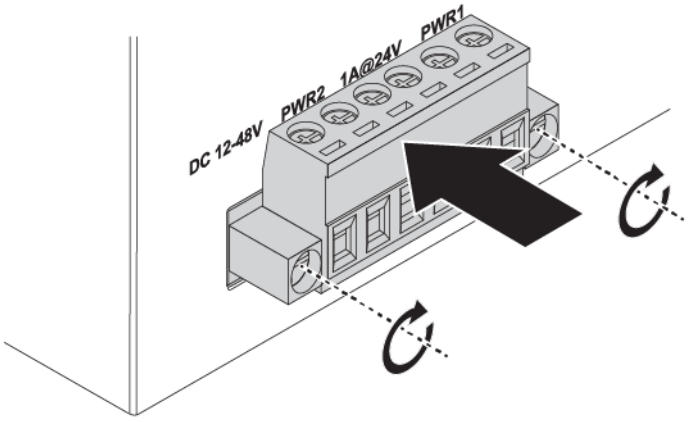


Abbildung 4.14 Befestigung einer Reihenklemme an einer Aufnahme

Wenn keine Lücke zwischen der Reihenklemme und der Klemmenaufnahme besteht, sitzt die Reihenklemme richtig.

5 Verwaltung des Switches

5.1 Erstmalige Einrichtung

5.1.1 Überblick

Der Industrial Ethernet Managed Switch ist ein konfigurierbares Gerät, das die Verbindung von Ethernet-Geräten in einem Ethernet-Netzwerk ermöglicht. Dazu gehören Computer, Bedienerschnittstellen, I/O, Controller, RTUs, SPS, andere Switches/Hubs oder alle Geräte, die das Standardprotokoll IEEE 802.3 unterstützen.

Dieser Switch verfügt über alle Funktionen eines Store- und Forward-Ethernet-Switches sowie erweiterte Verwaltungsfunktionen wie SNMP, RSTP und Port-Spiegelung. Dieses Handbuch beschreibt die Konfiguration der verschiedenen Verwaltungsparameter in diesem einfach zu bedienenden Switch.

5.1.2 Einführung

Um alle Funktionen und Ressourcen des Switches voll nutzen zu können, muss er für Ihr Netzwerk konfiguriert werden.

Für die meisten seiner Funktionalitäten nutzt der Switch das Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) und das Simple Network Management Protocol (SNMP). Das Rapid Spanning Tree Protocol ermöglicht es Managed Switches, miteinander zu kommunizieren, um sicherzustellen, dass nur eine aktive Route zwischen jedem Netzwerkknotenpaar existiert, und es bietet ein automatisches Failover auf die nächste verfügbare redundante Route. Eine kurze Erklärung der Funktionsweise von RSTP finden Sie im Abschnitt Spanning Tree.

Der Switch kann mit anderen SNMP-fähigen Geräten im Netzwerk kommunizieren, um Verwaltungsinformationen auszutauschen. Diese aus dem Netzwerk gewonnenen bzw. statistischen Informationen werden in der Management Information Base (MIB) des Switches gespeichert. Die MIB ist in mehrere verschiedene Informationsspeichergruppen unterteilt. Diese Gruppen werden im Abschnitt Verwaltungs- und SNMP-Informationen dieses Dokuments ausführlich erläutert. Der Switch nutzt das Internet Group Management Protocol (IGMP), um den Fluss des Multicast-Verkehrs in Ihrem Netzwerk zu optimieren.

Der Switch unterstützt sowohl portbasierte als auch tagbasierte virtuelle LANs zur flexiblen Integration in VLAN-bewusste Netzwerke mit Unterstützung für VLAN-unbewusste Geräte.

5.1.3 Zugriff über administrative Schnittstellen

Es gibt mehrere administrative Schnittstellen zum Switch:

1. Eine grafische Web-Oberfläche, die über den integrierten Webserver des Switches zugänglich ist und HTTP unterstützt.

HINWEIS

Hinweis

Dies ist die empfohlene Methode für die Verwaltung des Switches.

2. Über eine SNMP-Schnittstelle können viele Einstellungen gelesen und geschrieben werden

5.1.4 Verwendung der grafischen (Web)-Oberfläche

Die grafische Oberfläche wird über einen Webserver im Switch bereitgestellt und kann über einen Webbrowser wie Opera, Mozilla oder Internet Explorer aufgerufen werden.

HINWEIS

Hinweis

Ihr Browser muss JavaScript unterstützen und es muss aktiviert sein, damit die grafische Oberfläche korrekt funktioniert.

Für den Zugriff auf den Webserver werden HTTP und HTTPS (Sichere HTTP-Verbindung) unterstützt. Standardmäßig sind beide Protokolle aktiviert. Zur Gewährleistung der Sicherheit des Switch ist die Aktivierung einer oder beider Optionen möglich. (Siehe das Thema Fernzugriffssicherheit in diesem Abschnitt.)

Um auf die grafische Oberfläche zuzugreifen, geben Sie eine URL wie HTTP://10.0.50.1 in die Adressleiste Ihres Browsers ein. Ersetzen Sie "http" durch "https", um sicheres http zu verwenden, und ersetzen Sie "10.0.50.1" durch die IP-Adresse Ihres Switches, wenn Sie die Werkseinstellung geändert haben.

Der Webserver im Switch verwendet ein signiertes Sicherheitszertifikat. Wenn Sie über https auf den Server zugreifen, wird möglicherweise ein Warndialog angezeigt, der angibt, dass das Zertifikat von einer unbekannten Behörde signiert wurde. Das ist nichts Ungewöhnliches. Um diese Meldung in Zukunft zu vermeiden, können Sie das Zertifikat auf Ihrem Computer installieren.

HINWEIS

Hinweis

Dieses Handbuch beschreibt und zeigt die Web-Oberfläche im Detail. Die Terminaloberfläche wird nicht explizit dargestellt, ist aber im Prinzip gleich.

5.1.5 Konfiguration des Switches für den Netzwerkzugriff

Um den Switch über das Netzwerk zu steuern und zu überwachen, muss er mit grundlegenden Netzwerkeinstellungen wie IP-Adresse und Subnetzmaske konfiguriert werden. Lesen Sie in der Kurzanleitung in Abschnitt 1 nach, wie Sie zunächst auf Ihren Switch zugreifen können.

Um den Switch für den Netzwerkzugriff zu konfigurieren, wählen Sie [Menüadresse hier hinzufügen], um zum Menü Systemeinstellungen zu gelangen. Die Einstellungen in diesem Menü steuern die allgemeine Netzwerkkonfiguration des Switches.

- DHCP aktiviert/deaktiviert: Der Switch kann über das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) automatisch eine IP-Adresse von einem Server beziehen. Dies kann die Ersteinrichtung beschleunigen, da der Netzwerkadministrator keine offene IP-Adresse finden muss.
- Konfiguration von IP-Adresse und Subnetzmaske: Die IP-Adresse des Switches kann in eine benutzerdefinierte Adresse geändert werden, auch mit einer benutzerdefinierten Subnetzmaske zur Trennung von Subnetzen.

HINWEIS

Hinweis

Fortgeschrittene Benutzer können die IP-Adresse auf 0.0.0.0 setzen, um die Verwendung einer IP-Adresse zu deaktivieren und so die Sicherheit zu erhöhen. Alle Funktionen, die eine IP-Adresse erfordern (z. B. Web-Oberfläche usw.), sind dann jedoch nicht mehr verfügbar.

- Standard-Gateway-Auswahl: Als Adresse eines Routers, der zwei verschiedene Netzwerke verbindet, wird eine Gateway-Adresse ausgewählt. Dies kann eine IP-Adresse oder ein Fully Qualified Domain Name (FQDN) wie "domainname.org" sein.
- NTP-Server: Die IP-Adresse oder der Domänenname eines NTP- (Network Time Protocol)-Servers, von dem der Switch beim Start die aktuelle Uhrzeit abrufen kann. Bitte beachten Sie, dass für die Verwendung eines Domain-Namens mindestens ein Domain-Name-Server konfiguriert sein muss.

5.1.6 Konfiguration der Ethernet-Ports

Der Switch wird mit Standard-Port-Einstellungen geliefert, die es Ihnen ermöglichen sollten, eine Verbindung zu den Ethernet-Ports herzustellen, ohne dass Sie irgendeine Konfiguration vornehmen müssen. Sollte es notwendig sein, den Namen der Ports bzw. Einstellungen für Verhandlung oder Flusssteuerung zu ändern, können Sie dies im Menü Port-Konfiguration tun. Dieses Menü können Sie aufrufen, indem Sie im Hauptmenü Setup und dann Haupteinstellungen auswählen.

- Port-Name: Jeder Port im Managed Switch kann mit einem benutzerdefinierten Namen identifiziert werden. Geben Sie hier einen Namen für jeden Port an.
- Admin: Im Managed Switch können Ports aktiviert oder deaktiviert werden. Ports, die deaktiviert sind, sind praktisch nicht vorhanden (nicht sichtbar in Bezug auf Switch-Betrieb oder Spanning-Tree-Algorithmus). Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um einen Port zu aktivieren oder zu deaktivieren.

- Verhandlung: Alle Kupfer-Ports und Gigabit-Lichtwellenleiter-Ports im Managed Switch sind zu Auto-Verhandlung fähig, sodass die schnellste Bandbreite ausgewählt wird. Wählen Sie diese Option, um Auto-Verhandlung zu aktivieren, oder verwenden Sie feste Einstellungen. 100-Mbit/s-Lichtwellenleiter-Ports sind nur mit fester Geschwindigkeit verfügbar.
- Geschwindigkeit/Duplex/Flusssteuerung: Der Managed Switch akzeptiert drei Local Area Network Ethernet Standards. Der erste Standard, 10BASE-T, läuft mit 10 Mbit/s mit einem Twisted-Pair-Ethernet-Kabel zwischen den Netzwerkschnittstellen. Der zweite lokale Netzwerkstandard ist 100BASE-T, der mit 100 Mbit/s über das gleiche Twisted-Pair-Ethernet-Kabel läuft. Schließlich gibt es noch 100BASE-F, das Fast Ethernet (100 Mbit/s) über Lichtwellenleiter ermöglicht.

Diese Optionen sind verfügbar:

- 10h – 10 Mbit/s, Halbduplex
- 10f – 10 Mbit/s, Vollduplex
- 100h – 100 Mbit/s, Halbduplex
- 100f – 100 Mbit/s, Vollduplex

Bei Managed Switches mit Gigabit-Kombinationsports haben diese Ports zwei Zeilen, eine Standardzeile mit Aktivierungskästchen und eine Zeile mit der Bezeichnung "SFP" mit Optionsfeldern. Die SFP-Einstellung stellt unabhängig die Geschwindigkeit ein, mit der ein Transceiver arbeitet, wenn er angeschlossen ist. Andernfalls verwendet der Switch den festen Ethernet-Port und die entsprechenden Einstellungen dafür.

5.2 Webbrowser-Konfiguration

Der Switch verfügt über eine HTML-basierte Benutzerschnittstelle, die in den Flash-Speicher eingebettet ist. Die Schnittstelle bietet eine einfache Möglichkeit, grundlegende und erweiterte Switch-Funktionen zu verwalten. Die Schnittstelle ermöglicht die Konfiguration von lokalen oder Remote-Switches an beliebiger Stelle im Netzwerk.

Die Schnittstelle ist für die Verwendung mit [Internet Explorer (6.0), Chrome, Firefox] konzipiert.

5.2.1 Vorbereitung der Web-Konfiguration

Die Schnittstelle erfordert die Installation und den Anschluss des Switches an das bestehende Netzwerk. Für die Verbindung mit dem Switch und den Zugriff auf die Schnittstelle über einen Webbrowser ist ein ebenfalls mit dem Netzwerk verbundener PC erforderlich. Die erforderlichen Netzwerkinformationen sind wie folgt:

- IP-Adresse: 10.0.50.2
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Standard-Gateway: 10.0.50.254
- Benutzername: admin
- Passwort: wienet123

5.3 Anmelden

Um auf das Anmeldefenster zuzugreifen, verbinden Sie das Gerät mit dem Netzwerk, siehe "Anschließen des Switches an Ethernet-Ports" in Kapitel 4.4. Sobald der Switch installiert und angeschlossen ist, schalten Sie ihn ein und gehen Sie wie folgt vor, um sich bei Ihrem Switch anzumelden.

Wenn der Switch zum ersten Mal installiert wird, ist die Standard-Netzwerkkonfiguration so eingestellt, dass DHCP aktiviert ist. Sie müssen sicherstellen, dass Ihre Netzwerkumgebung die Einrichtung des Switches unterstützt, bevor Sie ihn mit dem Netzwerk verbinden.

1. Starten Sie Ihren Webbrowser auf einem Computer.
2. Geben Sie in der Adressleiste des Browsers die Standard-IP-Adresse des Switches ein (10.0.50.1). Der Anmeldebildschirm wird angezeigt.
3. Geben Sie den Standardbenutzernamen und das Passwort (admin/admin) ein, um sich an der Verwaltungsschnittstelle anzumelden. Sie können das Standardpasswort ändern, nachdem Sie sich erfolgreich angemeldet haben.
4. Klicken Sie auf Anmelden, um zur Verwaltungsschnittstelle zu gelangen.

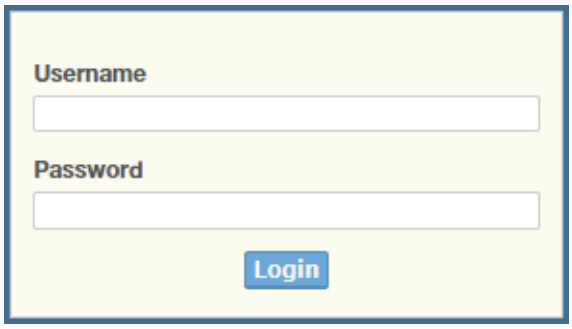


Abbildung 5.1 Anmeldebildschirm

5.4 Empfohlene Verfahren

Eine der einfachsten Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit der Netzwerkinfrastruktur ist die Implementierung einer Richtlinie und eines Standards für sicheres Management. Diese Verfahrensweise ist ein einfacher Weg, um ein zuverlässiges und sicheres Netzwerk zu gewährleisten.

Im Folgenden empfehlen wir ein bewährtes Verfahren, an das Sie sich nach der Durchführung der Grundkonfigurationen Ihrer Switches halten können.

5.4.1 Änderung des Standardpassworts

Gemäß den bewährten Management- und Sicherheitsverfahren wird empfohlen, das Standardpasswort zu ändern, sobald das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und eingerichtet ist. Im Folgenden werden die notwendigen Schritte zur Änderung des Standardpasswortes beschrieben.

So ändern Sie das Passwort:

1. Gehen Sie zu Tools > Benutzerkonto.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü Benutzer das Konto Admin (Standard).
3. Geben Sie im Feld Benutzername admin für dieses Konto ein. Eine Änderung des Benutzernamens ist nicht erforderlich, eine Änderung der Standardeinstellungen verbessert jedoch die Sicherheitseinstellungen.
4. Geben Sie im Feld Passwort das neue Passwort ein. Geben Sie dasselbe Passwort erneut im Feld Passwort wiederholen ein.
5. Klicken Sie auf Anwenden, um die aktuellen Kontoeinstellungen zu ändern.

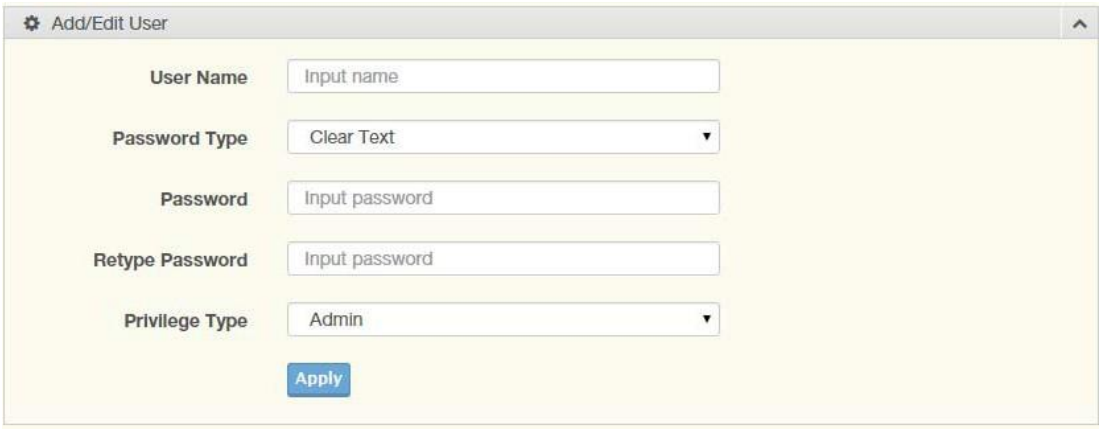


Abbildung 5.2 Änderung eines Standardpassworts

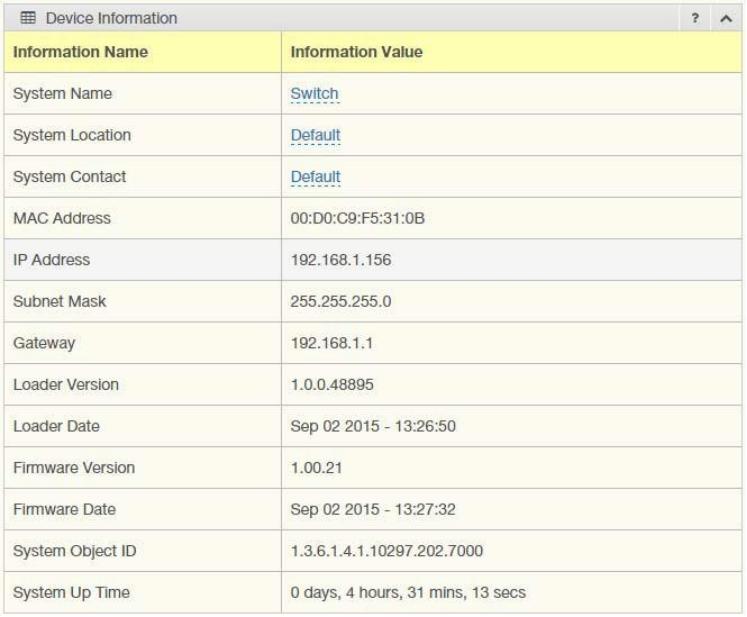
Nachdem Sie alle gewünschten Einstellungen gespeichert haben, führen Sie eine Systemsicherung durch (Tools > Konfiguration speichern). Die Änderungen sind gespeichert.

5.5 Überwachung

5.5.1 Geräteinformationen

Das Menü Geräteinformationen listet Informationen auf wie z. B.: Systemname, Systemstandort, MAC-Adresse, Firmware-Version und weitere das System betreffende Informationen. Die Informationen können nur angesehen werden. Um die Geräteinformationen zu ändern, gehen Sie zum entsprechenden Punkt in der Benutzeroberfläche.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > Geräteinformationen.


Device Information

Information Name	Information Value
System Name	Switch
System Location	Default
System Contact	Default
MAC Address	00:D0:C9:F5:31:0B
IP Address	192.168.1.156
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
Loader Version	1.0.0.48895
Loader Date	Sep 02 2015 - 13:26:50
Firmware Version	1.00.21
Firmware Date	Sep 02 2015 - 13:27:32
System Object ID	1.3.6.1.4.1.10297.202.7000
System Up Time	0 days, 4 hours, 31 mins, 13 secs

Abbildung 5.3 Überwachung > Geräteinformationen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Systemname	Klicken Sie auf Switch, um den Systemnamen einzugeben: bis zu 128 alphanumerische Zeichen. (Standard ist Switch.)
Systemstandort	Klicken Sie auf Standard, um den Standort einzugeben: bis zu 256 alphanumerische Zeichen. (Standard ist Standard.)
System-Ansprechpartner	Klicken Sie auf Standard, um den Ansprechpartner einzugeben: bis zu 128 alphanumerische Zeichen (Standard ist Standard).
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Switches an.
IP-Adresse	Zeigt die dem Switch zugewiesene IP-Adresse an.
Subnetzmaske	Zeigt die dem Switch zugewiesene Subnetzmaske an.
Gateway	Zeigt das dem Switch zugewiesene Gateway an.
Laderversion	Zeigt die aktuelle Laderversion des Switches an.
Laderdatum	Zeigt das aktuelle Erstellungsdatum des Laders des Switches an.
Firmware Version	Zeigt die aktuelle Firmware-Version des Switches an.
Firmware-Datum	Zeigt das aktuelle Produktionsdatum der Firmware des Switches an.
System-Objekt-ID	Zeigt die Basisobjekt-ID des Switches an.
Systembetriebszeit	Zeigt die Zeit seit dem letzten Neustart des Switches an.

5.5.2 Logging-Meldung

Auf der Seite Logging-Meldungsfilter können Sie die Anzeige des Filters für Logging-Meldungen aktivieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > Logging-Meldung.

Abbildung 5.4 Überwachung > Logging-Meldung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Ziel	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein Ziel zum Speichern der Protokollmeldungen auszuwählen. • Zwischengespeichert: Speicherung von Protokollmeldungen im RAM. Nach einem Neustart des Systems werden alle Protokollmeldungen gelöscht. • Datei: Speicherung von Protokollmeldungen in einer Datei.
Schweregrad	Mit dieser Einstellung können Sie eine Schweregradstufe für die Funktion Logging-Meldungsfilter festlegen. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die gewünschte Einstellung für den Schweregrad auszuwählen. Die Optionen für die Schweregradstufe sind: • Notfall: Zeigt an, dass das System nicht verwendet werden kann. Es ist die höchste Schweregradstufe. • Alarm: Zeigt sofortigen Handlungsbedarf an. • Kritisch: Weist auf kritische Zustände hin. • Fehler: Weist auf Fehlerzustände hin. • Warnung: Zeigt Warnzustände an. • Hinweis: Weist auf einen beachtenswerten Zustand hin. • Info: Zeigt Informationsmeldungen an. • Fehlerbeseitigung: Zeigt Meldungen zur Fehlerbeseitigungsebene an.
Kategorie	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Zieleinstellung für die Kategorieebene auszuwählen.
Ansicht	Klicken Sie auf Ansicht, um alle Logging-Informationen und Logging-Meldungen anzuzeigen.
Aktualisieren	Klicken Sie auf Aktualisieren, um den Bildschirm zu aktualisieren.
Löschen zwischengespeicherter Meldungen	Klicken Sie auf Zwischengespeicherte Meldungen löschen, um die Verlaufsliste des Logging-Zwischenspeichers zu löschen.

Die folgende Tabelle für Einstellungen der Tabelle Logging-Informationen dient nur der Information: Ziel, Schweregrad und Kategorie.

Die folgende Tabelle für Einstellungen der Tabelle Logging-Meldungen dient nur der Information: Nr., Zeitstempel, Kategorie, Schweregrad und Meldung.

5.5.3 Port-Überwachung

Der Port Network Monitor ist ein Tool zur Bandbreiten- und Netzwerküberwachung zur Erfassung des Netzwerkverkehrs und zur Messung des Netzwerkdurchsatzes. Die Überwachungsfunktionalität beinhaltet die Auflistung der Port-Statistiken sowie die Auslastung der Ports.

5.5.3.1 Port-Statistiken

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > Port-Überwachung > Port-Statistiken.

Abbildung 5.5 Überwachung > Port-Überwachung > Port-Statistiken

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um einen Port und die zu diesem Port erfassten statistischen Einstellwerte auszuwählen.
Entfernen	Klicken Sie auf Entfernen, um die Zählerauswahl zu löschen.

Die folgende Tabelle für IF MIB Zählereinstellungen dient nur der Information: ifInOctets, ifInUcastPkts, ifInNUcastPkts, ifInDiscards, ifOutOctets, ifOutUcastPkts, ifOutNUcastPkts, ifOutDiscards, ifInMulticastPkts, ifInBroadcastPkts, ifOutMulticastPkts and ifOutBroadcastPkts.

Die folgende Tabelle für Ether-Like MIB Zählereinstellungen dient nur der Information: dot3StatsAlignmentErrors, dot3StatsFCSErrors, dot3StatsSingleCollisionFrames, dot3StatsMultipleCollisionFrames, dot3StatsDeferredTransmissions, dot3StatsLateCollisions, dot3StatsExcessiveCollisions, dot3StatsFrameTooLongs, dot3StatsSymbolErrors, dot3ControlInUnknownOpcodes, dot3InPauseFrames und dot3OutPauseFrames.

5.5.3.2 Port-Auslastung

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > Port-Überwachung > Port-Auslastung.

Abbildung 5.6 Überwachung > Port-Überwachung > Port-Auslastung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Aktualisierungs-zeitintervall	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein Zeitintervall (Sekundenintervall) für die Aktualisierung der Informationen (TX und RX) auszuwählen und festzulegen.
IFG	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Interframe Gap (IFG)-Statistik zu aktivieren oder zu deaktivieren

5.5.4 Link-Aggregation

Die Funktion Link-Aggregation bietet LAG-Informationen für jeden Trunk. Sie zeigt den Mitgliedschaftsstatus, den Linkstatus und die Art der Mitgliedschaft für jeden Port an.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > Link-Aggregation.

Die folgende Tabelle für Einstellungen des Link-Aggregation-Gruppenstatus dient nur der Information: LAG, Name, Typ, Linkstatus, Aktives Mitglied und Standby-Mitglied.

Die folgende Tabelle für LACP-Informationseinstellungen dient nur der Information: LAG, Port, Partner-SysId, PnKey, AtKey, Sel, Mux, Receiv, PrdTx, AtState und PnState.

5.5.5 LLDP-Statistiken

Die Seite LLDP-Statistiken zeigt die LLDP-Statistiken an.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > LLDP-Statistiken.

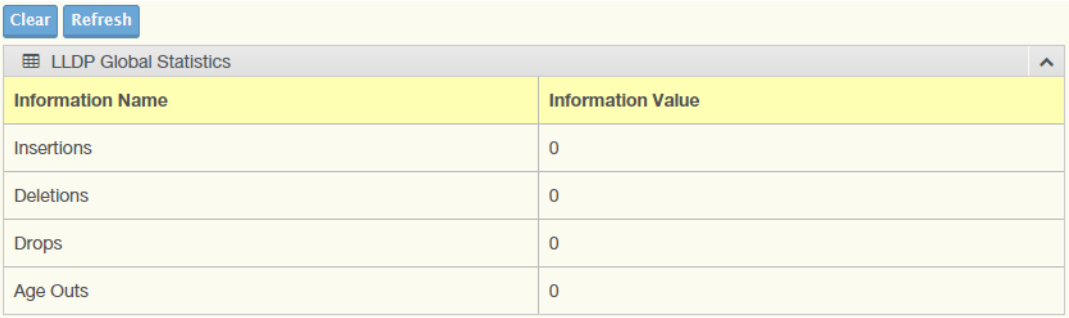


Abbildung 5.7 Überwachung > LLDP-Statistiken

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Entfernen	Klicken Sie auf Entfernen, um alle LLDP-Statistiken aller Schnittstellen zu entfernen.
Aktualisieren	Klicken Sie auf Aktualisieren, um die Daten auf dem Bildschirm mit dem aktuellen Status der Daten im Switch zu aktualisieren.

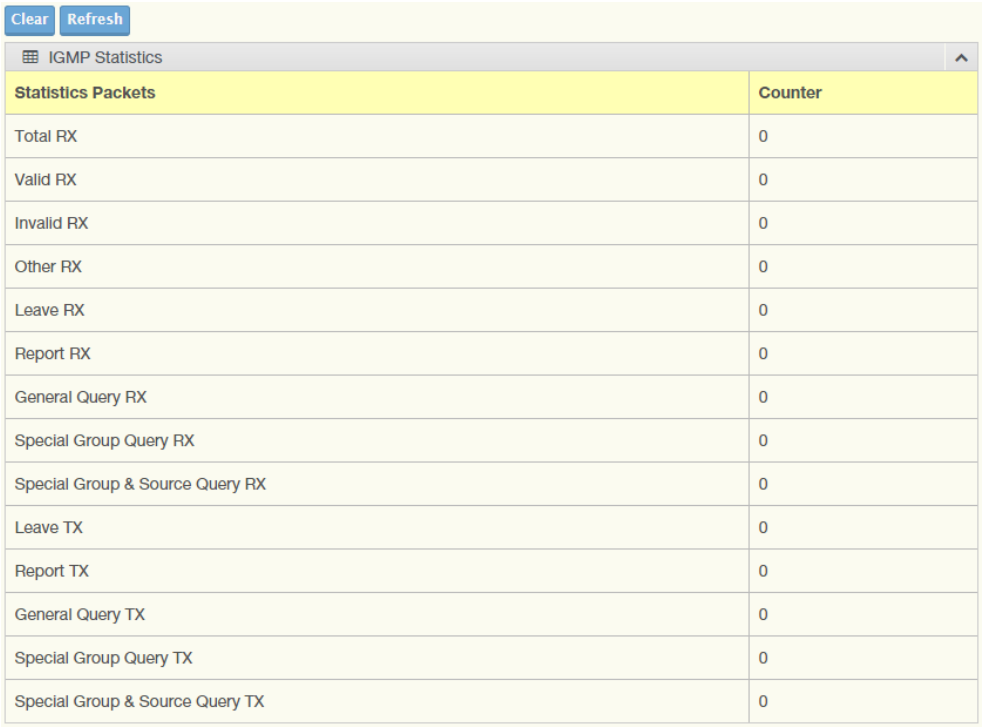
Die folgende Tabelle für Globale LLDP-Statistikeinstellungen dient nur der Information: Einfügungen, Löschungen, Verworfen und Altersüberschreitungen.

Die folgende Tabelle für LLDP-Port-Statistikeinstellungen dient nur der Information: Port, TX-Frames (Gesamtzahl), RX-Frames (Gesamtzahl, Verworfen und Fehler), RX-TLVs (Verworfen und nicht erkannt) und RX-Altersüberschreitungen (Gesamtzahl).

5.5.6 IGMP-Statistiken

Die Funktion IGMP-Statistik zeigt statistische Paketinformationen für IP-Multicasting an.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Überwachung > IGMP-Statistiken.



Statistics Packets	Counter
Total RX	0
Valid RX	0
Invalid RX	0
Other RX	0
Leave RX	0
Report RX	0
General Query RX	0
Special Group Query RX	0
Special Group & Source Query RX	0
Leave TX	0
Report TX	0
General Query TX	0
Special Group Query TX	0
Special Group & Source Query TX	0

Abbildung 5.8 Überwachung > IGMP-Statistiken

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Entfernen	Klicken Sie auf Entfernen, um alle IGMP-Statistiken aller Schnittstellen zu entfernen.
Aktualisieren	Klicken Sie auf Aktualisieren, um die Daten auf dem Bildschirm mit dem aktuellen Status der Daten im Switch zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IGMP-Statistikeinstellungen dient nur der Information: Gesamt RX, Gültiges RX, Ungültiges RX, Sonstige RX, Leave RX, Bericht RX, Allgemeine Abfrage RX, Spezielle Gruppen-Abfrage RX, Spezielle Gruppen- und Quellen-Abfrage RX, Leave TX, Report TX, Allgemeine Abfrage TX, Spezielle Gruppen-Abfrage TX und Spezielle Gruppen- und Quellen-Abfrage TX.

5.6 System

5.6.1 IP-Einstellungen

Im Menü IP-Einstellungen können Sie eine statische oder DHCP-Netzwerkkonfiguration auswählen. Der Menüpunkt Statisch zeigt die für diese Option konfigurierbaren Einstellungen an.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > IP-Einstellungen.

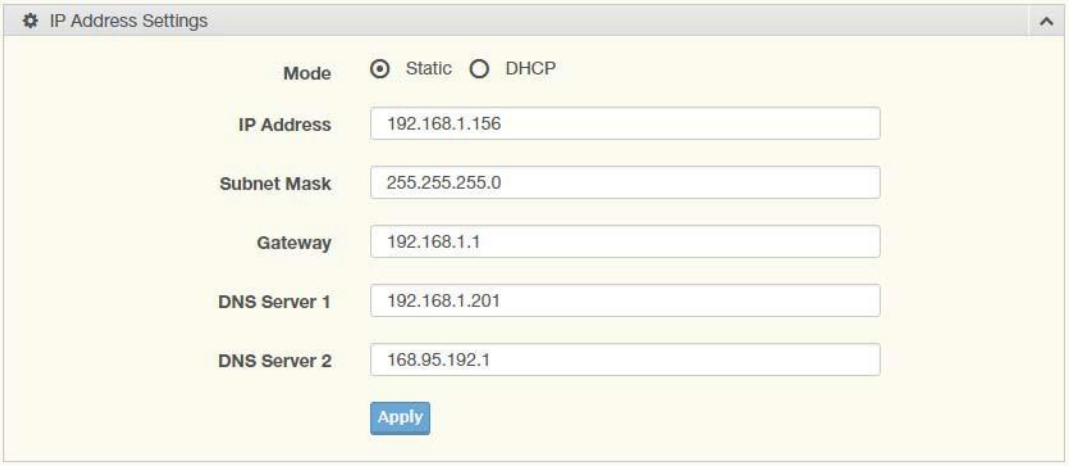


Abbildung 5.9 System > IP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Betriebsart	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den Modus "IP-Adresseinstellung" auszuwählen: Statisch, DHCP oder BOOTP.
IP-Adresse	Geben Sie einen Wert ein, der die IP-Adresse der Schnittstelle angibt. Die Werkseinstellung ist 10.0.50.1.
Subnetzmaske	Geben Sie einen Wert ein, der die IP-Subnetzmaske für die Schnittstelle angibt. Die Werkseinstellung ist 255.255.255.0.
Gateway	Geben Sie einen Wert ein, der den Standard-Gateway für die Schnittstelle angibt. Die Werkseinstellung ist 10.0.50.254.
DNS-Server 1	Geben Sie einen Wert ein, der den DNS-Server 1 für die Schnittstelle angibt. Die Werkseinstellung ist 168.95.1.1.
DNS-Server 2	Geben Sie einen Wert ein, der den DNS-Server 2 für die Schnittstelle angibt. Die Werkseinstellung ist 168.95.192.1.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IP-Adress-Informationseinstellungen dient nur der Information: DHCP-Status, BOOTP-Status, Statische IP-Adresse, Statische Subnetzmaske, Statischer Gateway, Statischer DNS-Server 1 und Statischer DNS-Server 2.

5.6.2 DHCP Client Option 82

Die konfigurierbare DHCP-Client-Option 82 für Circuit-ID und Remote-ID erhöht die Validierungssicherheit, da Sie Unteroptionen für die Namensgebung auswählen können. Sie können einen Switch-konfigurierten Hostnamen auswählen oder einen ASCII-Teststring für die Remote-ID angeben. Sie können auch einen ASCII-Textstring konfigurieren, um die Circuit-ID zu überschreiben.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > DHCP Client Option 82.

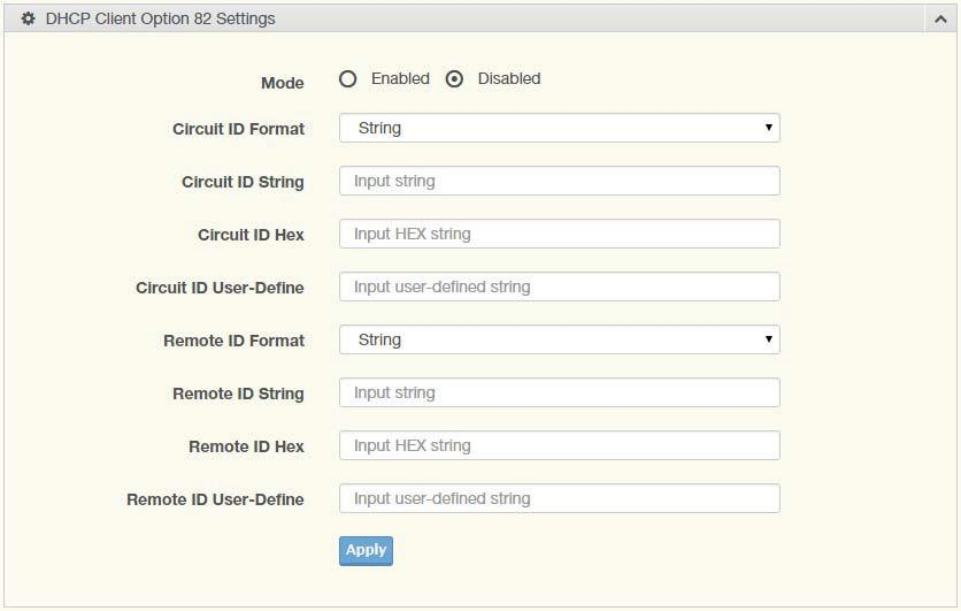


Abbildung 5.10 System > DHCP Client Option 82

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Betriebsart	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den DHCP-Client Option 82-Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Circuit-ID-Format	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um das ID-Format einzustellen: String, Hex, Benutzerdefiniert.
Circuit-ID String	Geben Sie die String-ID der entsprechenden Klasse ein.
Circuit-ID Hex	Geben Sie den Hex-String der entsprechenden Klasse ein.
Circuit-ID benutzerdefiniert	Geben Sie die Benutzerdefinition der entsprechenden Klasse ein.
Remote-ID-Format	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um das Remote-ID-Format einzustellen: String, Hex, Benutzerdefiniert.
Remote-ID String	Geben Sie die Remote-String-ID der entsprechenden Klasse ein.
Remote-ID Hex	Geben Sie den Remote-Hex-String der entsprechenden Klasse ein.
Remote-ID benutzerdefiniert	Geben Sie die Remote-Benutzerdefinition der entsprechenden Klasse ein.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Einstellungen der Tabelle DHCP Client Option 82-Informationen dient nur der Information: Status, Circuit-ID-Format, Circuit-ID-String, Circuit-ID-Hex, Circuit-ID-Benutzerdefiniert, Remote-ID-Format, Remote-ID-String, Remote-ID-Hex und Remote-ID-Benutzerdefiniert.

5.6.3 DHCP Auto Provision (automatische Bereitstellung)

Mit der Funktion DHCP Auto Provision können Sie Konfigurationen über einen Server mit DHCP-Optionen laden. Über die Remote-Verbindung erhält der Switch Informationen aus einer Konfigurationsdatei, die über den TFTP-Server verfügbar ist.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > DHCP Auto Provision.

Abbildung 5.11 System > DHCP Auto Provision

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Wählen Sie das Optionsfeld, um die Einstellung DHCP Auto Provisioning zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für DHCP Auto Provision-Informationseinstellungen dient nur der Information: Status.

5.6.4 IPv6-Einstellungen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > IPv6-Einstellungen.

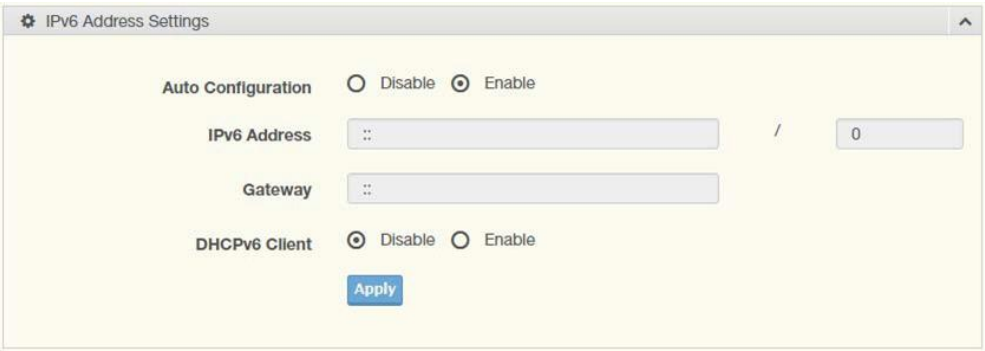


Abbildung 5.12 System > IPv6-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Autokonfiguration	Wählen Sie das Optionsfeld, um das IPv6 zu aktivieren oder zu deaktivieren.
IPv6-Adresse	Geben Sie die IPv6-Adresse für das System ein.
Gateway	Geben Sie die Gateway-Adresse für das System ein.
DHCPv6 Client	Geben Sie die DHCPv6-Adresse für das System ein.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IPv6-Informationseinstellungen dient nur der Information: Autokonfiguration, IPv6 Aktive Adresse, IPv6 Aktiver Router, IPv6 Statische Adresse, IPv6 Statischer Router und DHCPv6 Client.

5.6.5 Verwaltungs-VLAN

Standardmäßig ist das VLAN das Verwaltungs-VLAN, das die Kommunikation mit der Switch-Verwaltungsschnittstelle ermöglicht.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > Verwaltungs-VLAN.

Abbildung 5.13 System > Verwaltungs-VLAN

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Verwaltungs-VLAN	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein definiertes VLAN auszuwählen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Verwaltungs-VLAN-Status dient nur der Information: Verwaltungs-VLAN.

5.6.6 Systemzeit

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf System > Systemzeit.

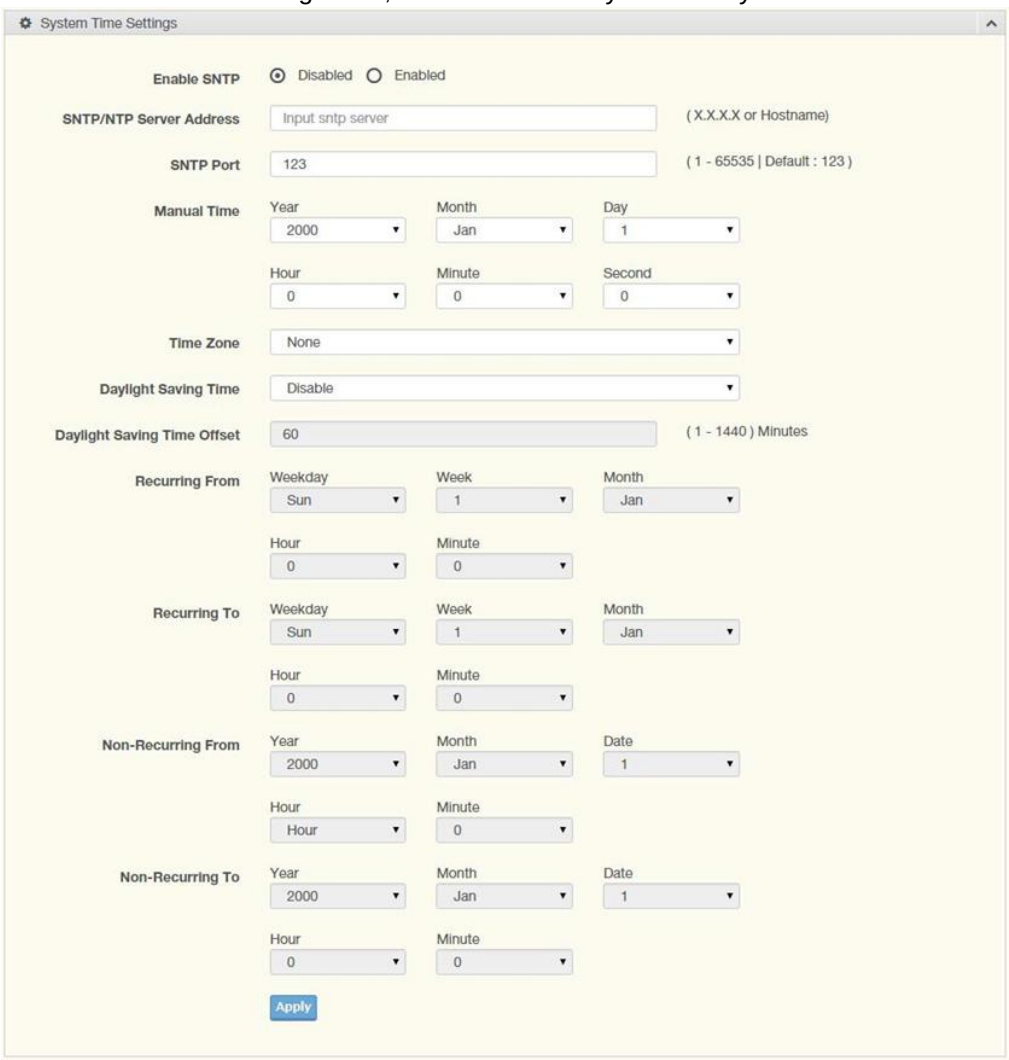


Abbildung 5.14 System > Systemzeit

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Aktivierung SNTP	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein definiertes VLAN auszuwählen.
SNTP/NTP-Server-Adresse	Geben Sie die Adresse des SNTP-Servers ein. Hierbei handelt es sich um einen Textstring von bis zu 64 Zeichen, der die verschlüsselte Unicast-IP-Adresse oder den Hostnamen eines SNTP-Servers enthält. Unicast SNTP Anfragen werden an diese Adresse gesendet. Wenn diese Adresse ein DNS-Hostname ist, sollte dieser Hostname bei jeder SNTP-Anfrage in eine IP-Adresse aufgelöst werden.
SNTP-Port	Geben Sie den Port auf dem Server an, an den SNTP-Anfragen gesendet werden sollen. Der zulässige Bereich ist 1 bis 65535 (Standard: 123).
Manuelle Zeit	Klicken Sie auf die Dropdown-Menüs, um das lokale Datum und die Uhrzeit des Systems einzustellen.

Element	Beschreibung
Zeitzone	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine System-Zeitzone auszuwählen.
Sommerzeit	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Sommerzeiteinstellungen zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Sommerzeitverschiebung	Geben Sie die Variable für die Verschiebung in Sekunden für die Sommerzeitumstellung ein.
Wiederkehrend ab	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um Datum und Uhrzeit für den Beginn der Sommerzeit festzulegen.
Wiederkehrend bis	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um Datum und Uhrzeit für das Ende der Sommerzeit festzulegen.
Einmalig ab	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein Datum und Zeit für den Beginn eines einmaligen Sommerzeitereignisses festzulegen.
Einmalig bis	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um Datum und die Zeit für das Ende eines einmaligen Sommerzeitereignisses festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Systemzeit-Informationseinstellungen dient nur der Information: Aktuelles Datum/Uhrzeit, SNTP, SNTP-Server-Adresse, SNTP-Server-Port, Zeitzone, Sommerzeit, Sommerzeitverschiebung, Von und Bis.

5.7 L2 Switching

5.7.1 Port-Konfiguration

Port-Konfiguration beschreibt die Verwendung der Benutzeroberfläche zur Konfiguration von LAN-Ports am Switch.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Port-Konfiguration.

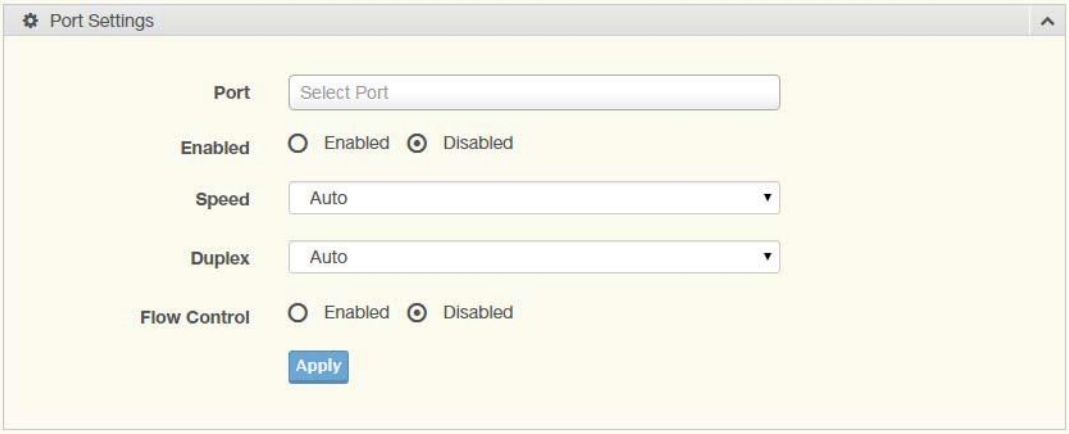


Abbildung 5.15 L2 Switching > Port-Konfiguration

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Anschluss für die L2 Switch Einstellung auszuwählen
Aktiviert	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Funktion Port-Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Geschwindigkeit	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Port-Geschwindigkeit auszuwählen: Auto, Auto-10M, Auto-100M, Auto-10/100M, 10M oder 100M.
Duplex	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Duplex-Einstellung auszuwählen: Halb oder Voll.
Flusssteuerung	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Funktion Flusssteuerung zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, Bearbeiten (zum Eingeben der Beschreibung klicken), Status aktivieren, Link-Status, Geschwindigkeit, Duplex, Flusssteuerungskonfig. und Flussteuerungsstatus.

5.7.2 Port-Spiegelung

Die Port-Spiegelungsfunktion ermöglicht das Senden einer Kopie von Netzwerkpaketen, die auf einem Switch-Port gesehen werden, an eine Netzwerküberwachungsverbindung auf einem anderen Switch-Port. Die Port-Spiegelung kann verwendet werden, um Daten zu analysieren und zu debuggen oder Fehler in einem Netzwerk zu diagnostizieren oder um eingehenden oder ausgehenden Datenverkehr (oder beides) zu spiegeln.

Es gibt keine voreingestellten Werte für die Port-Spiegelung. Die angezeigten Werte entsprechen nicht den tatsächlichen Einstellwerten.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Port-Spiegelung.

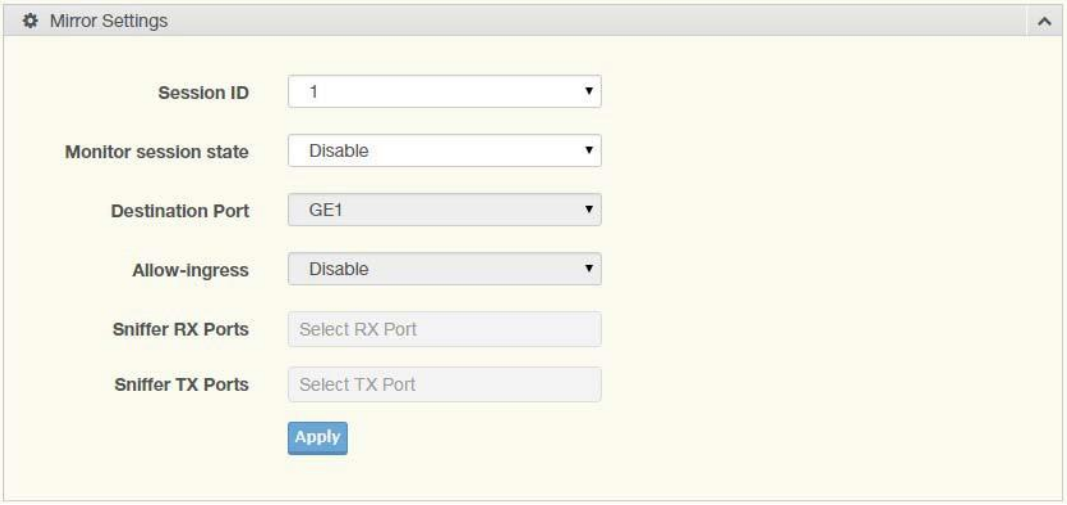


Abbildung 5.16 L2 Switching > Port-Spiegelung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Sitzungsnummer	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine Port-Spiegelungssitzung aus der Liste auszuwählen. Die Anzahl der zulässigen Sitzungen hängt von der Plattform ab.
Überwachung des Sitzungsstatus	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Sitzungsmodus für eine ausgewählte Sitzungsnummer zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Zielport	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Zielport auszuwählen und den gesamten Datenverkehr von den konfigurierten gespiegelten Ports zu empfangen.
Eintritt zulassen	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Zielport auszuwählen und den gesamten Datenverkehr von den konfigurierten gespiegelten Ports zu empfangen.
Sniffer-RX-Ports	Geben Sie die Variable ein, um den RX-Port zu definieren.
Sniffer-TX-Ports	Geben Sie die Variable ein, um den TX-Port zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Spiegelungsstatus-Einstellungen dient nur der Information: Sitzungsnummer, Zielport, Eintrittsstatus, Quell-TX-Port und Quell-RX-Port.

5.7.3 Link-Aggregation

Link-Aggregation ist ein Verfahren zur parallelen Bündelung mehrerer Netzwerkverbindungen, um den Durchsatz über die Leistungsfähigkeit einer einzelnen Verbindung hinaus zu erhöhen und bei Ausfall einer der Verbindungen Redundanz zu gewährleisten.

5.7.3.1 Lastverteilung

Auf der Seite für die Lastverteilung können Sie zwischen einer MAC-Adress- oder einem IP/MAC-Adress-Algorithmus für die gleichmäßige Verteilung des IP-Verkehrs auf zwei oder mehr Links wählen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Link-Aggregation > Lastverteilung.

Abbildung 5.17 L2 Switching > Link-Aggregation > Lastverteilung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Lastverteilungsal-gorithmus	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Lastverteilungseinstellung auszuwählen: MAC-Adresse oder IP/MAC-Adresse.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Lastverteilungs-Informationseinstellungen dient nur der Information: Lastverteilungsalgorithmus.

5.7.3.2 LAG-Verwaltung

Link-Aggregation wird auch als Trunking bezeichnet. Es ist eine Funktion des Ethernet-Gateways und wird mit Layer 2 Bridging verwendet. Link-Aggregation ermöglicht die logische Zusammenführung mehrerer Ports zu einem einzigen Link.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Verwaltung.

Abbildung 5.18 L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Verwaltung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
LAG	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die entsprechende Trunk-Gruppe auszuwählen: Trunk 1~8.
Name	Geben Sie einen Eintrag ein, um den LAG-Namen anzugeben.
Typ	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den Typmodus festzulegen: Statisch oder LACP.
Ports	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die entsprechenden Ports auszuwählen: Port 1-10.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LAG-Verwaltungs-Informationseinstellungen dient nur der Information: LAG, Name, Typ, Link-Status, Aktives Mitglied, Standby-Mitglied, Bearbeiten (zum Ändern der Einstellungen klicken) und Löschen (zum Laden der Standardeinstellungen klicken).

5.7.3.3 LAG-Port-Einstellungen

Auf der Seite LAG-Port-Einstellungen können Sie LAG-Status-, Geschwindigkeits- und Flusssteuerungsfunktionen aktivieren oder deaktivieren und einstellen.

In diesem Beispiel wird ein LAG zwischen den folgenden Switches konfiguriert:

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Port-Einstellungen.

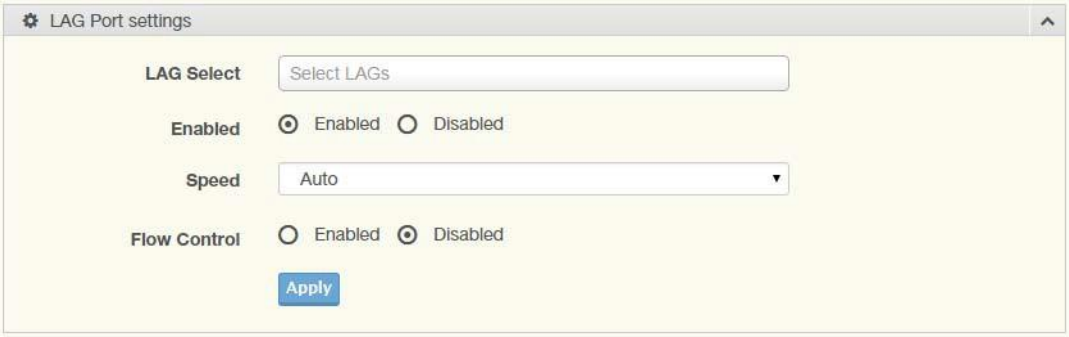


Abbildung 5.19 L2 Switching > Link-Aggregation > LAG-Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
LAG-Auswahl	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine vordefinierte LAG-Trunkdefinition auszuwählen: LAG 1-8.
Aktiviert	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den LAG-Port zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Geschwindigkeit	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Port-Geschwindigkeit auszuwählen: Auto, Auto-10M, Auto-100M, Auto-10/100M, 10M oder 100M.
Flusssteuerung	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Flusssteuerung für den LAG-Port zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LAG-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: LAG, Beschreibung, Port-Typ, Status aktivieren, Link-Status, Geschwindigkeit, Duplex, Flusssteuerungskonfig. und Flusssteuerungsstatus.

5.7.3.4 LACP-Prioritätseinstellungen

Auf der Seite LACP-Prioritätseinstellungen können Sie die Systempriorität für LACP konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Prioritätseinstellungen.

Abbildung 5.20 L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Prioritätseinstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Systempriorität	Geben Sie den Wert (1-65535) ein, um die LACP-Systempriorität festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LACP-Informationseinstellungen dient nur der Information: Systempriorität.

5.7.3.5 LACP-Port-Einstellungen

Link Aggregation Control Protocol (LACP) bietet ein Verfahren zur Steuerung der Bündelung mehrerer physischer Ports zu einem einzigen logischen Kanal. Durch die Konfiguration der LACP-Funktion kann der Switch eine automatische Bündelung von Links verhandeln, indem er LACP-Pakete an das Peer-Gerät sendet (das ebenfalls LACP implementiert).

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Port-Einstellungen.

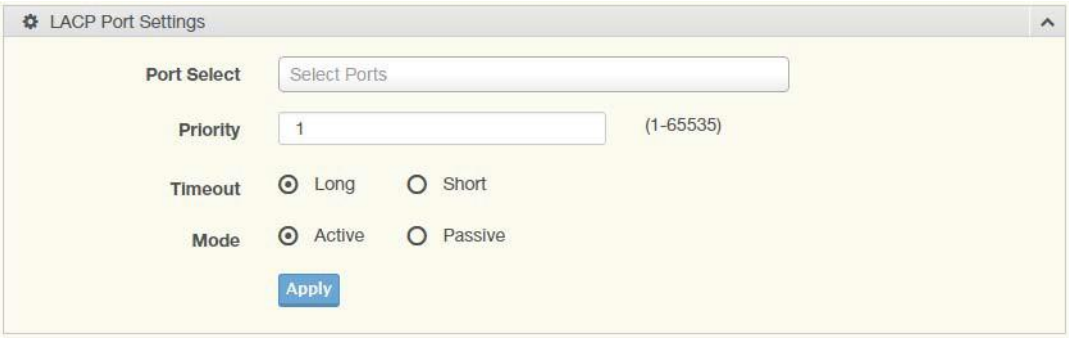


Abbildung 5.21 L2 Switching > Link-Aggregation > LACP-Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Wählen Sie einen Port für die LACP-Port-Einstellungen aus. Die aufgelisteten verfügbaren Einstellungen sind: Port 1-10. Die verfügbaren Einstellungen sind jedoch abhängig vom angeschlossenen LACP-Gerät und werden möglicherweise nicht so wie in der aktuellen Abbildung angezeigt.
Priorität	Geben Sie eine Variable (1 bis 65535) ein, um der definierten Portauswahl eine Priorität zuzuweisen.
Zeitüberschreitung	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um eine lange oder kurze Timeout-Periode auszuwählen.
Betriebsart	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den Einstellungsmodus auszuwählen: Aktiv oder Passiv. • Aktiv: Aktiviert LACP ohne Einschränkung. • Passiv: Aktiviert LACP nur, wenn ein LACP-Gerät erkannt wird (Standardstatus).
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LACP-Port-Informationseinstellungen dient nur der Information: Port-Name, Priorität, Timeout und Modus.

5.7.4 802.1Q-VLAN

Mittels der 802.1Q-VLAN-Funktion kann ein einziges VLAN mehrere VLANs unterstützen. Mit der 802.1Q-Funktion können Sie VLAN-IDs beibehalten und unterschiedlichen VLAN-Verkehr trennen.

Die 802.1Q-VLAN-Tag-Funktion kapselt das 802.1Q-VLAN-Tagging in ein anderes 802.1Q-VLAN-Tag. Das äußere Tag wird nach der AP-Gruppe vergeben, während die innere VLAN-ID dynamisch vom AAA-Server vergeben wird.

5.7.4.1 VLAN-Verwaltung

Die Verwaltung von VLANs ist über die Seite VLAN-Einstellungen verfügbar. Über diese Seite können Sie VLAN-Listen hinzufügen oder löschen und einen Präfixnamen zu einem hinzugefügten Eintrag hinzufügen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > 802.1Q-VLAN > VLAN-Verwaltung.

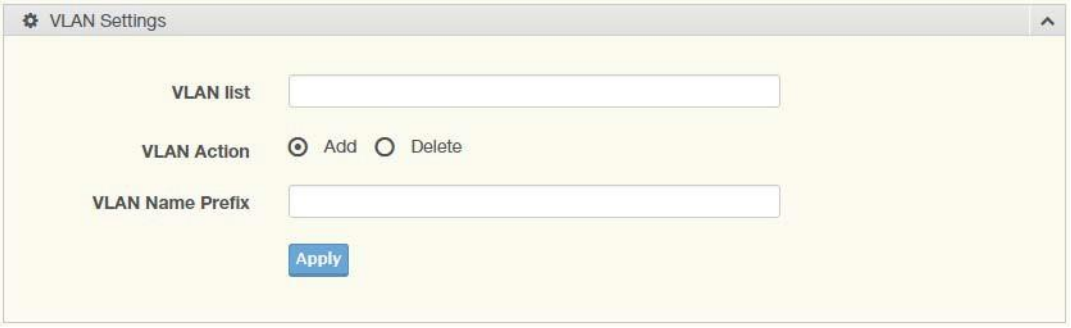


Abbildung 5.22 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > VLAN-Verwaltung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
VLAN-Liste	Geben Sie den Namen des einzurichtenden VLAN-Eintrags ein.
VLAN-Aktion	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den im vorherigen Feld angezeigten VLAN-Eintrag hinzuzufügen oder zu löschen.
VLAN-Namens-Präfix	Geben Sie das Präfix ein, das der VLAN-Listeneintrag im vorherigen Feld verwenden soll.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für VLAN-Tabelleneinstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, VLAN-Name, VLAN-Type und Bearbeiten (zur Eingabe eines VLAN-Namens klicken).

5.7.4.2 PVID-Einstellungen

Auf der Seite PVID-Einstellungen können Sie eine PVID für einen ausgewählten Port festlegen, den akzeptierten Typ festlegen und die Eintrittsfilterung aktivieren/deaktivieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > 802.1Q-VLAN > PVID-Einstellungen.

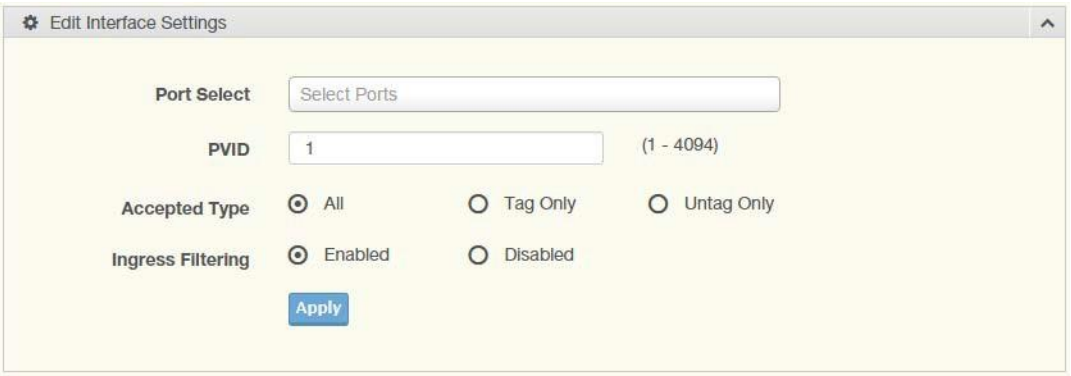


Abbildung 5.23 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > PVID-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um einen Port auszuwählen und dessen Einstellungen zu bearbeiten: Port1- 10, oder Trunk1 - Trunk8.
PVID	Geben Sie die VLAN-ID ein, die Sie den an diesem Port empfangenen ungetaggten oder als vorrangig getaggten Frames zuweisen möchten. Die Werte gehen von 1 bis 4094. Der Standardwert ist 1.
Akzeptierter Typ	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um festzulegen, welche Frames weitergeleitet werden sollen. • "Nur Tag" verwirft alle ungetaggten oder als vorrangig getaggten Frames. • "Nur ohne Tag" verwirft alle getaggten Frames. • "Alle" akzeptiert alle ungetaggten und getaggten Frames. Unabhängig davon, was Sie auswählen, werden VLAN-getaggte Frames gemäß dem IEEE-802.1Q-VLAN-Standard weitergeleitet. Die Werkseinstellung ist "Alle".
Eintrittsfilterung	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um festzulegen, wie der Port mit getaggten Frames umgehen soll. Wenn Sie Eintrittsfilterung aktivieren, wird ein getaggter Frame verworfen, wenn dieser Port nicht Mitglied des VLANs ist, das durch die VLAN-ID im Tag identifiziert wird. Wenn Sie "Deaktiviert" auswählen, werden alle getaggten Frames akzeptiert. Die Werkseinstellung ist "Deaktiviert".
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Port-VLAN-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, Schnittstellen-VLAN-Modi, PVID, Frame-Typ akzeptieren und Eintrittsfilterung.

5.7.4.3 Port zu VLAN

Auf der Seite Port zu VLAN können Sie einen Port zu einem VLAN hinzufügen und die entsprechenden Parameter auswählen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > 802.1Q-VLAN > Port zu VLAN.

Abbildung 5.24 L2 Switching > 802.1Q-VLAN > Port zu VLAN

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Zeigt den dem Eintrag zugeordneten Port an.
Schnittstellen-VLAN-Modus	Zeigt den zugewiesenen Modus für den aufgelisteten VLAN-Port an. • Hybrid: Port Hybrid-Modell. • Zugang: Port Hybrid-Modell. • Trunk: Port Hybrid-Modell. • Tunnel: Port Hybrid-Modell.
Mitgliedschaft	Zeigt den zugewiesenen Mitgliedschaftsstatus des Port-Eintrags an. Die Optionen sind: Verboten, ausgeschlossen, getaggt oder ungetaggt.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

5.7.4.4 Port-VLAN-Mapping

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > 802.1Q-VLAN > Port-VLAN-Mapping. Die folgende Tabelle für Port-VLAN-Mapping-Tabelleneinstellungen dient nur der Information: Port, Modus, administrative VLANs und operative VLANs.

5.7.5 GARP

Das Generic Attribute Registration Protocol (GARP) ist ein Local Area Network (LAN) Protokoll. Das Protokoll definiert Verfahren zur An- und Abmeldung von Attributen (Netzwerk-Identifier oder Adressen) durch Endstationen und Switches untereinander.

5.7.5.1 GARP-Einstellungen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > GARP > GARP-Einstellungen.

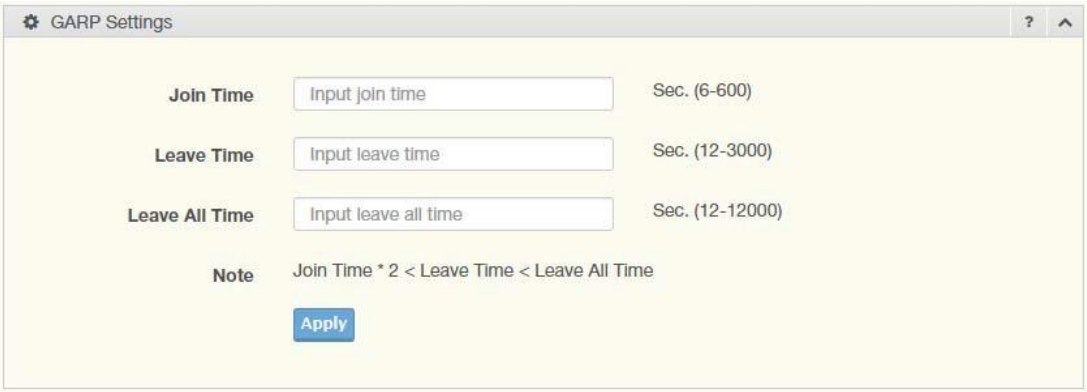


Abbildung 5.25 L2 Switching > GARP > GARP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Zeit des Beitritts (Join Time)	Geben Sie einen Wert ein, um die Zeit zwischen der Übertragung von GARP-PDUs, die die Mitgliedschaft für ein VLAN oder eine Multicast-Gruppe anmelden (oder neu anmelden), in Hundertstelsekunden anzugeben. Geben Sie eine Zahl zwischen 6 und 600 ein. Für jeden GARP-Teilnehmer existiert eine Instanz dieses Timers für jeden Port.
Zeit des Verlassens (Leave Time)	Geben Sie einen Wert ein, um die Wartezeit nach dem Empfang einer Abmeldeanforderung für ein VLAN oder eine Multicast-Gruppe vor dem Löschen des zugehörigen Eintrags in Hundertstelsekunden anzugeben. Dies ermöglicht es einer anderen Station, sich für das gleiche Attribut anzumelden, um einen unterbrechungsfreien Betrieb aufrechtzuerhalten. Geben Sie eine Zahl zwischen 12 und 3000 ein. Für jeden GARP-Teilnehmer existiert eine Instanz dieses Timers für jeden Port.
Leave All Time	Geben Sie einen Wert für die Leave All Time ein, die steuert, wie häufig Leave All PDUs generiert werden. Eine LeaveAll-PDU zeigt an, dass alle Registrierungen in Kürze abgemeldet werden. Die Teilnehmer müssen sich wieder anmelden, um die Registrierung aufrechtzuerhalten. Der Leave All Period Timer wird auf einen Zufallswert im Bereich von LeaveAllTime bis 1,5*LeaveAllTime gesetzt. Der Timer wird in Hundertstelsekunden angegeben. Geben Sie eine Zahl zwischen 12 und 12000 ein. Für jeden GARP-Teilnehmer existiert eine Instanz dieses Timers für jeden Port.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für GARP-Informationseinstellungen dient nur der Information: Join Time, Leave Time und Leave All Time.

5.7.5.2 GVRP-Einstellungen

Auf der Seite GVRP-Einstellungen können Sie das GVRP-Protokoll (GARP VLAN Registration Protocol oder Generic VLAN Registration Protocol) aktivieren oder deaktivieren, das die Steuerung von Virtual Local Area Networks (VLANs) in einem größeren Netzwerk erleichtert.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > GARP > GVRP-Einstellungen.

Abbildung 5.26 L2 Switching > GARP > GVRP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Klicken Sie hier, um den Administrationsmodus des GARP VLAN-Registration Protocol für den Switch zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Werkseinstellung ist "Deaktivieren".
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für GVRP-Informationseinstellungen dient nur der Information: GVRP.

5.7.6 802.3az EEE

Die innovative grüne Funktion 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) reduziert den Energieverbrauch durch intelligente Funktionalität:

- Verkehrsdetektion – Erfüllung des Standards Energy Efficient Ethernet (EEE)
- Detektion inaktiver Links
- Die Funktion zur Detektion inaktiver Links reduziert automatisch den Stromverbrauch, wenn inaktive Links oder Geräte erkannt werden.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > 802.3az EEE.

Abbildung 5.27 L2 Switching > 802.3az EEE

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie den Port ein, um die EEE-Funktion einzurichten.
Status	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Statusmodus der Portauswahleinstellung festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für EEE-Aktiv-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und EEE Status.

5.7.7 Multicast

Multicast-Weiterleitung ermöglicht die Weiterleitung eines einzelnen Pakets an mehrere Ziele. Der Dienst basiert auf einem L2-Switch, der ein einzelnes Paket empfängt, das an eine bestimmte Multicast-Adresse adressiert ist. Die Multicast-Weiterleitung erstellt Kopien des Pakets und überträgt die Pakete an die entsprechenden Ports.

5.7.7.1 Multicast-Filterung

Die Seite Multicast-Filterung ermöglicht die Definition von Aktionseinstellungen, wenn eine unbekannte Multicast-Anfrage empfangen wird. Es gibt folgende Optionen: Drop (verwerfen), Flood (fluten) oder Router-Port.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > Multicast-Filterung.

Abbildung 5.28 L2 Switching > Multicast > Multicast-Filterung+

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Unbekannte Multicast-Aktion	Wählen Sie das Konfigurationsprotokoll aus: Verwerfen, Fluten, oder Router-Port, das für unbekannte Multicast-Ereignisse angewendet werden soll.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Eigenschafts-Informationseinstellungen dient nur der Information: Unbekannte Multicast-Aktion.

5.7.7.2 IGMP-Snooping

IGMP-Snooping ist definiert als der Prozess des Abhörens des Internet Group Management Protocol (IGMP) -Netzwerkverkehrs. IGMP-Snooping ermöglicht es einem Netzwerk-Switch, die IGMP-Kommunikation zwischen Hosts und Routern abzuhören und eine Karte aktuell zu halten, in der verzeichnet ist, welche Links welche IP-Multicast-Streams benötigen. Multicasts können aus den Links herausgefiltert werden, sodass gesteuert wird, welche Ports einen bestimmten Multicast-Verkehr empfangen.

IGMP-Einstellungen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Einstellungen.

Abbildung 5.29 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
IGMP-Snooping-Status	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren aus, um den IGMP-Snooping-Status festzulegen.
GMP-Snooping-Version	Wählen Sie die IGMP-Snooping-Version aus: V2 oder V3.
IGMP-Snooping-Berichtsunterdrückung	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren aus, um die Berichtsunterdrückung für IGMP-Snooping einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IGMP-Snooping-Informationseinstellungen dient nur der Information: IGMP-Snooping-Status, IGMP-Snooping-Version und IGMP-Snooping-V2-Berichtsunterdrückung.

Die folgende Tabelle für IGMP-Snooping-Tabelleneinstellungen dient nur der Information: Eintrag Nr., VLAN-ID, IGMP-Snooping-Betriebszustand, Router Ports Auto Learn, Abfrage-Robustheit, Abfrage-Intervall (Sek.), Max. Antwort-Intervall Abfrage (Sek.), Letztes Mitglied Abfrage-Anzahl, Letztes Mitglied Abfrage-Intervall (Sek.), Sofort verlassen und bearbeiten (klicken, um Einstellungen zu ändern).

IGMP-Abfrager

Der IGMP-Abfrager ermöglicht die Snooping-Funktion durch Erstellung der Tabellen für Snooping. Allgemeine Abfragen müssen von allen am IGMP-Snooping beteiligten Switches bedingungslos weitergeleitet werden.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Abfrager.

Abbildung 5.30 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > IGMP-Abfrager

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
VLAN-ID	Wählen Sie die VLAN-ID aus, um den lokalen IGMP-Abfrager zu definieren.
Abfrager-Zustand	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren aus, um die VLAN-ID (IGMP-Abfrager) zu konfigurieren.
Abfrager-Version	Wählen Sie die Abfrager-Version aus (V2 oder V3), die der ausgewählten VLAN-ID zugeordnet ist.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IGMP-Abfrager-Status-Einstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Abfrager-Zustand, Abfrager-Status, Abfrager-Version und Abfrager-IP.

5.7.7.3 Statische IGMP-Gruppen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > Statische IGMP-Gruppen.

Abbildung 5.31 L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > Statische IGMP-Gruppen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
VLAN-ID	Wählen Sie die VLAN-ID aus, um die statische IGMP-Gruppe zu definieren.
Gruppen-IP-Adresse	Geben Sie der VLAN-ID zugeordnete IP-Adresse ein.
Mitglieder-Ports	Geben Sie die Portnummern ein, die der statischen Gruppe zugeordnet werden sollen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für statische IGMP-Gruppen-Status-Einstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Gruppen-IP-Adresse, Mitglieder-Ports und Ändern.

Multicast-Gruppen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > Multicast.

Die folgende Tabelle für Multicast-Gruppeneinstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Gruppen-IP-Adresse, Mitglieder-Ports, Typ und Gültigkeitsdauer ("Life") (Sek.).

Router-Ports

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > IGMP-Snooping > Router-Ports.

Die folgende Tabelle für Router-Porteinstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Port und Ablaufzeit (Sek.).

5.7.7.4 MLD-Snooping

Auf der Seite MLD-Snooping haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten: Snooping-Status (aktivieren oder deaktivieren), Version (v1 oder v2) und Aktivierung/Deaktivierung der Berichtsunterdrückung für den MLD-Abfrager, der periodische allgemeine MLD-Abfragen sendet und über alle Ports im VLAN weiterleitet.

MLD-Einstellungen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Einstellungen.

Abbildung 5.32 L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
MLD-Snooping-Status	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren aus, um den MLD-Snooping-Status einzurichten.
MLD-Snooping-Version	Wählen Sie die Abfrager-Version aus (V1 oder V2), die der MLD-Snooping-Version zugeordnet ist.
MLD-Snooping Berichtsunterdrückung	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren aus, um den Status der Berichtsunterdrückung festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für MLD-Snooping-Informationseinstellungen dient nur der Information: MLD-Snooping-Status, MLD-Snooping-Version und MLD-Snooping-V2-Berichtsunterdrückung.

Die folgende Tabelle für MLD-Snooping-Tabelleneinstellungen dient nur der Information: Eintrag Nr., VLAN-ID, MLD-Snooping-Betriebszustand, Router Ports Auto Learn, Abfrage-Robustheit, Abfrage-Intervall (Sek.), Max. Antwort-Intervall Abfrage (Sek.), Letztes Mitglied Abfrage-Anzahl, Letztes Mitglied Abfrage-Intervall (Sek.), Sofort verlassen und bearbeiten (klicken, um Einstellungen zu ändern).

MLD-Abfrager

Auf der Seite MLD-Abfrager können Sie den MLD-Abfrager auswählen und aktivieren/deaktivieren und bei Aktivierung die Version (IGMPv1 oder IGMPv2) definieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Abfrager.

Abbildung 5.33 L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > MLD-Abfrager

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
VLAN-ID	Geben Sie die zu konfigurierende VLAN-ID ein.
Abfrager-Zustand	Wählen Sie Aktivieren oder Deaktivieren des Status für das ausgewählte VLAN. Aktivieren: IGMP-Abfrager-Auswahl aktivieren. Deaktivieren: IGMP-Abfrager-Auswahl deaktivieren.
Abfrager-Version	Wählen Sie die Abfrager-Version aus (IGMPV1 oder IGMPV2), die der MLD-Abfrager-Version zugeordnet ist.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für MLD-Abfrager-Status-Einstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Abfrager-Zustand, Abfrager-Status, Abfrager-Version und Abfrager-IP.

Statische MLD-Gruppe

Auf der Seite Statische MLD-Gruppe können Sie bestimmte Ports als statische Mitglieder-Ports konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast >MLD-Snooping > Statische MLD-Gruppe.

Abbildung 5.34 L2 Switching > Multicast >MLD-Snooping > Statische MLD-Gruppe

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
VLAN-ID	Geben Sie die VLAN-ID ein, um die lokale statische MLD-Gruppe zu definieren.
Gruppen-IP-Adresse	Geben Sie die der statischen Gruppe zugeordnete IP-Adresse ein.
Mitglieder-Ports	Geben Sie die mit der statischen Gruppe festgelegten Ports ein.
Hinzufügen	Klicken Sie auf Hinzufügen, um eine statische MLD-Gruppe hinzuzufügen.

Die folgende Tabelle für statische MLD-Gruppen-Status-Einstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Gruppen-IP-Adresse, Mitglieder-Ports und Ändern.

Multicast-Gruppen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > Multicast-Gruppen.

Die folgende Tabelle für Multicast-Gruppeneinstellungen dient nur der Information: ID, Gruppen-IP-Adresse, Mitglieder-Ports, Typ und Gültigkeitsdauer ("Life") (Sek.).

Router-Ports

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Multicast > MLD-Snooping > Router-Ports.

Die folgende Tabelle für Router-Porteinstellungen dient nur der Information: VLAN-ID, Port und Ablaufzeit (Sek.).

5.7.8 Jumbo Frame

Jumbo-Frames sind Frames, deren Größe die Standard-Ethernet-Frame-Größe von 1518 Bytes übersteigt. Die Jumbo-Frame-Funktion ermöglicht die Konfiguration der Ethernet-Frame-Größe.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Jumbo-Frame.

Abbildung 5.35 L2 Switching > Jumbo-Frame

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Jumbo-Frames (Bytes)	Geben Sie die Variable in Bytes (1518 bis 9216) ein, um die Jumbo-Frame-Größe zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Jumbo-Frame-Konfig.-Einstellungen dient nur der Information: Jumbo-Frames (Bytes).

5.7.9 Spanning Tree (Spannbaum)

Das Spanning Tree Protocol (STP) ist ein Netzwerkprotokoll zur Sicherstellung einer schleifenfreien Topologie für jedes überbrückte Ethernet-LAN.

5.7.9.1 Globale STP-Einstellungen

Auf der Seite Globale STP-Einstellungen können Sie den STP-Status setzen, die Konfiguration für ein BPDU-Paket auswählen, den Pfadkopfteil (Path-Overhead) und die Force-Version wählen sowie den Revisionsbereich der Konfiguration festlegen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > Gobale STP-Einstellungen.

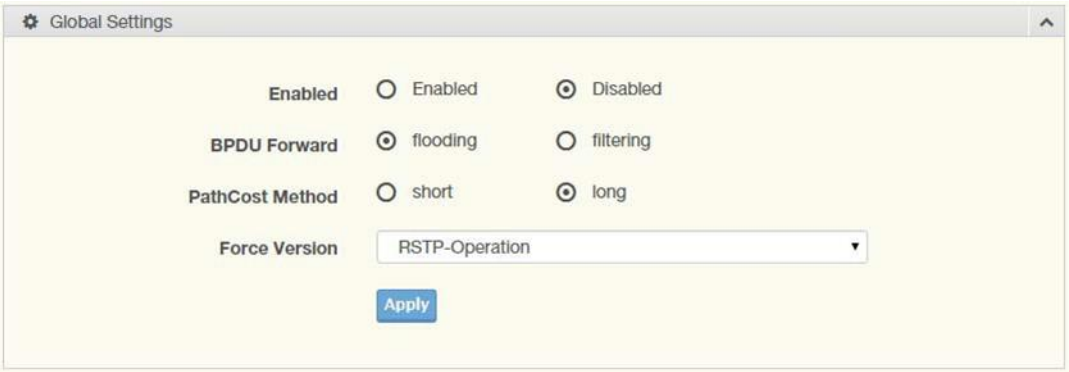


Abbildung 5.36 L2 Switching > Spanning Tree > Gobale STP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Aktiviert	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um den STP-Status zu aktivieren oder zu deaktivieren.
BPDU-Weiterleitung	Wählen Sie Flutung oder Filterung, um den Typ des BPDU-Pakets zu bestimmen.
Pfadkostenverfahren	Wählen Sie kurz oder lang, um die Methode der Pfadkostenberechnung festzulegen.
Force-Version	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Betriebsart für STP auszuwählen. • STP-kompatibel: 802.1D STP-Betrieb. • RSTP-Betrieb: 802.1w-Betrieb. • MSTP-Betrieb: 802.1s-Betrieb.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für STP-Informationseinstellungen dient nur der Information: STP, BPDU-Weiterleitung, Pfadkostenverfahren und Force-Version.

5.7.9.2 STP-Port-Einstellungen

Auf der Seite STP-Port-Einstellungen können Sie die Ports für die Einstellung, den Beitrag des Ports und den Edge-Port konfigurieren sowie den Status des BPDU-Filters setzen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > STP-Port-Einstellungen.

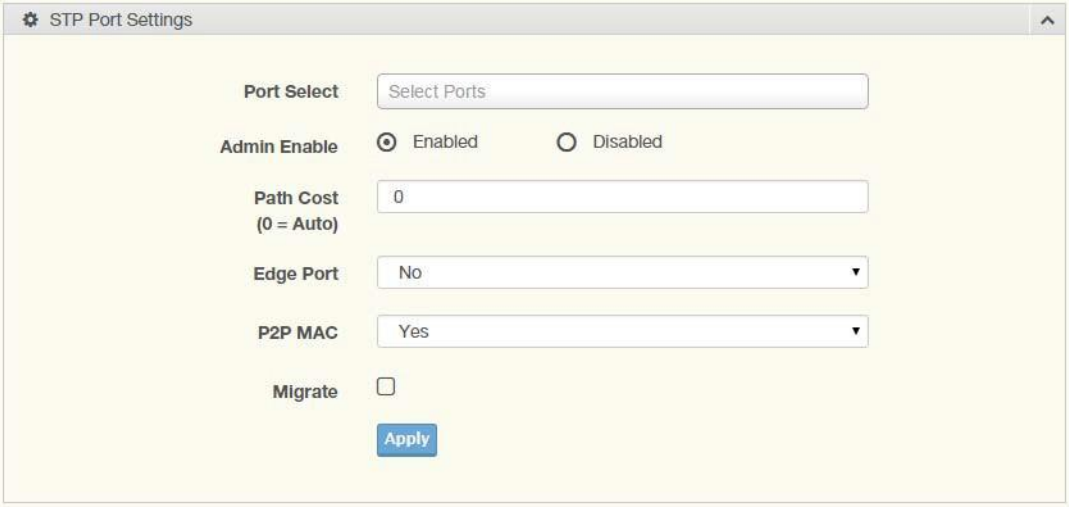


Abbildung 5.37 L2 Switching > Spanning Tree > STP-Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Wählen Sie die Portliste aus, um die Ports festzulegen, die für diese Einstellung gelten.
Admin aktivieren	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um das Admin-Profil für den STP-Port einzurichten.
Pfadkosten (0 = Auto)	Wählen Sie kurz oder lang, um die Methode der Pfadkostenberechnung festzulegen.

Element	Beschreibung
Edge-Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Edge-Port-Konfiguration einzustellen. • Nein: Falsch-Zustand erzwingen (als Link zu einer Bridge). • Ja: Wahr-Zustand erzwingen (als Link zu einem Host).
P2P MAC	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Punkt-zu-Punkt-Port-Konfiguration einzustellen. • Nein: Falsch-Zustand erzwingen. • Ja: Wahr-Zustand erzwingen.
Migrieren	Aktivieren Sie das Aktivierungskästchen, um die Migrationsfunktion zu aktivieren. Erzwingt, dass der Port die neuen MST/RST-BPDUs verwendet, sodass der Switch das LAN-Segment testen muss. Für vorhandene Altgeräte, die nicht in der Lage sind, die neuen BPDU-Formate zu verstehen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für STP-Port-Status dient nur der Information: Port, Admin aktivieren, Pfadkosten, Edge-Port und P2P MAC.

5.7.9.3 STP Bridge-Einstellungen

Auf der Seite STP-Bridge-Einstellungen können Sie die Priorität, Weiterleitungsverzögerung, Max. Alter, Tx-Halteanzahl und die Hello-Zeit für die Bridge konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > STP-Bridge-Einstellungen.

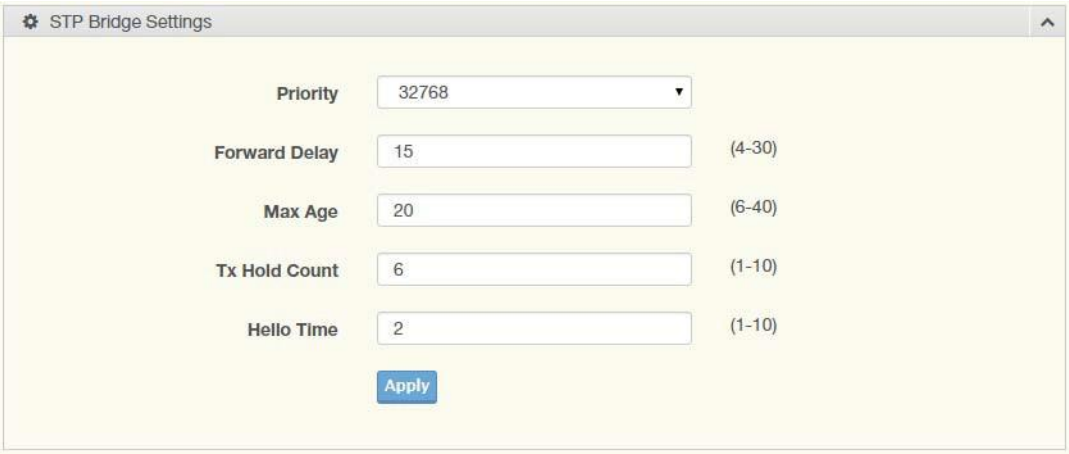


Abbildung 5.38 L2 Switching > Spanning Tree > STP-Bridge-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Priorität	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die STP-Bridge-Priorität auszuwählen.
Weiterleitungsverzögerung	Geben Sie die Variable (4 bis 30) ein, um die Weiterleitungverzögerung für STP-Bridge-Einstellungen einzustellen.
Max. Alter	Geben Sie die Variable (6 bis 40) ein, um das max. Alter für STP-Bridge-Einstellungen einzustellen.

Element	Beschreibung
Tx-Halteanzahl	Geben Sie die Variable (1 bis 10) ein, um die Tx-Halteanzahl für STP-Bridge-Einstellungen einzustellen.
Hello-Zeit	Geben Sie die Variable (1 bis 10) ein, um die Hello-Zeit für STP-Bridge-Einstellungen einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für STP-Bridge-Informationseinstellungen dient nur der Information: Priorität, Weiterleitungsverzögerung, Max. Alter, Tx-Haltanzahl und Hello-Zeit.

Die folgende Tabelle für STP-Bridge-Status-Einstellungen dient nur der Information: Bridge Identifier, Designierte Root-Bridge, Root-Pfadkosten, Designierte Bridge, Root-Port und Letzte Topologieänderung.

5.7.9.4 Erweiterte STP-Port-Einstellungen

Auf der Seite Erweiterte STP-Port-Einstellungen können Sie die Portliste auswählen, um diese Einstellung zu übernehmen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > Erweiterte STP-Port-Einstellungen.

Abbildung 5.39 L2 Switching > Spanning Tree > Erweiterte STP-Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Wählen Sie den Port, um die STP-Einstellungen festzulegen.
Priorität	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine Priorität festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für STP-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, Identifier (Priorität/ Port-Id), Pfadkosten Konf/Oper, Designierte Root-Bridge, Root-Pfadkosten, Designierte Bridge, Edge-Port Konf/Oper, P2P-MAC Konf/Oper, Port-Rolle und Port-Status.

5.7.9.5 MST-Konfig-Identifikation

Auf der Seite MST-Konfig-Identifikation können Sie den Namen der Identifikationseinstellung und den Identifikationsbereich konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > MST-Konfig-Identifikation.

Abbildung 5.40 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Konfig-Identifikation

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Konfigurations-name	Geben Sie den Identifier ein, mit dem die aktuell verwendete Konfiguration identifiziert wird. Er kann bis zu 32 Zeichen lang sein.
Revision Level	Geben Sie den Identifier für die Revisionskonfiguration ein, Bereich: 0 bis 65535 (Werkseinstellung: 0).
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für MST-Konfigurationsidentifikations-Informationseinstellungen dient nur der Information: Konfigurationsname und Revision Level.

5.7.9.6 MST-Instanz-ID-Einstellungen

Auf der Seite MST-Instanz-ID-Einstellungen können Sie die Einstellungen für die MSTI-ID und die VID-Liste bearbeiten.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-ID-Einstellungen.

Abbildung 5.41 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-ID-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
MSTI-ID	Geben Sie die MST-Instanz-ID ein (0-15).
VID-Liste	Geben Sie die vorkonfigurierte VID-Liste ein.
Verschieben	Klicken Sie auf Verschieben, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für MST-Instanz-ID-Informationseinstellungen dient nur der Information: MSTI-ID und VID-Liste.

5.7.9.7 MST-Instanz-Prioritätseinstellungen

Die MST-Instanz-Prioritätseinstellungen ermöglichen es Ihnen, die MST-Instanz und die Bridge-Priorität in dieser Instanz anzugeben.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-Prioritätseinstellungen.

Abbildung 5.42 L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-Prioritätseinstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
MSTI-ID	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die MST-Instanz anzugeben.
Priorität	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Bridge-Priorität in der angegebenen MST-Instanz festzulegen
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für MST-Instanz-Prioritäts-Informationseinstellungen dient nur der Information: MSTI-ID, Priorität und Aktion.

5.7.9.8 MST-Instanz-Info

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > MST-Instanz-Info.

Die folgende Tabelle für STP-Bridge-Status-Einstellungen dient nur der Information: Bridge Identifier, Designierte Root-Bridge, Root-Pfadkosten, Designierte Bridge, Root-Port und TCNLetzte Topologieänderung.

Die folgende Tabelle für STP-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, Identifier (Priorität / Port-Id), Pfadkosten Konf/Oper, Designierte Root-Bridge, Root-Pfadkosten, Designierte Bridge, Edge-Port Konf/Oper, P2P-MAC Konf/Oper, Port-Rolle und Port-Status.

5.7.9.9 STP-Statistiken

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Spanning Tree > STP-Statistiken.

Die folgende Tabelle für STP-Statistikeinstellungen dient nur der Information: Port, Konfiguration BPDUs Empfangen, TCN BPDUs Empfangen, Konfiguration BPDUs Übertragen und TCN BPDUs Übertragen.

5.7.10 X-Ring Elite

Die X-Ring-Elite-Funktion bietet eine Verbesserung gegenüber Spanning Tree und Rapid Spanning Tree und eine schnelle automatische Wiederherstellung für den Fall, dass das Netzwerk einen beschädigten oder defekten Link aufweist. Außerdem verhindert Sie Netzwerk-Schleifen.

5.7.10.1 X-Ring-Elite-Einstellungen

Mit den X-Ring-Elite-Einstellungen können Sie den Status der X-Ring Einstellungen aktivieren oder deaktivieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Einstellungen.

Abbildung 5.43 L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um den X-Ring-Elite-Modus einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Informationseinstellungen dient nur der Information: X-Ring-Elite-Status.

5.7.10.2 X-Ring-Elite-Gruppen

Auf der Seite X-Ring-Elite-Gruppen können Sie die Funktion und Rolle für jedes Gerät und die angeschlossenen Ports auswählen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Gruppen.

Abbildung 5.44 L2 Switching > X-Ring Elite > X-Ring-Elite-Gruppen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Ring-ID	Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 255 ein, um eine bestimmte X-Ring-Elite-Gruppe zu identifizieren.
Role	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Ringrolle auszuwählen.
Port 1	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Portbezeichnung festzulegen.
Port 2	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Portbezeichnung festzulegen.
Hinzufügen	Klicken Sie auf Hinzufügen, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Informationseinstellungen dient nur der Information: Ring-ID, Rolle, Port 1, Port 2 und Löschen (zum Löschen der gewünschten Ring-ID klicken).

5.7.11 MRP

Media Redundancy Protocol (MRP) ist ein von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission als IEC 62439-2 standardisiertes Datennetzprotokoll. Es ermöglicht Ringen mit Ethernet-Switches eine Kompensation von Einzelausfällen mit viel kürzeren Erholungszeiten, als dies mit dem Spanning Tree Protocol [1] möglich ist. Es ist für die meisten Industrial-Ethernet-Anwendungen geeignet.

5.7.11.1 MRP-Einstellungen

Auf der Seite MRP-Einstellungen können Sie den Status (aktiviert oder deaktiviert) der Funktion konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > MRP > MRP-Einstellungen.

Abbildung 5.45 L2 Switching > MRP > MRP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion MRP-Einstellungen einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

5.7.11.2 MRP-Gruppen

Auf der Seite MRP-Gruppen können Sie die Funktion und Rolle für jede Ring-ID und die angeschlossenen Ports auswählen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > MRP > MRP-Gruppen.

Abbildung 5.46 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Gobale Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Role	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die MRP-Rolle auszuwählen.
Port 1	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Portbezeichnung festzulegen.
Port 2	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Portbezeichnung festzulegen.
Hinzufügen	Klicken Sie auf Hinzufügen, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Informationseinstellungen dient nur der Information: Ring-ID, Rolle, Port 1, Port 2 und Löschen (zum Löschen der gewünschten Ring-ID klicken).

5.7.12 Loopback-Erkennung

Die Loopback-Erkennung wird verwendet, um Link-Schleifen zu erkennen. Die Funktion wird zur Erkennung von Schleifen verwendet, indem Erkennungs-Frames gesendet werden und anschließend geprüft wird, ob die Frames an einen Port des Geräts zurückgeschickt werden.

5.7.12.1 Globale Einstellungen

Auf der Seite Globale Einstellungen können Sie den Status der Funktion (aktiviert oder deaktiviert), das Intervall, in dem Frames übertragen werden, und die Verzögerung vor der Wiederherstellung konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Loopback-Erkennung > Gobale Einstellungen.

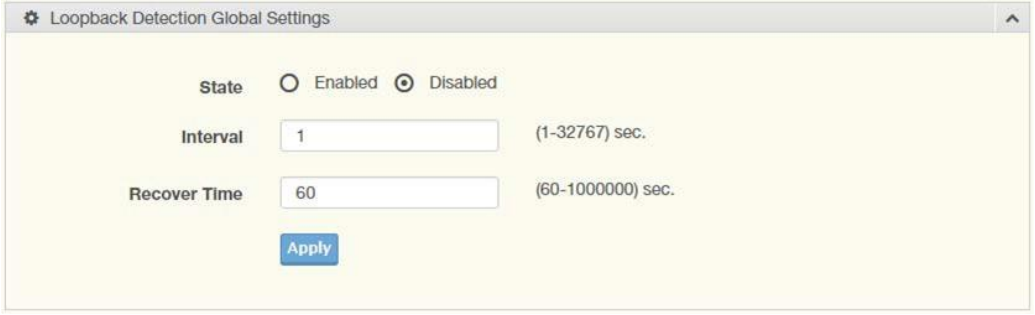


Abbildung 5.47 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Gobale Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um den Loopback-Modus einzurichten.
Intervall	Geben Sie die Variable in Sekunden (1 bis 32767) ein, um das Intervall einzustellen, in dem die Frames übertragen werden.
Erholungszeit	Geben Sie die Variable in Sekunden ein (60 bis 1000000), um die Verzögerung vor der Wiederherstellung zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Loopback-Erkennungs-Global-Informationseinstellungen dient nur der Information: Status, Intervall und Erholungszeit.

5.7.12.2 Port-Einstellungen

Auf der Seite Port-Einstellungen können Sie von der Loopback-Erkennung erkannte Ports auswählen und deren Status konfigurieren (aktiviert oder deaktiviert).

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf L2 Switching > Loopback-Erkennung > Port-Einstellungen.

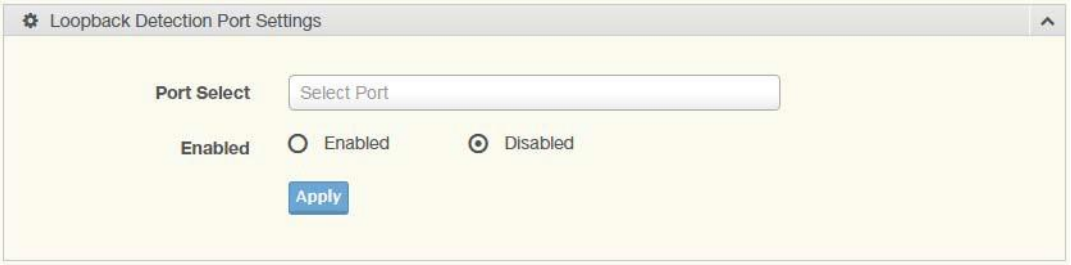


Abbildung 5.48 L2 Switching > Loopback-Erkennung > Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie den Port ein, um die Einstellung für die lokale Loopback-Erkennung festzulegen.
Aktiviert	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion Loopback-Erkennung einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Loopback-Erkennungs-Port-Informationseinstellungen dient nur der Information: Port, Aktivierungsstatus und Loop-Status.

5.8 MAC-Adressentabelle

Die MAC-Adressentabelle bietet Zugriff auf die statischen MAC-Einstellungen, die MAC-Alterungszeit und die dynamische Weiterleitung.

5.8.1 Statisches MAC

Auf der Seite Statisches MAC können Sie die Adresse für die Weiterleitung von Paketen, die VLAN-ID der aufgeführten MAC-Adresse und den angegebenen Port konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf MAC-Adressentabelle > Statisches MAC.

Abbildung 5.49 MAC-Adressentabelle > Statisches MAC

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
MAC-Adresse	Geben Sie die MAC-Adresse ein, an die Pakete statisch weitergeleitet werden.
VLAN	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die VLAN-ID-Nummer des VLANs auszuwählen, auf das sich die MAC-Adresse bezieht.
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Port-Nummer auszuwählen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Statisches MAC-Status-Einstellungen dient nur der Information: Nr., MAC-Adresse, VLAN, Port und Löschen (zum Löschen der gewünschten MAC-Adresse klicken).

5.8.2 MAC-Alterungszeit

Auf der Seite MAC-Alterungszeit können Sie die MAC-Adresse der zu untersuchenden Alterungszeit einstellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf MAC-Adressentabelle > MAC-Alterungszeit.

Abbildung 5.50 MAC-Adressentabelle > MAC-Alterungszeit

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Alterungszeit	Geben Sie die Variable (10 bis 630) ein, um die Zeit für die Alterung festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Dynamische-Adresse-Status-Einstellungen dient nur der Information: Alterungszeit.

5.8.3 Dynamische Weiterleitungstabelle

Mit der Funktion Dynamische Weiterleitung können Sie eine Adressentabelle konfigurieren, die folgende Punkte enthält:

- Der Port, dem jede Hardware-Adresse zugeordnet ist
- Das anzuzeigende VLAN oder Entfernen dynamischer MAC-Einträge
- Die MAC-Adressenauswahl

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf MAC-Adressentabelle > Dynamische Weiterleitungstabelle.

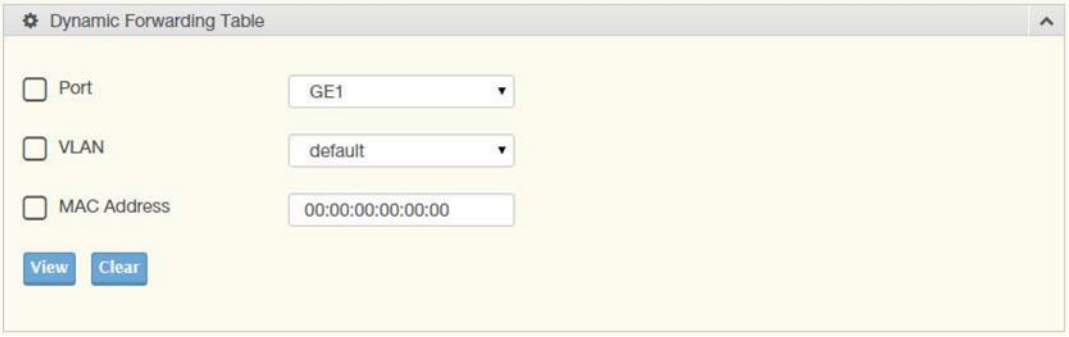


Abbildung 5.51 MAC-Adressentabelle > Dynamische Weiterleitungstabelle

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Portnummer für die Anzeige oder das Entfernen von dynamischen MAC-Einträgen auszuwählen. Wenn kein Port, VLAN oder keine MAC-Adresse ausgewählt ist, wird die gesamte dynamische MAC-Tabelle angezeigt oder entfernt.
VLAN	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um das VLAN zum Anzeigen oder Entfernen dynamischer MAC-Einträge auszuwählen.
MAC-Adresse	Geben Sie die MAC-Adresse für das Anzeigen oder Entfernen dynamischer MAC-Einträge ein. Wenn kein Port, VLAN oder keine MAC-Adresse ausgewählt ist, wird die gesamte dynamische MAC-Tabelle angezeigt oder entfernt.
Ansicht	Klicken Sie auf Ansicht, um die Informationen zur MAC-Adresse anzuzeigen.
Entfernen	Klicken Sie auf Entfernen, um die Tabelle mit den MAC-Adressinformationen zu löschen.

Die folgende Tabelle für MAC-Adress-Informationseinstellungen dient nur der Information: MAC-Adresse, VLAN, Typ, Port und zu Statischem MAC hinzufügen (klicken, um die MAC-Adresse zur statischen MAC-Adressenliste hinzuzufügen).

5.9 Sicherheit

Die Sicherheitsfunktion ermöglicht die Konfiguration von Storm Control, Port-Sicherheit, Geschützten Ports, DoS-Vermeidung, Anwendungen und 802.1x.

5.9.1 Storm Control

Auf der Seite Storm Control können Sie die Einheiten und Präambel/IFG einrichten, um das Auftreten von Paketfluten im LAN und den daraus resultierenden Datenverkehr zu verwalten, um eine Verschlechterung der Netzwerkleistung zu verhindern.

5.9.1.1 Globale Einstellungen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > Storm Control > Gobale Einstellungen.

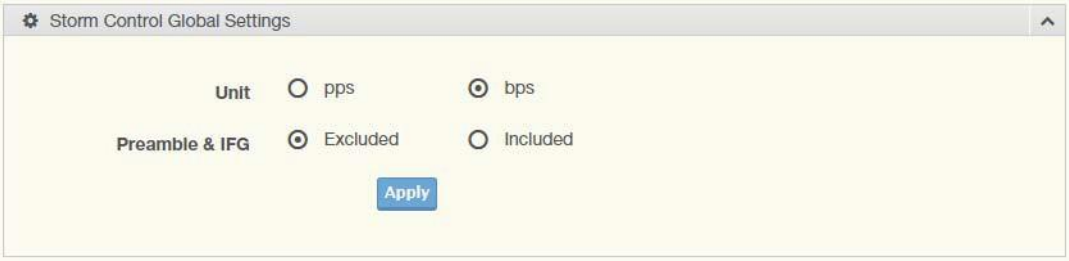


Abbildung 5.52 Sicherheit > Storm Controll > Gobale Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Einheit	Wählen Sie pps oder bps Steuereinheiten für die Funktion Storm Control aus.
Präambel und IFG	Wählen Sie Exklusive oder Inklusive, um die globalen Einstellungen für Storm Control einzurichten. • Exklusive: Ohne Präambel und IFG (20 Bytes) bei der Zählung der Eintritt Storm Control Rate. • Inklusive: Mit Präambel und IFG (20 Bytes) bei der Zählung der Eintritt Storm Control Rate.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Storm Control-Global-Informationseinstellungen dient nur der Information: Einheit und Präambel und IFG.

5.9.1.2 Port-Einstellungen

Auf der Seite Port-Einstellungen können Sie den Port und die Art der Storm Control-Zuordnung zusammen mit dem Wert der Storm Rate für den ausgewählten Port konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > Storm Control > Port-Einstellungen.

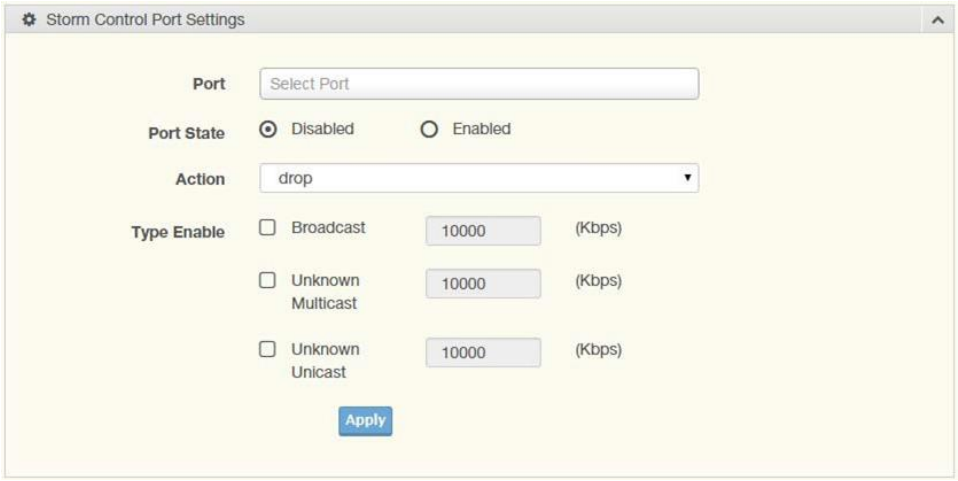


Abbildung 5.53 Sicherheit > Strom Control > Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Geben Sie die Portnummer ein, um den lokalen Port für die Strom Control Funktion zu bestimmen.
Portstatus	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um den Portstatus zu definieren.
Maßnahme	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Art der Maßnahme auszuwählen, die für den ausgewählten Port während eines Storm Control Vorfalls festgelegt werden soll. Die Optionen sind Verwerfen und Abschalten.
Typ Aktivieren	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um Broadcast, Unbekannte Multicast oder Unbekannte Unicast zu aktivieren. • Broadcast: Wählen Sie die Variable in Kbps, um die Broadcast-Bandbreite zu definieren. • Unbekannte Multicast: Wählen Sie die Variable in Kbps, um die Multicast-Einstellung zu definieren. • Broadcast: Wählen Sie die Variable in Kbps, um die unbekannte Unicast-Einstellung zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Storm Control-Port-Informationseinstellungen dient nur der Information: Port, Portstatus, Broadcast (Kbps), Unbekannte Multicast (Kbps), Unbekannte Unicast (Kbps) und Maßnahme.

5.9.2 Port-Sicherheit

Auf der Seite Port-Sicherheit können Sie das Isolationsverhalten der Ports konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > Port-Sicherheit.

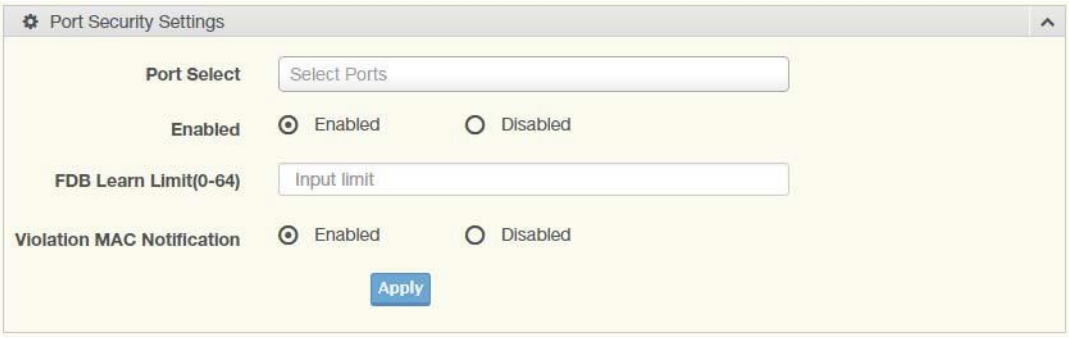


Abbildung 5.54 Sicherheit > Port-Sicherheit

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie eine einzelne oder mehrere zu konfigurierende Portnummern ein
Aktivieren	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um den ausgewählten Port zu definieren.
FDB-Lerngrenze (0-64)	Geben Sie die Variable (0 bis 64) ein, um die Lerngrenze für die FDB-Einstellung festzulegen.
Verletzung MAC-Benachrichtigung	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert, um den ausgewählten Port zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Port-Sicherheit-Informationseinstellungen dient nur der Information: Port, Aktiviert, FDB-Lerngrenze und Verletzung MAC-Benachrichtigung.

5.9.3 Geschützte Ports

Auf der Seite Geschützter Port können Sie einen einzelnen oder mehrere Ports als geschützten oder ungeschützten Typ konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > Geschützte Ports.

Abbildung 5.55 Sicherheit > Geschützte Ports

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Liste	Geben Sie die Portnummer ein, die Sie für die Einstellung "Geschützter Port" festlegen möchten.
Port-Type	Wählen Sie Ungeschützt oder Geschützt, um den Port-Typ zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Geschützte Ports-Status-Einstellungen dient nur der Information: Geschützte Ports und Ungeschützte Ports.

5.9.4 DoS-Vermeidung

Auf der Seite DoS-Vermeidung können Sie den Denial-of-Service einrichten (aktivieren oder deaktivieren).

5.9.4.1 Globale DoS-Einstellungen

Auf der Seite Globale DoS-Einstellungen können Sie die Einstellung für jede Funktion konfigurieren (aktivieren oder deaktivieren).

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > DoS-Vermeidung > Gobale DoS-Einstellungen.

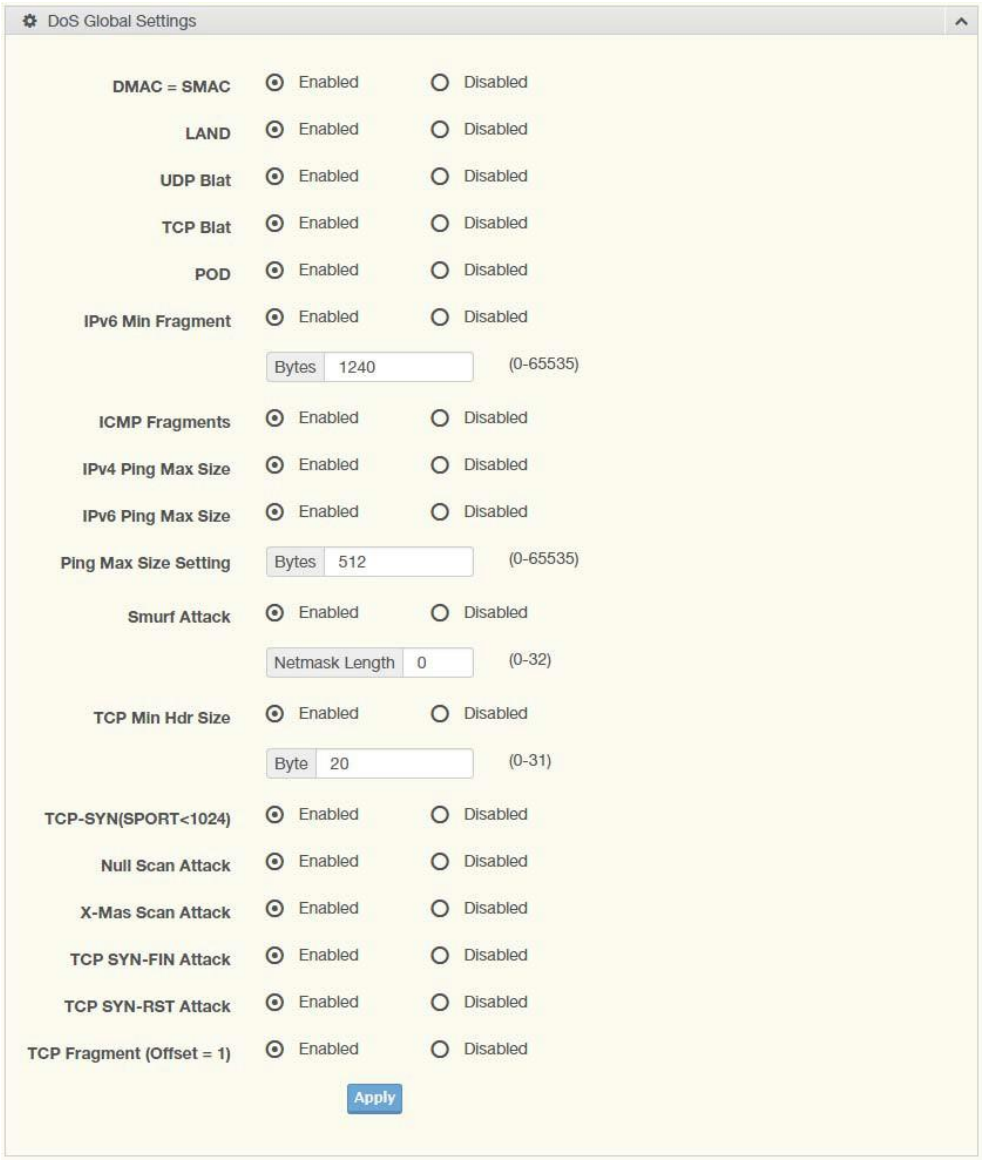


Abbildung 5.56 Sicherheit > DoS-Vermeidung > Gobale DoS-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
DMAC = SMAC	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um LAND für die globalen DoS-Einstellungen zu definieren.
LAND	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um UDP Blat für die globalen DoS-Einstellungen zu definieren.
UDP Blat	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um TCP Blat für die globalen DoS-Einstellungen zu definieren.
TCP Blat	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um POD für die globalen DoS-Einstellungen zu definieren
POD	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Fragment-Mindestgröße für das IPv6-Protokoll festzulegen. Geben Sie die Variable in Bytes (0 bis 65535) ein, um die Fragment-Mindestgröße einzustellen, wenn die Funktion aktiviert ist.
IPv6 Min Fragment	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion ICMP-Fragmente zu definieren.
ICMP-Fragmente	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die maximale Ping-Größe für das IPv4-Protokoll festzulegen.
IPv4 Ping Max Größe	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um eine maximale Ping-Größe für das IPv6-Protokoll festzulegen.
IPv6 Ping Max Größe	Geben Sie die Variable in Bytes (0 bis 65535) ein, um die maximale Ping-Größe einzustellen.
Einstellung maximale Ping-Größe	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion Smurf-Angriff einzustellen.
Smurf-Angriff	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Header-Mindestgröße festzulegen. Geben Sie die Variable in Bytes (0 bis 31) ein, um die Header-Mindestgröße einzustellen.
TCP Min Hdr-Größe	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion TCP-Synchronisation einzustellen (sport < 1021).
TCP-SYN (SPORT <1024)	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion Null-Scan-Angriff einzustellen.
Null-Scan-Angriff	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion Xmas-Scan einzustellen.
Xmas-Scan-Angriff	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion TCP-Synchronisations-Beendigungs-Angriff einzustellen.
TCP SYN-FIN-Angriff	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion TCP-Synchronisations-Rücksetz-Angriff einzustellen.
TCP SYN-RST-Angriff	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion TCP-Synchronisations-Rücksetz-Angriff einzustellen.
TCP-Fragment (Offset = 1)	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Funktion TCP-Fragment einzustellen (Offset =1).
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Globale DoS-Informationseinstellungen dient nur der Information: DMAC = SMAC, Land-Angriff, UDP-Blat, TCP-Blat, POD (Ping of Death), IPv6-Fragment-Mindestgröße, ICMP-Fragment-Pakete, IPv4-Ping max. Paketgröße, IPv6-Ping max. Paket Größe, Smurf-Angriff, TCP-Header-Mindestlänge, TCP-Syn (SPORT < 1024), Null-Scan-Angriff, Xmas-Scan-Angriff, TCP-SYN-FIN-Angriff, TCP SYN-RST-Angriff und TCP-Fragment (Offset = 1).

5.9.4.2 DoS-Port-Einstellungen

Auf der Seite DoS-Port-Einstellungen können Sie die DoS-Sicherheit (aktiviert oder deaktiviert) für den ausgewählten Port konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > DoS-Vermeidung > DoS-Port-Einstellungen.

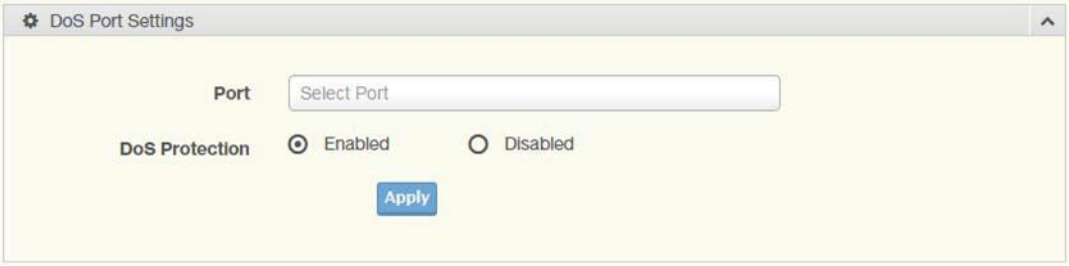


Abbildung 5.57 Sicherheit > DoS-Vermeidung > DoS-Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Wählen Sie den Port aus, den Sie für die Funktion DoS-Vermeidung konfigurieren möchten.
DoS-Schutz	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Status der DoS-Port-Sicherheitsfunktion festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für DoS-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und DoS-Schutz.

5.9.5 Verwendungsbereiche

Mit der Funktion Anwendungen können Sie verschiedene Arten von AAA-Listen konfigurieren.

5.9.5.1 HTTP

Auf der HTTP-Seite können Sie alle Arten von AAA-Listen zur HTTP-Zeile zusammenfassen. Versuche, über HTTP auf das Web-UI des Switches zuzugreifen, werden zunächst authentifiziert.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > Anwendungen > HTTP.

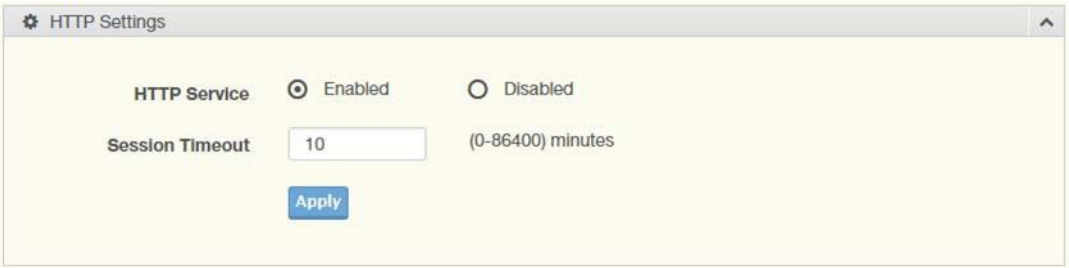


Abbildung 5.58 Sicherheit > Anwendungen > HTTP

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
HTTP-Dienst	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die Ethernet-Einkapselung (Remote-Zugriff) über die HTTP-Funktion einzurichten.
Session-Timeout	Geben Sie die Variable in Minuten (0 bis 86400) ein, um die Timeout-Frist für die HTTP-Sitzung festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für HTTP-Informationseinstellungen dient nur der Information: HTTP-Dienst und Session-Timeout.

5.9.6 802.1x

Die 802.1x-Funktion bietet portbasierte Authentifizierung, um zu verhindern, dass nicht autorisierte Geräte (Clients) Zugriff auf das Netzwerk erhalten.

5.9.6.1 802.1x-Einstellungen

Auf der Seite 802.1x-Einstellungen können Sie den Status (aktiviert oder deaktiviert) für die ausgewählte IP-Serveradresse, den Port, den Abrechnungsport und das zugehörige Passwort festlegen, einschließlich einer Frist für eine erneute Authentifizierung.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Einstellungen.

Abbildung 5.59 Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die 802.1x-Einstellungsfunktion einzurichten.
Server-IP	Geben Sie die IP-Adresse des lokalen Servers ein, der die Authentifizierungsfunktion bereitstellt.
Server-Port	Geben Sie die Portnummer (1 bis 65535) ein, die der aufgelisteten Server-IP zugeordnet ist.
Abrechnungsport	Geben Sie die Portnummer (1 bis 65535) ein, die der aufgelisteten Server-IP zugewiesen ist, die für die Autorisierung und Authentifizierung des Netzwerkzugriffs konfiguriert ist.

Element	Beschreibung
Sicherheitsschlüssel	Geben Sie die Variable ein, um den bei der Authentifizierung verwendeten Netzwerksicherheitsschlüssel zu definieren.
Frist für erneute Autorisierung	Geben Sie die Variable in Sekunden ein, um die Zeitspanne zwischen Authentifizierungsversuchen festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für 802.1x-Informationseinstellungen dient nur der Information: 802.1x-Status, Server-IP, Server-Port, Abrechnungsport, Sicherheitsschlüssel und Frist für erneute Autorisierung.

5.9.6.2 802.1x-Port-Konfiguration

Auf der Seite 802.1x-Port-Konfiguration können Sie den Autorisierungsstatus für einen Port anhand einer MAC- oder Port-Authentifizierungsbasis ermitteln.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Port-Konfiguration.

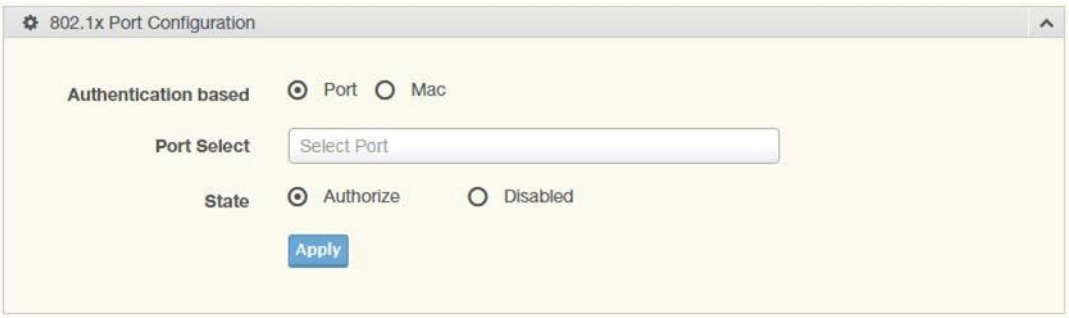


Abbildung 5.60 Sicherheit > 802.1x > 802.1x-Port-Konfiguration

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Authentifizierungsbasiert	Klicken Sie auf Port oder Mac, um die Art der Konfiguration für die 802.1x-Porteinstellung festzulegen.
Port-Auswahl	Geben Sie die Portnummer ein, die mit der Konfigurationseinstellung verknüpft ist.
Status	Klicken Sie auf Autorisieren oder Deaktivieren, um den Statusmodus des aufgelisteten Ports festzulegen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für 802.1x-Port-Authentifizierungs-Einstellungen dient nur der Information: Port und Portstatus.

5.10 QoS

Mit der QoS-Funktion können Sie Einstellungen für die QoS-Schnittstelle des Switches und die Verbindung des Switches zu einem entfernten Server konfigurieren, um Dienste zu nutzen.

5.10.1 Allgemein

Traditionell arbeiten Netzwerke auf der Basis von Best-Effort-Übermittlung, sodass jeglicher Verkehr die gleiche Priorität besitzt und mit der gleichen Wahrscheinlichkeit zeitnah übermittelt wird. Bei Staus ist die Wahrscheinlichkeit, verworfen zu werden, für jeden Verkehr gleich.

Die QoS-Funktion kann für Staumanagement und Stauvermeidung konfiguriert werden, um die Priorität der Übermittlung von Verkehr gezielt zu steuern. Die Implementierung von QoS im Netzwerk macht die Leistung vorhersehbar und verbessert die Effektivität der Bandbreitennutzung erheblich.

Die QoS-Implementierung basiert auf den Priorisierungswerten in Layer-2-Frames.

5.10.1.1 QoS-Eigenschaften

Über die QoS-Eigenschaften können Sie den QoS-Modus einstellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > QoS-Eigenschaften.

Abbildung 5.61 QoS > Allgemein > QoS-Eigenschaften

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
QoS-Modus	Wählen Sie Deaktiviert oder Basismodus, um die QoS-Funktion einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Globale QoS-Informationseinstellungen dient nur der Information: QoS-Modus.

5.10.1.2 QoS-Einstellungen

Sobald die QoS-Funktion aktiviert ist, können Sie die verfügbaren Einstellungen konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > QoS-Einstellungen.

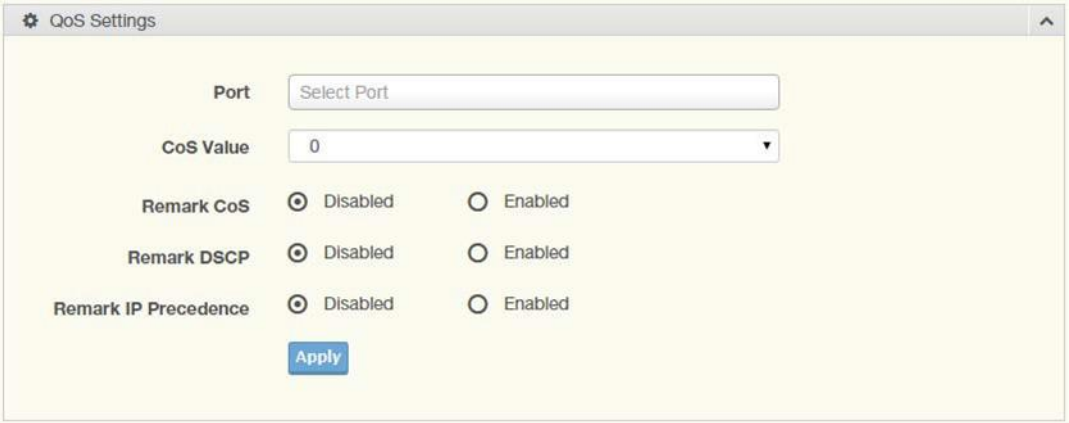


Abbildung 5.62 QoS > Allgemein > QoS-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Geben Sie die Portnummer ein, die mit der QoS-Einstellung verknüpft werden soll.
CoS-Wert	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Wert der Serviceklasse (CoS) für den Port-Eintrag zu bestimmen (0 bis 7).
Remark CoS	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um die Funktion Remark CoS einzurichten. Bei Aktivierung wird das LAN (voreingestellte Prioritätswerte) an der Layer-2-Grenze zu CoS-Werten markiert.
Remark DSCP	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um die Option DSCP Remark für die QoS-Funktion einzurichten.
Remark IP-Präzedenz	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um die Remark IP-Präzedenz für die QoS-Funktion einzurichten.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für QoS-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, CoS-Wert, Remark CoS, Remark DSCP und Remark IP-Präzedenz.

5.10.1.3 Warteschlangenplanung

Der Switch unterstützt acht CoS-Warteschlangen für jeden Austrittsport. Für jede der acht Warteschlangen können zwei Arten der Planung konfiguriert werden: Strikte Priorität und gewichtetes Rundlaufverfahren (Weighted Round Robin – WRR).

Die strikte Prioritätsplanung basiert auf der Priorität der Warteschlangen. Pakete in einer Warteschlange mit hoher Priorität werden immer zuerst gesendet, und Pakete in einer Warteschlange mit niedriger Priorität werden erst dann gesendet, wenn alle Warteschlangen mit hoher Priorität leer sind.

Die Planung gemäß dem gewichteten Rundlaufverfahren (WRR) basiert auf der Angabe der Benutzerpriorität, die die Wichtigkeit (Gewicht) der Warteschlange im Vergleich zu den anderen CoS-Warteschlangen bestimmt. Die WRR-Planung verhindert, dass Warteschlangen mit niedriger Priorität in Zeiten mit prioritärem Verkehr vollständig ignoriert werden. Der WRR-Planer sendet nacheinander einige Pakete aus jeder Warteschlange.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > QoS-Planung.

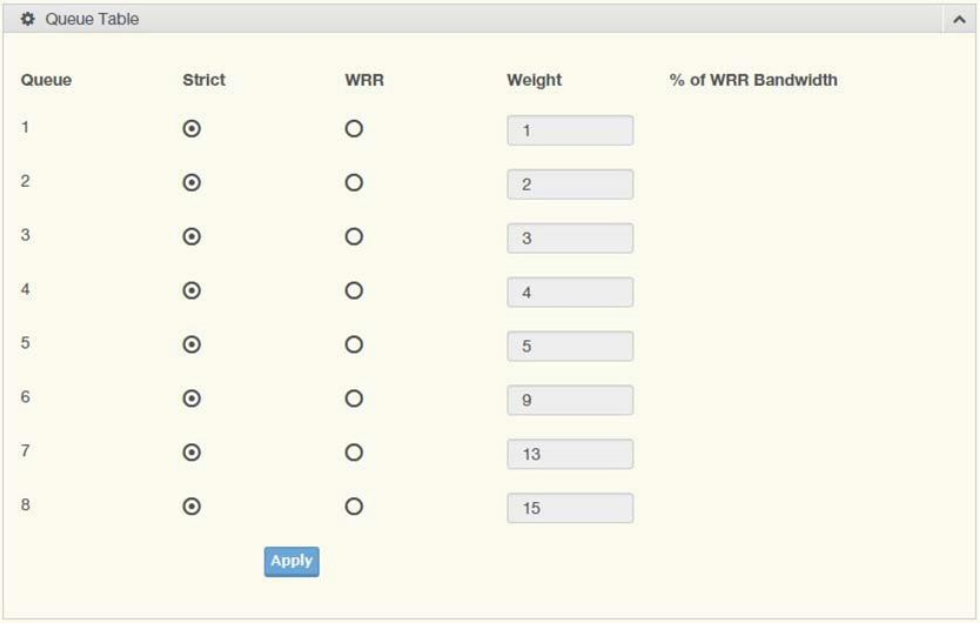


Abbildung 5.63 QoS > Allgemein > QoS-Planung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Warteschlange	Warteschlangeneintrag für den Austrittsport.
Strikt	Wählen Sie Strikt, um die Planungsbezeichnung der ausgewählten Warteschlange zuzuordnen.
WRR	Wählen Sie WRR, um die Planungsbezeichnung der ausgewählten Warteschlange zuzuordnen.
Gewicht	Geben Sie eine Warteschlangenpriorität (Gewicht) bezogen auf die definierten Einträge ein (nur WRR).
% der WRR-Bandbreite	Zeigt die zugeteilte Bandbreite für den Warteschlangeneintrag in Prozent an.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Warteschlangen-Informationseinstellungen dient nur der Information: Warteschlangennummer für strikte Priorität.

5.10.1.4 CoS-Mapping

Das CoS-Mapping ermöglicht Ihnen die Anwendung von CoS-Mapping.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > CoS-Mapping.

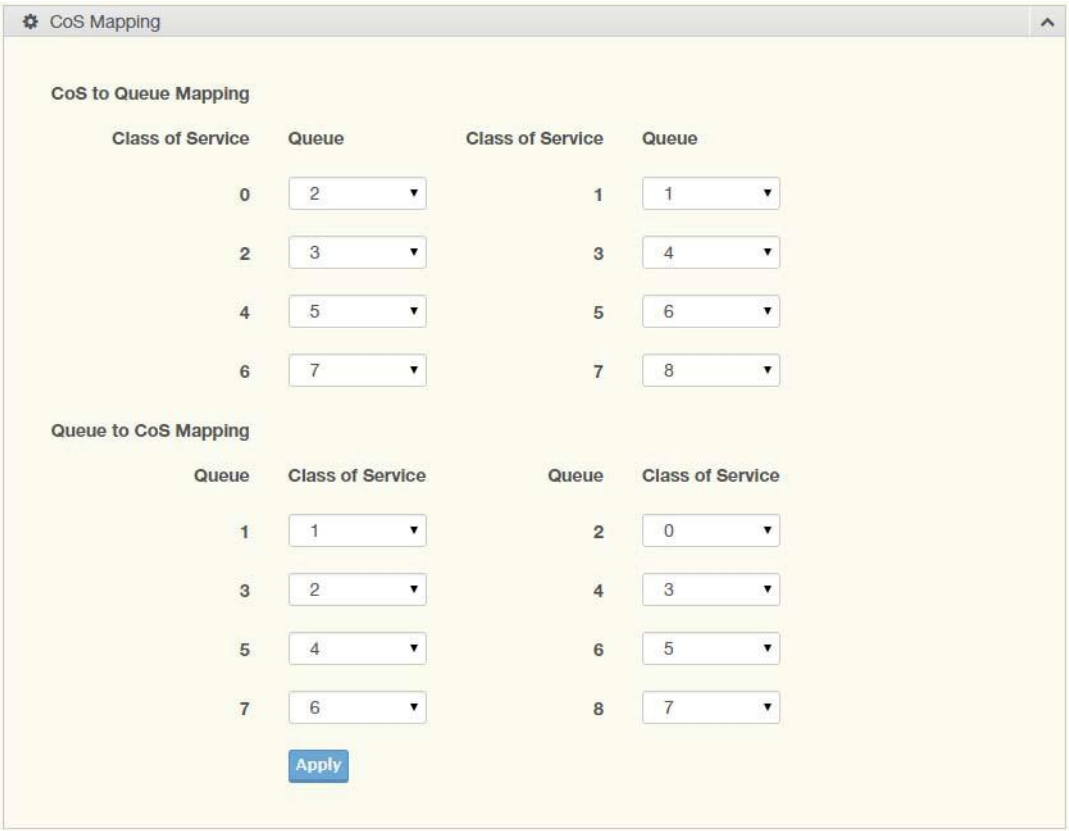


Abbildung 5.64 QoS > Allgemein > CoS-Mapping

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
CoS-zu-Warteschlangen-Mapping	
Serviceklasse	Zeigt die CoS für den Warteschlangeneintrag an.
Warteschlange	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Warteschlangenpriorität für die ausgewählte CoS auszuwählen.
Warteschlange-zu-CoS-Mapping	
Warteschlange	Zeigt den Warteschlangeneintrag für CoS-Mapping an.
Serviceklasse	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den CoS-Typ auszuwählen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Globale QoS-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: CoS und Mapping zu Warteschlange.

Die folgende Tabelle für Warteschlangen-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: Warteschlange und Mapping zu CoS.

5.10.1.5 DSCP-Mapping

Die DSCP-zu-Warteschlangen-Mapping-Funktion bildet die Warteschlangen-Werte in eingehenden Paketen auf einen DSCP-Wert ab, den QoS intern verwendet, um die Priorität des Datenverkehrs darzustellen. Die folgende Tabelle zeigt die DSCP-zu-Warteschlange-Map.

Wenn diese Werte für Ihr Netzwerk nicht geeignet sind, müssen Sie sie ändern.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > DSCP-Mapping.

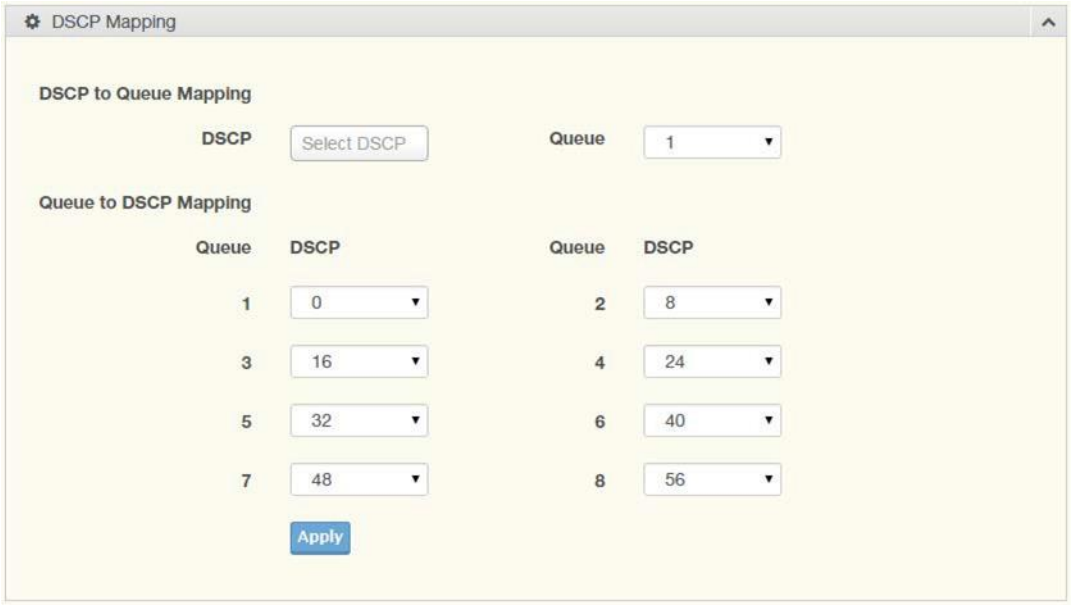


Abbildung 5.65 QoS > Allgemein > DSCP-Mapping

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
DSCP-zu-Warteschlangen-Mapping	
DSCP	Geben Sie den DSCP-Eintrag ein, um die Präzedenzwerte zu definieren.
Warteschlange	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Warteschlangenbezeichnung für den DSCP-Wert auszuwählen.
Warteschlange-zu-DSCP-Mapping	
Warteschlange	Zeigt den Warteschlangenwert für die DSCP-Map an.
DSCP	Geben Sie den DSCP-Eintrag ein, um die Präzedenzwerte zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für DSCP-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: DSCP und Mapping zu Warteschlange.

Die folgende Tabelle für Warteschlangen-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: Warteschlange und Mapping zu DSCP.

5.10.1.6 IP-Präzedenz-Mapping

Das IP-Präzedenz-Mapping ermöglicht es Ihnen, das IP-Präzedenz-Mapping einzustellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Allgemein > IP-Präzedenz-Mapping.

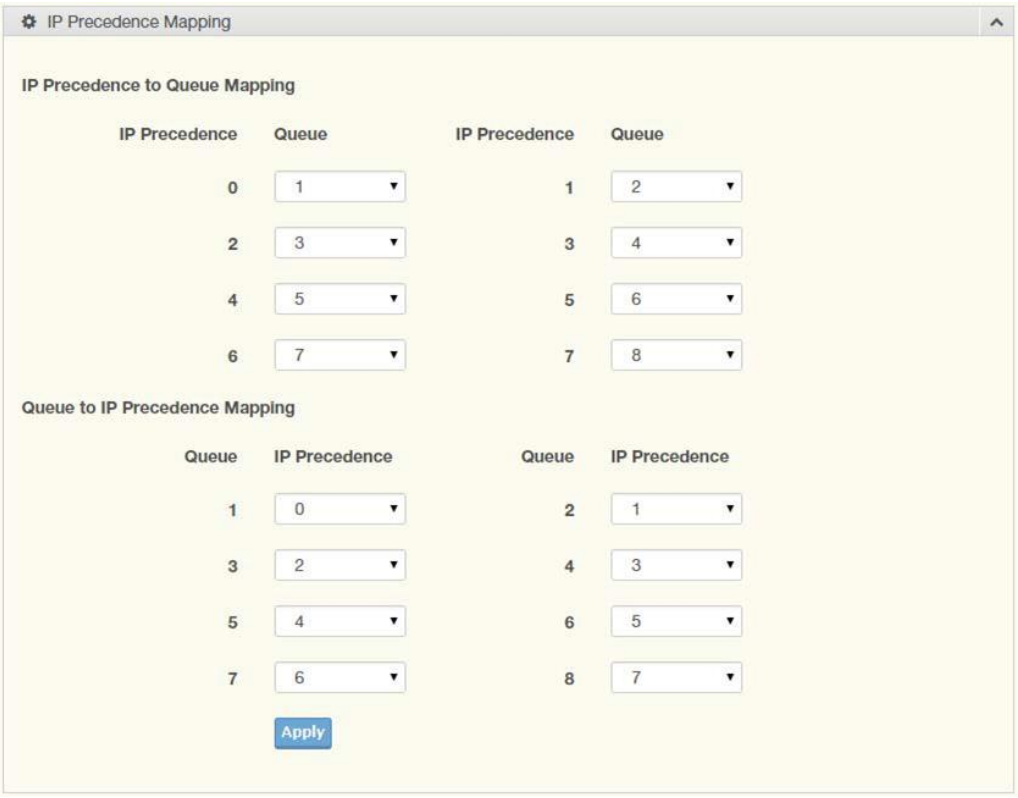


Abbildung 5.66 QoS > Allgemein > IP-Präzedenz-Mapping

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
IP-Präzedenz-zu-Warteschlangen-Mapping	
IP-Präzedenz	Zeigt den IP-Präzedenzwert für die Warteschlangen-Map an.
Warteschlange	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um der ausgewählten IP-Präzedenz einen Warteschlangenwert zuzuordnen.
Warteschlangen-zu-IP-Präzedenz-Mapping	
Warteschlange	Zeigt den Warteschlangeneintrag für das Mapping von IP-Präzedenz-Werten an.
IP-Präzedenz	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um der ausgewählten Warteschlange einen IP-Präzedenzwert zuzuordnen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für IP-Präzedenz-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: IP-Präzedenz und Mapping zu Warteschlange.

Die folgende Tabelle für Warteschlangen-Mapping-Informationseinstellungen dient nur der Information: Warteschlange und Mapping zu IP-Präzedenz.

5.10.2 QoS-Basismodus

Quality of Service (QoS) erlaubt es, bestimmte Verkehrsarten auf Kosten anderer zu bevorzugen. Ohne QoS verarbeitet der Switch jedes Paket unabhängig vom Paketinhalt oder der Paketgröße so gut wie möglich und sendet die Pakete ohne Gewährleistung einer bestimmten Zuverlässigkeit, bestimmter Verzögerungsgrenzen oder eines bestimmten Durchsatz.

QoS-Modus unterstützt zwei Modi: 802.1p und DSCP.

5.10.2.1 Globale Einstellungen

Auf der Seite Globale Einstellungen können Sie den Vertrauensmodus für eine Portauswahl konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > QoS-Basismodus > Gobale Einstellungen. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn QoS-Eigenschaften auf Basismodus eingestellt wurde.

Abbildung 5.67 QoS > QoS-Basismodus > Gobale Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Vertrauensmodus	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Vertrauensstatus des QoS-Basismodus auszuwählen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für QoS-Informationseinstellungen dient nur der Information: Vertrauensmodus.

5.10.2.2 Port-Einstellungen

Auf der Seite Port-Einstellungen können Sie einen Vertrauensstatus (aktiviert oder deaktiviert) für einen aufgelisteten Port definieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > QoS-Basismodus > Port-Einstellungen.

Abbildung 5.68 QoS > QoS-Basismodus > Port-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Geben Sie die Portnummer für die QoS-Basismoduseinstellung ein.
Vertrauensstatus	Wählen Sie Aktiviert oder Deaktiviert aus, um den Vertrauensstatus des Ports einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für QoS-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und Vertrauensstatus.

5.10.3 Ratengrenze

"Ratengrenzen" bietet eine Steuerungsmöglichkeit pro Port. Die Bandbreitensteuerung wird für folgende Punkte unterstützt: Eintritts-Bandbreitensteuerung, Austrittsbandbreitensteuerung und Austritts-Warteschlange.

5.10.3.1 Eintrittsbandbreitensteuerung

Die Seite Eintrittsbandbreitensteuerung ermöglicht es Ihnen, die Bandbreitensteuerung für einen aufgelisteten Port zu konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Ratengrenze > Eintrittsbandbreitensteuerung.

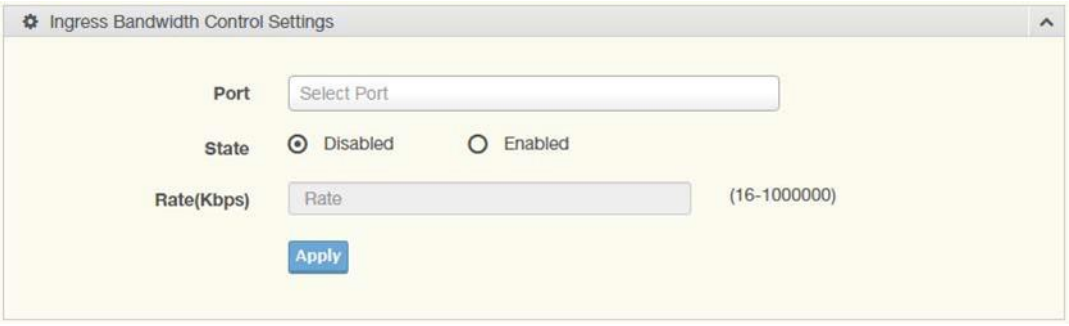


Abbildung 5.69 QoS > Ratengrenze > Eintrittsbandbreitensteuerung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Geben Sie die Portnummer für die Einstellung der Ratengrenze ein.
Status	Wählen Sie Deaktiviert oder Aktiviert, um den Portstatus einzustellen.
Rate (Kbps)	Geben Sie den Wert in Kbps (16 bis 1000000) ein, um die Bandbreite für den ausgewählten Port einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Eintrittsbandbreitensteuerung-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und Eintrittsratengrenze (Kbps).

5.10.3.2 Austrittsbandbreitensteuerung

Die Seite Austrittsbandbreitensteuerung ermöglicht es Ihnen, die Austrittsbandbreitensteuerung für einen aufgelisteten Port zu einzustellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Ratengrenze > Austrittsbandbreitensteuerung.

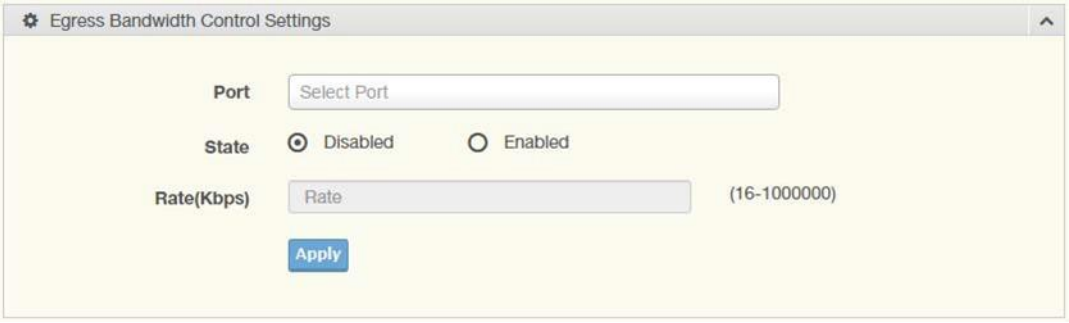


Abbildung 5.70 QoS > Ratengrenze > Austrittsbandbreitensteuerung

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Geben Sie die Portnummer ein, um die Austrittsbandbreitensteuerung einzustellen.
Status	Wählen Sie Deaktiviert oder Aktiviert aus, um den Status der Austrittsbandbreitensteuerung einzustellen.
Rate (Kbps)	Geben Sie den Wert in Kbps (16 bis 1000000) ein, um die Austrittsbandbreite einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Austrittsbandbreitensteuerung-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und Austrittsratengrenze (Kbps).

5.10.3.3 Austrittswarteschlange

Die Seite Austrittswarteschlange ermöglicht es Ihnen, die Parameter für die Austrittsbandbreite einzustellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf QoS > Ratengrenze > Austrittswarteschlange.

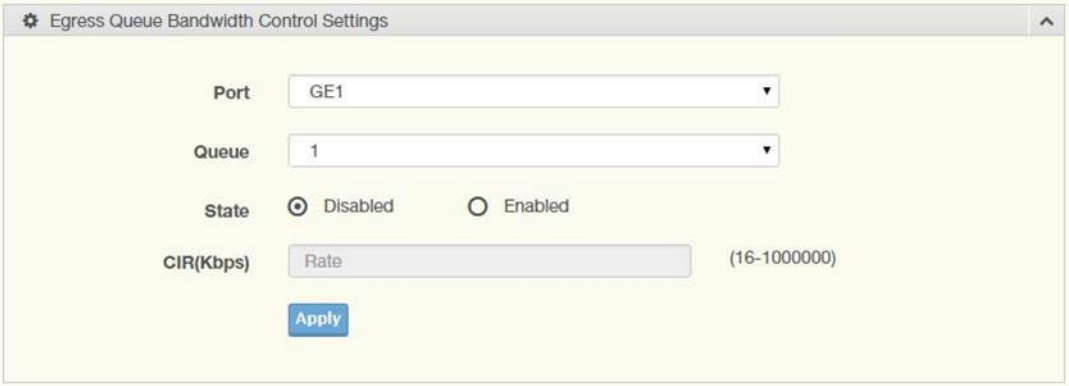


Abbildung 5.71 QoS > Ratengrenze > Austrittswarteschlange

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den Port für die Definition der Austrittswarteschlange auszuwählen.
Warteschlange	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Warteschlangen-Reihenfolge für die Austrittseinstellung auszuwählen
Status	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um den Status der Austrittswarteschlange einzustellen.
CIR (Kbps)	Geben Sie den Wert in Kbps (16 bis 1000000) ein, um die Austrittsbandbreite einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für FE1-Austritt-pro-Warteschlange-Status-Einstellungen dient nur der Information: Warteschlangen-ID und Austrittsratengrenze (Kbps).

5.11 Verwaltung

5.11.1 LLDP

LLDP ist ein unidirektionales Protokoll ohne Anfrage/Antwort-Sequenzen. Informationen werden von Stationen, die die Sendefunktion ausführen, beworben und von Stationen, die die Empfangsfunktion ausführen, empfangen und verarbeitet.

5.11.1.1 LLDP-Systemeinstellungen

In den LLDP-Systemeinstellungen können Sie den Status (aktiviert oder deaktiviert) für das Protokoll konfigurieren, das Intervall für die Frame-Übertragung einstellen, den Haltezeit-Multiplikator und die Neuinitialisierungsverzögerung einstellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > LLDP > LLDP-Systemeinstellungen.

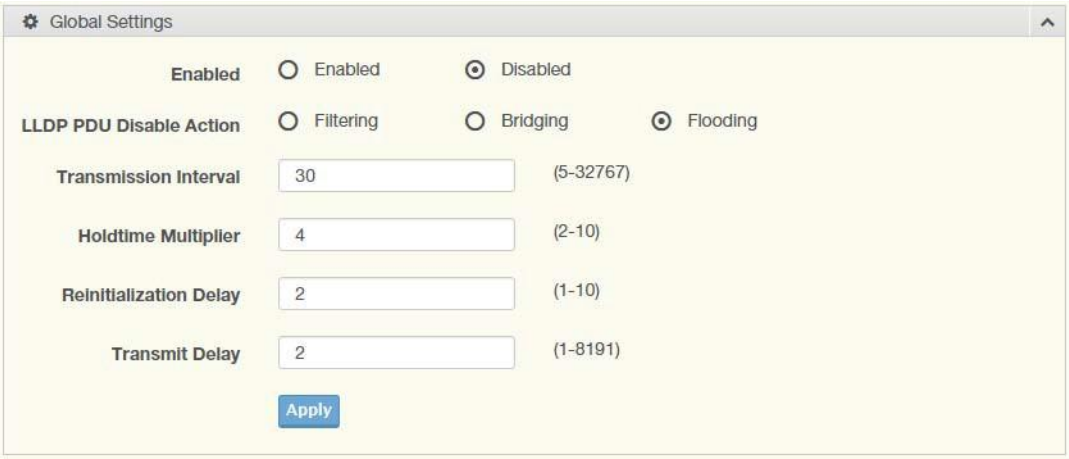


Abbildung 5.72 Verwaltung > LLDP > LLDP-Systemeinstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Aktiviert	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Status für die Globalen Einstellungen einzustellen.
LLDP-PDU-Aktion bei Deaktivierung	Klicken Sie hier, um die LLDP-PDU-Verarbeitungsaktion auszuwählen, wenn LLDP global deaktiviert ist. Es gibt folgende Optionen: Gefiltert, Bridged (geschaltet) oder Geflutet.
Übertragungsintervall	Wählen Sie das Intervall aus, in dem Frames übertragen werden. Der Standardwert ist 30 Sekunden und der zulässige Bereich ist 5 bis 32768 Sekunden.
Haltezeit-Multiplikator	Wählen Sie den Multiplikator für das Sendeintervall, der TTL zugewiesen werden soll.
Neuinitialisierungsverzögerung	Wählen Sie die Dauer der Verzögerung vor der Neuinitialisierung.
Übertragungsverzögerung	Wählen Sie die nach dem Senden eines LLDP-Frames anzuwendende Verzögerung aus.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Globale LLDP-Konfig.-Einstellungen dient nur der Information: LLDP Aktiviert, LLDP-PDU-Aktion bei Deaktivierung, Übertragungsintervall, Haltezeit-Multiplikator, Neuinitialisierungsverzögerung und Übertragungsverzögerung.

5.11.1.2 LLDP-Port-Einstellungen

Auf der Seite LLDP-Port-Einstellungen können Sie den Status (aktiviert oder deaktiviert) des ausgewählten Ports konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen.

Abbildung 5.73 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > LLDP-Port-Konfiguration

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie die Portnummer ein, die mit der LLDP-Einstellung verknüpft ist.
Status	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um den LLDP-Portstatus auszuwählen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Abbildung 5.74 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > Optionale TLV-Auswahl

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie die Portnummer ein, die mit der (optionalen) TLV-Auswahl verknüpft ist.
Optionale TLV-Auswahl	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die optional mitzusendenden LLDP-TLVs auszuwählen (Mehrfachauswahlen sind zulässig). Systemname: Systemnamen-TLV in LLDP-Frames aufnehmen. Port-Beschreibung: Portbeschreibungs-TLV in LLDP-Frames aufnehmen. Systembeschreibung: Systembeschreibungs-TLV in LLDP-Frames aufnehmen. Systemfähigkeit: Systemfähigkeits-TLV in LLDP-Frames aufnehmen. 802.3 MAC-PHY: 802.3-Link-Aggregation: 802.3 Maximale Frame-Größe: Verwaltungsadresse: 802.1 PVID:
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LDDP-Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, Status und ausgewählte optionale TLVs.

Abbildung 5.75 Verwaltung > LLDP > LLDP-Port-Einstellungen > VLAN-Name-TLV VLAN-Auswahl

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port-Auswahl	Geben Sie die Portnummer ein, die mit der TLV-Auswahl verknüpft ist.
VLAN-Auswahl	Wählen Sie die auszuführende VLAN-Namens-ID aus (Mehrfachauswahl ist erlaubt).
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für LDDP-Port-VLAN-TLV-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port und ausgewähltes VLAN.

5.11.1.3 LLDP lokale Geräteinfo

Auf der Seite LLDP lokale Geräteinfo können Sie Informationen zu Netzwerkgeräten anzeigen, sofern der Switch bereits LLDP-Informationen zu den Geräten erhalten hat.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > LLDP > LLDP lokale Geräteinfo.

Die folgende Tabelle für Zusammenfassung lokale Geräte-Einstellungen dient nur der Information: Chassis-ID-Untertyp, Chassis-ID, Systemname, Systembeschreibung, Unterstützte Fähigkeiten, Aktivierte Fähigkeiten und Port-ID-Untertyp.

Die folgende Tabelle für Port-Status-Einstellungen dient nur der Information: Port, ausgewählt VLAN und Detail (klicken Sie auf das Optionsfeld und dann auf Detail, um die Details anzuzeigen).

5.11.1.4 LLDP-Ferngeräteinfo

Auf der Seite LLDP-Ferngeräteinfo können Sie Informationen über Ferngeräte anzeigen, wobei LLDP-Informationen auf dem Switch verfügbar sein müssen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > LLDP > LLDP-Ferngeräteinfo.

Abbildung 5.76 Verwaltung > LLDP > LLDP-Ferngeräteinfo

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Detail	Klicken Sie, um die Gerätedetails anzuzeigen.
Löschen	Klicken Sie, um die ausgewählten Geräte zu löschen.
Auswählen	Klicken Sie, um die Liste mit den Geräteinformationen zu aktualisieren.

5.11.1.5 LLDP-Überlastung

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > LLDP > LLDP-Überlastung.

Die folgende Tabelle für LDDP-Überlastungseinstellungen dient nur der Information: Port, Gesamtgröße (Bytes), noch zu senden (Bytes), Status und Status (Pflicht-TLVs, 802.3-TLVs, Optionale TLVs und 802.1-TLVs).

5.11.2 SNMP

Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein Protokoll, das die Überwachung und den Austausch von Verwaltungsinformationen zwischen Netzwerkgeräten erleichtert. Über SNMP kann der Zustand des Netzwerks oder der Status eines bestimmten Gerätes ermittelt werden.

5.11.2.1 SNMP-Einstellungen

Auf der Seite SNMP-Einstellungen können Sie den Status des SNMP-Daemons festlegen (aktiviert oder deaktiviert).

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > SNMP > SNMP-Einstellungen.

Abbildung 5.77 Verwaltung > SNMP > SNMP-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um die SNMP-Daemon zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für SNMP-Informationseinstellungen dient nur der Information: SNMP.

5.11.2.2 SNMP-Community

Auf der Seite SNMP-Community finden Sie Konfigurationsoptionen für die Community. SNMPv1 und SNMPv2c verwenden den Gruppennamen (Community-Name). Die Rolle ähnelt der Passwortfunktion. Wenn SNMPv1 und SNMPv2c verwendet werden, können Sie direkt von den Konfigurationseinstellungen zu dieser Seite gehen, um die SNMP-Community zu konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > SNMP > SNMP-Community.

Abbildung 5.78 Verwaltung > SNMP > SNMP-Community

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Community-Name	Geben Sie einen Community-Namen ein (max. 20 Zeichen).
Zugriffsrecht	Klicken Sie auf das Optionsfeld, um die Zugriffsebene festzulegen (nur Lesen oder Schreiben).
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Community-Status-Einstellungen dient nur der Information: Nr., Community-Name, Zugriffsrecht und Löschen (klicken, um den gewünschten Community-Namen zu löschen).

5.11.2.3 SNMP-Benutzereinstellungen

Auf der Seite SNMP-Benutzereinstellungen können Sie SNMP-Gruppen erstellen. Die Benutzer haben die gleichen Sicherheits- und Zugriffsrechte, wie sie in den Gruppeneinstellungen definiert wurden.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > SNMP > Benutzereinstellungen.

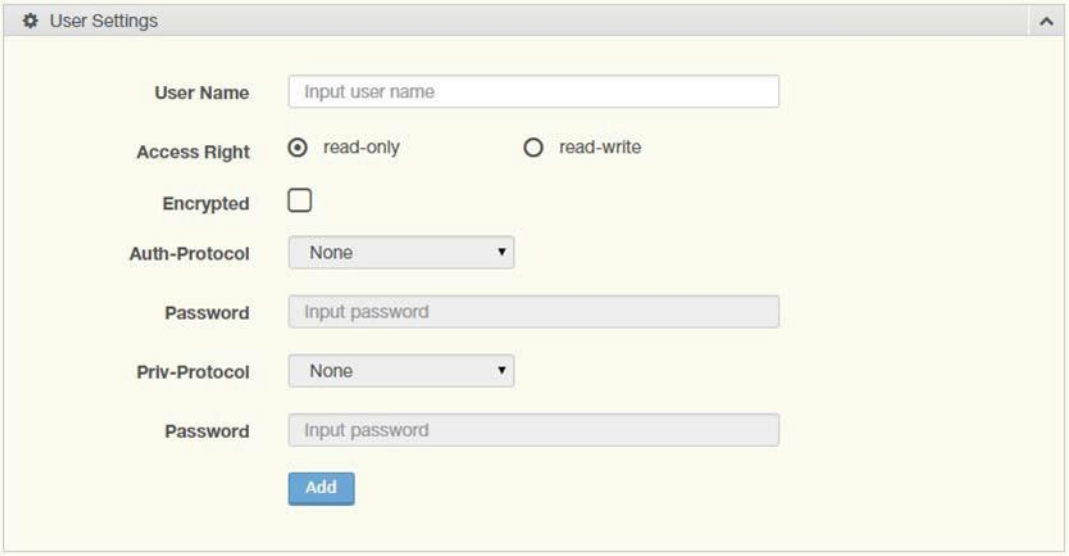


Abbildung 5.79 Verwaltung > SNMP > Benutzereinstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie einen Community-Namen ein (max. 20 Zeichen).
Zugriffsrecht	Klicken Sie auf Nur-Lesen oder Lesen-Schreiben, um das Zugriffsrecht für das Profil zu definieren.
Verschlüsselt	Klicken Sie auf die Option, um die Verschlüsselungsoption für die Benutzereinstellung festzulegen.
Auth-Protokoll	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Authentifizierungsebene auszuwählen: MD5 oder SHA. Für das Feld ist ein Benutzerpasswort erforderlich. • MD5: Geben Sie die Authentifizierungsebene HMAC-MD5-96 an • SHA: geben Sie das Authentifizierungsprotokoll HMAC-SHA an
Passwort	Geben Sie die Zeichen ein, die das Passwort für das Authentifizierungsprotokoll definieren.

Element	Beschreibung
Priv-Protokoll	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um ein Autorisierungsprotokoll auszuwählen: Keines oder DES. Für das Feld ist ein Benutzerpasswort erforderlich. • Keines: Es wird kein Autorisierungsprotokoll verwendet • DES: Geben Sie an, dass eine 56-Bit-Verschlüsselung verwendet wird
Passwort	Geben Sie die Zeichen ein, die das Passwort für das Autorisierungsprotokoll definieren.
Hinzufügen	Klicken Sie auf Hinzufügen, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Benutzerstatus-Einstellungen dient nur der Information: Benutzername, Zugriffsrecht, Auth-Protokoll, Priv-Protokoll und Löschen (klicken, um den gewünschten Benutzernamen zu löschen).

5.11.2.4 SNMP-Trap

Auf der Seite SNMP-Trap können Sie die IP-Adresse des Knotens und die SNMP-Anmeldedaten einstellen, die der Version, die in der Trap-Meldung enthalten ist, entsprechen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > SNMP > SNMP-Trap.

Abbildung 5.80 Verwaltung > SNMP > SNMP-Trap

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse ein, um den SNMP-Trap-Host zu bestimmen.
Name	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um einen definierten Community-Namen auszuwählen.
Version	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Anmeldedaten für die SNMP-Version (v1 oder v2c) festzulegen.
Hinzufügen	Klicken Sie auf Hinzufügen, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Trap-Host-Status-Einstellungen dient nur der Information: Nr., IP-Adresse, Community-Name, Version und Löschen (klicken, um die gewünschte IP-Adresse zu löschen).

5.11.3 TCP-Modbus

Die TCP-Modbus-Funktion ermöglicht die Client-Server-Kommunikation zwischen einem Switch-Modul (Server) und einem Gerät im Netzwerk mit MODBUS-Client-Software (Client).

5.11.3.1 TCP-Modbus-Einstellungen

Auf der Seite TCP-Modbus-Einstellungen können Sie die Modbus-Funktion konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Verwaltung > TCP-Modbus > TCP-Modbus-Einstellungen.

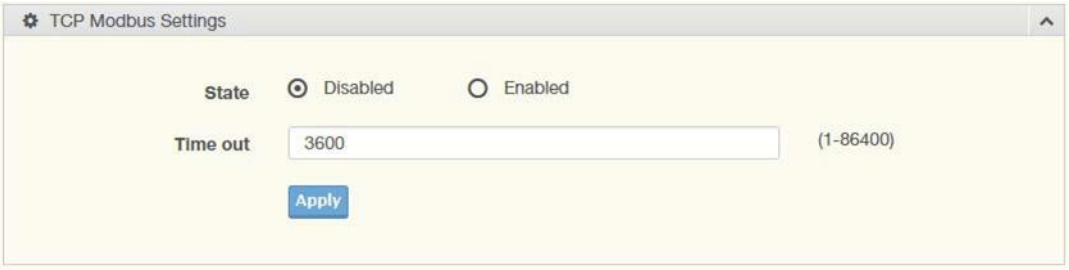


Abbildung 5.81 Verwaltung > TCP-Modbus > TCP-Modbus-Einstellungen

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Status	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um den TCP-Modbus-Status einzustellen.
Timeout	Geben Sie den Wert (1 bis 86400) ein, um die Timeout-Zeitspanne zwischen der Transportzeit zu definieren.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für TCP-Modbus-Status-Einstellungen dient nur der Information: TCP-Modbus-Status und TCP-Modbus-Timeout.

5.12 Diagnose

Über die Diagnosefunktion können die Einstellungen für die Switch-Diagnose konfiguriert werden.

5.12.1 Kabeldiagnose

Auf der Seite Kabeldiagnose können Sie den Port für die Anwendung eines Kupfertests auswählen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > Kabeldiagnose.

Abbildung 5.82 Diagnose > Kabeldiagnose

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Port	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um einen vordefinierten Port für Diagnosetests auszuwählen. Giga-Ports werden mit einer Kanal A- bis D-Bezeichnung angezeigt.
Kupfertest	Klicken Sie auf Kupfertest, um das Testergebnis für den ausgewählten Port anzuzeigen.

Die folgende Tabelle für Testergebnis-Einstellungen dient nur der Information: Port, Kanal A, Kabellänge A, Kanal B, Kabellänge B, Kanal C, Kabellänge C, Kanal D und Kabellänge D.

5.12.2 Ping-Test

Auf der Seite Ping-Test können Sie die Testprotokollseite konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > Ping-Test.

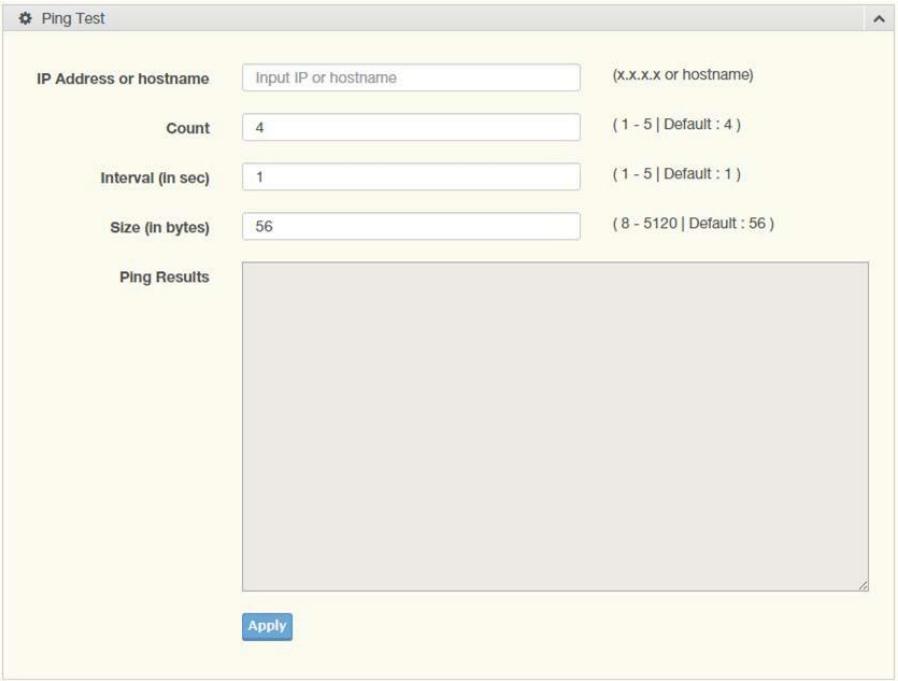


Abbildung 5.83 Diagnose > Ping-Test

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der zu pingenden Station ein. Der Anfangswert ist leer. Die von Ihnen eingegebene IP-Adresse oder der Hostname werden bei einem Stromausfall gelöscht. Hostnamen bestehen aus einer Reihe von Labels, die mit Punkten verkettet sind. Jedes Label muss zwischen 1 und 63 Zeichen lang sein, maximal 64 Zeichen.
Anzahl	Geben Sie die Anzahl der zu sendenden Echoanfragen ein. Der Standardwert ist 4. Die Werte gehen von 1 bis 5. Die eingegebene Anzahl wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Intervall (in Sek.)	Geben Sie das Intervall zwischen Pingpaketen in Sekunden ein. Der Standardwert ist 1. Die Werte gehen von 1 bis 5. Das eingegebene Intervall wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Größe (in Bytes)	Geben Sie die Größe des Pingpakets ein. Der Standardwert ist 56. Die Werte gehen von 8 bis 5120. Die eingegebene Größe wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Ping-Ergebnisse	Anzeige des Ping-Antwortformats.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um das Ping-Ergebnis für die IP-Adresse anzuzeigen.

5.12.3 IPv6-Ping-Test

Auf der Seite IPv6-Ping-Test können Sie den Ping-Test für IPv6 konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > IPv6-Ping-Test.

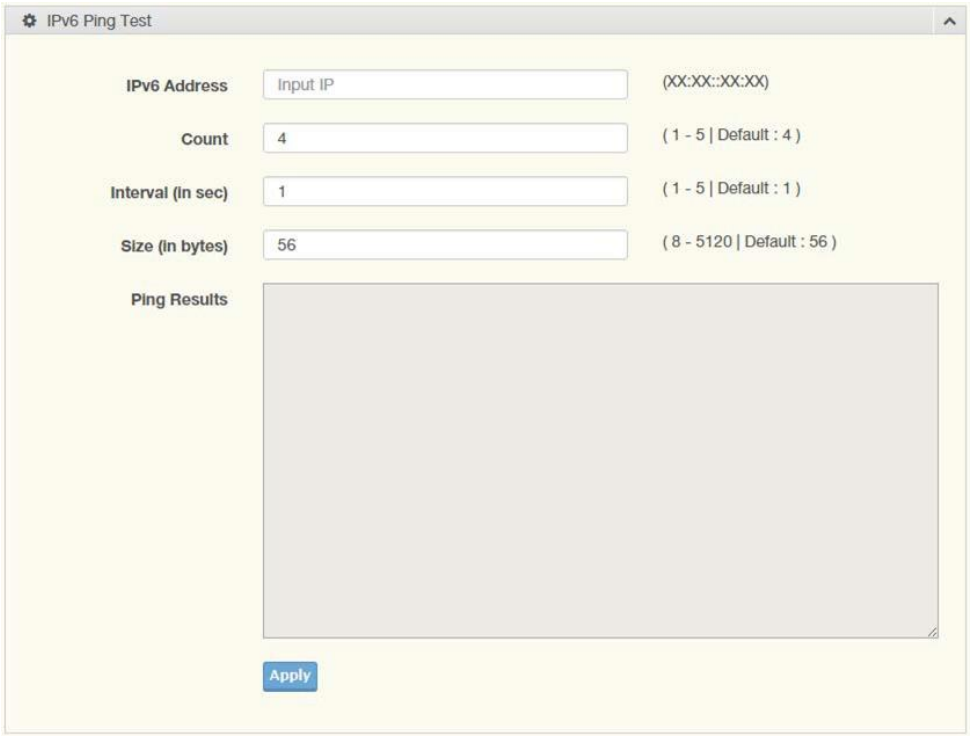


Abbildung 5.84 Diagnose > IPv6-Ping-Test

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
IPv6-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Teilnehmers ein, auf den der Switch pingen soll. Der Anfangswert ist leer. Die von Ihnen eingegebene IP-Adresse oder der Hostname werden bei einem Stromausfall gelöscht. Hostnamen bestehen aus einer Reihe von Labels, die mit Punkten verkettet sind. Jedes Label muss zwischen 1 und 63 Zeichen lang sein, und der komplette Hostname hat maximal 64 Zeichen.
Anzahl	Geben Sie die Anzahl der zu Echoanfragen ein, die Sie senden möchten. Der Standardwert ist 4. Die Werte gehen von 1 bis 5. Die Anzahl, die Sie eingeben, wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Intervall (in Sek.)	Geben Sie das Intervall zwischen Pingpaketen in Sekunden ein. Der Standardwert ist 1. Die Werte gehen von 1 bis 5. Das von Ihnen eingegebene Intervall wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Größe (in Bytes)	Geben Sie die Größe des Pingpakets ein. Der Standardwert ist 56. Die Werte gehen von 8 bis 5120. Die von Ihnen eingegebene Größe wird nach einem Einschaltzyklus gelöscht.
Ping-Ergebnisse	Anzeige es Antwortformats von Ping. PING 2222::777 (2222::777): 56 Datenbytes --- 2222::777 Ping-Statistik --- 4 Pakete übertragen, 0 Pakete empfangen, 100 % Paketverlust Oder: PING 2222::717 (2222::717): 56 Datenbytes 64 Bytes von 2222::717: icmp6_seq=0 ttl=128 Zeit=10,0 ms 64 Bytes von 2222::717: icmp6_seq=1 ttl=128 Zeit=0,0 ms
Ping-Ergebnisse	64 Bytes von 2222::717: icmp6_seq=2 ttl=128 Zeit=0,0 ms 64 Bytes von 2222::717: icmp6_seq=3 ttl=128 Zeit=0,0 ms --- 2222::717 Ping-Statistik --- 4 Pakete übertragen, 4 Pakete empfangen, 0 % Paketverlust Umlaufzeit min/durchschn/max = 0,0/2,5/10,0 ms
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um das Ping-Ergebnis für die IP-Adresse anzuzeigen.

5.12.4 Systemprotokoll (System Log)

5.12.4.1 Logging-Dienst

Auf der Seite Logging-Dienst können Sie die Funktion Logging-Dienste für das Systemprotokoll einrichten.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > Systemprotokoll > Logging-Dienst.

Abbildung 5.85 Diagnose > Systemprotokoll > Logging-Dienst

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Logging-Dienst	Klicken Sie auf Deaktiviert oder Aktiviert, um den Logging-Dienst-Status einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Logging-Informationseinstellungen dient nur der Information: Logging-Dienst.

5.12.4.2 Lokales Logging

Auf der Seite Lokales Logging können Sie ein lokales Ziel festlegen, wenn die Kriterien für den Schweregrad erreicht sind.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > Systemprotokoll > Lokales Logging.

Abbildung 5.86 Diagnose > Systemprotokoll > Lokales Logging

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Ziel	Geben Sie das lokale Logging-Ziel ein.
Schweregrad	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Schweregradstufe für lokale Protokollmeldungen auszuwählen. Die Optionen für die Schweregradstufe sind: • Notfall: Zeigt an, dass das System nicht verwendet werden kann. Das ist die höchste Schweregradstufe. • Alarm: Zeigt sofortigen Handlungsbedarf an. • Kritisch: Weist auf kritische Zustände hin. • Fehler: Weist auf Fehlerzustände hin. • Warnung: Zeigt Warnzustände an. • Hinweis: Weist auf einen beachtenswerten Zustand hin. • Info: Zeigt Informationsmeldungen an. • Fehlerbeseitigung: Zeigt Meldungen zur Fehlerbeseitigungsebene an.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Einstellungen des Lokalen Logging-Einstellungsstatus dient nur der Information: Status, Ziel, Schweregrad und Löschen (klicken, um das gewünschte Ziel zu löschen).

5.12.4.3 Systemprotokollserver

Auf der Seite Systemprotokollserver können Sie den Protokollserver konfigurieren.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > Systemprotokoll > Systemprotokollserver.

Abbildung 5.87 Diagnose > Systemprotokoll > Systemprotokollserver

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Server Adresse	Geben Sie die IP-Adresse des Protokollservers ein.
Server-Port	Geben Sie die UDP-Portnummer des Protokollservers ein.
Schweregrad	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Schweregradstufe für lokale Protokollmeldungen auszuwählen. Die Optionen für die Schweregradstufe sind: • Notfall: Zeigt an, dass das System nicht verwendet werden kann. Das ist die höchste Schweregradstufe • Alarm: Zeigt sofortigen Handlungsbedarf an • Kritisch: Weist auf kritische Zustände hin • Fehler: Weist auf Fehlerzustände hin • Warnung: Zeigt Warnzustände an • Hinweis: Weist auf einen beachtenswerten Zustand hin • Info: Zeigt Informationsmeldungen an • Fehlerbeseitigung: Zeigt Meldungen zur Fehlerbeseitigungsebene an
Einrichtung	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Einrichtung auszuwählen, auf die sich die Meldung bezieht.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für die Einstellungen des Status der Remote-Logging-Einstellungen dient nur zur Information: Status, Serverinfo, Schweregrad, Einrichtung und Löschen (klicken, um die gewünschte Serveradresse zu löschen).

5.12.5 DDM

Auf der DDM-Seite können Sie den Diagnose-Alarmstatus einstellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Diagnose > DDM.

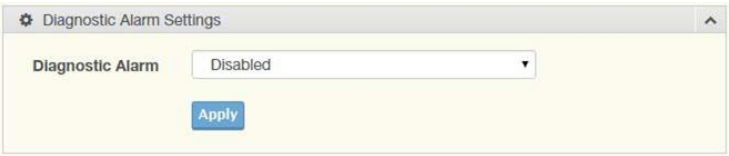


Abbildung 5.88 Diagnose > DDM

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Diagnose-Alarm	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Benachrichtigungsmethode festzulegen: Deaktiviert, Systemprotokoll, E-Mail oder SNMP.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für Diagnose-Alarm-Informationseinstellungen dient nur der Information: Diagnose-Alarm.

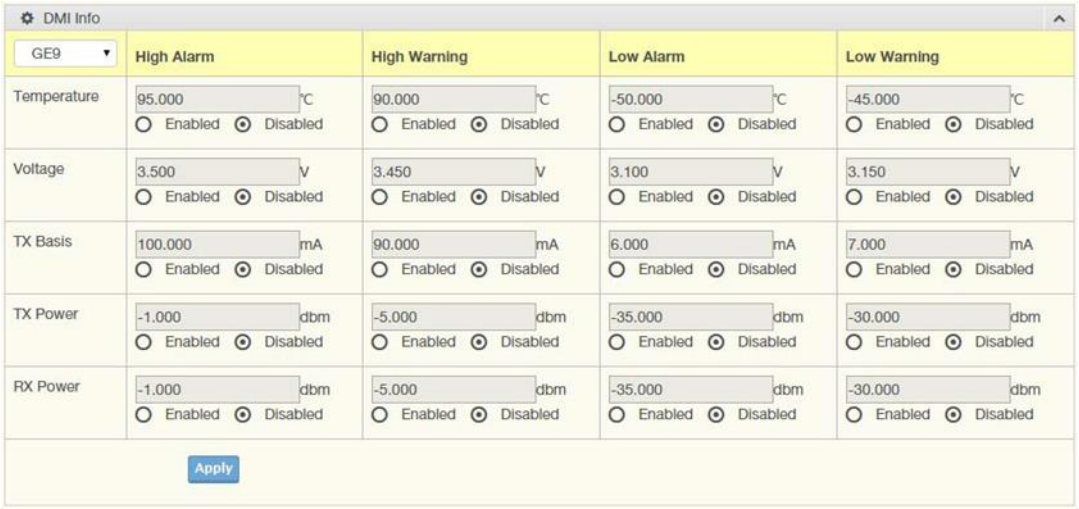


Abbildung 5.89 Diagnose > DDM

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
High-Alarm	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Alarm-Status einzustellen.
High-Warnung	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Alarm-Status einzustellen.
Low-Alarm	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Alarm-Status einzustellen.
Low-Warnung	Klicken Sie auf Aktiviert oder Deaktiviert, um den Alarm-Status einzustellen.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um die Werte zu speichern und den Bildschirm zu aktualisieren.

Die folgende Tabelle für die Einstellungen der Lieferanteninfo dient nur zur Information: Aktualisieren (klicken, um die Lieferanteninformationen erneut zu laden), Port, Anschluss, Geschwindigkeit, Lieferantenname, LieferantenOui, LieferantenPn, LieferantenRev, LieferantenSn und Datumscode.

5.13 Tools

5.13.1 IXM

Das IXM-Tool ist eine Lösung für Industrial Ethernet Switches, die Anwender beim Einsatz von Industrial-Ethernet-Switch-Hardware unterstützt. Anwender, die mehrere Managed Ethernet Switches verwenden, müssen nicht mehr mit jedem Gerät eine Verbindung zur Konfiguration herstellen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > IXM.

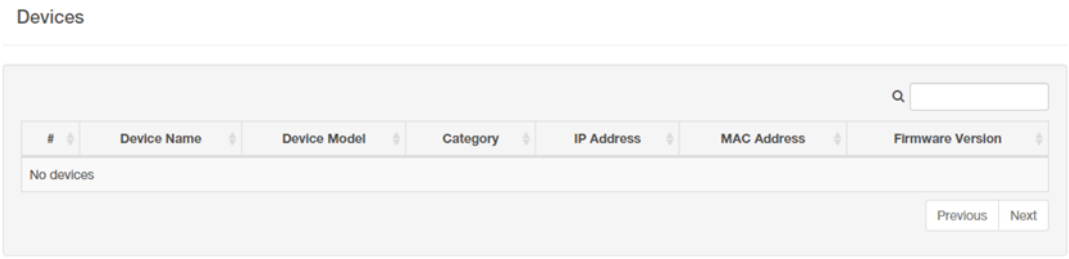


Abbildung 5.90 Tools > IXM

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Suchfeld	Geben Sie Kriterien ein, um die IXM-Informationen zu durchsuchen.
Nr.	Zeigt die Referenz auf die Gerätenummer an.
Gerätename	Zeigt den Gerätenamen an.
Gerätemodell	Zeigt den Modelltyp des Geräts an.
Kategorie	Zeigt den Kategorietyp des Geräts an.
IP-Adresse	Zeigt die IP-Adresse des Geräts an.
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Geräts an.
Firmware Version	Zeigt die Firmware-Version des Geräts an.
Vorige	Klicken Sie auf Vorige, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.
Nächste	Klicken Sie auf Nächste, um zur nächsten Seite zu gelangen.

5.13.2 Backup-Manager

Auf der Seite Backup-Manager können Sie ein Remote-TFTP-Server- oder Host-Dateisystem konfigurieren, um das Firmware-Image oder die Konfigurationsdatei zu sichern.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Backup-Manager.

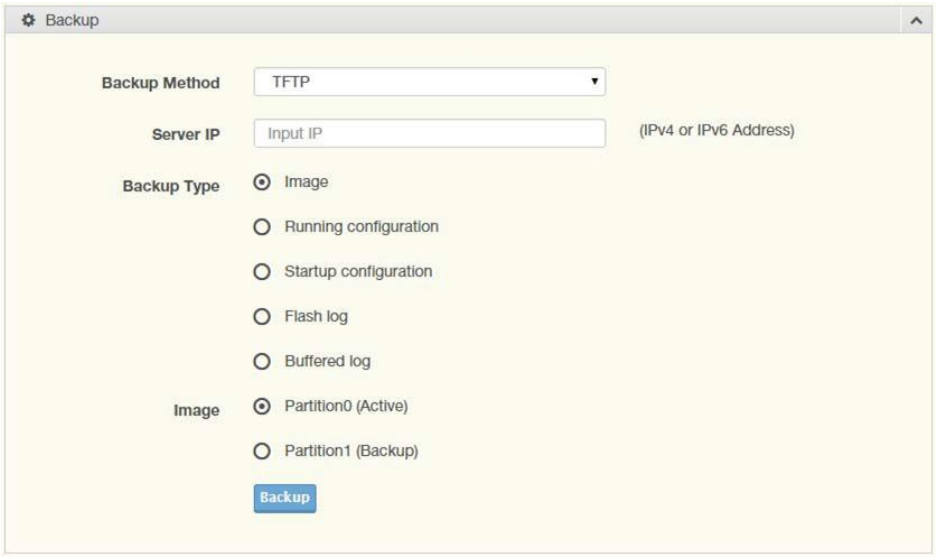


Abbildung 5.91 Tools > Backup-Manager

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Sicherungsmethode	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Sicherungsmethode auszuwählen: TFTP oder HTTP.
Server-IP	Geben Sie die IP-Adresse des Backup-Servers ein.
Backup-Typ	Klicken Sie auf einen Typ, um die Sicherungsmethode zu definieren: Image: laufende Konfiguration, Startkonfiguration, Flash-Protokoll oder gepuffertes Protokoll
Image	Klicken Sie auf das Format für den Image-Typ: 7710E_2C_1_00_13.bix (Aktiv) oder vmlinux.bix (Backup).
Backup	Klicken Sie auf Backup, um die Einstellungen zu sichern.

5.13.3 Upgrade-Manager

Auf der Seite Upgrade-Manager können Sie ein Remote-TFTP-Server- oder Host-Dateisystem konfigurieren, um Firmware-Upgrade-Images oder Konfigurationsdateien hochzuladen.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Upgrade-Manager.

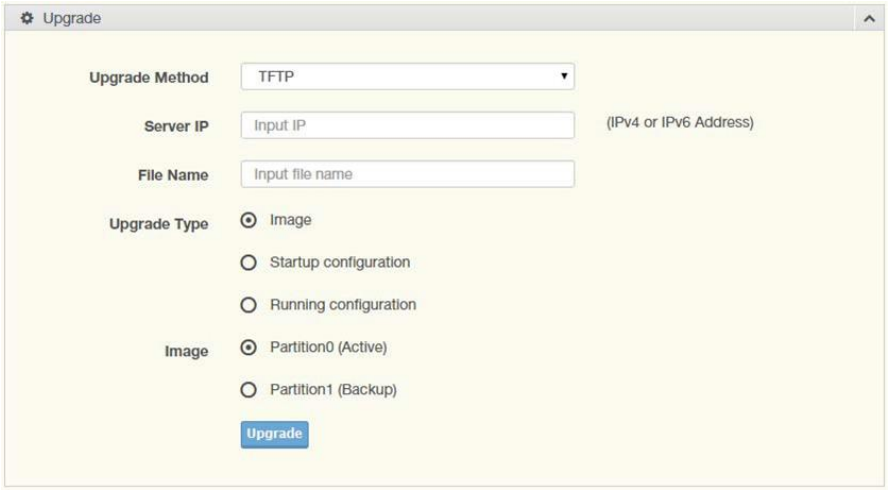


Abbildung 5.92 Tools > Upgrade-Manager

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Upgrade-Methode	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Upgrade-Methode auszuwählen: TFTP oder HTTP.
Server-IP	Geben Sie die IP-Adresse des Upgrade-Servers ein.
Dateiname	Geben Sie den Dateinamen der neuen Firmware-Version ein.
Upgrade-Typ	Klicken Sie auf einen Typ, um die Upgrade-Methode zu definieren: Image, Start-konfiguration oder laufende Konfiguration.
Image	Klicken Sie auf das Format für den Image-Typ: 7710E_2C_1_00_13.bix (Aktiv) oder vmlinux.bix (Backup).
Upgrade	Klicken Sie auf Upgrade, um auf die aktuelle Version zu aktualisieren.

5.13.4 Dual-Image

Auf der Seite Dual-Image können Sie eine aktive und eine Backup-Partition für die Redundanz der Firmware-Images einrichten.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Dual-Image.

Abbildung 5.93 Tools > Dual-Image

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Aktives Image	Klicken Sie auf das Format für den Image-Typ: Partition0 (Aktiv) oder Partition1 (Backup).
Speichern	Klicken Sie auf Speichern, um die neuen Einstellungen zu speichern und beizubehalten.

Die folgende Tabelle für die Einstellungen der Image-Information 0/1 dient nur der Information: Flash-Partition, Image-Name, Image-Größe und Erstellungszeit.

5.13.5 Konfiguration speichern

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Konfiguration speichern.

Klicken Sie auf Konfiguration in FLASH speichern, damit von Ihnen vorgenommene Konfigurationsänderungen auch im Fall eines System-Neustarts gespeichert sind. Alle Änderungen, die seit dem letzten Speichern oder Neustart des Systems vorgenommen wurden, werden vom Switch beibehalten.

5.13.6 Benutzerkonto

Auf der Seite Benutzerkonto können Sie einen Benutzer und die zugehörigen Parameter einrichten.

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Benutzerkonto.

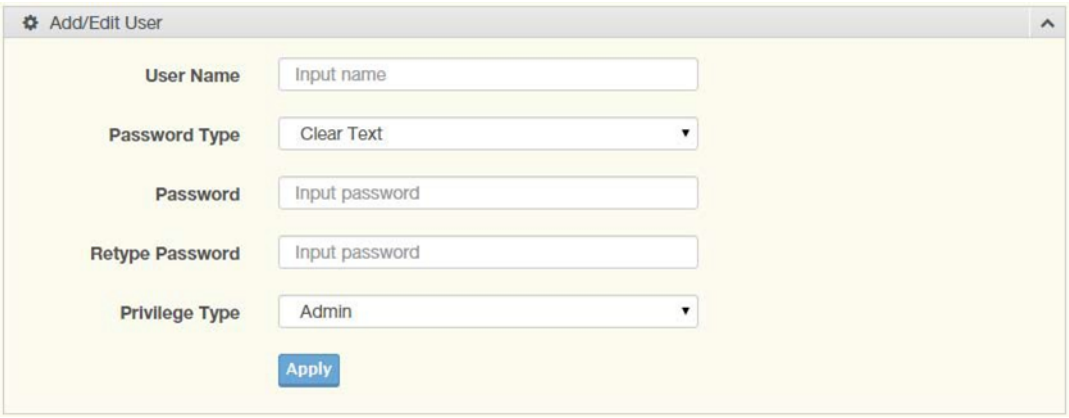


Abbildung 5.94 Tools > Benutzerkonto

Die folgende Tabelle beschreibt die Positionen in der vorherigen Abbildung.

Element	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie den Namen des neuen Benutzereintrags ein.
Passwort-Typ	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Art des Passworts festzulegen: Klartext, Verschlüsselt oder Kein Passwort.
Passwort	Geben Sie den Zeichensatz für den definierten Passworttyp ein.
Passwort wiederholen	Wiederholen Sie die Passworteingabe, um das Profilpasswort zu bestätigen.
Privileg-Typ	Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um eine privilegierte Berechtigung für den Benutzereintrag festzulegen: Admin oder User.
Anwenden	Klicken Sie auf Anwenden, um ein neues Benutzerkonto zu erstellen.

Die folgende Tabelle für lokale Benutzereinstellungen dient nur der Information: Benutzername, Passwort-Typ, Privileg-Typ und Löschen (klicken, um das gewünschte Benutzerkonto zu löschen).

5.13.7 System zurücksetzen

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > System zurücksetzen.

Klicken Sie auf Wiederherstellen, um alle Konfigurationsparameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Alle vorgenommenen Änderungen gehen verloren, auch wenn Sie eine Speicherung durchgeführt haben.

Reset-Einstellungen werden nach einem Neustart des Systems wirksam.

5.13.8 Geräteneustart

Um auf diese Seite zuzugreifen, klicken Sie auf Tools > Geräteneustart.

Klicken Sie auf Neustart, um einen Neustart des Switches durchzuführen. Alle Änderungen, die Sie vorgenommen haben, nachdem Sie das letzte Mal eine Speicherung durchgeführt haben, gehen verloren.Anhang A

6 Behebung des Problems

Vergewissern Sie sich, dass das richtige Netzkabel/Adapter (12-48 V Gleichstrom) verwendet wird; verwenden Sie bitte kein Netzteil mit einem Gleichspannungsausgang von mehr als 48 Volt, da sonst das Gerät beschädigt werden kann.

Wählen Sie das richtige UTP/STP-Kabel, um das Benutzer-Netzwerk aufzubauen. Verwenden Sie für RJ-45-Verbindungen ein ungeschirmtes Twisted-Pair-Kabel (UTP) oder ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP) in Abhängigkeit des Steckertyps des Switches: 100R-Kabel Kategorie 3, 4 oder 5 für 10-Mbit/s-Verbindungen, 100R-Kabel Kategorie 5 für 100-Mbit/s-Verbindungen. Achten Sie auch darauf, dass die Länge einer Twisted-Pair-Verbindung 100 m (328 Fuß) nicht überschreitet. R = Ersatzbuchstabe für Ohm-Symbol.

LED-Anzeigen zur Diagnose: Um bei der Identifizierung von Problemen zu helfen, kann der Switch leicht durch Panel-Anzeigen überwacht werden, die typische Probleme anzeigen, sodass der Benutzer mögliche Lösungen aufgezeigt bekommt.

Wenn die Netzanzeige beim Einstecken des Netzkabels nicht aufleuchtet, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Netzkabel vor. Prüfen Sie, ob sich Stromanschlüsse gelockert haben oder ob an der Steckdose Stromausfälle oder Stromstöße auftreten. Wenn Sie das Problem immer noch nicht beheben können, wenden Sie sich an einen Händler vor Ort.

Wenn die LED-Anzeigen normal sind und alle Kabel korrekt angeschlossen sind, die Pakete aber immer noch nicht übertragen werden können, überprüfen Sie bitte die Ethernet-Gerätekonfiguration oder den Status des Anwendersystems.

wieland
www.wieland-electric.com

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10–14
D-96052 Bamberg
Tel. 49 (0) 951 / 9324-0
Fax 49 (0) 951 / 9324-128

Email info@wieland-electric.com

http://eshop.wieland-electric.com

http:// www.wieland-electric.com