

ROLINE Gigabit-Ethernet-Switch,
6x (5xGbE + 1x Gbic (SFP)), verwaltet

21.14.3523

Firmware Rev 1.0 und höher

Installationsanleitung

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Funktionen	3
1.2 Produktpanels	5
1.3 LED-Anzeigen	5
1.4 Spezifikationen	5
2. Installation.....	8
2.1 Auspacken	8
2.2 Sicherheitshinweise.....	8
2.3 Montage des Schalters.....	9
2.4 Anlegen von Strom.....	9
2.5 Reset-Taste.....	10
2.6 Herstellen von UTP-Verbindungen	10
2.7 Herstellung einer Glasfaserverbindung.....	12
2.8 LED-Anzeige	13
3. Verwalten Sie den Switch	14
3.1 IP-Adresse und Passwort.....	14
3.2 Konfigurieren von IP-Adresse und Passwort über Telnet	14
3.3 Konfigurieren der IP-Adresse über die Webschnittstelle.....	15
3.4 Referenzhandbücher für Web- und Telnet-Management.....	17
3.5 Konfiguration für SNMP-Management.....	18
3.6 SNMP-MIBs	19
3.6.1 SNMP-Traps	20

1. Einleitung

Das Gerät ist ein 6-Port-Gigabit-Ethernet-Switch, der über die folgenden Kommunikationsanschlüsse in einem kompakten Gehäuse verfügt:

- Fünf 10/100/1000 Mbit/s-Gigabit-Kupfer-Ports
- Ein Dual-Speed-SFP-Steckplatz für 100Base-FX 1000Base-X



Plug-and-Play

Der Switch wird mit der werkseitigen Standardkonfiguration geliefert, die sich wie ein nicht verwalteter Gigabit-Switch für Arbeitsgruppen verhält. Er bietet fünf 10/100/1000-Mbit/s-Kupferports für Verbindungen zu Ethernet-, Fast Ethernet- und Gigabit-Ethernet-Geräten. Mit der vorgestellten Auto-Negotiation-Funktion kann der Switch die Verbindungsgeschwindigkeit und Duplex automatisch erkennen und konfigurieren. Der Switch verfügt außerdem über eine Auto-MDI/MDI-X-Funktion, die das angeschlossene Kabel erkennen und das Übertragungsdrahtpaar und das Empfangspaar automatisch umschalten kann. Diese Auto-Crossover-Funktion kann die Art der verwendeten Netzwerkkabel vereinfachen.

Glasfaserkonnektivität

Der Mini-GBIC-SFP-Steckplatz kann mit einem optionalen SFP-Glasfaser-Transceiver installiert werden, um bei Bedarf eine Gigabit- oder Fast-Ethernet-Glasfaserverbindung zu unterstützen.

Webmanagement

Der Switch ist in einen HTTP-Server integriert, der Verwaltungsfunktionen für erweiterte Netzwerkfunktionen bereitstellt, einschließlich Portsteuerung, Quality of Service und Virtual LAN-Funktionen. Die Verwaltung kann über eine Webbrowser-basierte Schnittstelle über ein TCP/IP-Netzwerk erfolgen.

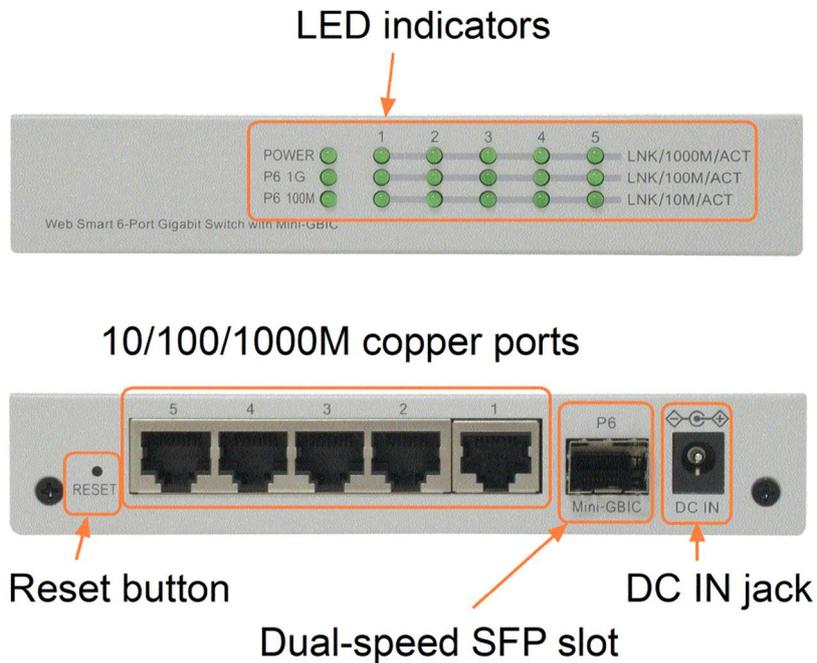
1.1 Funktionen

- Fünf 10/100/1000 Mbit/s RJ-45- und ein Dual-Speed-SFP-Steckplatz
- Alle Kupfer-Ports unterstützen Auto-Negotiation und Auto-MDI/MDI-X-Erkennung.
- Der SFP-Steckplatz unterstützt Dual-Speed für 100BASE-FX- und 1000BASE-X-SFP-Transceiver.
- Full-Wire-Speed-Forwarding
- Unterstützt 802.3x- Flow Control für Vollduplex und Backpressure für Halbduplex

- Unterstützt SFP mit Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
- Bietet eine OPA-Funktion (Fiber Optical Power Alarm).
- Bietet die Funktion „Automatische Laserabschaltung“ (ALS).
- Management:
 - HTTP/HTTPS/SSHv2/CLI Telnet/SNMP v1/v2c/v3/RMON
 - DHCP/DHCPv6-Client, DHCP-Relay, DNS-Client, NTPv4
 - IPv6-Unterstützung, System-Syslog, Konfigurations-Download/-Upload, Software-Upload
- Sicherheit:
 - NAS, 802.1X, MAC-basierte/Web-/CLI-Authentifizierung
 - IP-MAC-Bindung, TACACS+, IP-Source-Guard
- Layer 2:
 - QoS, 802.1Q/MAC-basiert/Protokollbasiert/Privat/IP-Subnetz-VLAN, Port-Isolierung
 - Storm Control für UC/MC/BC-Pakete, statische MAC-Konfiguration
 - IGMP v2/v3-Snooping, MLD v1/v2-Snooping, DHCP-Snooping
 - Multiple Spanning Tree - MSTP, RSTP, STP
- Spezifische SNMP-Implementierung:
 - Private MIB zum Lesen des DDM-Status
 - Private MIB für den Remote-Start des Geräts über SNMP
 - Private MIB für TFTP-Firmware-Update über SNMP
 - Private MIB zum Konfigurieren der OPA-Funktion
 - Private MIB zum Konfigurieren der ALS-Funktion
 - OPA-Alarm Traps

1.2 Produktpanels

Die folgende Abbildung zeigt die Vorder- und Rückseite des Switches:



1.3 LED-Anzeigen

LED	Funktion
POWER	Energiestatus
LNK/1000M/ACT	Netzwerkport 1000MBPS-Verbindungsstatus (Port 1 - Port 5)
LNK/100M/ACT	Netzwerkport 100MBPS-Verbindungsstatus (Port 1 - Port 5)
LNK/10M/ACT	Netzwerkport 10MBPS-Verbindungsstatus (Port 1 - Port 5)
P6 1G	Port 6 1000Mbps-Verbindungsstatus
P6 100M	Port 6 100Mbps-Verbindungsstatus

1.4 Spezifikationen

10/100/1000 Kupfer-Ports (Port 1 ~ Port 5)

Compliance	IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3u 1000Base-T
Anschlüsse	Geschirmte RJ-45-Buchsen
Pinbelegungen	Automatische MDI/MDI-X-Erkennung
Aufbau	Autonegotiation oder Softwaresteuerung
Übertragungsrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s
Duplex-Unterstützung	Voll-/Halbduplex
Netzwerkkabel	Cat.5 UTP

Dual-Speed-SFP-Steckplatz (Port 6)

Compliance	IEEE 802.3u 100Base-FX IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX (Mini-GBIC)
Anschlüsse	SFP für optionale Glasfaser-Transceiver vom Typ SFP
Aufbau	Automatisch 1000 Mbit/s, Vollduplex Erzwungene 100 Mbit/s, Vollduplex
Übertragungsrate	100 Mbit/s und 1000 Mbit/s
Netzwerkabel	MMF 50/125 62,5/125, SMF 9/125
Augensicherheit	IEC 825-konform

Schalterfunktionen

Tabelle der MAC-Adressen	8.000 Einträge
Weiterleiten & Filtern	Non-blocking, full wire speed
Schalttechnik	Store and forward
Maximale Paketlänge	9,6 KB
IP-Multicast-Gruppen	8192 unterstützt
Flow control	IEEE 802.3x-Pause-Frame-Basis für Vollduplex-Betrieb Back pressure für Halbduplexbetrieb
VLAN-Funktion	Portbasiertes VLAN und IEEE 802.1Q Tag-basiertes VLAN 4095 VLANs unterstützt, IVL-Unterstützung
QoS-Funktion	Portbasiert, 802.1p-basiert, IP-DSCP-basiert
Portkontrolle	Steuerung der Portkonfiguration über Softwareverwaltung
Storm Control	Broadcast- und Multicast-Sturmschutzsteuerung über Software-Management
Aggregation	Link-Aggregation (Port-Trunking)
Portspiegelung	Spiegel empfängt Frames an einen Sniffer-Port

Softwareverwaltungsfunktionen

Schnittstellen	Webbrowser
Verwaltungsobjekte	Systemkonfiguration – IP-Einstellungen, Name, Passwort Steuerung und Status der Portkonfiguration, VLAN-Funktionseinstellungen Einstellungen der Port-Link-Aggregation-Funktion Link Aggregation LACP-Einstellungen, RSTP-Einstellungen 802.1X-Portzugriffskontrolle, Portspiegelungseinstellungen QoS-Funktionseinstellungen, Storm Protection-Kontrolleinstellungen Portstatistik, LACP-Status, RSTP-Status Sicherung und Wiederherstellung der Konfigurationsdatei Neustart, Werkseinstellungen wiederherstellen, Firmware aktualisieren

Gleichstromeingang

Schnittstellen	DC-Buchse (-D6,3 mm/ + D2,0 mm)
Betriebseingangsspannungen	+5V - 30VDC(+/-5%) über externes Netzteil
Energieverbrauch	5,4 W bei 12 V (Gleichstromeingang) 6 W bei 5 V (DC IN)

Mechanisch

Dimension (Basis)	144 x 104,5 x26 mm
Gehäuse	Geschlossenes Metall ohne Lüfter
Montage	Tischmontage, Wandmontage

Umweltfreundlich

Betriebstemperatur	Typisch-10°C ~ +45°C (Hauptgerät) (* Der Betriebstemperaturbereich des mitgelieferten Netzteils kann vom Temperaturbereich des Hauptgeräts abweichen.)
Lagertemperatur	-40°C ~ +85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % ~ 95 %

2. Installation

2.1 Auspacken

Das Produktpaket enthält:

- Der Switch
- Ein Netzteil
- Eine Produkt-CD-ROM

2.2 Sicherheitshinweise

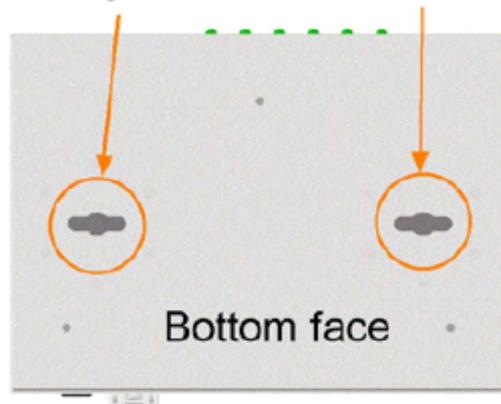
Um das Risiko von Körperverletzungen, Stromschlägen, Bränden und Schäden am Produkt zu verringern, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

	Warten Sie kein Produkt, außer wie in Ihrer Systemdokumentation beschrieben.
	Durch das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen besteht die Gefahr eines Stromschlags.
	Nur ein geschulter Servicetechniker sollte Komponenten in diesem Gehäuse warten.
	Wenn eine der folgenden Bedingungen auftritt, trennen Sie das Produkt von der Steckdose und tauschen Sie das Teil aus oder wenden Sie sich an Ihren geschulten Serviceanbieter: <ul style="list-style-type: none">- Das Netzkabel, Verlängerungskabel oder der Stecker ist beschädigt.- Ein Gegenstand ist in das Produkt gefallen.- Das Produkt wurde Wasser ausgesetzt.- Das Produkt wurde fallen gelassen oder beschädigt.- Das Produkt funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn Sie die Bedienungsanleitung befolgen.
	Stecken Sie keine Gegenstände in die Öffnungen Ihres Systems. Andernfalls kann es zu Bränden oder Stromschlägen kommen, da Komponenten im Inneren kurzgeschlossen werden.
	Betreiben Sie das Produkt nur mit der Art externer Stromquelle, die auf dem Typenschild mit den elektrischen Nennwerten angegeben ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Art von Stromquelle Sie benötigen, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister oder das örtliche Energieversorgungsunternehmen.

2.3 Montage des Switches

Der Switches kann auf einem Schreibtisch, einem Regal oder einer Wand montiert werden. Stellen Sie sicher, dass eine ordnungsgemäße Wärmeableitung und ausreichende Belüftung rund um das Gerät gewährleistet ist. Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät.

Mounting holes for wall mounting



2.4 Stromversorgung herstellen

Überprüfen Sie vor Beginn der Installation die Wechselstromspannung in Ihrer Region. Der Wechselstromadapter, der zur Gleichstromversorgung des Geräts verwendet wird, sollte eine Wechselspannung haben, die der Netzspannung in Ihrer Region entspricht.

Die Spezifikationen des AC-Netzteils



AC-Eingang:	Wechselstromspannung Ihrer Region – AC100 V, 120 V, 230 V, 240 V
DC-Ausgang:	DC5V / DC7,5V / DC12V/ DC24V
Leistung:	9W min.

Schritte, um das Produkt mit Strom zu versorgen, sind:

1. Schließen Sie den Gleichstromstecker des Netzteils an die Gleichstromeingangsbuchse auf der Rückseite des Geräts an, bevor Sie es an die Wechselstromsteckdose anschließen.
2. Schließen Sie das Netzteil an die Steckdose an.
3. Überprüfen Sie die Power-LED-Anzeige.

Hinweis: Überprüfen Sie vor Beginn der Installation die Wechselstromspannung in Ihrer Region. Der Wechselstromadapter, der zur Gleichstromversorgung des Geräts verwendet wird, sollte eine Wechselspannung haben, die der Netzspannung in Ihrer Region entspricht.

2.5 Reset-Taste

Mit der Reset-Taste wird ein Reset des Switches durchgeführt. rs wird im Normalfall nicht verwendet und kann zu diagnostischen Zwecken verwendet werden. Wenn Sie ein Problem mit dem Netzwerkabsturz vermuten, ist es hilfreich, die Taste zu drücken, um den Switch zurückzusetzen, ohne den Strom auszuschalten. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk wiederhergestellt ist.

Die Schaltfläche kann auch verwendet werden, um die Softwarekonfigurationseinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Die Operationen sind:

Betrieb	Funktion
Drücken Sie die Taste beim Einschalten länger als 5 Sekunden	Stellen Sie alle Werkseinstellungen wieder her
Drücken Sie die Taste und lassen Sie sie während der Schalterbetätigung los	Starten Sie den Switch neu

2.6 Herstellen von UTP-Verbindungen

Die 10/100/1000 RJ-45-Kupferports unterstützen die folgenden Verbindungstypen und Entfernungen:

Netzwerkkabel

10BASE-T:	2-paar UTP Cat. 3,4,5, EIA/TIA-568B 100 Ohm
100BASE-TX:	2-paar UTP Cat. 5, EIA/TIA-568B 100 Ohm
1000BASE-T:	4-paar UTP Cat. 5 oder höher (Cat.5e wird empfohlen), EIA/TIA-568B 100 Ohm
Verbindungsabstand:	Bis zu 100 Meter

Auto-MDI/MDI-X-Funktion

Mit dieser Funktion kann der Port die Twisted-Pair-Signale automatisch erkennen und sich selbst anpassen, um automatisch eine gültige MDI-zu-MDI-X-Verbindung mit dem entfernt angeschlossenen Gerät herzustellen. Unabhängig davon, ob ein Straight-Through-Kabel oder ein Crossover-Kabel angeschlossen ist, können die Ports das Empfangspaar automatisch erkennen und sich so konfigurieren, dass es den Regeln für MDI-zu-MDI-X-Verbindungen entspricht. Es vereinfacht die Kabelinstallation.

Auto-Negotiation-Funktion

Die Ports verfügen über eine Auto-Negotiation-Funktion und sind vollständig in der Lage, die Verbindung zu beliebigen Ethernet-Geräten zu unterstützen. Der Port führt bei jedem Verbindungsaufbau automatisch einen Aushandlungsprozess für die Geschwindigkeit und Duplexkonfiguration mit dem angeschlossenen Gerät durch. Wenn das verbundene Gerät auch Auto-Negotiation-fähig ist, erhalten beide Geräte nach dem Aushandlungsprozess die beste Konfiguration. Wenn das angeschlossene Gerät keine automatische Aushandlung durchführen kann, erkennt der Switch die Geschwindigkeit und verwendet Halbduplex für die Verbindung.

Portkonfigurationsmanagement

Um eine ordnungsgemäße Verbindung zu einem Gerät herzustellen, das keine automatische Aushandlung unterstützt, wird empfohlen, die Portsteuerungsfunktion über die Softwareverwaltung zu verwenden, um den erzwungenen Modus festzulegen und Geschwindigkeit und Duplexmodus festzulegen, die der vom angeschlossenen Gerät verwendeten Konfiguration entsprechen.

2.7 Herstellung einer Glasfaserverbindung

Der Dual-Speed-SFP-Steckplatz muss mit einem SFP-Glasfaser-Transceiver ausgestattet sein, um eine Glasfaserverbindung herzustellen. Ihr Switch wird möglicherweise mit einem vorinstallierten SFP-Transceiver geliefert.

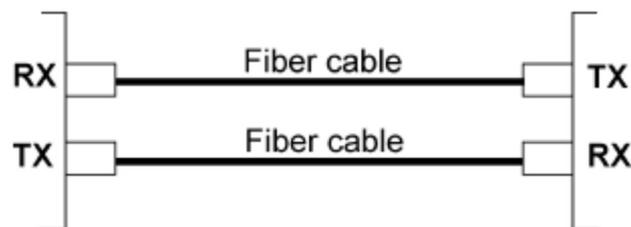
Installation des SFP-Glasfaser-Transceivers

Um einen SFP-Glasfaser-Transceiver im SFP-Steckplatz zu installieren, sind die Schritte wie folgt:

1. Schalten Sie den Switch aus.
2. Setzen Sie den SFP-Glasfaser-Transceiver in den SFP-Steckplatz ein. Normalerweise wird für jeden SFP-Transceiver ein Bügel mitgeliefert. Halten Sie den Bügel fest und führen Sie den Einschub durch.
3. Bringen Sie den Bügel in die verriegelte Position, bis der SFP-Transceiver sicher im Steckplatz sitzt.

Anschließen von Glasfaserkabeln

Die meisten SFP-Transceiver-Module sind üblicherweise mit LC-Anschlüssen ausgestattet. Identifizieren Sie den TX- und RX-Anschluss, bevor Sie die Kabelverbindung herstellen. Die folgende Abbildung zeigt ein Verbindungsbeispiel zwischen zwei Glasfaser-Ports:



Stellen Sie sicher, dass die Rx-zu-Tx-Verbindungsregel an beiden Enden des Glasfaserkabels befolgt wird.

Netzwerkkabel

Multimode (MMF) – 50/125, 62,5/125

Single modu (SMF) – 9/125

Konfiguration der Portgeschwindigkeit

Es gibt drei Möglichkeiten, die Portgeschwindigkeit per Software für den SFP-Port zu konfigurieren. Die Optionen sind:

Portmodus	Beschreibung
Auto	Automatische Erkennung des Typs des installierten SFP-Transceivers durch Lesen von DDM-Daten. 100 Mbit/s-Transceiver: Nicht automatische Aushandlung (erzwungen), 100 Mbit/s, Vollduplex. 1000 Mbit/s-Transceiver: Automatische Aushandlung, 1000 Mbit/s, Vollduplex
100 Mbit/s FDX	Nicht automatische Aushandlung (erzwungen), 100 Mbit/s, Vollduplex
1 Gbit/s FDX	Automatische Aushandlung, 1000 Mbit/s, Vollduplex

2.8 LED-Anzeige

<u>LED</u>	<u>Funktion</u>	<u>Zustand</u>	<u>Deutung</u>
POWER	Energienstatus	ON	Die Stromversorgung erfolgt über den Switch.
		OFF	Der Switch wird nicht mit Strom versorgt.
LNK/1000M/ACT	Port-Link-Status	ON	A1000M Verbindung hergestellt. (Kein Verkehr)
		BLINKEN	Portverbindung ist aktiv und es gibt Verkehr.
		OFF	Die Portverbindung ausgefallen.
LNK/100M/ACT	Port-Link-Status	ON	A100M Verbindung hergestellt. (Kein Verkehr)
		BLINKEN	Portverbindung ist aktiv und es gibt Verkehr.
		OFF	Die Portverbindung ist ausgefallen.
LNK/10M/ACT	Port-Link-Status	ON	A10M Verbindung hergestellt. (Kein Verkehr)
		BLINKEN	Die Portverbindung ist aktiv und es gibt Verkehr.
		OFF	Die Portverbindung ist ausgefallen.
P6 1G	Port 61G Linkstatus	ON	1000M Verbindung wird auf Port 6 hergestellt.
		BLINKEN	Verbindung zu Port 6 aktiv und es gibt Datenverkehr.
		OFF	Die Verbindung zu Port 6 ist ausgefallen.
P6 100M	Port 6100M Linkstatus	ON	100M Verbindung wird auf Port 6 hergestellt.
		BLINKEN	Verbindung zu Port 6 aktiv und es gibt Datenverkehr.
		OFF	Die Verbindung zu Port 6 ist ausgefallen.

3. Verwalten Sie den Switch

Der Switch bietet die folgenden Methoden zum Konfigurieren und Überwachen des Switches:

- Durchführung einer In-Band-Verwaltung über eine Webschnittstelle über ein TCP/IP-Netzwerk
- In-Band-Verwaltung per Telnet-CLI über TCP/IP-Netzwerk durchführen
- Ermöglicht eine In-Band-SNMP-Verwaltung über ein TCP/IP-Netzwerk

3.1 IP-Adresse und Passwort

Die IP-Adresse ist eine Identifikation des Switches in einem TCP/IP-Netzwerk. Jedem Switch sollte eine neue und eindeutige IP-Adresse im Netzwerk zugewiesen werden. Der Switch wird mit den folgenden werkseitigen Standardeinstellungen für die Softwareverwaltung geliefert:

Standard-IP-Adresse des Switches: **192.168.0.2 / 255.255.255.0**

Der Switch verwendet die lokale Authentifizierung anstelle der RADIUS-Authentifizierung mit Werkseinstellungen.

Fester Benutzername: ***admin***

Standard-Passwort:

Bei der Werkseinstellung ist kein Passwort erforderlich. Das Passwort wird jedoch zur lokalen Authentifizierung beim Zugriff auf den Switch über die webbasierte Telnet- und HTTP-Schnittstelle verwendet. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Standardeinstellungen für den Switch zu ändern, bevor Sie ihn in Ihrem Netzwerk bereitstellen.

3.2 Konfigurieren von IP-Adresse und Passwort über Telnet

[IP Adresse] Der Einstellungsbefehl befindet sich in der IP-Befehlsgruppe.

```
>IP Setup [<ip_addr>] [<ip_mask>] [<ip_router>] [<vid>]
```

Parameters:

<ip_addr> : IP address (a.b.c.d)
<ip_mask> : IPv4 subnet mask (a.b.c.d)
<ip_router> : IPv4 router (a.b.c.d)
<vid> : VLAN ID (1-4095)

[IPv6-Adresse] Der Einstellungsbefehl befindet sich ebenfalls in der IP-Befehlsgruppe.

```
>IP IPv6 Setup [<ipv6_addr>] [<ipv6_prefix>] [<ipv6_router>]
```

Parameters:

<ipv6_addr> : IPv6 address is in 128-bit records represented as eight fields of up to four hexadecimal digits with a colon separates each field (:).
<ipv6_prefix> : IPv6 subnet mask
<ipv6_router> : IPv6 router

[Passwort] Der Einstellungsbefehl befindet sich auch in der Befehlsgruppe „Sicherheit/Switch/Benutzer“.

Security Switch Users Configuration

Security Switch Users Add <user_name> <password> <privilege_level>

Security Switch Users Delete <user_name>

Siehe „Bedienungsanleitung zur Telnet-Verwaltung“.

3.3 Konfigurieren der IP-Adresse über die Webschnittstelle

Starten Sie den Webbrowser

Starten Sie Ihre Browsersoftware und geben Sie die Standard-IP-Adresse der Switch-Einheit ein, mit der Sie eine Verbindung herstellen möchten. Die IP-Adresse wird als URL für die Browsersoftware verwendet, um das Gerät zu durchsuchen.

URL: <http://192.168.0.2/>

Melden Sie sich an, um die Einheit zu wechseln

Wenn die Browser-Software erfolgreich eine Verbindung zur Switch-Einheit herstellt, wird ein Anmeldebildschirm angezeigt, über den Sie sich beim Gerät anmelden können (siehe linke Anzeige unten):



Geben Sie auf der Anmeldeseite die folgenden Standardwerte ein:

Standardbenutzername: *Administrator*

Standard-Passwort: ↵

Es ist kein Passwort erforderlich.

Klicken Sie auf OK, um sich beim Switch anzumelden.

Webseite nach erfolgreicher Anmeldung

Wählen Sie [Configuration] -> [System] -> [IP], um die IP-Adresse zu konfigurieren

IP Configuration

	Configured	Current
DHCP Client	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Renew"/>
IP Address	192.168.0.179	192.168.0.179
IP Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
IP Router	0.0.0.0	0.0.0.0
VLAN ID	1	1
DNS Server	0.0.0.0	0.0.0.0

IP DNS Proxy Configuration

DNS Proxy

Aufbau	Beschreibung
DHCP-Client	Aktivieren Sie den DHCP-Client, indem Sie dieses Feld markieren.
IP Adresse	Geben Sie die IP-Adresse dieser Switch-Einheit an.
IP-Maske	Geben Sie die IP-Maske dieser Switch-Einheit an.
IP-Router	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Routers für diese Vermittlungsstelle an.
VLAN-ID	Geben Sie die verwaltete VLAN-ID an. Der zulässige Bereich ist 1 bis 4095.
DNS Server	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers in Dezimalpunktschreibweise an.
DNS-Proxy	Wenn DNS Proxy aktiviert ist, leitet der Prüfling DNS-Anfragen an den aktuell konfigurierten DNS-Server auf dem Prüfling weiter und antwortet als DNS-Auflöser an das Client-Gerät.

Speichern

Klicken Sie, um die Änderungen zu speichern.

Zurücksetzen

Klicken Sie hier, um alle lokal vorgenommenen Änderungen rückgängig zu machen und zu den zuvor gespeicherten Werten zurückzukehren.

Erneuern

Klicken Sie auf , um DHCP zu erneuern. Diese Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn DHCP aktiviert ist.

3.4 Referenzhandbücher für Web- und Telnet-Management

Die folgenden Bedienungsanleitungen werden auch separat für Telnet- und Web-Management bereitgestellt:

Bedienungsanleitung - Telnet-Management xxxxxx.doc

Bedienungsanleitung - Webmanagement xxxxx.doc

Die Handbücher beschreiben die detaillierten Befehle und Informationen.

3.5 Konfiguration für SNMP-Management

Der Switch unterstützt SNMP v1-, SNMP v2c- und SNMP v3-Management. Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Einstellungen für den Switch richtig konfiguriert sind, bevor Sie die SNMP-Verwaltung über einen SNMP-Manager starten.

Verwendung der Telnet-Schnittstelle

Die folgenden Befehle sind in der Telnet-SNMP-Befehlsgruppe zum Konfigurieren von SNMP-bezogenen Einstellungen verfügbar:

```
>SNMP Configuration
>SNMP Mode [enable|disable]
>SNMP Version [1|2c|3]
>SNMP Read Community [<community>]
>SNMP Write Community [<community>]
>SNMP Trap Mode [enable|disable]
>SNMP Trap Version [1|2c|3]
>SNMP Trap Community [<community>]
>SNMP Trap Destination [<ip_addr_string>]
>SNMP Trap IPv6 Destination [<ipv6_addr>]
>SNMP Trap Authentication Failure [enable|disable]
>SNMP Trap Link-up [enable|disable]
>SNMP Trap Inform Mode [enable|disable]
>SNMP Trap Inform Timeout [<timeout>]
>SNMP Trap Inform Retry Times [<retries>]
>SNMP Trap Probe Security Engine ID [enable|disable]
>SNMP Trap Security Engine ID [<engineid>]
>SNMP Trap Security Name [<security_name>]
>SNMP Engine ID [<engineid>]
>SNMP Community Add <community> [<ip_addr>] [<ip_mask>]
>SNMP Community Delete <index>
>SNMP Community Lookup [<index>]
>SNMP User Add <engineid> <user_name> [MD5|SHA] [<auth_password>] [DES] [<priv_password>]
>SNMP User Delete <index>
>SNMP User Changekey <engineid> <user_name> <auth_password> [<priv_password>]
>SNMP User Lookup [<index>]
>SNMP Group Add <security_model> <security_name> <group_name>
>SNMP Group Delete <index>
>SNMP Group Lookup [<index>]
>SNMP View Add <view_name> [included|excluded] <oid_subtree>
```

>SNMP View Delete <index>

>SNMP View Lookup [<index>]

>SNMP Access Add <group_name> <security_model> <security_level> [<read_view_name>] [<write_view_name>]

>SNMP Access Delete <index>

>SNMP Access Lookup [<index>]

Verwenden der Webschnittstelle

Wählen Sie [Configuration] -> [Safety] -> [SNMP]:



Die Befehle unterstützen die Konfiguration für:

- Grundlegende Systemkonfiguration für SNMP v1 und SNMP v2c
- Grundlegende Systemkonfiguration für SNMP v1 Trap, SNMP v2cTrap und SNMP v3 Trap
- Communities, die den Zugriff auf den SNMPv3-Agenten ermöglichen
- USM-Benutzertabelle (User-based Security Model) für SNMPv3
- VACM (View-based Access Control Model) Viewer-Tabelle für SNMPv3
- Gruppentabelle für SNMPv3
- Greift auf die Gruppentabelle für SNMPv3 zu

3.6 SNMP-MIBs

Der Switch stellt die folgenden SNMP-MIBs bereit:

- RFC 1213 - MIB II
- RFC 2674 - QBridge MIB (VLAN MIB)
- RFC 2819 - RMON (Group 1, 2, 3 & 9)
- RFC 2863 - Interface Group (IF) MIB
- RFC 3411 - SNMP Management Frameworks
- RFC 3414 - User Based Security Model (USM)
- RFC 3415 - View Based Access Control Model (VACM)
- RFC 3621 - Power Ethernet MIB
- RFC 3635 - EtherLike MIB
- RFC 3636 - 802.3 Medium Attachment Units (MAUs) MIB
- RFC 4133 - Entity MIB
- RFC 4188 - Bridge MIB
- RFC 4668 - RADIUS Authentication Client MIB
- RFC 5519 - Multicast Group Membership Discovery (MGMD) MIB

- IEEE 802.1 MSTP MIB
- IEEE 802.1AB LLDP MIB
- IEEE 802.1X Port Access Entity (PAE) MIB
- TIA 1057 LLDP Media Endpoint Discovery (MED) MIB
- IEEE 802.1-Q-BRIDGE MIB
- Private SFPDDM MIB (Read DDM status of the SFP ports)
- Private reboot MIB (Remote boot over SNMP)
- Private TFTP firmware update MIB (TFTP Firmware update over SNMP)
- Private OPA function MIB (OPA configuration for the SFP ports)
- Private ALS function MIB (ALS configuration for the SFP ports)

Eine Produkt-MIB-Datei ist auch auf der Produkt-CD für die SNMP-Manager-Software verfügbar.

3.6.1 SNMP-Traps

Zusätzlich zu den SNMP-Standard-Traps ist das Gerät mit privaten OPA-Alarmfällen ausgestattet.

Die Fallen sind:

- Alarmfälle – SFP-Port-TX-Leistung niedriger als der Minimalwert
- Alarmfälle – SFP-Port-TX-Leistung höher als der Maximalwert
- Normalfall – SFP-Port-TX-Stromversorgung wieder normal (höher als der Minimalwert)
- Normalfall – SFP-Port-TX-Leistung wieder normal (niedriger als der Maximalwert)