DE

Switched Power Distribution Unit
DK 7856.530 / 540 / 550

Montage, Installation und Bedienungsanleitung

FRIEDHELM LOH GROUP

A40195 01 IT 74

Microsoft Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation.
Acrobat Reader ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Adobe Systems Incorporated.

DE

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 3

2 Hinweise zur Dokumentation 4

2.1 Mitgeltende Unterlagen 4
2.2 Aufbewahrung der Unterlagen 4
2.3 Verwendete Symbole 4

3 Sicherheitshinweise 4

3.1 Sicherheitsanweisungen 5
3.2 Medizinische Geräte 6

4 Gerätebeschreibung 7

4.1 Technische Ausrüstung 7
4.2 Stromversorgung 8
4.3 Lieferumfang 8
4.4 Optionales Zubehör 8
4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 8

5 Montage 9

5.1 Hinweise zur Montage 9
5.2 PDU montieren 9
5.3 Erweiterungsmodul 9

6 Installation 10

6.1 Spannungsversorgung anschließen 10
6.2 Anschließen von Geräten 10
6.3 Schnittstellen 10

7 Bedienung 11

7.1 Oberflächen 11
7.1.1 Benennung von Ausgängen 11
7.1.2 Benutzernamen und Passwörter ... 11
7.2 HTML-Oberfläche 12
7.2.1 Startbildschirm 13
7.2.2 Power Monitoring 13
7.2.3 Environmental Monitoring 14
7.2.4 Configuration 14
7.2.5 Tools 24
7.3 Befehlszeilenoberfläche 25
7.3.1 Anmeldung 25
7.3.2 Befehle 26
7.3.3 Administrationsbefehle 32
7.4 Administration 35

8 Erweiterte Optionen 52

8.1 SSL 52
8.1.1 Einrichten der SSL-Unterstützung 52
8.2 SSH 53
8.3 Seite „SNMP/Thresholds“ 54
8.3.1 Traps 56
8.3.2 Konfigurieren von Traps 57
8.4 Seite “LDAP” 60
8.4.1 Konfigurieren von LDAP-Gruppen .65
8.4.2 LDAP – Technische Spezifikationen 68
8.4.3 LDAPS (LDAP-over-TLS/SSL) Client Specifications 69
8.5 TACACS+ 69
8.5.1 Einrichten der TACACS+-Unterstützung 70
8.5.2 Konfigurieren der TACACS+-Zugriffsrechte 71
8.5.3 TACACS+ – Technische Spezifikationen 74
8.6 Protokollierung 74
8.6.1 Internes Systemprotokoll 75
8.6.2 Syslog 75
8.6.3 E-Mail 76
8.7 Upload/Download 77
8.7.1 FTP-Konfigurationsdateien 78
8.7.2 Upload-/Download-Prozess 79

9 Technische Spezifikationen 79

9.1 Modellübersicht 79
9.2 Datenverbindungen 80
9.3 LED-Anzeige 80
9.4 Einhaltung von Vorschriften 80

10 Anhänge 81

10.1 Zurücksetzen auf Werkeinstellung. 81
10.2 Hochladen von Firmware 82

11 Wartung und Reinigung 83

11.1 Reinigung 83

12 Lagerung und Entsorgung 83

13 Kundendienst 83

Fachwortverzeichnis 84

DE

2 Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung richtet sich an Fachpersonal, das mit der Montage, Installation und der Bedienung der Switched Power Distribution Unit (PDU) betraut ist.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme unbedingt durch und bewahren Sie sie für die weitere Verwendung zugänglich auf.

Rittal kann für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

2.1 Mitgeltende Unterlagen

In Verbindung mit dieser Anleitung gelten auch die Anleitungen evtl. weiterer verwendeter Komponenten und deren Sicherheitshinweise.

Diese Anleitung kann auch im Internet unter www.rimatrix5.de geladen werden und befindet sich zusätzlich als Datei auf der beigelegten CD-ROM.

Um sie anzuzeigen, benötigen Sie das Programm Acrobat Reader, das sie unter www.adobe.de herunterladen können.

2.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Anleitung sowie alle mitgelieferten Unterlagen sind Teil des Produktes. Sie müssen dem Gerätebetreiber ausgehändigt werden. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Unterlagen im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.

2.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie folgende Sicherheits- und sonstige Hinweise in der Anleitung:

Sicherheits- und andere Hinweise:

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Achtung!
Mögliche Gefahr für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Besonderheiten.

3 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise bei Installation und Betrieb des Gerätes:

- Montage und Installation der Switched PDU, insbesondere die Verkabelung von Schaltschränken mit Netzspannung, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Tätigkeiten in Verbindung mit der PDU, wie Montage und Installation von Systemkomponenten mit geprüften Standard-Steckanschlüssen, sowie die Bedienung und Konfigurierung der Unit, dürfen nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.
- Beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert und betrieben wird, sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften (Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften).
- Verwenden Sie ausschließlich original bzw. empfohlene Produkte und Zubehörteile (siehe Kap.4.4 Optionales Zubehör). Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Nehmen Sie an der Switched PDU keine Veränderungen vor, die nicht in dieser oder den mitgeltenden Anleitungen beschrieben sind.
- Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Insbesondere gilt dies für den zulässigen Umgebungstemperaturbereich und die Umgebungsfeuchte.
- Das Betreiben der Switched PDU in direktem Kontakt mit Wasser, aggressiven Stoffen oder entzündlichen Gasen und Dämpfen ist untersagt.
- Beachten Sie außer diesen Sicherheitshinweisen unbedingt auch die bei den einzelnen Tätigkeiten aufgeführten, speziellen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

3.1 Sicherheitsanweisungen

Only for installation and use in a Restricted Access Location in accordance with the following installation and use instructions.	*Seulement pour l'installation et l'utilisation dans une Zone Interdite conformément aux installations et l'utilisation des indications suivants.*	Nur zur Installation und Verwendung in einem Sicherheitsbereich gemäß den folgenden Installations- und Verwendungsanleitungen.
This equipment is designed to be installed on a dedicated circuit.	*Cet équipement est conçu à être installé sur un circuit spécialisé.*	Diese Ausrüstung ist zur Installation in einem festen Stromkreis vorgesehen.
Dedicated circuit must have circuit breaker or fuse protection. PDUs have been designed without a master circuit breaker or fuse to avoid becoming a single point of failure. It is the customer's responsibility to provide adequate protection for the dedicated power circuit. Protection of capacity equal to the current rating of the PDU must be provided and must meet all applicable codes and regulations. In North America, protection must have a 10,000A interrupt capacity.	*Le circuit spécialisé doit avoir un disjoncteur ou une protection de fusible. PDUs ont été conçus sans disjoncteur général ni fusible pour éviter que cela devient un seul endroit de panne. C'est la responsabilité du client de fournir une protection adéquate pour le circuit-alimentation spécialisé. Protection de capacité équivalant à la puissance de l'équipement, et respectant tous les codes et normes applicables. Les disjoncteurs ou fusibles destinés à l'installation en Amérique du Nord doivent avoir une capacité d'interruption de 10.000 A.*	Der feste Stromkreis muss mit einem Schutzschalter oder einem Sicherungsschutz versehen sein. PDUs verfügt über keinen Hauptschutzschalter bzw. über keine Sicherung, damit kein einzelner Fehlerpunkt entstehen kann. Der Kunde ist dafür verantwortlich, den Stromkreis sachgemäß zu schützen. Der Kapazitätsschutz entspricht der aktuellen Stromstärke der Geräte und muss alle relevanten Codes und Bestimmungen erfüllen. Für Installation in Nordamerika müssen Ausschalter bzw. Sicherung über 10.000 A Unterbrechungskapazität verfügen.
The plug on the power supply cord shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.	*La prise sur le cordon d'alimentation sera installée près de l'équipement et sera facilement disponible.*	Der Stecker des Netzkabels muss in der Nähe der Ausrüstung installiert werden und leicht zugänglich sein.
Installation Orientation: PDUs are design to be installed in vertical orientation.	*Installation Orientation : PDUs sont conçues pour être installées dans une orientation verticale.*	Installationsausrichtung: PDUs sind zur vertikalen Installation vorgesehen.
Always disconnect the power supply cord before opening to avoid electrical shock.	*Toujours déconnecter le cordon d'alimentation avant d'ouvrir pour éviter un choque électrique.*	Ziehen Sie vor dem Öffnen immer das Netzkabel heraus, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden.
WARNING! High leakage current! Earth connection is essential before connecting supply!	*ATTENTION ! Haut fuite très possible ! Une connection de masse est essentielle avant de connecter l'alimentation !*	ACHTUNG! Hoher Ableitstrom! Ein Erdungsanschluss ist vor dem Einschalten der Stromzufuhr erforderlich!
WARNING! Double Pole/Neutral Fusing	*ATTENTION!* *Double Pôle/Fusible sur le Neutre*	ACHTUNG!: Zweipolige bzw. Neutralleiter-Sicherung

DE

3.2 Medizinische Geräte

Im Allgemeinen empfiehlt Rittal, die Produkte des Unternehmens nicht in folgenden Situationen zu verwenden:

- zusammen mit medizinischen Geräten, bei denen ein Defekt oder Funktionsfehler des Produkts nach vernünftigem Ermessen einen Funktionsfehler des medizinischen Geräts auslösen oder erhebliche negative Auswirkungen auf die Sicherheit oder Wirksamkeit haben könnte
- in Krankenhäusern, Arztpraxen, Pflegeheimen usw.

Rittal verkauft die eigenen Produkte nicht wissentlich für die Verwendung in diesen Anwendungsbereichen, außer das Unternehmen erhält eine schriftliche Zusicherung, die den Maßstäben Rittal entspricht, dass:

- die Risiken für Verletzungen oder Schäden so gering wie möglich sind
- der Kunde sämtliche Risiken trägt
- die Haftung von Rittal unter den gegebenen Umständen angemessen ausgeschlossen ist.

Der Begriff „medizinische Geräte“ umfasst unter anderem Sauerstoffmessgeräte für Neugeborene, Nervenstimulatoren (für die Anwendung unter anderem in den Bereichen Anästhesie und Schmerzbehandlung), Autotransfusionsgeräte, Blutpumpen, Defibrillatoren, Arrhythmiedetektoren und -meldegeräte, Herzschrittmacher, Blutdialysesysteme, Peritonealdialysesysteme, Inkubatoren mit Beatmungsgeräten für Neugeborene, Beatmungsgeräte (für Kinder und Erwachsene), Beatmungsgeräte für Anästhesiezwecke, Infusionspumpen oder weitere Geräte, die von der US-amerikanischen Arzneimittelzulassungsbehörde FDA als kritisch eingestuft wurden.

4 Gerätebeschreibung

Die Switched Power Distribution Unit (Switched PDU) ist eine kompakte Stromschiene, die schnell und einfach in jedes Server-Rack installiert werden kann. Dort können an den vorhandenen C13 Steckplätzen beliebige Verbraucher angeschlossen werden. Dabei bietet die Switched PDU eine integrierte Spannungs-/Strommessung pro angeschlossener Phase.

Über das Web-Interface kann die ganze Schiene konfiguriert sowie jeder einzelne Steckplatz ein- oder ausgeschaltet werden.

Bei Überschreitung von gesetzten Schwellwerten können über SNMP oder E-Mail Benachrichtigungen versendet werden.

4.1 Technische Ausrüstung

In Abb. 1 ist der technische Aufbau der Switched PDU grafisch dargestellt.

1. Stromanschluss bzw. Netzkabel
2. LED Anzeige, gibt die Last der einzelnen Eingänge an
3. RJ-45 Anschlüsse für serielle / Ethernet Verbindungen
4. Mini RJ-12 Anschlüsse für Sensoren

Über jedem Ausgang befindet sich eine Nummer. Diese Nummern können für Befehle verwendet werden, die einen Ausgangsnamen erfordern.

Abb. 1 Technischer Aufbau der Switched PDU

DE

4.2 Stromversorgung

Die Switched PDU wird über das beiliegende Anschlusskabel mit CEKON-Stecker an die Spannungsversorgung angeschlossen. Die anliegende Spannungsversorgung ist je nach Modell unterschiedlich.

Best.-Nr. DK	CEKON-Stecker	Netzanschluss-spannung
7856.530	1-phasig	230V / 50 – 60 Hz
7856.540	3-phasig	400V / 50 – 60 Hz
7856.550	2 x 1-phasig	230V / 50 – 60 Hz

Tab. 1 Stromversorgung

4.3 Lieferumfang

Das Gerät wird in einer Verpackungseinheit in montiertem Zustand geliefert.

- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit
- Achten Sie darauf, dass die Verpackung keine Beschädigungen aufweist

Anzahl	Bezeichnung
1	Stromschiene Switched PDU
1	Anschlusskabel 3m (1-phasig / 3-phasig je nach Typ)
1	RJ45-/RJ45-Kreuzkabel
1	RJ45-/DB9F-Adapter für serielle Schnittstellen
1	RJ12-/RJ12-Kreuzkabel
1	Halteclips für Ausgänge
1	Befestigungsmaterial
1	Bedienungsanleitung

Tab. 2 Lieferumfang

4.4 Optionales Zubehör

Je nach Anwendungsgebiet wird evtl. weiteres Zubehör benötigt. Rittal bietet folgendes optionales Zubehör für die PDU an:

Zubehör	Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Erweiterungsmodul	Slave Modul	-	auf Anfrage
Vorkonfektionierte Server-Anschlusskabel	Verbindungskabel C13/C14 0,5 m	2	7856.014
	Kaltgeräte Verlängerung 1,5 m	1	7200.215

Tab. 3 Optionales Zubehör

4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rittal Switched Power Distribution Unit dient zur Versorgung von in Racks verbauten elektronischen Komponenten sowie zur Überwachung der angeschlossenen Versorgungsphasen.

Des weiteren bietet es die Möglichkeit über das Web-Interface von extern die einzelnen Steckplätze zu steuern, zu überwachen und zu konfigurieren.

Eine andere als die hier beschriebene Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die dadurch oder durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt Rittal keine Haftung. Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen des verwendeten Zubehörs.

5 Montage

5.1 Hinweise zur Montage

Der mitgelieferte Einbausatz ermöglicht die Montage der Schiene am Schrankrahmen sowie bei 800 mm breiten Schränken auch seitlich der 19“-Ebene.

Mitgeliefertes Befestigungsmaterial:

- Zwei abnehmbare Flansche mit vier M4-Schrauben
- Zwei L-Befestigungsträger mit Annietmuttern, vier Sätzen Schrauben und Unterlegscheiben
- Optionale Knopfbefestigung

Benötigtes Zubehör:

- Schlitz- und Kreuzschlitzschraubendreher
- Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern für die Befestigung der PDU am Rack

5.2 PDU montieren

Die Schritte zur Montage der Switched PDU sind graphisch in Abb. 2 dargestellt.

1. Befestigen Sie die abnehmbaren Flansche mit M4-Schrauben an den Befestigungspunkten hinten am Gehäuse.

2. Befestigen Sie die L-Träger mit den mitgelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Annietmuttern an den Flanschen. Die Schlitze ermöglichen einen vertikalen Anpassungsspielraum von etwa 1½ Zoll.

3. Bringen Sie die oberen und unteren Träger an das Rack an.

Optional können auch die mitgelieferten Knopfbefestigungen für die Befestigung der PDU in Gehäusen verwendet werden, die diese Befestigungsart zulassen.

Hinweis!

Wenden Sie sich an Ihren Rittal Vertreter, wenn Sie Informationen zu speziell angefertigten Trägern und Herstellungsdienstleistungen benötigen oder Sie die mitgelieferten Befestigungsträger nicht verwenden können.

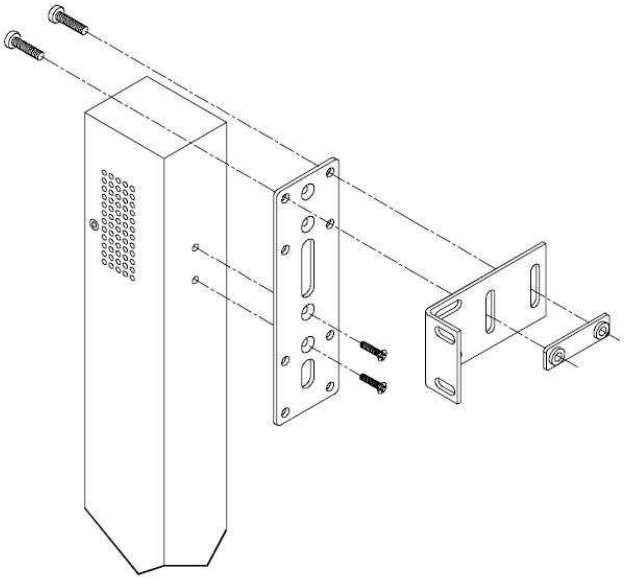


Abb. 2 Montage der Switched PDU

5.3 Erweiterungsmodul

Schließen Sie das Erweiterungsmodul PDU mit dem mitgelieferten RJ12-Kreuzkabel an den Link-Port der Switched PDU an.

Hinweis!

Die Gesamtlänge des RJ12-Kreuzkabels darf 3 Meter nicht überschreiten

DE

6 Installation

Gefahr!
Montage und Installation dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

6.1 Spannungsversorgung anschließen

- Schließen Sie den Stecker des Netzkabels an die Wechselstromquelle an.

6.2 Anschließen von Geräten

So vermeiden Sie Lärm durch Lichtbogenbildung:

- Schließen Sie die Geräte im ausgeschalteten Zustand an die Schiene an.

Hinweis!
Rittal empfiehlt die gleichmäßige Verteilung der angeschlossenen Geräte an den verfügbaren Ausgängen, um zu verhindern, dass die Beschränkungen der Ausgänge, Zweige oder Phasen überschritten werden.

6.3 Schnittstellen

Serielle RS232-Schnittstelle

Die Switched PDU verfügt über eine serielle RS-232-Schnittstelle (RJ45) für den Anschluss an einen PC oder an einem vernetzten Terminalserver über das mitgelieferte RJ45-/RJ45-Kreuzkabel bzw. den RJ45-/DB9F-Adapter für serielle Schnittstellen. Weitere Informationen zu den seriellen RS-232-Schnittstellen finden Sie in den technischen Spezifikationen in Punkt 9.2.

Ethernet-Schnittstelle

Die Switched PDU verfügt über eine RJ45 10/100Base-T Ethernet-Schnittstelle zum Anschluss an ein bestehendes Netzwerk. Mit dieser Verbindung erhalten Sie über Telnet oder HTML Zugriff auf die PDU.

Die PDU wird mit folgenden Netzwerk-Standardeinstellungen geliefert, um die Konfiguration über Telnet oder HTML schnell zu ermöglichen:

- IP-Adresse: 192.168.1.254
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.1.1

Die erste lokale PC-Netzwerk-Verbindung muss wie folgt konfiguriert werden:

- IP-Adresse: 192.168.1.x (x = 2-253)
- Subnetzmaske: 255.255.255.0

Hinweis!
Bei der Installation in DHCP-fähigen Netzwerken gelten die folgenden Standardeinstellungen NICHT, da die PDU bereits DHCP-fähig ist.

Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie eine Anleitung zu einer Neukonfiguration der Netzwerkverbindung benötigen. Die Neukonfiguration wird möglicherweise erst nach einem Neustart wirksam.

Hinweis!
RiWatchIT wird **nicht** unterstützt

7 Bedienung

7.1 Oberflächen

Die Switched PDU verfügt über zwei Benutzeroberflächen: die HTML-Oberfläche, auf die über HTTP-fähige Ethernet-Verbindungen zugegriffen wird, und die Befehlszeile für serielle Verbindungen und Telnet-Verbindungen.

7.1.1 Benennung von Ausgängen

Modell mit EINEM Stromeingang

Absolute Namen bestehen aus einem Punkt (.) gefolgt von einem Tower-Buchstaben und der Nummer des Ausgangs. Der Buchstabe der Power Distribution Unit ist A, der Buchstabe für das optionale Erweiterungsmodul ist B.

Modelle mit MEHREREN Stromeingängen

Bei Geräten mit mehreren Stromeingängen werden absolute Namen durch einen Punkt (.) gefolgt von dem Tower-Buchstaben, *dem Buchstaben des Eingangs* und der Nummer des Ausgangs angegeben.

Beispiel: Der absolute Name für Ausgang 8 des Stromeingangs B von Tower A lautet „.AB8“.

Ausgänge können ebenfalls zu einer Gruppe oder mehreren Gruppen von Ausgängen gehören. Somit können Sie einen Befehl erteilen, der für sämtliche Ausgänge einer Gruppe gilt.

7.1.2 Benutzernamen und Passwörter

Die PDU verfügt bereits über ein festgelegtes Administratorbenutzerkonto (Benutzername/Passwort: admn/admn) und unterstützt maximal 128 definierte Benutzerkonten.

Hinweis!
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt Rittal die Löschung des festgelegten Administratorkontos, nachdem ein neues Konto mit Administratorrechten erstellt wurde.

Nur Anwender mit Administratorrechten können Aufgaben ausführen, wie beispielsweise Benutzerkonten und Befehlsrechte erstellen/entfernen, Passwörter ändern und Benutzerinformationen einsehen.

Der Administrator kann darüber hinaus den Status sämtlicher Sensoren und Stromeingänge überprüfen.

Benutzernamen können 1 bis 16 Zeichen umfassen. Die Groß- und Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt. Leerzeichen sind nicht zulässig. Passwörter können bis zu 16 Zeichen umfassen. Die Groß- und Kleinschreibung wird hier berücksichtigt.

DE

7.2 HTML-Oberfläche

Die HTML-Oberfläche besteht aus drei Hauptbereichen:

1. Leiste zum Anzeigen der Systemadresse
2. Benutzer-/Navigationsleiste
3. Kontrollbildschirm

Die Leiste zum Anzeigen der Systemadresse zeigt den Ort und die IP-Adresse der PDU sowie den Titel der aktuellen Kontrollbildschirmanzeige an.

Die Benutzer-/Navigationsleiste zeigt den aktuellen Anwender mit dessen Benutzerrechten an und bietet Zugriff auf sämtliche HTML-Seiten. Der Kontrollbildschirm wird dafür verwendet, aktuelle Daten anzuzeigen und Statusänderungen an Ausgängen oder Änderungen an der Systemkonfiguration vorzunehmen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben jeden Bereich der Benutzeroberfläche bzw. der Seite sowie ihre Verwendung.

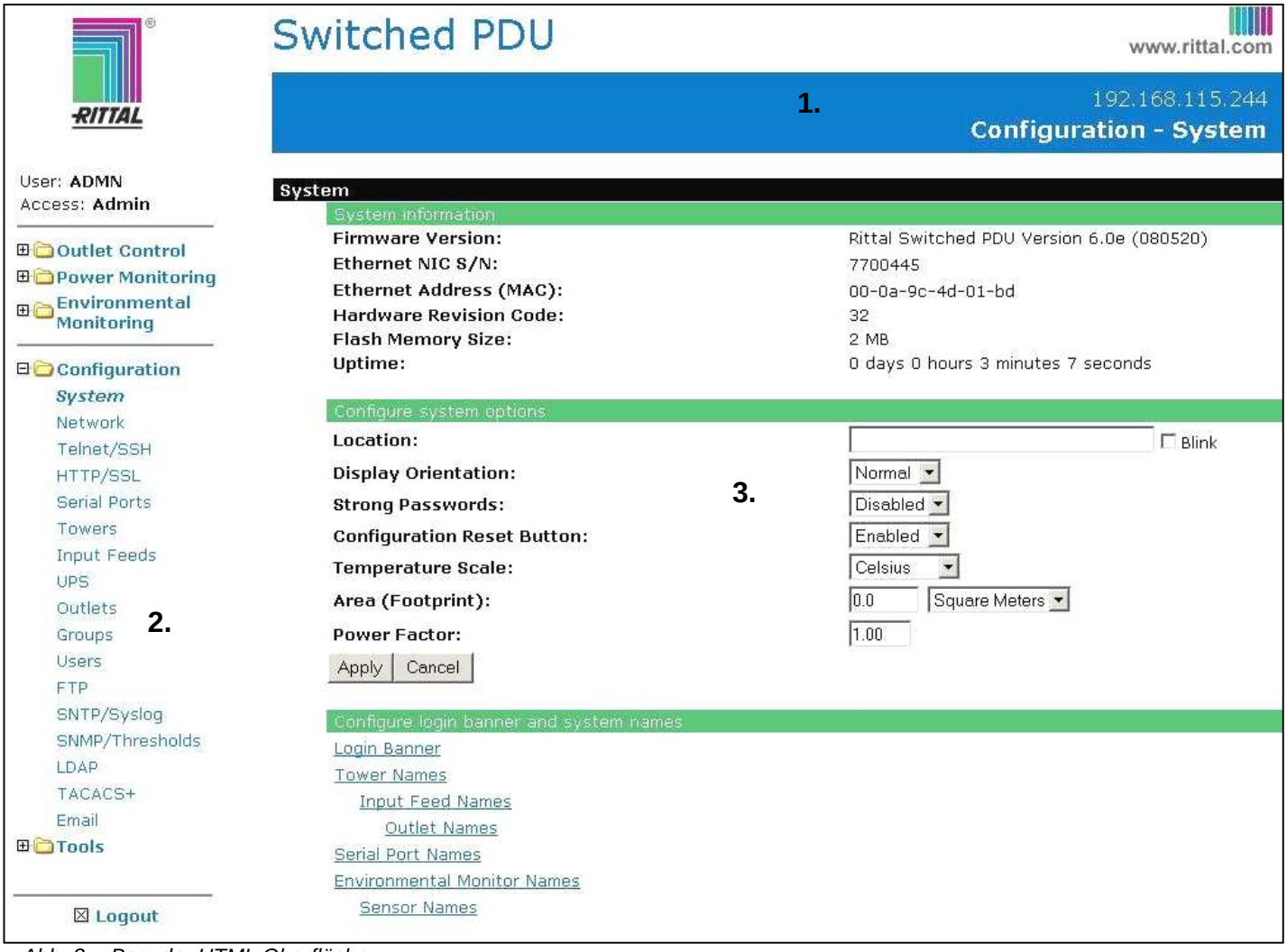


Abb. 3 Bsp. der HTML Oberfläche

7.2.1 Startbildschirm

Um sich über HTML anzumelden, muss der HTML-Client auf die konfigurierte IP-Adresse des Geräts geleitet werden.

Anmelden über die HTML-Oberfläche:

Geben Sie im Anmeldefenster einen gültigen Benutzernamen und das zugehörige Passwort ein und drücken Sie **OK**.

Wenn Sie einen ungültigen Benutzernamen bzw. ein ungültiges Passwort eingeben, werden Sie erneut aufgefordert, die Daten einzugeben.

Sie haben drei Versuche, eine gültige Benutzernamen- und Passwort-Kombination einzugeben.

Wenn alle drei Versuche fehlschlagen, wird die Sitzung beendet und eine geschützte Seite wird angezeigt.

Hinweis!
Die Standardanmeldedaten sind **admn** (Benutzername) / **admn** (Passwort).

Der Bereich **„Outlet Control“** bietet Zugriff auf die Ausgangssteuerungsseiten „Individual“ und „Group“.

Auf den Seiten „Individual“ und „Group“ kann der Anwender die Stromsteuerungsfunktionen für sämtliche Ausgänge und Gruppen, die dem angemeldeten Anwender zugeordnet sind, prüfen und ändern. Beide Seiten enthalten die absoluten Namen und Beschreibungen der Ausgänge, den Ausgangsstatus („Outlet Status“), der von dem Ausgang gemeldet wird, den aktuellen Steuerungsstatus („Control State“) der von der PDU angewendet wird, sowie die Auslastung des Ausgangs in Ampere.

Der Steuerungsstatus von verfügbaren Ausgängen und Ausgangsgruppen kann auf „On“, „Off“ oder „Reboot“ eingestellt sein.

Die Seite **„Outlet Control – Individual“** zeigt sämtliche Ausgänge an, die dem angemeldeten Anwender zugeordnet sind. Dieser Anwender kann die Einzelausgänge, Mehrfachausgänge oder alle Ausgänge, auf die er zugreifen kann, ein- und ausschalten bzw. neu starten.

So wenden Sie Aktionen auf einzelne oder mehrere Ausgänge an:

Wählen Sie im Bereich „Individual Outlet Control“ aus dem Dropdown-Menü **„Control Action“** die gewünschte Aktion für die einzelnen Ausgänge aus und drücken Sie **Apply**.

So wenden Sie eine Aktion auf alle Ausgänge an:

Wählen Sie im Bereich **„Global Control“** aus dem Dropdown-Menü „Control Action“ die gewünschte Aktion aus und drücken Sie **Apply**.

Die Seite **„Outlet Control – Group“** zeigt sämtliche Gruppen an, die dem aktuellen Benutzer zugeteilt sind, sowie die Ausgänge jeder Gruppe.

So wählen Sie eine Gruppe aus:

Wählen Sie den Gruppennamen aus dem Dropdown-Menü aus. Die Ansicht wird automatisch aktualisiert und zeigt nun sämtliche Ausgänge an, die zu der ausgewählten Gruppe gehören.

So wenden Sie eine Aktion auf eine Gruppe an:

Wählen Sie die gewünschte Aktion aus dem Dropdown-Menü aus und drücken Sie **Apply.**

7.2.2 Power Monitoring

Ansicht „Input Feeds“

Die Seite „Input Feeds“ zeigt folgende Informationen an:

- Die absoluten und beschreibenden Namen der Eingänge
- Eingangsstatus
- Last des Eingangs/Zweigs in Ampere

Diese Seite wird automatisch alle 10 Sekunden aktualisiert.

Seite „System“

Die Seite „System“ zeigt folgende Informationen an:

- Errechneter Stromverbrauch ALLER Eingänge in Watt
- Konfigurierter gesamter Systembereich in Quadratfuß / Quadratmetern
- Errechneter Stromverbrauch in Watt pro Quadratfuß / Quadratmetern

Diese Seite wird automatisch alle 10 Sekunden aktualisiert

DE

Seite „UPS“ (USV)

Die Seite „UPS“ (USV) zeigt die folgenden Informationen für jedes USV-Gerät an, das der PDU zugeordnet ist:

- Status
- Spannung
- Hostname/IP-Adresse

Diese Seite wird automatisch alle 10 Sekunden aktualisiert.

7.2.3 Environmental Monitoring

Seite „Sensors“ (Sensoren)

Die Seite „Sensors“ zeigt folgende Informationen an:

- Die absoluten und beschreibenden Namen der Sensoren
- Messergebnisse der Sensoren

Diese Seite wird automatisch alle 10 Sekunden aktualisiert.

7.2.4 Configuration

Der Bereich **„Configuration“** bietet Zugriff auf alle Konfigurationsoptionen für das Gerät. Nur Anwender mit Administratorrechten können auf diesen Bereich zugreifen.

Seite „System“

Die Konfigurationsseite **„System“** dient dem Nachschlagen von Systeminformationen wie der Ethernet NIC-Seriennummer, Ethernet MAC-Adresse, System-Firmware- und Hardware-Revisionen sowie für die Zuweisung und Wartung anderer systemweiter Konfigurationen.

Für beschreibende Namen sind bis zu 24 alphanumerische und sonstige schreibbare Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) zulässig. Leerzeichen sind nicht zulässig.

Erstellen eines Banners, das vor dem Anmeldebildschirm angezeigt wird

Klicken Sie auf den Link „**Login Banner“**.

Geben Sie auf der folgenden Seite ein Banner ein, das vor dem Anmeldebildschirm angezeigt wird, und drücken Sie **Apply.**

Hinweis!
Das Banner vor der Anmeldung kann bis zu 2070 Zeichen lang sein und wird vor dem Anmeldebildschirm angezeigt. Wenn die Seite frei gelassen wird, wird kein Systembanner vor dem Anmeldebildschirm angezeigt

Erstellen eines beschreibenden Namens für den Systemstandort

Geben Sie einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie **Apply.**

Konfigurieren der LED-Anzeige der Eingangsstromstärke

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option Normal oder Inverted aus und drücken Sie **Apply.**

Die Auswahl bezieht sich auf die Ausrichtung der 7-Segment LED-Anzeige.

Aktivieren oder Deaktivieren der Kriterien für sichere Passwörter

Die PDU unterstützt die Durchsetzung sicherer Passwörter für mehr Sicherheit. Wenn diese Option aktiviert ist, müssen alle neuen Passwörter mindestens 8 Zeichen und mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben, eine Zahl und ein Sonderzeichen umfassen.

Zulässige sichere Passwörter (Bsp.):

n0tOnmyw@tch
john2STI?
H3reUgo!

Hinweis
Die Vorgaben für sichere Passwörter erzwingen darüber hinaus, dass bei der Festlegung neuer sicherer Passwörter mindestens vier Zeichen geändert werden müssen.

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie Apply.

Aktivieren oder Deaktivieren der externen Reset-Taste

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **„Configuration Reset Button“** die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie Apply.

Einstellen der Temperatureinheit

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **„Temperature Scale“** die Option Celsius oder Fahrenheit aus und drücken Sie Apply.

Einstellen des Systembereichs

Der Wert des Gesamtbereichs wird verwendet, um den errechneten Stromverbrauch des gesamten Systembereichs bereitzustellen, der auf den Seiten über die Stromüberwachung angezeigt wird.

Geben Sie im Feld **„Total Area“** den Systembereich in Quadratfuß ein und drücken Sie Apply.

Einstellen des Leistungsfaktors zur Systemeinspeisung

Der Wert des Leistungsfaktors wird verwendet, um den errechneten Stromverbrauch bereitzustellen, der auf den Seiten über die Stromüberwachung angezeigt wird.

Einstellen der Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme

Diese Einstellung wird für Geräte mit dreiphasigen Eingangsspannungen verwendet, um ein Systemungleichgewicht zwischen den drei Stromphasen zu melden.

Geben Sie im Feld **„3-Phase Load Out-of-Bounds Threshold“** einen Wert von 0 bis 100 % ein und drücken Sie Apply.

Erstellen eines beschreibenden Namens für Einheiten

Klicken Sie auf den Link „**Tower Names“**.

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie Apply.

Erstellen eines beschreibenden Namens für Eingänge

Klicken Sie auf den Link „**Input Feed Names“.**

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie Apply.

Erstellen von beschreibenden Namen für Ausgänge

Klicken Sie auf den Link „**Outlet Names“**. Die Seite zur Konfiguration von Ausgängen wird angezeigt. Um Änderungen vorzunehmen, verwenden Sie den Button **„Edit“**

Erstellen eines beschreibenden Namens für serielle Schnittstellen

Klicken Sie auf den Link „**Serial Port Names“**. Die Seite zur Konfiguration von seriellen Schnittstellen wird angezeigt. Um Änderungen vorzunehmen, verwenden Sie den Button **„Edit“**

Erstellen eines beschreibenden Namens für Environmental Monitor

Klicken Sie auf den Link „**Environmental Monitor Names“**.

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie **Apply.**

Erstellen von beschreibenden Namen für Sensoren

Klicken Sie auf den Link „**Sensor Names“.**

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie **Apply.**

Seite „Network“

Die Konfigurationsseite **„Network“** dient der Wartung der Netzwerkschnittstelle. Auf dieser Seite kann ein Administrator die IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway-Adresse, DNS-Adresse sowie den Verknüpfungsstatus, die Geschwindigkeit und den Duplexwert konfigurieren.

Die PDU wird mit folgenden Netzwerk-Standardeinstellungen geliefert, um die Konfiguration über Telnet oder HTML schnell zu ermöglichen:

- IP-Adresse: 192.168.1.254
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.1.1

Die erste lokale PC-Netzwerk-Verbindung muss wie folgt konfiguriert werden:

- IP-Adresse: 192.168.1.x (x = 2-253)
- Subnetzmaske: 255.255.255.0

Hinweis
Das Gerät muss nach Änderungen an der Netzwerkkonfiguration neu gestartet werden.

Aktivieren oder Deaktivieren der DHCP-Unterstützung

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „DHCP“ die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie Apply.

Einstellen der IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway- oder DNS-Adresse

Geben Sie in das entsprechende Feld die IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway-Adresse oder DNS-Adresse ein und drücken Sie Apply.

DE

Seite „Telnet/SSH“

Über die Konfigurationsseite „Telnet/SSH“ wird die Telnet- und SSH-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert und die Portnummer konfiguriert, die der Telnet- oder SSH-Server beobachtet.

Aktivieren oder Deaktivieren der Telnet- oder SSH-Unterstützung

Wählen Sie aus dem entsprechenden Dropdown-Menü „Server“ die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie Apply.

Ändern der Telnet- oder SSH-Server-Portnummer

Geben Sie im entsprechenden Feld „Port“ die Portnummer ein und drücken Sie Apply.

Aktivieren oder Deaktivieren von SSH-Server-Authentifizierungsmethoden

Der PDU-SSH-Server unterstützt zwei Authentifizierungsmethoden für Sicherheit und Validierung: „Password“ und „Keyboard-Interactive“.

Bei der **Authentifizierungsmethode „Password“** holt der SSH-Client die Anmeldeinformationen Benutzername/Passwort ein und führt die Authentifizierungsanfrage bei dem SSH-Server mit den Anmeldeinformationen durch. Diese Methode wird vom SSH-Client gesteuert.

Bei der **Authentifizierungsmethode „Keyboard-Interactive“** steuert der SSH-Server ein Informationsfeld gefolgt von einer oder mehreren Eingabeaufforderungen für Anmeldeinformationen vom SSH-Client. Der Client holt die Anmeldeinformationen ein, die der Anwender über die Tastatur eingegeben hat und sendet diese zurück an den Server. Diese Methode wird von dem SSH-Server gesteuert.

Individuelles Aktivieren und Deaktivieren der Authentifzierungsmethoden „Password“ und „Keyboard-Interactive“ wird unterstützt, damit erzwungen werden kann, dass ein SSH-Client eine bestimmte Methode verwendet.

Obwohl beide Authentifizierungsmethoden zur Verfügung stehen, wird der SSH-Client gezwungen, die Methode „Keyboard-Interactive“ zu verwenden, wenn Sie diese Methode aktivieren und die Passwort-Methode deaktivieren. Bei der Methode „Keyboard-Interactive“ muss ein Anmeldebanner angezeigt werden.

Hinweis
Es muss mindestens eine Authentifizierungsmethode aktiviert sein

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Password bzw. das Kontrollkästchen Keyboard-Interactive und drücken Sie Apply.

Seite „HTTP/SSL“

Über die Konfigurationsseite „HTTP/SSL“ wird die HTTP- und SSL-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert, die Portnummer, die der HTTP-Server überwacht und auf die er reagiert, konfiguriert und die Authentifizierungmethode und die SSL-Zugriffsebene ausgewählt.

Aktivieren oder Deaktivieren der HTTP- oder SSL-Unterstützung

Wählen Sie aus dem entsprechenden Dropdown-Menü **„Server“** die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie **Apply.**

Ändern der HTTP-Server-Portnummer

Geben Sie im Feld „HTTP Port“ die Portnummer ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der HTTP-Authentifizierungsmethode

Der PDU-HTTP-Server unterstützt zwei Authentifizierungsmethoden für Sicherheit und Validierung der Anmeldeinformationen: „Basic“ und „MD5 Digest“.

Bei der **Authentifizierungsmethode „Basic“** wird eine Base64-Codierung verwendet, um die Anmeldeinformationen Benutzername und Passwort zur Entschlüsselung und Authentifizierung über das Netzwerk an den HTTP-Server weiterzuleiten. Die Basic-Methode wird von allen Web-Browsern unterstützt und bietet minimale Sicherheit.

Die MD5 Digest-Methode bietet mit einem unidirektional codierten Hash-Algorithmus eine größere Sicherheit – die Benutzername-Passwort-Kombination befindet sich nicht auf dem Netzwerk. Stattdessen erstellt der sendende Browser einen Challenge-Code basierend auf dem Hash-Algorithmus und leitet die Anmeldeinformationen und eindeutigen Elemente wie die Geräte-IP-Adresse und den Zeitstempel weiter, die mit der internen Benutzerdatenbank mit gültigen Codes des HTTP-Servers verglichen werden. Die MD5 Digest-Methode bietet mehr Sicherheit als die Basic-Methode, wird jedoch derzeit nicht von allen Browsern unterstützt.

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü für die Authentifizierung die Option **Basic** oder **MD5** aus und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der SSL-Zugriffsebene

Die PDU-SSL unterstützt die Konfiguration von SSL-Verbindungen, die entweder optional oder erforderlich sind. Die Standard-Zugriffsebene ist auf „Optional" eingestellt.

- „Optional" –Sowohl nicht sichere (HTTP) und SSL-verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) erhalten Zugriff.
- „Required" (Erforderlich) – NUR SSL-verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) erhalten Zugriff.

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Secure Access" die Option **Optional** oder **Required** aus und drücken Sie **Apply.**

Seite „Serial Ports"

Die Konfigurationsseite „Serial Ports" (Serielle Schnittstellen) dient der Wartung der seriellen Schnittstelle.

Einstellen der Datenrate aller serieller Schnittstellen

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Datenrate der seriellen Schnittstellen aus und drücken Sie **Apply**.

Einstellen des Timeout-Werts der seriellen Schnittstelle

Geben Sie den Timeout-Wert (in Min.) in das Feld „Connection Timeout" ein und drücken Sie **Apply.**

Erstellen eines beschreibenden Namens für serielle Schnittstellen

Klicken Sie in der Spalte „Action" neben der zu konfigurierenden Schnittstelle auf den Link **Edit.**

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und sonstigen schreibbaren Zeichen (ASCII-Zeichen 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie **Apply**.

Aktivieren oder Deaktivieren der aktiven Signalprüfung für serielle Schnittstellen

Klicken Sie in der Spalte „Action" neben der zu konfigurierenden Schnittstelle auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „DSR Check" die Option **On** oder **Off** und drücken Sie **Apply**.

Seite „Towers"

Auf der Konfigurationsseite „Towers" können Sie die Zuweisung bzw. die Bearbeitung folgender Elemente vornehmen:

- Beschreibende Namen
- Serien- und Modellnummern
- Betriebsspannungsarten

Erstellen eines beschreibenden Namens für Tower

Geben Sie im Feld „Tower Name" einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der Tower-Seriennummer

Geben Sie im Feld „Serial Number" die Seriennummer des Geräts ein und drücken Sie **Apply**

Einstellen der Tower-Modellnummer

Geben Sie im Feld „Model Number" die Modellnummer des Geräts ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der Spannungsarten Gleichstrom oder Wechselstrom

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „AC/DC" die Option **AC** oder **DC** aus und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der Spannungsart Wechselstrom

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „3-Phase" die Option Yes oder No aus und drücken Sie **Apply**.

Ansicht „Input Feeds" (Eingänge)

Die Konfigurationsseite „Input Feeds" wird für die Zuweisung bzw. Bearbeitung von beschreibenden Namen für Eingänge, Betriebsspannung und maximale Auslastung verwendet.

Erstellen eines beschreibenden Namens für Eingänge

Geben Sie im Feld „Input Feed Name" einen beschreibenden Namen ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der Betriebsspannung des Eingangs

Geben Sie im Feld **„Input Feed Voltage"** einen Wert von 0 bis 480 ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der maximalen Belastbarkeit des Eingangs

Geben Sie im Feld „Input Feed **„Load Capacity"** einen Wert von 1 bis 255 ein und drücken Sie **Apply.**

DE

Seite „UPS“ (USV)

Über die Konfigurationsseite „UPS“ werden USV-Geräte hinzugefügt und die USV-Geräte, die mit den PDUs verbunden sind, konfiguriert.

So fügen Sie eine neue USV hinzu:

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Type“ den USV-Herstellertyp aus, geben Sie eine IP-Adresse (oder einen Hostnamen) für die USV ein und drücken Sie **Apply**.

Bearbeiten des USV-Typs

Klicken Sie unter der Überschrift „Action“ auf den Link **Edit**, um die USV zu konfigurieren. Die Seite **„Configuration UPS“** wird zu einer Bearbeitungsseite geändert, auf der die USV-Geräteeinstellungen konfiguriert und die USV-Geräte einem Eingang zugeordnet sind.

Ändern des USV-Typs

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **„UPS Type“** aus und drücken Sie **Apply**.

Bearbeiten des USV-Hostnamens/der IP-Adresse

Geben Sie im Feld **„Hostname/IP“** einen Hostnamen oder eine IP-Adresse ein und drücken Sie **Apply.**

Bearbeiten der USV-SNMP-Get-Community-Zeichenfolge

Geben Sie im Feld **„SNMP GET Community String“** die Community-Zeichenfolge ein, die auf dem USV-Gerät konfiguriert ist, und drücken Sie **Apply**.

Aktivieren/Deaktivieren der USV-Spannungsabfrage

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **„Voltage Polling“** die Option Enabled oder Disabled aus und drücken Sie **Apply**.

Bearbeiten der USV-SNMP-Portnummer

Geben Sie im Feld **„SNMP-Port“** die Portnummer ein und drücken Sie **Apply**.

Zuweisen der USV zu einem Eingang

Wählen Sie die Eingänge aus, die von der USV mit Energie versorgt werden, und drücken Sie **Apply**.

So entfernen Sie eine USV:

Klicken Sie auf der Seite „Configuration UPS“ unter der Überschrift „Action“ bei der USV, die Sie entfernen möchten, auf den Link **Remove**.

Ausgänge

Die Konfigurationsseite „Outlets“ wird für die Zuweisung bzw. Bearbeitung von Folge- und Neustart-Timern, des beschreibenden Namens und Aufwachstatus des Ausgangs verwendet.

Einstellen des Ausgangsfolgeintervalls

Geben Sie das Folgeintervall (in Sekunden) in das Feld „Sequence Interval“ ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der Neustartverzögerung des Ausgangs

Geben Sie das Neustartintervall (in Sekunden) in das Feld „Reboot Delay“ ein und drücken Sie **Apply.**

Bearbeiten des beschreibenden Namens des Ausgangs

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben dem zu konfigurierenden Ausgang auf den Link **Edit**.

Geben Sie auf der folgenden Seite einen beschreibenden Namen ein. Für beschreibende Namen sind bis zu 24 alphanumerische und sonstige schreibbare Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) zulässig. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie **Apply**.

Ändern des Aufwachstatus des Ausgangs

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben dem zu konfigurierenden Ausgang auf den Link **Edit.**

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Wakeup State“ die Option **On, Off** oder **Last** aus und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der Post-On-Verzögerung des Ausgangs

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben dem zu konfigurierenden Ausgang auf den Link **Edit.**

Geben Sie auf der folgenden Seite im Feld „Post-On Delay“ die Post-On-Verzögerung des Ausgangs ein (in Sekunden) und drücken Sie **Apply**.

Seite „Groups“

Die Konfigurationsseite „Groups“ wird zum Erstellen und Löschen von Gruppen und zur Zuweisung von Ausgängen zu Gruppen verwendet.

Erstellen von Gruppen

Geben Sie im Feld „Group Name“ einen beschreibenden Namen für die Gruppe ein. Für beschreibende Namen sind bis zu 24 alphanumerische und sonstige schreibbare Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) zulässig. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie **Apply**.

Entfernen von Gruppen

Klicken Sie in der Spalte **„Action“** neben der zu entfernenden Gruppe auf den Link **Remove** und drücken Sie im folgenden Bestätigungsfenster **Yes**.

Hinzufügen und Entfernen von Ausgängen aus einer Gruppe

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben der zugewiesenen Gruppe auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgänge aus, die diese Gruppe umfassen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Seite „Users“

Die Konfigurationsseite **„Users“** wird zum Erstellen und Entfernen von Benutzernamen, zur Zuweisung von zugänglichen Ausgängen und Gruppen, zur Zuweisung von Rechten und zur Änderung von Benutzerpasswörtern verwendet.

Erstellen von neuen Anwendern

Geben Sie im Feld **„Username“** einen Benutzernamen ein. Für beschreibende Namen sind bis zu 16 alphanumerische und sonstige schreibbare Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) zulässig. Leerzeichen sind nicht zulässig.

Geben Sie im Feld **„Password“** ein Passwort für den neuen Benutzer ein und bestätigen Sie dieses im Feld **„Verify Password“.** Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen der Passwörter nicht angezeigt. Drücken Sie **Apply**.

Entfernen von Anwendern

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben dem zu entfernenden Anwender auf den Link **Remove** und drücken Sie im folgenden Bestätigungsfenster **Yes**.

Ändern eines Benutzerpassworts

Klicken Sie in der Spalte **„Action“** neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Edit**.

Geben Sie auf der folgenden Seite im Feld „Password“ ein Passwort für den neuen Anwender ein und bestätigen Sie dieses im Feld **„Verify Password“** Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen der Passwörter nicht angezeigt. Drücken Sie **Apply**.

Ändern der Zugriffsrechte von Anwendern

Die PDU verfügt über folgende festgelegte Zugriffsebenen:

- „Admin“ (Administrator): Vollzugriff auf alle Konfigurationen, Steuerelemente (Aus, Ein, Neustart), Status und serielle/Pass-Thru-Schnittstellen.
- „Power User“: Vollzugriff auf alle Steuerelemente (Aus, Ein, Neustart), Status und serielle/Pass-Thru-Schnittstellen.
- „User“: Teilzugriff auf Steuerelemente (Aus, Ein, Neustart), Status und Pass-Thru von zugewiesenen Ausgängen, Gruppen und seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen.
- „Reboot-Only“: Teilzugriff auf Steuerelemente (Neustart), Status und Pass-Thru von zugewiesenen Ausgängen, Gruppen und seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen.
- „On-Only“: Teilzugriff auf Steuerelemente (Ein), Status und Pass-Thru von zugewiesenen Ausgängen, Gruppen und seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen.
- „View-Only“: Teilzugriff auf Status und Pass-Thru von zugewiesenen Ausgängen, Gruppen und seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen.

Der Administrator kann anderen Anwendern ebenfalls Administratorrechte zuweisen. Die PDU kann also über mehr als einen Anwender mit Administratorrechten verfügen.

Hinweis
Sie können die Administratorrechte erst dann von dem Anwender „Admn“ entfernen, wenn ein anderer Anwender über Administratorrechte verfügt.

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Access Level“ die Option **Admin** (Administrator), **Power-User**, **User**, **Reboot-only**, **On-only** oder **View-only** aus und drücken Sie **Apply**.

DE

Zuweisen oder Entfernen von Anzeigerechten für Environmental Monitoring

Klicken Sie in der Spalte **„Action“** neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Environmental Monitoring“ die Option Yes oder No aus und drücken Sie **Apply**.

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Ausgänge

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Outlets**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgänge aus, auf die der Anwender zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Gruppen

Klicken Sie in der Spalte **„Access“** neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Groups**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Gruppen aus, auf die der Anwender zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben dem zugewiesenen Anwender auf den Link **Ports**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ports aus, auf die der Anwender zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Seite „FTP“

Die Konfigurationsseite **„FTP“** wird für die Einrichtung und Wartung aller Einstellungen verwendet, die zum Hochladen von FTP-Firmware, zur Konfiguration von automatischen FTP-Updates oder für Uploads/Downloads zur Systemkonfiguration erforderlich sind. Unter ***Hochladen von Firmware*** finden Sie weitere Informationen zum Hochladen von Firmware.

Einstellen der FTP-Host-Adresse

Geben Sie im Feld „Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Festlegen des FTP-Benutzernamens

Geben Sie im Feld „Username“ den FTP-Server-Benutzernamen ein und drücken Sie **Apply.**

Festlegen des FTP-Passworts

Geben Sie im Feld „Password“ den FTP-Server-Benutzernamen ein und drücken Sie **Apply.**

Festlegen des Dateipfads

Geben Sie im Feld „Directory“ den Pfad zu der Datei ein, die hochgeladen werden soll, und drücken Sie **Apply**.

Festlegen des Dateinamens für den Upload

Geben Sie im Feld **„Filename“** den Namen der Datei ein, die hochgeladen werden soll, und drücken Sie **Apply**.

Testen der FTP-Upload-Konfiguration

Mit diesem Test wird überprüft, ob das Gerät einen festgelegten FTP-Server kontaktieren und sich dort einwählen, die Firmware-Datei herunterladen und prüfen kann, ob die Firmware-Datei für dieses Gerät gültig ist.

Drücken Sie **Test**.

Aktivieren oder Deaktivieren von automatischen Updates

Die PDU verfügt über eine Funktion zur Planung von automatischen Firmware-Updates. Wenn diese Funktion aktiviert und konfiguriert ist, überprüft die PDU regelmäßig den FTP-Server auf neue Firmware-Images und lädt diese hoch.

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply.**

Festlegen des Termins eines automatischen Updates

Wählen Sie den gewünschten Termin für das automatische Update aus dem Dropdown-Menü aus und drücken Sie **Apply**.

Festlegen des Zeitpunkts eines automatischen Updates

Wählen Sie den gewünschten Zeitpunkt für das automatische Update aus dem Dropdown-Menü aus und drücken Sie **Apply**.

Aktivieren oder Deaktivieren des FTP-Servers

Die PDU verfügt über die Funktion, Systemkonfigurationsdateien zur Vereinfachung der Implementierung zwischen verschiedenen PDUs hoch- und herunterzuladen.

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply.**

Hinweis
Der FTP-Server muss für den Konfigurationsupload oder -download aktiviert sein.

Seite „SNTP/Syslog“

Die Konfigurationsseite **„SNTP/Syslog“** wird für die Einrichtung und Wartung der SNTP- und Syslog-Unterstützung verwendet.

Festlegen der SNTP-Serveradresse

Geben Sie im Feld „Primary Host“ bzw. „Secondary Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der Zeitzone

Wählen Sie die lokale Abweichung von der GMT-Zeit aus dem Dropdown-Menü aus und drücken Sie **Apply.**

Festlegen der Syslog-Serveradresse

Geben Sie im Feld „Primary Host“ bzw. „Secondary Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Ändern der Syslog-Server-Portnummer

Geben Sie im Feld **„Syslog Port“** die Portnummer ein und drücken Sie **Apply**

Seite „SNMP/Thresholds“

Die Konfigurationsseite „SNMP/Thresholds“ wird für die Einrichtung und Wartung der Einstellungen verwendet, die für die Aktivierung der SNMP-Unterstützung erforderlich sind, und bietet Zugriff auf die Seite für die Trap-Konfiguration.

Aktivieren oder Deaktivieren der SNMP-Unterstützung

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der Community-Zeichenfolgen

Geben Sie die Community-Zeichenfolge in das entsprechende Feld ein und drücken Sie **Apply.** Community-Zeichenfolgen können zwischen 1 und 24 Zeichen umfassen.

Einstellen des Trap-Timers

Geben Sie im Feld „Error Trap Repeat Time“ einen Wert für den Trap-Timer ein und drücken Sie **Apply**.

Der Wert für die Wiederholungszeit des Fehlertraps kann zwischen 1 und 65535 (Sekunden) betragen.

Einstellen von Trap-Zielen

Geben Sie im entsprechenden Feld „Trap Destination“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen von IP-Beschränkungen

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „IP Restrictions“ die Optionen **No Restrictions** oder **Trap Destinations Only** aus und drücken Sie **Apply**.

Hinweis
Wenn die Option „Trap Destinations Only“ ausgewählt ist, sind die SNMP Manager-Anforderungen GET und SET nur von der IP-Adresse der festgelegten Trap-Ziele aus zulässig.

Einstellen der SNMP SysName-, SysLocation- oder SysContact-Objekte

Geben Sie im entsprechenden Feld die SysName-, SysLocation- oder SysContact-Objekte ein und drücken Sie **Apply.**

Aktivieren oder Deaktivieren von Tower-Traps

Klicken Sie auf den Link **Tower Traps.**

Wählen Sie auf der folgenden Seite die gewünschten Traps aus bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Konfigurieren von Traps und Schwellenwerten für Eingänge

Klicken Sie auf den Link **Input Feed Traps and Thresholds**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die gewünschten Traps aus bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Geben Sie für Load-Traps im Feld „High Load Threshold“ einen maximalen Wert für den Eingang ein und drücken Sie **Apply**.
Der obere Standard-Schwellenwert für die Eingangslast beträgt 80 % der maximalen Belastbarkeit der Eingänge.

Konfigurieren von Traps für Ausgänge

Klicken Sie auf den Link **Outlet Traps**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die gewünschten Traps aus bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Aktivieren oder Deaktivieren von Traps für Environmental Monitor

Klicken Sie auf den Link **Environmental Monitor Traps**. Wählen Sie auf der folgenden Seite die gewünschten Traps aus bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Seite „LDAP“

Die Konfigurationsseite „LDAP“ wird für die Einrichtung und Wartung aller Einstellungen verwendet, die für die Aktivierung der LDAP-Unterstützung erforderlich sind.

Aktivieren oder Deaktivieren der LDAP-Unterstützung

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „LDAP“ die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply**.

Ändern des LDAP-Serverports

Geben Sie die Portnummer im Feld „LDAP Port“ ein und drücken Sie **Apply.**

Festlegen der LDAP-Serveradresse

Geben Sie im Feld „Primary Host“ bzw. „Secondary Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Aktivieren oder Deaktivieren von LDAP über TLS/SSL

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Use TLS/SSL“ die Option **Yes** oder **No** aus und drücken Sie **Apply.**

Einstellen des LDAP-Bind-Passworttyps

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Bind Type“ die Option **Simple** oder **MD5** aus und drücken Sie **Apply.**

Einstellen des Distinguished Name (DN) für Search/Bind

Geben Sie im Feld **„Search/Bind“** den Fully-Qualified Distinguished Name (FQDN) ein und drücken Sie **Apply**.

.

Einstellen des Search/Bind-Passworts für Distinguished Name (DN)

Geben Sie im Feld „**Search Bind Password**“ das Search/Bind-Passwort ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen des Distinguished Name (DN) für die Anwender-Suchbasis

Geben Sie den DN für die Anwender-Suchbasis ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen des Anwendersuchfilters

Geben Sie im Feld „User Search Base DN“ den Anwender-Suchfilter ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen des Attributs für Gruppenzugehörigkeiten

Geben Sie im Feld „Group Membership Attribute“ das Attribut für die Gruppenzugehörigkeit ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen des Wertetyps für Gruppenzugehörigkeiten

Wählen Sie den gewünschten Wert aus dem Dropdown-Menü aus und drücken Sie **Apply**.

Konfigurieren des Authentifizierungsbefehls

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option Remote -> Local oder Remote Only aus und drücken Sie **Apply**

Konfigurieren von LDAP-Gruppen

Klicken Sie unten auf der Seite auf den Link **LDAP Groups**.

Erstellen einer LDAP-Gruppe

Geben Sie im Feld „LDAP Group Name“ einen beschreibenden Namen für die Gruppe ein. Für beschreibende Namen sind bis zu 24 alphanumerische und sonstige schreibbare Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) zulässig. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie **Apply**.

Entfernen einer LDAP-Gruppe

Klicken Sie in der Spalte **„Action“** neben der zu entfernenden Gruppe auf den Link **Remove** und drücken Sie im folgenden Bestätigungsfenster **OK**.

Ändern der Zugriffsebenen von LDAP-Gruppen

Klicken Sie in der Spalte „Action“ (Aktion) neben der entsprechenden LDAP-Gruppe auf den Link **Edit** (Bearbeiten).

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Access Level“ die Option **Admin** (Administrator), **User**, **On-only, Reboot-only, Power-User** oder **View-only** aus und drücken Sie **Apply**.

Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie auf Seite 19 unter *Ändern der Zugriffsrechte von Anwendern*.

Zuweisen oder Entfernen von Anzeigerechten für Environmental Monitoring

Klicken Sie in der Spalte „Action“ (Aktion) neben der entsprechenden LDAP-Gruppe auf den Link **Edit** (Bearbeiten).

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Environmental Monitoring“ die Option **Yes** oder **No** aus und drücken Sie **Apply**.

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Ausgänge

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden LDAP-Gruppe auf den Link **Outlets**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgänge aus, auf die die LDAP-Gruppe zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden LDAP-Gruppe auf den Link **Groups**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgangsgruppen aus, auf die die LDAP-Gruppe zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden LDAP-Gruppe auf den Link **Ports**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ports aus, auf die die LDAP-Gruppe zugreifen soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Seite „TACACS+“

Die Konfigurationsseite „TACACS+“ wird für die Einrichtung und Wartung aller Einstellungen verwendet, die für die Aktivierung der TACACS+-Unterstützung erforderlich sind.

Aktivieren oder Deaktivieren der TACACS+-Unterstützung

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „TACACS+“ die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply**.

Ändern des TACACS+-Serverports

Geben Sie im Feld „Port“ die Portnummer ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der TACACS+-Serveradresse

Geben Sie im Feld „Primary Host“ bzw. „Secondary Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**

Konfigurieren des Authentifizierungsbefehls

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option **Remote -> Local** oder **Remote Only** aus und drücken Sie **Apply.**

Festlegen des TACACS+-Verschlüsselungsschlüssels

Geben Sie im Feld „New Encryption Key“ einen Schlüssel ein und bestätigen Sie diesen im Feld „Verify New Encryption Key“.

Drücken Sie **Apply**.

Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen des Schlüssels nicht ausgezeigt.

Konfigurieren der TACACS+-Zugriffsebenen

Klicken Sie unten auf der Seite auf den Link **TACACS+ Privilege Levels**

Ändern der TACACS+-Zugriffsebenen

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben der entsprechenden TACACS+-Zugriffsebene auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Access Level“ die Option **Admin** (Administrator), **User**, **On-only, Reboot-only, Power-User** oder **View-only** aus und drücken Sie **Apply**.

Zuweisen oder Entfernen von Anzeigerechten für Environmental Monitoring

Klicken Sie in der Spalte „Action“ neben der entsprechenden TACACS+-Zugriffsebene auf den Link **Edit**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite aus dem Dropdown-Menü „Environmental Monitoring“ die Option **Yes** oder **No** aus und drücken Sie **Apply**.

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Ausgänge

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden TACACS+-Zugriffsebene auf den Link **Outlets**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgänge aus, auf die die TACACS+-Zugriffsebene angewendet werden soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden TACACS+-Zugriffsebene auf den Link **Groups**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ausgangsgruppen aus, auf die die TACACS+-Zugriffsebene angewendet werden soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply.**

Hinzufügen und Löschen von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen

Klicken Sie in der Spalte „Access“ neben der entsprechenden TACACS+-Zugriffsebene auf den Link **Ports**.

Wählen Sie auf der folgenden Seite die Ports aus, auf die die TACACS+-Zugriffsebene angewendet werden soll, bzw. heben Sie die Auswahl auf und drücken Sie **Apply**.

Seite „E-Mail“

Die Konfigurationsseite „Email“ (E-Mail) wird für die Einrichtung und Wartung der Unterstützung für die E-Mail-Protokolle verwendet.

Aktivieren oder Deaktivieren der E-Mail-Unterstützung

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Email Notifications“ die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der SMTP-Serveradresse

Geben Sie im Feld „SMTP-Host“ die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie **Apply**.

Ändern des SMTP-Serverports

Geben Sie im Feld „SMTP Port“ die Portnummer ein und drücken Sie **Apply.**

Einstellen der Absender-Email-Adresse

Geben Sie im Feld „From Address“ die E-Mail-Adresse des Absenders ein und drücken Sie **Apply**.

Einstellen der Empfänger-E-Mail-Adresse

Geben Sie im Feld „Primary ‘Send To’ Address“ oder im Feld „Secondary ‘Send To’ Address“ die E-Mail-Adresse des Empfängers ein und drücken Sie **Apply**.

Aktivieren oder Deaktivieren von Benachrichtigungen zum Ereignistyp

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Include…Messages“ die Option **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie **Apply.**

7.2.5 Tools

Über den Bereich „Tools“ erfolgt der Neustart des Geräts, der Upload neuer Firmware sowie das Zurücksetzen des Geräts auf die werksseitigen Standardeinstellungen. Nur Anwender mit Administratorrechten können auf diesen Bereich zugreifen.

Ping

Der Ping-Befehl kann verwendet werden, um zu testen, ob die PDU die IP-Adresse eines anderen Ethernetfähigen Geräts kontaktieren kann. Bei LDAP-Unterstützung kann der Befehl auch verwendet werden, um die Konfiguration der IP-Adresse des Domain Name Server auf korrekte Namensauflösung zu testen.

Funktion „Change Password“

Mit der Funktion „Change Password“ können Anwender ihr eigenes Passwort ändern.

Ändern von Passwörtern

Geben Sie das aktuelle Passwort und das neue Passwort ein und bestätigen Sie dann das neue Passwort. Drücken Sie Apply.

Funktion „View Log“

Die Funktion „View Log“ ermöglicht das Anzeigen des internen Systemprotokolls. Diese Funktion protokolliert sämtliche Authentifizierungsversuche, Stromvorfälle, Konfigurationsänderungen und sonstige Systemereignisse. Der Systemspeicher speichert in einem fortlaufenden Protokoll über 4.000 Einträge. Für eine dauerhafte systemferne Speicherung des Protokolls wird das Syslog-Protokoll unterstützt.

Hinweis
Das Systemprotokoll kann nur von Benutzern mit Administratorrechten angezeigt werden.

Anzeigen des Systemprotokolls

Klicken Sie auf den Link **First page, Previous Page, Next Page oder Last Page,** um durch das Protokoll zu blättern.

Restart

Durchführen eines Warmstarts

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Action“ die Option **Restart** aus und drücken Sie **Apply**.

Zurücksetzen auf werksseitige Standardseinstellungen

Weitere Informationen zum Zurücksetzen einer PDU auf werksseitige Standardeinstellungen über die HTML-Oberfläche finden Sie in Kapitel 10.1.

Generieren neuer SSL X.509-Zertifikate

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Action“ (Aktion) die Option **Restart and generate a new X.509 certificate** aus und drücken Sie **Apply**.

Errechnen neuer SSH-Sicherheitsschlüssel

Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü „Action“ die Option **Restart and compute new SSH keys** aus und drücken Sie **Apply**.

7.3 Befehlszeilenoberfläche

7.3.1 Anmeldung

Um sich über Telnet anzumelden, muss der Telnet-Client auf die konfigurierte IP-Adresse des Geräts geleitet werden.

Für die Anmeldung über den Console-Port (RS232) ist die Verwendung eines Terminals oder einer Terminal-Emulations-Software erforderlich, die so konfiguriert ist, dass sie ANSI oder VT100 unterstützt und über eine unterstützte Datenrate verfügt (300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 BPS) – 8 Datenbit, keine Parität, ein Stop-Bit und Ausgabesignal über den Zustand des Geräts (DTR oder DSR). Die Standard-Datenrate beträgt 9600.

Anmelden über RS-232 oder Telnet

1. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Folgende Informationen werden angezeigt: (x.xx ist die Firmware-Version):
   Rittal Switched PDU - Version x.xx
   Username:
2. Geben Sie bei den Eingabeaufforderungen zu Benutzername und Passwort einen gültigen Benutzernamen und ein gültiges Passwort ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Sie haben drei Versuche, eine gültige Benutzernamen- und Passwort-Kombination einzugeben. Wenn alle drei Versuche fehlschlagen, wird die Sitzung beendet.

Wenn Sie eine gültige Benutzernamen-Passwort-Kombination eingegeben haben, wird die Eingabeaufforderung (Switched PDU:) angezeigt. Wenn ein Ortsbezeichner (Location Identifier) festgelegt wurde, wird er vor der Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ aktiviert.

DE

7.3.2 Befehle

Befehle können mit Groß- und Kleinbuchstaben eingegeben werden. Sämtliche Befehle müssen korrekt eingegeben werden. Abkürzungen für Befehle gibt es nicht. Ein Benutzer muss über Administratorrechte verfügen, um die Administrationsbefehle nutzen zu können. In den folgenden Tabellen werden die Befehle aufgelistet und kurz beschrieben.

Zusammenfassung – Bedienbefehle

Befehl	Beschreibung
Connect	Stellt eine Verbindung zu einer seriellen/Pass-Thru-Schnittstelle her.
Envmon	Zeigt den Status des integrierten Environmental Monitor an.
ILoad	Zeigt den Status der Eingänge an.
IStat	Zeigt den Status der Eingänge an.
List Group	Listet alle einem Gruppennamen zugewiesenen Ausgänge auf.
List Groups	Listet alle Gruppen auf, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann.
List Outlets	Listet alle Ausgänge auf, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann.
List Ports	Listet alle seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen auf, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann.
Login	Beendet die aktuelle Sitzung und zeigt die Aufforderung zur Eingabe des Benutzernamens an.
Logout	Beendet eine Sitzung.
Off	Deaktiviert einen oder mehrere Ausgänge.
On	Aktiviert einen oder mehrere Ausgänge.
Password	Ändert das Passwort des angemeldeten Anwenders.
Quit	Beendet eine Sitzung.
Reboot	Führt einen Neustart bei einem oder mehreren Ausgängen durch.
Status	Zeigt den Status (aktiviert/deaktiviert) von einem oder mehreren Ausgängen an.
UPSStat	Zeigt den Status der zugewiesenen USV an.

Übersicht - Administrationsbefehle

Add Grouptouser	Gewährt einem Anwender Zugriff auf eine oder mehrere Gruppen.
Add Outlettogroup	Fügt einen Ausgang zu einer Gruppe hinzu.
Add Outlettogroup	Gewährt einem Anwender Zugriff auf einen oder alle Ausgänge.
Add Porttouser	Gewährt einem Anwender Zugriff auf eine oder alle seriellen/Pass-Thru-Schnittstellen.
Create Group	Fügt einen Gruppennamen hinzu.
Create UPS	Fügt eine USV-Zuweisung hinzu.
Create User	Fügt ein Benutzerkonto hinzu.
Delete Groupfromuser	Entfernt den Zugriff eines Anwenders auf eine oder mehrere Gruppen.
Delete Outletfromgroup	Entfernt einen Ausgang aus einer Gruppe
Delete Outletfromuser	Entfernt den Zugriff eines Anwenders auf eine oder alle Ausgänge.
Delete Portfromuser	Entfernt den Zugriff eines Anwenders auf eine oder alle seriellen Schnittstellen/Pass-Thru-Ports.
List User	Zeigt alle Ausgänge/Gruppen/Ports an, auf die ein Benutzer zugreifen kann.
List Users	Zeigt die Rechte aller Benutzer an.
Remove Group	Entfernt einen Gruppennamen.
Remove UPS	Löscht eine USV-Zuweisung.
Remove User	Löscht ein Benutzerkonto.
Restart	Führt einen Warmstart durch.
Set Banner	Stellt den Text des Banners ein, das vor der Anmeldung angezeigt wird.
Set DHCP	Aktiviert oder deaktiviert die DHCP-Unterstützung.
Set DNS	Stellt die IP-Adresse des Domain Name Server ein.
Set Envmon Name	Legt ein beschreibendes Feld für den integrierten Environmental Monitor fest.
Set Envmon THS Name	Legt ein beschreibendes Feld für einen Temperatur-Feuchte-Sensor fest.
Set FTP Autoupdate Day	Stellt den Termin für das automatische FTP-Update ein.

Set FTP Autoupdate Hour	Stellt den Zeitpunkt für das automatische FTP-Update ein..
Set FTP Autoupdate	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das automatische FTP-Update.
Set FTP Directory	Legt das Verzeichnis für die Datei fest, die hochgeladen werden soll.
Set FTP Filename	Legt die Datei fest, die über FTP hochgeladen werden soll.
Set FTP Filepath	Legt das Verzeichnis für die Datei fest, die hochgeladen werden soll.
Set FTP Host	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamen für den FTP-Host fest.
Set FTP Password	Stellt das Passwort für den FTP-Host ein.
Set FTP Server	Aktiviert oder deaktiviert den FTP-Server.
Set FTP Username	Stellt den Benutzernamen für den FTP-Host ein.
Set Gateway	Stellt das Gateway der PDU ein.
Set HTTP Port	Legt den Zielport für HTTP-Zugriff fest.
Set HTTP Security	Legt die HTTP-Server-Authentifizierungsmethode fest.
Set HTTP	Aktiviert oder deaktiviert den HTTP-Zugriff.
Set Infeed Loadmax	Legt die maximale Belastbarkeit des Eingangs fest.
Set Infeed Name	Legt ein beschreibendes Feld für den Eingang fest.
Set Infeed Voltage	Legt die nominale Spannung des Eingangs fest.
Set Ipaddress	Legt die IP-Adresse der PDU fest.
Set LDAP UseTLS	Aktiviert oder deaktiviert LDAP-over-TLS/SSL-Unterstützung
Set Location	Legt ein beschreibendes Feld für den HTML-Kontrollbildschirm und Anmeldebanner fest.
Set Option Button	Aktiviert oder deaktiviert die Reset-Taste für die externe Konfiguration.
Set Option Display	Stellt die LEDs zum Anzeigen von externem Strom ein.
Set Option More	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl „more“.
Set Option StrongPasswords	Aktiviert oder deaktiviert die Kriterien für sichere Passwörter.
Set Outlet Name	Legt ein beschreibendes Feld für ein Gerät fest, das an einen Ausgang angeschlossen ist.
Set Outlet PostOnDelay	Legt die Post-On-Verzögerung für einen Ausgang fest.
Set Outlet RebootDelay	Legt die Neustartverzögerung für alle Ausgänge fest.
Set Outlet SeqInterval	Legt die Folgeintervalle für alle Ausgänge fest.
Set Outlet Wakeup	Legt den Aufwachstatus eines Ausgangs fest.
Set Port Dsrchk	Legt die aktive DSR-Signalprüfung für eine serielle/Pass-Thru-Schnittstelle fest.
Set Port Name	Legt ein beschreibendes Feld für eine serielle/Pass-Thru-Schnittstelle fest.
Set Port Speed	Legt die Verbindungsgeschwindigkeit aller serieller/Pass-Thru-Schnittstellen fest.
Set Port Timeout	Legt den Inaktivitäts-Timer für Pass-Thru-Sitzungen fest.
Set SNMP IP Restrict	Ermöglicht SNMP GET- und SET-Befehle nur von festgelegten Trap-Zielen.
Set SNTP	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamens des SNTP-Servers fest.
Set SNTP GMTOffset	Legt die lokale Abweichung von der GMT-Zeit, die auf das SNTP-Datum bzw. die SNTP-Uhrzeit angewendet wird, fest.
Set Subnet	Legt die Subnetzmaske der PDU fest.
Set System Area	Legt den Systembereich in Quadratfuß fest.
Set System Balance	Legt die Prozentzahl der Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme fest.
Set System PF	Legt den Leistungsfaktorwert für das System fest.
Set Telnet Port	Legt die Telnet-Server-Portnummer fest.
Set Telnet	Aktiviert oder deaktiviert den Telnet-Zugriff.
Set Tower 3Phase	Legt die Spannungsart Wechselstrom für den Tower fest.
Set Tower Model	Legt die Modellnummer des Tower fest.
Set Tower Name	Legt ein beschreibendes Feld für den Tower fest.
Set Tower ProdSN	Legt die Seriennummer des Tower fest.
Set Tower	Legt die Spannungsart Gleichstrom oder Wechselstrom für den Tower fest.
Set UPS AddInfeed	Fügt eine Eingangszuordnung zu einer USV hinzu.

Set UPS DelInfeed	Löscht eine Eingangszuordnung von einer USV.
Set UPS GETComm	Legt die USV-Get-Community-Zeichenfolge fest.
Set UPS Host	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamen für den USV-Host fest.
Set UPS Port	Legt einen Zielport für eine USV fest.
Set UPS Type	Legt den USV-Typ fest.
Set UPS VPoll	Aktiviert oder deaktiviert die USV-Spannungsabfrage.
Set User Access	Legt die Zugriffsebene für einen Anwender fest.
Set User Envmon	Gewährt oder entfernt Anzeigerechte für den Eingangsstatus bzw. Environmental Monitoring-Status.
Set User Password	Ändert das Passwort eines Anwenders.
Show FTP	Zeigt FTP-Konfigurationsinformationen an.
Show Infeeds	Zeigt Eingangs-Konfigurationsinformationen an.
Show Network	Zeigt Informationen zur Netzwerkkonfiguration an.
Show Options	Zeigt Systemoptionsinformationen an.
Show Outlets	Zeigt Konfigurationsinformationen für sämtliche Ausgänge an.
Show Ports	Zeigt Konfigurationsinformationen für serielle/Pass-Thru-Schnittstellen an.
Show SNTP	Zeigt SNTP-Konfigurationsinformationen an.
Show System	Zeigt Systemkonfigurationsinformationen an.
Show Towers	Zeigt Tower-Konfigurationsinformationen an.
Show UPS	Zeigt USV-Konfigurationsinformationen an.
Version	Zeigt Firmware-Version der PDU an.

So zeigen Sie die Namen der Befehle an, die Sie ausführen können:

Wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird, drücken Sie die Eingabetaste. Eine Liste gültiger Befehle für den angemeldeten Anwender wird angezeigt.

Bedienbefehle

Mit Bedienbefehlen können Sie den Ausgangsstatus verwalten, Informationen über die PDU-Umgebung bereitstellen und Sitzungsaktionen steuern.

Aktivieren von Ausgängen

Mit dem Befehl „On“ aktivieren Sie einen oder mehrere Ausgänge. Wenn der Befehl ausgeführt wurde, werden sämtliche betroffenen Ausgänge mit ihrem aktuellen Status angezeigt.

So aktivieren Sie Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **on** und den Ausgangsnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie können auch den Befehl **on** und einen Gruppennamen eingeben und die Eingabetaste drücken.

Geben Sie **on all** ein und drücken Sie die Eingabetaste um alle Ausgänge zu aktivieren.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird der zweite Ausgang mit dem absoluten Namen des Ausgangs aktiviert:

```
Switched PDU: on .a2<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl werden sämtliche Ausgänge der Gruppe mit der Bezeichnung „ServerGroup_1“ aktiviert:

```
Switched PDU: on ServerGroup_1<Enter>
```

Deaktivieren von Ausgängen

Mit dem Befehl **Off** deaktivieren Sie einen oder mehrere Ausgänge. Wenn der Befehl ausgeführt wurde, werden sämtliche betroffenen Ausgänge mit ihrem aktuellen Status angezeigt.

So deaktivieren Sie Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **off** und den Ausgangsnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Sie können auch den Befehl **off** und einen Gruppennamen eingeben und die Eingabetaste drücken.

Geben Sie **off all** ein und drücken Sie die Eingabetaste um alle Ausgänge zu deaktivieren.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird der Ausgang mit der Bezeichnung „FileServer_1“ deaktiviert:

```
Switched PDU: off FileServer_1<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl werden sämtliche Ausgänge deaktiviert:

```
Switched PDU: off all<Enter>
```

Neustart von Ausgängen

Mit dem Befehl **Reboot** können Sie einen oder mehrere Ausgänge neu starten. Mit diesem Befehl werden die Ausgänge deaktiviert und nach einem vom Anwender festzulegenden Zeitraum neu gestartet. Wenn der Befehl ausgeführt wurde, werden sämtliche betroffenen Ausgänge mit ihrem aktuellen Status angezeigt.

Hinweis
Es ist erforderlich, den Statusbefehl erneut auszugeben, um sicherzustellen, dass die Ausgänge neu gestartet wurden.

So führen Sie einen Neustart bei einem oder mehreren Ausgängen durch:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **reboot** und den Ausgangsnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie den Befehl **reboot** und anschließend einen Gruppennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Oder geben Sie **reboot all** ein und drücken Sie die Eingabetaste um alle Ausgänge neu zu starten.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden sämtliche Ausgänge der Gruppe mit der Bezeichnung „ServerGroup_1“ neu gestartet:

```
Switched PDU: reboot ServerGroup_1<Enter>
```

Anzeigen der Ausgangsstatus

Mit dem Befehl **Status** wir der Status (aktiviert/deaktiviert) von einem oder mehreren Ausgängen angezeigt. Mit dem Befehl wird nur der Status der Ausgänge angezeigt, auf die der angemeldete Anwender Stromsteuerungszugriff hat.

Die Anzeige enthält die absoluten und beschreibenden Namen der Ausgänge, den Ausgangsstatus („Outlet State“), der von dem Ausgang gemeldet wird, und den aktuellen Steuerungsstatus („Control State“), der von der PDU angewendet wird. Wenn Sie mit diesem Befehl keinen Parameter festlegen, wird der Status aller Ausgänge angezeigt, auf die zugegriffen werden kann.

Hinweis
Wenn der Anwender Zugriff auf über 16 Ausgänge hat, zeigt der Befehl „Status“ die ersten 16 Ausgänge und eine Verknüpfung zu den restlichen Ausgängen an.

So zeigen Sie den Status (aktiviert/deaktiviert) von einem oder mehreren Ausgängen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **status** und anschließend einen Ausgangsnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie den Befehl **status** und anschließend einen Gruppennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste. ODER

Geben Sie **status** ein und drücken Sie die Eingabetaste

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird der Status (aktiviert/deaktiviert) des Ausgangs „FileServer_1“ angezeigt:

```
Switched PDU: status FileServer_1<Enter>
Outlet   Outlet              Outlet   Control
ID       Name                State    State
.A3      FileServer_1        On       On
```

Mit dem folgenden Befehl wird der Status (aktiviert/deaktiviert) aller Ausgänge angezeigt, auf die Zugriff besteht:

```
Switched PDU: status<Enter>
Outlet   Outlet                Outlet
Control
ID       Name                  State    State
.A1      DataServer_1           On       On
.A2      WebServer_1            On       On
.A3      FileServer_1           On       On
.A4      TowerA_Outlet4         On       On
.A5      TowerA_Outlet5         On       On
.A6      TowerA_Outlet6         On       On
.A7      TowerA_Outlet7         On       On
.A8      TowerA_Outlet8         On       On
.A9      TowerA_Outlet9         On       On
.A10     TowerA_Outlet10        On       On
.A11     TowerA_Outlet11        On       On
.A12     TowerA_Outlet12        On       On
.A13     TowerA_Outlet          On       On
.A14     TowerA_Outlet14        On       On
.A15     TowerA_Outlet          On       On
.A16     TowerA_Outle           On       On
 More (Y/es N/o):
```

Mit dem folgenden Befehl wird der Status (aktiviert/deaktiviert) der Ausgangsgruppe „ServerGroup_1“ angezeigt:

```
Switched PDU: status ServerGroup_1<Enter>
Group: ServerGroup_1
Outlet   Outlet                Outlet
Control
ID       Name                  State    State
.A1      DataServer_1          On       On
.A2      WebServer_1           On       On
.A3      FileServer_1          On       On
```

Anzeigen von Ausgängen, auf die Zugriff besteht

Mit dem Befehl „List Outlets“ werden die Ausgänge angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann. Die Anzeige enthält den absoluten und beschreibenden Namen aller Ausgänge, die dem angemeldeten Anwender zugewiesen sind.

So zeigen Sie Ausgänge an, auf die Zugriff besteht:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list outlets** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle Ausgänge angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann:

```
Switched PDU: list outlets<Enter>
Outlet   Outlet
ID       Name
.A1      DataServer_1
.A2      WebServer_1
```

Anzeigen von Gruppen, auf die Zugriff besteht

Mit dem Befehl „List Groups“ werden die Gruppen angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann.

So zeigen Sie Gruppen an, auf die Zugriff besteht:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list groups** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle Gruppen angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann:

```
Switched PDU: list groups<Enter>
Groups:
ServerGroup_1
RouterGroup_1
```

Anzeigen von Ausgängen einer Gruppe

Mit dem Befehl „List Group“ werden die Ausgänge anzeigt, die einer angegebenen Gruppe zugeordnet sind.

So zeigen Sie Ausgänge einer Gruppe an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list group** und anschließend den Gruppennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle Ausgänge angezeigt, die der Gruppe „ServerGroup_1“ zugeordnet sind:

```
Switched PDU: list group ServerGroup_1<Enter>
Group: ServerGroup_1
Outlet   Outlet
ID       Name
.A1      DataServer_1
.A2      WebServer_1
.A3      FileServer_1
```

Anzeigen von seriellen Schnittstellen, auf die Zugriff besteht

Mit dem Befehl **„List Ports“** werden die seriellen Schnittstellen angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann.

So zeigen Sie die seriellen Schnittstellen an, auf die Zugriff besteht:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list ports** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle seriellen Schnittstellen angezeigt, auf die der angemeldete Anwender zugreifen kann:

```
Switched PDU: list ports<Enter>
              Port      Port
              ID        Name
              Console   Console
```

Anzeigen des Eingangsstatus

Mit dem Befehl „Istat“ oder „Iload“ wird der Status eines oder mehrerer Eingänge angezeigt.

Die Anzeige enthält den absoluten und beschreibenden Namen des Eingangs sowie den Eingangsstatus („Input Status“) und die aktuelle Last („Load“), der von dem Eingang, dem Zweig oder der Phase an die PDU gemeldet wird.

So zeigen Sie den Status von einem oder mehreren Eingängen an:

Geben Sie **istat** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie **iload** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird der Eingangsstatus angezeigt:

```
Switched PDU: istat
Input     Input              Input     Input
Feed ID   Feed Name          Status    Load
.AA       HQ_1_Infeed_A      On        10.5 Amps
```

Anschließen an ein serielles Gerät

Mit dem Befehl **„Connect“** wird eine serielle Pass-Thru-Verbindung zu Geräten hergestellt, die an die serielle Standardschnittstelle (Console) angeschlossen sind.

So schließen Sie ein serielles Gerät an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **connect console** ein und drücken Sie die Eingabetaste:

So entfernen Sie ein serielles Gerät:

Geben Sie **!*break** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Anzeigen des Status des Environmental Monitor

Mit dem Befehl „Envmon“ wird der Status des integrierten Environmental Monitor angezeigt.

Standardmäßig erhalten nur Anwender mit Administratorrechten Zugriff auf den Befehl „Envmon“. Der Administrator kann den Befehl „Set User Envmon“ verwenden, um den Zugriff für andere Anwender zu ermöglichen bzw. zu verweigern.

So zeigen Sie den Status des Environmental Monitor an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **envmon** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Status des Environmental Monitor angezeigt.

```
Switched PDU: envmon<Enter>
Environmental Monitor .A
Name: Herborn_HQ_1              Status: Normal
ID   Name                   Temperature
.A2   T/H2_Herborn_HQ_1     23.5 Deg. C   2 %RH
```

Ändern von Passwörtern

Mit dem Befehl „Password“ wird das Passwort des angemeldeten Anwenders geändert. Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen bei der Passworteingabe nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

So ändern Sie ein Passwort:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Enter Current Password:“ das aktuelle Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Enter New Password:“ das neue Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste. Passwörter können 1 bis 16 Zeichen umfassen.

Geben Sie bei „Verify Password:“ erneut das neue Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Starten von neuen Sitzungen

Durch den Befehl „Login“ wird die Eingabeaufforderung „Username:“ aktiviert. Die aktuelle Sitzung wird beendet. Der Anwender kann sich anmelden und eine neue Sitzung mit einem anderen Benutzernamen starten.

So starten Sie eine neue Sitzung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **login** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Eingabeaufforderung für den Benutzernamen wird angezeigt.

Beenden von Sitzungen

Mit dem Befehl „Quit“ oder „Logout“ wird eine Sitzung beendet. Sitzungen werden automatisch beendet, wenn fünf Minuten lang keine Aktivitäten ausgeführt werden oder wenn die Verbindung getrennt ist.

So beenden Sie eine Sitzung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **quit** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie **logout** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Anzeigen des USV-Status

Mit dem Befehl „UPSStat“ wird der Status eines oder mehrerer USV-Geräte angezeigt, die mit der PDU verbunden sind.

Die Anzeige umfasst USV-Indexnummer, Typ, Leitungs-/Batteriestatus und erfasste Spannung.

Hinweis
Der Zugriff auf diesen Befehl ist nur möglich, wenn die Benutzerrechte über den Befehl „Set User Envmon“ die Überwachung der Umgebungsfaktoren erlauben.

So zeigen Sie den Status von einem oder mehreren USV-Geräten an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **upstat** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der USV-Status angezeigt:

```
Switched PDU: upsstat<Enter>
UPS       UPS           UPS            UPS
Index     Type          Status         Span-
nung
1         Liebert       On Utility     119.9
2         Powerware     On Battery     120.0
```

7.3.3 Administrationsbefehle

Administrationsbefehle können nur von einem Anwender mit Administratorrechten erteilt werden, wie dem festgelegten Admn-Anwender oder einem anderen Anwender, dem über den Befehl „Set User Admnpriv“ Administratorrechte zugewiesen wurden.

Administration von Anwendern

Erstellen von Benutzerkonten

Mit dem Befehl „Create User“ wird ein Benutzerkonto mit einem angegebenen Benutzernamen und Passwort erstellt.

So erstellen Sie ein Benutzerkonto:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **create user** und anschließend einen beliebigen Benutzernamen mit 1 bis 16 Zeichen (Leerzeichen sind nicht zulässig. Auf Groß- und Kleinschreibung muss bei Benutzernamen nicht geachtet werden) ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Password:“ ein Passwort aus 1 bis 16 Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Bei Passwörtern muss auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Verify Password:“ das Passwort erneut ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das Benutzerkonto „JaneDoe“ eingerichtet:

```
Switched PDU: create user JaneDoe<Enter>
Password: <Enter>
Verify New Password: <Enter>
```

Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen der Passwörter nicht angezeigt.

Entfernen von Benutzerkonten

Mit dem Befehl „Remove User“ wird ein Benutzerkonto entfernt.

Hinweis
Sie können das festgelegte Benutzerkonto „Admn“ nur dann entfernen, wenn einem anderen Benutzerkonto über den Befehl „Set User Admnpriv“ Administratorrechte zugewiesen wurden.

So entfernen Sie ein Benutzerkonto:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **remove user** und anschließend einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Ändern von Passwörtern

Mit dem Befehl „Set User Password“ wird das Passwort eines Benutzers geändert. Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen bei der Passworteingabe nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

So ändern Sie ein Passwort:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set user password** und anschließend den Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Password:“ das neue Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste. Passwörter können 1 bis 16 Zeichen umfassen.

Geben Sie bei „Verify Password:“ erneut das neue Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das Passwort des Anwenders „JohnDoe“ geändert:

```
Switched PDU: set user password johndoe<Enter>
   Password: <Enter>
   Verify Password: <Enter>
```

Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen der Passwörter nicht angezeigt.

Einstellen von Zugriffsrechten für Anwender

Mit dem Befehl „Set User Access“ werden die Zugriffsrechte für einen Anwender eingestellt. Die PDU verfügt über folgende festgelegte Zugriffsebenen: Admin (Administrator), Power User, User, Reboot-Only, On-Only und View-Only (Nur Anzeigen). Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie auf Seite 199 unter *Ändern der Zugriffsrechte von Anwendern*.

Der Administrator kann anderen Anwendern ebenfalls Administratorrechte zuweisen. Die PDU kann also über mehr als einen Anwender mit Administratorrechten verfügen.

So stellen Sie die Zugriffsebene für einen Anwender ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set user access** und anschließend **admin**, **poweruser**, **user**, **rebootonly**, **ononly** oder **viewonly** ein. Geben Sie anschließend einen Benutzernamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene des Anwenders „JohnDoe“ auf „Admin“ eingestellt:

```
Switched PDU: set user access admin
ohndoe<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene des Anwenders „JaneDoe“ auf „User“ eingestellt:

```
Switched PDU: set user access user
janedoe<Enter>
```

Gewähren und Entfernen von Anzeigerechten für Eingangslasten

Mit dem Befehl **„Set User Envmon“** wird einem Anwender das Recht gewährt, den Eingangsstatus anzuzeigen, bzw. das Anzeigerecht wird entfernt.

So gewähren oder entfernen Sie Anzeigerechte für Eingangslasten:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set user envmon** und anschließend **on** oder **off** und den Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden dem Anwender „JohnDoe“ Rechte in Bezug auf die Eingangslast gewährt:

```
Switched PDU: set user envmon on
johndoe<Enter>
```

Anzeigen von Zugriffsebenen

Mit dem Befehl „List Users“ werden alle eingestellten Anwender mit ihrer Zugriffsebene angezeigt.

So zeigen Sie Zugriffsrechte von Anwendern an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list users** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle Anwender mit ihrer Zugriffsebene angezeigt.

```
Switched PDU: list users<Enter>
User                Privilege      Environmental
Name                Level          Monitoring
JOHNDOE             Admin          Allowed
JILLDOE             Power-User     Allowed
JANEDOE             User           Allowed
JAKEDOE             Reboot-Only    Not Allowed
JOSEYDOE            On-Only        Not Allowed
JOEDOE              View-Only      Not Allowed
```

Gewähren von Zugriffsrechten auf Ausgänge

Mit dem Befehl „Add OutletToUser“ wird einem Anwender der Zugriff auf einen oder alle Ausgänge gewährt. Um einem Anwender den Zugriff auf mehrere Ausgänge, jedoch nicht alle Ausgänge, zu gewähren, müssen Sie den Befehle „Add OutletToUser“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie einem Anwender den Zugriff auf Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add outlettouser** und anschließend einen Ausgangsnamen und einen Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste oder geben Sie den Befehl **add outlettouser all** und anschließend den Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen erhält der Anwender „JaneDoe“ Zugriff auf die Ausgänge „A1“ und „Webserver_1“:

```
Switched PDU:add outlettouser .a1
janedoe<Enter>
Switched PDU:add outlettouser WebServer_1
janedoe<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Ausgänge eines Anwenders

Mit dem Befehl „Delete OutletFromUser“ werden die Zugriffsrechte eines Anwenders auf einen oder alle Ausgänge entfernt. Bei einem Anwender mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf Ausgänge nicht entfernen.

So entfernen Sie die Zugriffsrechte eines Anwenders auf Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete outletfromuser** und anschließend einen Ausgangsnamen und einen Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste ODER

geben Sie den Befehl **delete outletfromuser all** und anschließend den Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf Gruppen

Mit dem Befehl „Add GroupToUser“ gewähren Sie einem Anwender den Zugriff auf eine Gruppe. Um einem Anwender den Zugriff auf mehrere Gruppen zu gewähren, müssen Sie den Befehl „Add GroupToUser“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie einem Anwender den Zugriff auf Gruppen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add grouptouser** und anschließend einen Gruppennamen und einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen gewähren Sie dem Anwender „JaneDoe“ den Zugriff auf die Gruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“:

```
Switched PDU:add GroupToUser ServerGroup_1
janedoe<Enter>
Switched PDU:add GroupToUser ServerGroup_2
janedoe<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Gruppen eines Anwenders

Mit dem Befehl „Delete GroupFromUser“ entfernen Sie die Zugriffsrechte eines Anwenders auf eine Gruppe. Bei einem Anwender mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf Gruppen nicht entfernen.

So entfernen Sie die Zugriffsrechte eines Anwenders auf Gruppen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete GroupFromUser** und anschließend einen Gruppennamen und einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen

Mit dem Befehl „Add PortToUser“ gewähren Sie einem Anwender den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle.

So gewähren Sie einem Anwender den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add porttouser console** und anschließend einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Entfernen von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen eines Anwenders

Mit dem Befehl „Delete PortFromUser“ entfernen Sie die Zugriffsrechte eines Anwenders auf eine serielle Schnittstelle. Bei einem Anwender mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf serielle Schnittstellen nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte einer Gruppe auf eine serielle Schnittstelle:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete portfromuser console** und anschließend einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Anzeigen von Zugriffsrechten auf Ausgänge, Gruppen und serielle Schnittstellen

Mit dem Befehl „List User“ können Sie die Zugriffsrechte eines Benutzers auf Ausgänge, Gruppen und serielle Schnittstellen anzeigen.

So zeigen Sie Zugriffsrechte auf Ausgänge, Gruppen und serielle Schnittstellen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list user** und anschließend einen Benutzernamen ein. Drücken Sie danach die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die Informationen zu dem Anwender „JaneDoe“ angezeigt:

```
Switched PDU: list user janedoe<Enter>
           Username: JANEDOE
           Outlet   Outlet
           ID       Name
           .A1      DataServer_1
           .A2      WebServer_1
            Groups:
                ServerGroup_1
                ServerGroup_2
              More (Y/es N/o): Y
                 Ports:
                    Port      Port
                    ID        Name
                    Console   Console
```

Der Anwender „JaneDoe“ kann auf folgende Ausgänge, Gruppen und serielle Schnittsstellen zugreifen: Ausgang „A1“ mit dem beschreibenden Namen „DataServer_1“, Ausgang „A2“ mit dem beschreibenden Namen „WebServer_1“, Gruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“ sowie auf die serielle Schnittstelle „Console“.

7.4 Administration

Administration von Ausgängen

Einstellen von Folgenintervallen

Mit dem Befehl „Set Outlet SeqInterval“ wird das Power-On-Folgeintervall für sämtliche Ausgänge eingestellt.

So stellen Sie das Folgeintervall ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set outlet seqinterval all** und anschließend einen Wert von 0 bis 15 (Sekunden) ein. Drücken Sie die Eingabetaste**.**

Einstellen der Neustartverzögerung

Mit dem Befehl „**Set Outlet RebootDelay“** wird die Neustartverzögerung für sämtliche Ausgänge eingestellt.

So stellen Sie das Folgeintervall ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set outlet rebootdelay all** und anschließend einen Wert von 5 bis 60 (Sekunden) ein. Drücken Sie die Eingabetaste**.**

Erstellen von beschreibenden Namen für Ausgänge

Mit dem Befehl „Set Outlet Name“ wird einem Ausgang ein beschreibender Name zugeordnet. Diesen Namen können Sie als Alternative zu dem absoluten Namen des Ausgangs in Befehlen verwenden, die einen Ausgangsnamen erfordern.

So erstellen Sie einen Ausgangsnamen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set outlet name**, den absoluten Namen des Ausgangs und anschließend einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Auf Groß- und Kleinschreibung muss bei Ausgangsnamen nicht geachtet werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird dem Ausgang .a1 der beschreibende Name „DataServer_1“ hinzugefügt:

```
Switched PDU: set outlet name .a1
DataServer_1<Enter>
```

Einstellen des Aufwachstatus des Ausgangs

Mit dem Befehl „Set Outlet Wakeup“ wird der Standard-Aufwachstatus eines Ausgangs eingestellt. Bei einem systemweiten Stromausfall wird dieser Status auf den Ausgang angewendet, sobald die Stromzufuhr wiederhergestellt ist.

Der Aufwachstatus kann auf „On“, „Off“ oder „Last“ eingestellt werden. Bei der Einstellung „On“ führt die PDU dem Ausgang nach Wiederherstellung der Stromversorgung Strom zu. Bei der Einstellung „Off“ führt die PDU dem Ausgang keinen Strom zu. Bei der Einstellung „Last“ übernimmt die PDU den zuletzt gemeldeten Stromstatus.

So stellen Sie den Aufwachstatus ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set outlet wakeup** und anschließend **on**, **off** oder **last** und den Ausgangsnamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Aufwachstatus des Ausgangs .a1 auf „Off“ eingestellt:

```
Switched PDU: set outlet wakeup off .a1<Enter>
```

Einstellen der Post-On-Verzögerung des Ausgangs

Mit dem Befehl „Set Outlet PostOnDelay“ wird die Post-On-Verzögerung eines Ausgangs eingestellt. Mit dieser Funktion kann der Administrator Startabhängigkeiten bei Power-On-Abfolgen oder Gruppenbefehlen verwalten, indem er die Sequenzzierung von nachfolgenden Ausgängen verzögert, wenn ein Ausgang aktiviert wurde.

Hinweis
Diese Verzögerung gilt *zusätzlich* zu dem allgemeinen Folgeintervall

So stellen Sie die Post-On-Verzögerung des Ausgangs ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set outlet postondelay** und anschließend einen Wert von 0 bis 900 (Sekunden) ein. Drücken Sie die Eingabetaste**.**

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Post-On-Verzögerung für Ausgang .a5 auf 90 Sekunden eingestellt:

```
Switched PDU:  set outlet postondelay .a5
90<Enter>
```

Anzeigen von Ausgangsinformationen

Mit dem Befehl „Show Outlets“ werden Informationen zu allen Ausgängen angezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Folgeintervall- und Neustarttimerwerte
- Beschreibender Ausgangsname, sofern zutreffend
- Aufwachstatus des Ausgangs und Post-On-Einstellungen

So zeigen Sie Ausgangsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show outlets** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden sämtliche Ausgangsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show outlets<Enter>
Outlet   Outlet           Wakeup      Post-On
ID       Name             State     Delay
(sec.)   .A1  DataServer_1           on
0
.A2  WebServer_1            On           0
.A3  FileServer_1           On           0
.A4  TowerA_Outlet4         On           0
.A5  TowerA_Outlet5         On           90
.A6  TowerA_Outlet6         On           0
.A7  TowerA_Outlet7         On           0
.A8  TowerA_Outlet8         On           0
.A9  TowerA_Outlet9         On           0
.A10 TowerA_Outlet10        On           0
.A11 TowerA_Outlet11        On           0
.A12 TowerA_Outlet12        On           0
.A13 TowerA_Outlet13        On           0
.A14 TowerA_Outlet14        On           0
.A15 TowerA_Outlet15        On           0
.A16 TowerA_Outlet16        On           0
More (Y/es N/o):
Outlet Options:
Sequence Interval:   2 seconds
Reboot Delay:       15 seconds
```

Administration von Eingängen

Erstellen von beschreibenden Namen für Eingänge

Mit dem Befehl **„Set Infeed Name“** wird einem Eingang ein beschreibender Name zugeordnet. Dieser beschreibende Name wird angezeigt, wenn der Befehl „Show Traps“ ausgegeben wird..

So erstellen Sie einen beschreibenden Namen für einen Eingang:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set infeed name**, den absoluten Eingangsnamen und anschließend einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 Zeichen

(ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird dem Switched-PDU-Eingang der beschreibende Name „HQ_1_Infeed_A“ zugewiesen:

```
Switched PDU: set infeed name .aa
HQ_1_Infeed_A<Enter>
```

Einstellen der Betriebsspannung des Eingangs

Mit dem Befehl „Set Infeed Voltage“ wird die Betriebsspannung des Eingangs geändert.

So stellen Sie die Betriebsspannung des Eingangs ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set infeed voltage**, den absoluten Eingangsnamen und einen Wert von 0 bis 480 ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit den folgenden Befehlen wird die Betriebsspannung des Eingangs .AA auf 100 V eingestellt:

```
Switched PDU: set infeed voltage .aa
100<Enter>
```

Einstellen der maximalen Belastbarkeit des Eingangs

Mit dem Befehl **„Set Infeed LoadMax“** wird die maximale Belastbarkeit des Eingangs geändert.

So stellen Sie die maximale Belastbarkeit des Eingangs ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set infeed loadmax**, den absoluten Eingangsnamen und einen Wert von 1 bis 255 (Ampere) ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit den folgenden Befehlen wird die maximale Belastbarkeit des Eingangs .AA auf 15 Ampere eingestellt:

```
Switched PDU: set infeed loadmax .aa 15<Enter>
```

Anzeigen von Eingangsinformationen

Mit dem Befehl „Show Infeeds“ werden Informationen zu allen Eingängen angezeigt. Diese Informationen umfassen den absoluten und beschreibenden Eingangsnamen, die Betriebsspannung und maximale Belastbarkeit.

So zeigen Sie Tower-Informationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show infeeds** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

```
Switched PDU: show infeeds<Enter>
Input   Input          Input          Input
Feed ID Feed Name      Feed Voltage   Feed
Capacity(A)
.AA     HQ_1_Infeed_A     100            15
.AB     HQ_1_Infeed_B     120            20
.BA     HQ_2_Infeed_A     120            30
.BB     HQ_2_Infeed_B     120            30
```

Administration von Towern

Erstellen eines beschreibenden Namens für Tower

Mit dem Befehl „Set Tower Name“ wird einem Tower ein beschreibender Name zugeordnet. Dieser beschreibende Name wird angezeigt, wenn der Befehl „Show Traps“ ausgegeben wird.

.

So erstellen Sie einen beschreibenden Namen für einen Tower:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tower name**, den absoluten Tower-Namen und anschließend einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird dem Tower .a der beschreibende Name „Florida_HQ_1“ zugewiesen:

```
Switched PDU: set tower name .a
Florida_HQ_1<Enter>
```

Einstellen der Tower-Seriennummer

Mit dem Befehl „Set Tower ProdSN“ wird die Produktseriennummer eingestellt.

Hinweis
Bei werkseitigen Einstellungen kann die Seriennummer NICHT durch den Anwender geändert werden.

So stellen Sie die Tower-Seriennummer ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tower prodsn**, den absoluten Tower-Namen und die Tower-Seriennummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Seriennummer von Tower .A auf AA06F011157 eingestellt:

```
Switched PDU: set tower prodsn .a
AA06F011157<Enter>
```

Einstellen der Tower-Modellnummer

Mit dem Befehl „Set Tower Model“ wird die Produktmodellnummer eingestellt.

So stellen Sie die Tower-Modellnummer ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tower model**, den absoluten Tower-Namen und die Tower-Modellnummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Modellnummer von Tower .A auf „CW-8H1-C20“ eingestellt:

```
Switched PDU: set tower prodsn .a CW-8H1-
C20<Enter>
```

Einstellen von Gleich- oder Wechselspannung

Mit dem Befehl „Set Tower“ wird die Gleich- oder Wechselspannung für den Eingang eingestellt.

So stellen Sie Gleich- oder Wechselspannung ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tower** und anschließend **ac** oder **dc** und den absoluten Tower-Namen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird bei Tower .A die Spannungsart auf Wechselspannung (AC) eingestellt:

```
Switched PDU: set tower ac.a<Enter>
```

Einstellen auf Wechselspannung

Mit dem Befehl „Set Tower 3phase“ wird Wechselspannung für den Eingang eingestellt.

So stellen Sie Wechselspannung ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tower 3phase**, den absoluten Tower-Namen und anschließend **yes** oder **no** ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird bei Tower .A die Spannungsart Wechselspannung auf „Non-3-Phase“ eingestellt:

```
Switched PDU: set tower 3phase.a no<Enter>
```

Anzeigen von Tower-Informationen

Mit dem Befehl „Show Towers“ werden Informationen zu der PDU angezeigt. Diese Informationen umfassen den absoluten und beschreibenden PDU-Namen, die Serien- und Modellnummer sowie die Spannungsart.

So zeigen Sie Tower-Informationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show towers** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

```
Switched PDU: show towers<Enter>
       Tower ID:       .A
       Name:          TowerA
       Product S/N:   AA06F011157
       Model No.:     CW-8H1-C20
       3-Phase:       No
       Power Type:    AC
      More (Y/es N/o):
```

Administration von Gruppen

Erstellen von Gruppennamen

Mit dem Befehl „Create Group“ wird ein neuer Name für eine Gruppe erstellt.

So erstellen Sie einen Gruppennamen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **create group** und anschließend einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Auf Groß- und Kleinschreibung muss bei Gruppennamen nicht geachtet werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl erstellen Sie den Gruppennamen „ServerGroup_1“:

```
Switched PDU: create group Server-
Group_1<Enter>
```

Entfernen von Gruppennamen

Mit dem Befehl „Remove Group“ entfernen Sie einen Gruppennamen.

So entfernen Sie einen Gruppennamen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **remove group** und anschließend einen Benutzernamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl entfernen Sie den Gruppennamen „ServerGroup_1“:

```
Switched PDU: remove group Server-
Group_1<Enter>
```

Hinzufügen eines Ausgangs zu einer Gruppe

Mit dem Befehl **„Add OutletToGroup“** können Sie einen Ausgang zu einer Gruppe hinzufügen. Um mehr als einen Ausgang, jedoch nicht alle Ausgänge, hinzuzufügen, müssen Sie den Befehl „Add OutletToGroup“ mehrmals ausführen.

So fügen Sie einen Ausgang zu einer Gruppe hinzu:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add outlettogroup** und anschließend einen Ausgangs- und Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste ODER geben Sie **add OutletToGroup** und anschließend **all** und den Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Bei den folgenden Befehlen werden zum Hinzufügen der Ausgänge „A1“ und „A2“ zum Gruppennamen „ServerGroup_1“ die absoluten Namen der Ausgänge verwendet:

```
Switched PDU:add OutletToGroup .a1 Server-
Group_1<Enter>
Switched PDU:add OutletToGroup .a2 Server-
Group_1<Enter>
```

Bei den folgenden Befehlen werden zum Hinzufügen der Ausgänge „DataServer_1“ und „WebServer_1“ zum Gruppennamen „ServerGroup_1“ die beschreibenden Namen der Ausgänge verwendet:

```
Switched PDU:add OutletToGroup DataServer_1
ServerGroup_1<Enter>
Switched PDU:add OutletToGroup WebServer_1
ServerGroup_1<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl fügen Sie alle Ausgänge zum Gruppennamen „ServerGroup_1“ hinzu:

```
Switched PDU: add OutletToGroup<Enter>
Outletname:   all<Enter>
Groupname:    ServerGroup_1<Enter>
```

Entfernen eines Ausgangs aus einer Gruppe

Mit dem Befehl „Delete OutletFromGroup“ entfernen Sie einen Ausgang aus einer Gruppe. Um mehr als einen Ausgang, jedoch nicht alle Ausgänge, zu entfernen, müssen Sie den Befehl „Delete OutletToGroup“ mehrmals ausführen.

So entfernen Sie einen Ausgang aus einer Gruppe:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete outletfromgroup** und anschließend einen Ausgangs- und Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste ODER geben Sie den Befehl **delete outletfromgroup** und anschließend **all** und den Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Administration des Environmental Monitor

Erstellen eines beschreibenden Namens für Environmental Monitor

Mit dem Befehl **„Set Envmon Name“** wird einem integrierten Environmental Monitor ein beschreibender Name zugeordnet. Dieser beschreibende Name wird angezeigt, wenn der Evnmon-Befehl ausgegeben wird.

So erstellen Sie einen Namen für den Environmental Monitor:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set envmon name**, anschließend den absoluten Namen und den beschreibenden Namen des Environmental Monitor mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der beschreibende Name „Florida_HQ_1“ zum Environmental Monitor hinzugefügt:

```
Switched PDU: set envmon name .a Flor-
ida_HQ_1<Enter>
```

Administration von seriellen Schnittstellen

Erstellen eines beschreibenden Namens für serielle Schnittstellen

Mit dem Befehl „Set Port Name“ ordnen Sie einer seriellen Schnittstelle einen beschreibenden Namen zu. Diesen Namen können Sie in Befehlen, die einen Portnamen erfordern, als Alternative zu dem absoluten Portnamen verwenden.

So erstellen Sie einen Portnamen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set port name** und anschließend den absoluten Namen des Ausgangs und einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind nicht zulässig. Bei Portnamen muss nicht auf Groß- und Kleinschreibung geachtet werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl können Sie dem Port Console den beschreibenden Namen „Rack1“ hinzufügen:

```
Switched PDU: set port name console
Rack1<Enter>
```

Einstellen der Datenrate der seriellen Schnittstelle

Mit dem Befehl **„Set Port Speed“** stellen Sie die Standard-Datenrate für die serielle Schnittstelle ein.
Gültige Datenraten sind 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 und 115200.

So stellen Sie die Datenrate der seriellen Schnittstelle ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set port speed** und anschließend die Datenrate ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die Datenrate der seriellen Schnittstelle auf 38400 BPS ein:

```
Switched PDU: set port speed 38400<Enter>
```

Aktivieren oder Deaktivieren der aktiven Signalprüfung für serielle Verbindungen

Mit dem Befehl **„Set Port Dsrchk“** können Sie die aktive Signalprüfung für serielle Verbindungen mit Geräten, die an einer der verfügbaren seriellen Schnittstellen angeschlossen sind, aktivieren oder deaktivieren.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die aktive Signalprüfung für serielle Verbindungen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set port dsrchk console**, **on** oder **off** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen des Timeout-Werts der seriellen Schnittstelle

Mit dem Befehl **„Set Port Timeout“** wird die Timeout-Dauer der Inaktivität der seriellen Schnittstelle eingestellt. Unter der Timeout-Dauer versteht man die maximale Inaktivitätsdauer, bevor die Pass-Thru-Sitzung automatisch geschlossen wird. Der gültige Bereich für den Parameter der Dauer beläuft sich auf 0 bis 5 (Minuten). Die Standarddauer beträgt 5.

Hinweis
Wenn der Timeout auf „0“ eingestellt wird, wird der Timer deaktiviert.

So stellen Sie den Timeout-Wert der seriellen Schnittstelle ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set port timeout** und anschließend einen Wert von 0 bis 5 (Minuten) ein und drücken Sie die Eingabetaste**.**

Anzeigen von Informationen zu seriellen Schnittstellen

Mit dem Befehl „Show Ports“ können Sie Informationen zu allen seriellen Schnittstellen anzeigen. Diese Informationen umfassen:

- Datenrate der seriellen Schnittstelle
- Beschreibender Portname, sofern zutreffend
- DSR-Signalprüfungseinstellungen

So zeigen Sie Informationen zur seriellen Schnittstelle an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show ports** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden Informationen zu allen seriellen Schnittstellen angezeigt:

```
Switched PDU: show ports<Enter>
Serial Port Configuration
ALL Ports:
Baud Rate: 38400   Connection Timeout: 5 min-
utes
Port ID: Console          Port Name: CONSOLE
DSR Check: ON
```

Systemadministration

Erstellen eines Banners, das vor dem Anmeldebildschirm angezeigt wird

Mit dem Befehl „Set Banner“ wird der Text festgelegt, der vor der Anmeldeauthentifizierung angezeigt wird. Mit dieser Funktion können Administratoren eine Nachricht mit bis zu 2070 Zeichen zur Anzeige von Haftungsausschlüssen, rechtlichen oder sonstigen Texten konfigurieren. Wenn das Feld leer gelassen wird, wird der Benutzer direkt aufgefordert, sich anzumelden.

Hinweis
Bei SSH-Sitzungen muss die Authentifizierungsmethode „keyboard-interactive“ (Tastatur interaktiv) zur Anzeige des Banners verwendet werden.

So erstellen Sie ein Banner, das vor dem Anmeldebildschirm angezeigt wird:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set banner** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie den gewünschten Bannertext und anschließend **Ctrl-z** ein.

Erstellen von Ortsbeschreibungen

Mit dem Befehl „Set Location“ legen Sie den Text fest, der im Feld „Location“ im HTML-Kontrollbildschirm angezeigt wird. Der Text ist mit einem Willkommens-Banner verbunden, das angezeigt wird, wenn sich ein Benutzer über eine serielle Schnittstelle oder über eine Telnet-Sitzung anmeldet.

Wenn Sie diesen Befehl nicht ausgeben oder wenn Sie diesen Befehl ohne die Eingabe von Text ausgeben, ist das Feld „Location“ des Kontrollbildschirms leer und es wird kein Willkommens-Banner angezeigt.

So erstellen Sie eine Ortsbeschreibung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set location** und einen beschreibenden Namen mit bis zu 24 alphanumerischen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Leerzeichen sind zulässig. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Wenn Sie Zeichen nach der Eingabe von „set location“ auslassen, wird der vorher eingegebene Text gelöscht.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird „Florida HQ“ als der beschreibende Ort für den Kontrollbildschirm und das Anmeldebanner angegeben:

```
Switched PDU: set location Florida HQ<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl löschen Sie vorher angegebene Ortsbeschreibungen:

```
Switched PDU: set location<Enter>
```

In diesem Fall ist das Feld „Location“ im Kontrollbildschirm leer und es wird nach der erfolgreichen Anmeldung kein Willkommens-Banner eingezeigt.

Einstellen des Systembereichs

Mit dem Befehl **„Set System Area“** wird der gesamte Bereich für das System eingestellt. Dieser Wert wird zur Berechnung der Systemleistung verwendet.

So stellen Sie den Systembereich ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set system area** und anschließend den Systembereich (in Quadratfuß) ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der gesamte Systembereich auf 6,3 Quadratfuß eingestellt:

```
Switched PDU: set system area 6.3<Enter>
```

Einstellen des Leistungsfaktors zur Systemeinspeisung

Der Befehl „Set System PF“ wird zum Einstellen des Eingangsleistungsfaktors für das System verwendet. Dieser Wert wird für die Berechnung der Systemleistung verwendet.

So stellen Sie den Eingangleistungsfaktor des Systems ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set system pf** und einen Wert von 0,0 bis 1,0 ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Eingangsleistungsfaktor für das System auf 0,8 eingestellt:

```
Switched PDU: set system pf .8<Enter>
```

Einstellen der Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme

Mit dem Befehl **„Set System Balance“** wird die Schieflastschwelle (in Prozent) für Geräte mit dreiphasiger Eingangsspannung eingestellt.

So stellen Sie die Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme ein

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set system balance** und einen Wert von 0 bis 100 (in Prozent) ein.

Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme auf 20 Prozent eingestellt:

```
Switched PDU: set system balance 20<Enter>
```

Anzeigen von Systemkonfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show System“ werden alle Systemkonfigurationsinformationen angezeigt.

- Firmware-Version
- Seriennummer von NIC-Modul und MAC-Adresse
- Hardware-Revisions-Code und Flash-Größe
- Verfügbare Betriebszeit seit letztem Systemneustart
- Systemortsbeschreibung
- Systembereich, Eingangsleistungsfaktor und Schieflastschwelle für dreiphasige Systeme.

So zeigen Sie Systemkonfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show system** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

```
System Information
F/W Version:  Rittal Smart PDU Version 6.0a
NIC S/N:      1600001
MAC Address:  00-0a-9c-10-00-01
H/W Rev Code: 0
Flash Size:   2 MB
Uptime:       0 days 6 hours 14 minutes 1
second
Location:          Herborn HQ
System Area:       6.3 square feet
Power Factor:      0.80
3-Phase load
    out-of-balance
    threshold:       20 percent
```

Einstellen der LED-Anzeige

Mit dem Befehl „Set Option Display“ können Sie die Anzeige der Stromstärke-LED(s) konfigurieren.

So stellen Sie die LED-Anzeige ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set option display** und anschließend **normal** oder **inverted** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die LED-Anzeige auf „Inverted“ eingestellt:

```
Switched PDU: set option display in-
verted<Enter>
```

Hinweis
Bei der Einstellung „Inverted“ wird die Last in ganzen Amperesprüngen erfasst.

Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Passwörtern

Mit dem Befehl „Set Option Strong Password“ werden die Kriterien für sichere Passwörter aktiviert oder deaktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, müssen alle neuen Passwörter mindestens 8 Zeichen und mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben, eine Zahl und ein Sonderzeichen umfassen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie sichere Passwörter:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set option strong password** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Aktivieren oder Deaktivieren der Reset-Taste für die externe Konfiguration

Mit dem Befehl „Set Option Button“ wird die Reset-Taste für die externe Konfiguration aktiviert oder deaktiviert. Mit dieser Funktion kann die Systemsicherheit erhöht werden, indem verhindert wird, dass die Konfigurationseinstellungen der PDU lokal zurückgesetzt werden.

Hinweis
Wenn diese Funktion aktiviert wurde und der Benutzername bzw. das Passwort des Benutzerkontos mit Administratorrechten verloren gegangen sind, muss die PDU zum Hersteller zurückgesendet werden, um die Konfiguration zurücksetzen zu lassen (nicht in der Garantieleistung enthalten).

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Reset-Taste für die Konfiguration:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set option button** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Aktivieren oder Deaktivieren des Befehls „more“

Mit dem Befehl „Set Option More“ wird der Befehl „more“ für die Anzeige von Daten, die nicht in einem Fenster angezeigt werden können, aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie den Befehl „more“:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set option more** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der Temperatureinheit

Mit dem Befehl „Set Option TempScale“ wird die Temperatureinheit eingestellt, in der die PDU Rückmeldung gibt.

So stellen Sie die Temperatureinheit ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set option tempscale** und anschließend **celsius** oder **fahrenheit** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Anzeigen von Systemoptionen

Mit dem Befehl „Show Options“ werden alle Informationen zu Systemoptionen angezeigt.

So zeigen Sie Informationen zu Systemoptionen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show options** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

```
PDU: show options
  System Options
     Display Orientation:          NORMAL
     Strong Passwords:             DISABLED
     Configuration Reset Button:   ENABLED
     More Prompt:                  ENABLED
     Temperature Scale:            CELSIUS
```

Anzeigen der Firmware-Version der PDU

Mit dem Befehl „Version“ wird die Firmware-Version der PDU angezeigt.

So zeigen Sie die Firmware-Version der PDU an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **version** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Durchführen eines Warmstarts

Mit dem Befehl „Restart“ wird ein Warmstart der PDU durchgeführt.

Hinweis
Die Konfiguration von Systembenutzern, Ausgängen, Gruppen oder Ports bzw. die Ausgangsstatus werden mit diesem Befehl nicht geändert oder zurückgesetzt.

So führen Sie einen Warmstart durch:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **restart** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

TCP/IP-Administration

Hinweis
Nach der Einstellung oder Änderung von TCP/IP-Konfigurationen ist ein Neustart der PDU erforderlich.

Aktivieren oder Deaktivieren der DHCP-Unterstützung

Mit dem Befehl „Set DHCP“ wird die DHCP-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die DHCP-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set dhcp** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der IP-Adresse

Mit dem Befehl „Set Ipaddress“ wird die TCP/IP-Adresse des Netzwerk-Schnittstellenreglers festgelegt.

So stellen Sie die IP-Adresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ipaddress** und anschließend die IP-Adresse ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die IP-Adresse auf 12.34.56.78 eingestellt:

```
Switched PDU: set ipaddress 12.34.56.78<Enter>
```

Einstellen der Subnetzmaske

Mit dem Befehl „Set Subnet“ wird die Subnetzmaske für das Netzwerk, an das PT40 angeschlossen wird, eingestellt.

So stellen Sie die Subnetzmaske ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set subnet** und anschließend die Subnetzmaske ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Subnetzmaske auf 255.0.0.0 eingestellt:

```
Switched PDU: set subnet 255.0.0.0<Enter>
```

Einstellen des Gateway

Mit dem Befehl „Set Gateway“ wird die IP-Adresse des Standard-Gateway eingestellt, den die PDU verwendet, um auf externe Netzwerke zuzugreifen.

So stellen Sie die IP-Adresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set gateway** und anschließend die Gateway-IP-Adresse ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Gateway-IP-Adresse auf 12.34.56.1 eingestellt:

```
Switched PDU: set gateway 12.34.56.1<Enter>
```

Einstellen der DNS-IP-Adresse

Mit dem Befehl „Set DNS“ wird die TCP/IP-Adresse des Domain Name Server (DNS) eingestellt.

So stellen Sie die DNS-IP-Adresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set** und anschließend **dns1** oder **dns2** sowie die IP-Adresse des Domain Name Server ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl können Sie die IP-Adresse des primären Domain Name Server auf 98.76.54.254 einstellen:

```
Switched PDU: set dns1 98.76.54.254<Enter>
```

Anzeigen von Netzwerkkonfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show Network“ werden TCP/IP-, Telnet-, SSH-, Web-, SSL- und SNMP-Konfigurationsinformationen angezeigt.

- IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway-Adresse und DNS-IP-Adresse
- Status (aktiviert/deaktiviert) und Portnummern für Telnet-, SSH-, HTTP-, SSL- und SNMP-Unterstützung

- HTTP-Authentifizierungsmethode und SSL-Zugriffseinstellung
- Netzwerkstatus

So zeigen Sie Netzwerkkonfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show network** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die Netzwerkkonfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show network<Enter>
Network Configuration
IP Address:  12.34.56.78        DNS1:
98.76.54.254
Subnet Mask: 255.0.0.0          DNS2: 0.0.0.0
Gateway:     12.34.56.1
Telnet: Enabled  Port:    23
SSH:    Enabled  Port: 65535  Auth: Password,
Kb-Int
HTTP:   Enabled  Port:    80  Security: BASIC
SSL:    Enabled               Access:
Required
SNMP:   Enabled
Network Status
                 Link:          Up
                 Speed:         100 Mbps
                 Duplex:        Full
                 Negotiation:   Auto
```

HTTP-Administration

Hinweis
Nach der Einstellung oder Änderung von Telnet/Web-Konfigurationen ist ein Neustart der PDU erforderlich.

Aktivieren und Deaktivieren der HTTP-Unterstützung

Mit dem Befehl „Set HTTP“ wird die HTTP-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die HTTP-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set http** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Ändern des HTTP-Serverports

Wenn die HTTP-Unterstützung aktiviert ist, beobachtet der HTTP-Server Anforderungen auf dem Standard-HTTP-Port mit der Nummer 80 und reagiert auf diese. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set HTTP Port“ geändert werden.

So ändern Sie den HTTP-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set http port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl ändern Sie die HTTP-Portnummer zu 2048:

```
Switched PDU: set HTTP port 2048<Enter>
```

Einstellen der HTTP-Authentifizierungsmethode

Mit dem Befehl „Set HTTP Security“ wird die Authentifizierungsmethode eingestellt. Der HTTP-Server der PDU unterstützt zwei Authentifizierungsmethoden für Sicherheit und Validierung des Benutzernamens und Passworts – Basic und MD5 Digest.

So stellen Sie die HTTP-Authentifizierungsmethode ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set http security** und anschließend **basic** oder **md5** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Telnet-Administration

Hinweis
Nach der Einstellung oder Änderung von TCP/IP-Konfigurationen ist ein Neustart der PDU erforderlich.

Aktivieren und Deaktivieren der Telnet-Unterstützung

Mit dem Befehl „Set Telnet“ wird die Telnet-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Telnet-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set telnet** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

DE

Ändern des Telnet-Ports

Wenn die Telnet-Unterstützung aktiviert ist, beobachtet der Telnet-Server Anforderungen auf dem Standard-Telnet-Port mit der Nummer 23 und reagiert auf diese. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set Telnet Port“ geändert werden.

So ändern Sie den Telnet-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set telnet port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgendem Befehl ändern Sie die Telnet-Portnummer zu 7001:

```
Switched PDU: set telnet port 7001<Enter>
```

FTP-Administration

Sie können anhand des File Transfer Protocol (FTP) neue Firmware-Versionen in die PDU hochladen. Dies ermöglicht den Zugriff auf neue Firmware-Versionen bei Updates und neue Funktionen. Mit den folgenden Befehlen können Sie die PDU für das Hochladen von FTP-Firmware konfigurieren.

Einstellen der FTP-Host-Adresse

Mit dem Befehl „Set FTP Host“ wird die IP-Adresse oder der Hostname des FTP-Hosts so eingestellt, dass Firmware-Datei-Uploads möglich sind.

So stellen Sie die FTP-Host-Adresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp host** und anschließend die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die IP-Adresse des FTP-Hosts auf 12.34.56.99 eingestellt:

```
Switched PDU: set ftp host 12.34.56.99<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird der FTP-Hostname auf „ftp.rittal.de“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ftp host
ftp.rittal.de<Enter>
```

Festlegen des FTP-Benutzernamens

Mit dem Befehl „Set FTP Username“ wird der Benutzername, wie von dem FTP-Host gefordert, festgelegt.

So legen Sie den FTP-Benutzernamen fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp username** und anschließend den FTP-Benutzernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der FTP-Benutzername auf „Guest“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ftp username guest<Enter>
```

Festlegen des FTP-Passworts

Mit dem Befehl „Set FTP Password “ wird das Passwort, wie von dem FTP-Host gefordert, festgelegt.

So legen Sie das FTP-Passwort fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp password** und anschließend das FTP-Passwort ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das FTP-Passwort auf „OpenSesame“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ftp password
OpenSesame<Enter>
```

Festlegen der hochzuladenden Datei

Mit dem Befehl „Set FTP Filename“ wird der Dateiname der hochzuladenden Firmware-Datei festgelegt.

So legen Sie den FTP-Dateinamen fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp filename** und anschließend den Firmware-Dateinamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der FTP-Dateiname auf „snb_s50a.bin“ festlegt:

```
Switched PDU: set ftp filename
snb_s50a.bin<Enter>
```

Festlegen des Verzeichnisses für die hochzuladende Datei

Mit dem Befehl „Set FTP Directory“ oder „Set FTP Filepath“ wird das Verzeichnis für die hochzuladende Firmware-Datei festgelegt.

So legen Sie das FTP-Verzeichnis fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „PDU:“ den Befehl **set ftp directory** und anschließend das Verzeichnis ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Oder geben Sie **set ftp filepath** und anschließend das Verzeichnis ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das FTP-Verzeichnis auf „ftp://PDU“ eingestellt:

```
PDU: set ftp directory ftp://PDU<Enter>
```

Aktivieren oder Deaktivieren von automatischen Updates

Mit dem Befehl „Set FTP Autoupdate“ wird die Unterstützung von automatischen Firmware-Updates aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie automatische Updates:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp autoupdate** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Festlegen des Termins eines automatischen Updates

Mit dem Befehl „Set FTP Autoupdate Day“ wird das Datum, an dem automatische Updates erfolgen sollen, festgelegt.

So legen Sie den Termin des automatischen Updates fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp autoupdate day** und anschließend einen Wochentag (in englischer Sprache) oder **everyday** (täglich) ein und drücken Sie Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das automatische Update für Sonntag festgelegt:

```
Switched PDU: set ftp autoupdate day sun-
day<Enter>
```

Festlegen des Zeitpunkts eines automatischen Updates

Mit dem Befehl „Set FTP Autoupdate Hour“ wird die Uhrzeit, zu der automatische Updates erfolgen sollen, festgelegt.

So legen Sie den Zeitpunkt des automatischen Updates fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp autoupdate hour** und anschließend die gewünschte Uhrzeit ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird das automatische Update für 12 Uhr festgelegt:

```
Switched PDU: set ftp autoupdate hour
12am<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird das automatische Update für 15 Uhr festgelegt:

```
Switched PDU: set ftp autoupdate hour
3pm<Enter>
```

Anzeigen der FTP-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „FTP Command“ werden alle FTP-Konfigurationsinformationen angezeigt.

- IP-Adresse des FTP-Hosts
- Benutzername und Passwort des FTP-Hosts
- Pfad und Name der Firmware-Datei

So zeigen Sie FTP-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show ftp** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die FTP-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show ftp<Enter>
   FTP Configuration
      Host:      ftp.rittal.de
      Username:  guest
      Password:  OpenSesame
      Directory: ftp://PDU
      Filename:  snb_s52a.bin
   FTP Automatic Updates Configuration
      Automatic Updates:  12.34.56.99
      Scheduled Day:      Sunday
      Scheduled Hour:     3 PM
```

SNTP-Administration

Die PDU unterstützt einen Network Time Service zur Zeitsynchronisation.

Festlegen der SNTP-Serveradresse

Mit dem Befehl „Set SNTP“ werden die primäre und sekundäre SNTP-Serveradresse eingestellt.

So stellen Sie die SNTP-Serveradresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set sntp** und anschließend **primary** or **secondary** sowie die IP-Adresse oder den Hostnamen des SNTP-Servers ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die primäre SNTP-Serveradresse auf 204.152.184.72 eingestellt:

```
Switched PDU: set sntp primary
204.152.184.72<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird die sekundäre SNTP-Serveradresse auf „cuckoo.nevada.edu“ eingestellt:

```
Switched PDU: set sntp secondary
cuckoo.nevada.edu<Enter>
```

Einstellen der lokalen Abweichung von der GMT-Zeit

Mit dem Befehl „Set SNTP GMToffset“ wird die Abweichung zwischen der GMT-Zeit und dem Datum bzw. der Uhrzeit, die von SNTP angegeben wird, eingestellt. Die Abweichung kann in ganzen Stunden zwischen -12 und 12 Stunden konfiguriert werden.

Hinweis
Die PDU unterstützt keine automatische Einstellung der Sommerzeit.

So stellen Sie die lokale Abweichung von der GMT-Zeit ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set sntp gmtoffset** und anschließend den Wert der Abweichung ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die lokale GMT-Abweichung auf -12 eingestellt:

```
Switched PDU: set sntp gmtoffset -12<Enter>
```

Anzeigen der SNTP-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show SNTP“ werden alle SNTP-Konfigurationsinformationen angezeigt.

So zeigen Sie SNTP-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show sntp** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die SNTP-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show sntp <Enter>
   Date/Time (Local GMT Offset -12): 2006-02-
21  21:32:48
   Primary Host:    204.152.184.72
   Secondary Host:  cuckoo.nevada.edu
```

USV-Administration

Erstellen von USV-Datensätzen

Mit dem Befehl „Create UPS“ wird ein USV-Gerät zu einer PDU hinzugefügt.

So erstellen Sie einen USV-Datensatz:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **create UPS** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die entsprechende Nummer aus der Liste der USV-Typen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Host Name:“ die IP-Adresse oder den Hostnamen der USV ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird ein USV-Datensatz für eine Toshiba-USV mit dem Hostnamen „DC1Toshiba1“ erstellt:

```
Switched PDU: create ups<Enter>
   UPS types:
      1 -- APC
      2 -- Liebert
      3 -- MGE
      4 -- Tripp Lite
      5 -- Generic (RFC1628)
      6 -– Hewlett Packard
      7 -- Minuteman
      8 -- Mitsubishi
      9 -- Powerware
     10 -- Toshiba
   Select type(1-10): 10<Enter>
   Host/IP: DC1Toshiba1<Enter>
```

Entfernen von USV-Datensätzen

Mit dem Befehl „Remove UPS“ wird ein USV-Datensatz entfernt.

So entfernen Sie USV-Datensätze:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **remove ups** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer der zu entfernenden USV ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der USV-Datensatz bei Index 3 entfernt:

```
Switched PDU: remove ups<Enter>
   1   Type:    Liebert
       Host/IP: DC1Liebert1
   2   Type:    Powerware
       Host/IP: DC1Powerware1
   3   Type:    Toshiba
       Host/IP: DC1Toshiba1
   Select UPS(1-8): 3<Enter>
```

Ändern des USV-Typs

Mit dem Befehl „Set UPS Type“ wird der USV-Typ für jeden USV-Datensatz geändert.

So ändern Sie einen USV-Datensatz:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups type** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die entsprechende Nummer aus der Liste der USV-Typen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der USV-Typ für den Datensatz bei Indexnummer 2 zu „MGE“ geändert:

```
Switched PDU: set ups type<Enter>
   1   Type:    Liebert
       Host/IP: DC1Liebert1
   2   Type:    Powerware
       Host/IP: DC1Powerware1
   Select UPS(1-8): 2<Enter>
   UPS types:
      1 -- APC
      2 -- Liebert
      3 -- MGE
      4 -- Tripp Lite
      5 -- Generic (RFC1628)
      6 -– Hewlett Packard
      7 -- Minuteman
      8 -- Mitsubishi
      9 -- Powerware
     10 -- Toshiba
   Select type(1-10): 3<Enter>
```

Ändern der USV-Hostadresse

Mit dem Befehl „Set UPS Host“ wird die IP-Adresse oder der Hostname für jeden USV-Datensatz geändert. Hostnamen können bis zu 60 Zeichen umfassen.

So ändern Sie eine USV-Hostadresse:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups host** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die IP-Adresse oder den Hostnamen für die USV ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der USV-Hostname für den Datensatz bei Indexnummer 2 zu „DC1MGE1“ geändert:

```
Switched PDU: set ups host<Enter>
   1   Type:    Liebert
       Host/IP: DC1Liebert1
   2   Type:    MGE
       Host/IP: DC1Powerware1
   Select UPS(1-8): 2<Enter>
   Host/IP: DC1MGE1<Enter>
```

Ändern des USV-SNMP-Ports

Bei einem konfigurierten USV-Datensatz sendet die PDU Datenanforderungen an den Standard-USV-SNMP-Port mit der Nummer 161. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set UPS Port“ geändert werden.

So ändern Sie den USV-SNMP-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups port** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die gewünschte Portnummer ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Port für den USV-Datensatz bei Indexnummer 1 zu „162“ geändert:

```
Switched PDU: set ups port<Enter>
   UPS     UPS
   Index   Type          Port
   1       Liebert       161
   2       MGE           161
   Select UPS(1-8): 1<Enter>
   Port: 162<Enter>
```

Ändern der USV-SNMP-Get-Community-Zeichenfolge

Bei einem konfigurierten USV-Datensatz sendet die PDU anhand der Standard-Get-Community-Zeichenfolge „public“ Datenanforderungen an die USV. Diese Zeichenfolge kann mit dem Befehl „Set UPS Port“ geändert werden.

Hinweis
Die für die PDU konfigurierte GET-Community-Zeichenfolge muss der schreibgeschützten Community-Zeichenfolge auf der USV entsprechen.

So ändern Sie einen USV-Datensatz:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups getcomm** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Get-Community-Zeichenfolge für die USV ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Get-Community-Zeichenfolge für den Datensatz bei Indexnummer 2 zu „readonly“ (schreibgeschützt) geändert:

```
Switched PDU: set ups
getcomm<Enter>
   UPS     UPS           Community
   Index   Type          String
   1       Liebert       public
   2       MGE           public
   Select UPS(1-8): 2<Enter>
   Community String:
readonly<Enter>
```

Aktivieren/Deaktivieren der USV-Spannungsabfrage

Bei einem konfigurierten USV-Datensatz aktiviert die PDU standardmäßig die Spannungsabfrage der USV. Diese Funktion kann anhand des Befehls „Set UPS VPoll“ aktiviert oder deaktiviert werden.

So aktivieren/deaktivieren Sie die USV-Spannungsabfrage:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups vpoll** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „**on**“ oder „**off**“ ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Spannungsabfrage für den Datensatz bei Indexnummer 2 deaktiviert.

```
Switched PDU: set ups vpoll<Enter>
   UPS     UPS          Voltage
   Index   Type         Polling
   1       Liebert      On
   2       MGE          On
   Select UPS(1-8): 2<Enter>
   Voltage Polling: Off<Enter>
```

Hinzufügen eines Eingangs zu einer USV

Mit dem Befehl „Set UPS AddInfeed“ wird eine logische Zuordnung eines Eingangs zu einer USV hinzugefügt.

So fügen Sie einen Eingang zu einer USV hinzu:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups addinfeed** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die absolute Identifikationsnummer des gewünschten Eingangs ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Eingang .aa dem USV-Datensatz bei Indexnummer 1 zugeordnet:

```
Switched PDU: set ups
addinfeed<Enter>
   UPS     UPS          Infeed
   Index   Type         IDs
   1       Liebert
   2       MGE          .AA
   Select UPS(1-8): 1<Enter>
   Infeed ID: .aa<Enter>
```

Entfernen eines Eingangs von einer USV

Mit dem Befehl „Set UPS DelInfeed“ wird eine logische Zuordnung eines Eingangs von einer USV entfernt.

So entfernen Sie einen Eingang von einer USV:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ups delinfeed** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die Indexnummer für den zu ändernden USV-Datensatz ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie in die Eingabeaufforderung die absolute Identifikationsnummer des gewünschten Eingangs ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Zuordnung des Eingangs .aa aus dem USV-Datensatz bei Indexnummer 2 entfernt:

```
Switched PDU: set ups
delinfeed<Enter>
   UPS     UPS          Infeed
   Index   Type         IDs
   1       Liebert      .AA
   2       MGE          .AA
   Select UPS(1-8): 2<Enter>
   Infeed ID: .aa<Enter>
```

Anzeigen der USV-Konfiguration

Mit dem Befehl „Show UPS“ können Sie Informationen über alle USV-Geräte anzeigen.

- USV-Typ und Host-/IP-Adresse
- USV-SNMP-Port und Community-Zeichenfolge
- OID-Werte von SNMP-Objekten und erwartete Rückgabewerte

So zeigen Sie USV-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show ups** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden USV-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show ups<Enter>
  1   Type:    Liebert
  Host/IP: DC1Liebert1
  Voltage Polling:     ON
  SNMP Configuration
     Community String: public
     SNMP Port:        162
     SNMP Objects/Expected Values
        Voltage:
.1.3.6.1.2.1.33.1.4.4.1.2.1
        Utility Status:
.1.3.6.1.2.1.33.1.4.1.0
       On Battery:    0x5
       On Utility:    0x3
More (Y/es N/o):
```

DE

8 Erweiterte Optionen

8.1 SSL

Secure Socket Layers (SSL) Version 3 ermöglicht sichere HTML-Sitzungen zwischen einem PDU - Remote Power Manager und einem Remote-Anwender. SSL bietet zwei Hauptfunktionen, die die Sicherheit der TCP/IP-Datenübertragung (Internet) erhöhen:

- Authentifizierung – Der Verbindungsclient erhält einen Nachweis über die Identität des Servers.
- Verschlüsselung – Alle zwischen dem Client und dem Server übertragenen Daten werden verschlüsselt, d. h. sämtliche Daten werden für Dritte unleserlich gemacht.

SSL verwendet die Verschlüsselung mit öffentlichen und privaten Schlüsseln durch RSA, das auch die Verwendung digitaler Zertifikate erfordert. Ein SSL-Zertifikat ist eine elektronische Datei, die eindeutig Personen oder Websites identifiziert und eine verschlüsselte Kommunikation ermöglicht. SSL-Zertifikate dienen als Art digitaler Ausweis oder als Anmeldeinformationen. Das SSL-Zertifikat des PDU-Produkts ermöglicht es dem Client, die PDU zu authentifizieren und mit der PDU sicher über eine verschlüsselte Sitzung zu kommunizieren, da vertrauliche Informationen nicht abgefangen und gehackt werden können.

Zusammenfassung – SSL-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set SSL	Aktiviert/deaktiviert SSL-Unterstützung.
Set SSL Access	Stellt SSL-Zugriff auf „Optional“ oder „Required“ (Erforderlich) ein.

8.1.1 Einrichten der SSL-Unterstützung

Hinweis
Nach der Einstellung oder Änderung von SSL-Konfigurationen ist ein Neustart der PDU erforderlich.

Aktivieren oder Deaktivieren der SSL-Unterstützung

Der Befehl „Set SSL“ wird zur Aktivierung oder Deaktivierung der Telnet-Unterstützung verwendet.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die SSL-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ssl** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der SSL-Zugriffsebene

Mit dem Befehl „Set SSL Access“ wird die Verwendung von SSL auf „Optional“ oder „Required“ (Erforderlich) eingestellt. Die Standard-Zugriffsebene ist auf „Optional“ eingestellt.

So ändern Sie die Zugriffsebene:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ssl access** und anschließend **optional** oder **required** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene auf „Required“ (Erforderlich) eingestellt:

```
Switched PDU: set ssl access required<Enter>
```

SSL – Technische Spezifikationen

Secure Socket Layer (SSL) Version 3

Transport Layer Security (TLS) Version 1 (RFC 2246)

SSL/TLS-fähige HTTPS-Server (RFC 2818)

Selbstsigniertes X.509-Zertifikat Version 3 (RFC 2459)

Asymmetrische Kryptografie:
1024-Bit-RSA Key Exchange

Entschlüsselung symmetrischer Kryptografie:
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA

8.2 SSH

Secure Shell (SSH) Version 2 ermöglicht eine sichere Netzwerkverbindung zwischen einem PDU Remote Power Manager und einem Remote-Anwender über ein unsicheres Netzwerk. SSH bietet verschlüsselte Verbindungen zwischen Terminals mit einer starken Authentifizierung des Servers und Clients über Kryptografie mit öffentlichen und privaten Schlüsseln, die als Ersatz für unverschlüsseltes Telnet verwendet werden. Neben sicheren Netzwerkverbindungen mit der PDU für Konfiguration und Energieverwaltung kann die SSH-Sitzung für sichere Pass-Thru-Verbindungen mit angeschlossenen Geräten verwendet werden.

SSH erfordert die Konfiguration und Verwendung eines Client-Agent auf dem Client-PC. Es stehen viele Freeware-, Shareware- oder käuflich erhältliche SSH-Clients zur Verfügung. Zwei Beispiele sind der Freeware-Client PuTTY und der käuflich erhältliche Client SecureCRT® von VanDyke® Software. Informationen zur Konfiguration und Verwendung dieser Clients erhalten Sie in der entsprechenden Softwaredokumentation.

Zusammenfassung – SSH-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set SSH	Aktiviert/deaktiviert SSH-Unterstützung.
Set SSH AuthMethod	Aktiviert/deaktiviert SSH-Server-Authentifizierungsmethoden.
Set SSH Port	Legt die SSH-Server-Portnummer fest.

Einrichten der SSH-Unterstützung

Hinweis
Nach der Einstellung oder Änderung von SSH-Konfigurationen ist ein Neustart der PDU erforderlich.

Aktivieren oder Deaktivieren der SSH-Unterstützung

Mit dem Befehl „Set SSH“ wird die SSH-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die SSH-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ssh** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Ändern des SSH-Serverports

Wenn die SSH-Unterstützung aktiviert ist, beobachtet der SSH-Server Anforderungen auf dem Standard-SSH-Port mit der Nummer 22 und reagiert auf diese. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set SSH Port“ geändert werden.

So ändern Sie den SSH-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ssh port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die SSH-Portnummer zu 65535 geändert:

```
Switched PDU: set ssh port 65535<Enter>
```

Aktivieren oder Deaktivieren von SSH-Server-Authentifizierungsmethoden

Mit dem Befehl „Set SSH Authentication Method“ wird die Methode der SSH-Serverauthentifizierung festgelegt. Der PDU-SSH-Server unterstützt zwei Authentifizierungsmethoden für Sicherheit und Validierung: „Password“ (Passwort) und „Keyboard-Interactive“ (Tastatur interaktiv).

So aktivieren Sie die SSH-Authentifizierungsmethode:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ssh authmethod**, **password** oder **kbint** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird die SSH-Authentifizierungsmethode auf „keyboard-interactive“ (Tastatur interaktiv) eingestellt:

```
Switched PDU: set ssh authmethod kbint en-
abled<Enter>
```

SSH – Technische Spezifikationen

Secure Shell (SSH) Version 2

Asymmetrische Kryptografie:
Diffie-Hellman DSA/DSS 512-1024 (nach dem Zufallsprinzip) Bits je NIST-Spezifikation

Symmetrische Kryptografie:
AES256-CBC RIJNDAEL256-CBC 3DES-192-CBC
AES192-CBC RIJNDAEL192-CBC BLOWFISH-128-CBC
AES128-CBC RIJNDAEL128-CBC ARCFOUR-128

DE

Nachrichtenintegrität:
HMAC-SHA1-160 HMAC-SHA1-96
HMAC-MD5-128 HMAC-MD5-96

Authentifizierung:
Benutzername/Passwort

Session Channel Break Extension (für RS232 Break)

8.3 Seite „SNMP/Thresholds“

Die PDU-Produktfamilie unterstützt das Simple Network Management Protocol (SNMP). Dies ermöglicht Netzwerkmanagementsystemen die Verwendung von SNMP-Anforderungen zur Abfrage von Informationen und die Stromsteuerung für die einzelnen Ausgänge.

Die PDU enthält einen SNMP v2c-Agenten, der Standard-MIB I- und MIB II-Objekte unterstützt. Darüber hinaus wird eine MIB-Erweiterung für Unternehmen (PDU3 MIB) unterstützt, um eine Remote-Stromsteuerung zu ermöglichen.

Hinweis!
Aus Sicherheitsgründen ist SNMP standardmäßig deaktiviert.

Zusammenfassung – SNMP-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set SNMP	Aktiviert/deaktiviert SNMP-Unterstützung.
Set SNMP Getcomm	Legt die Community-Zeichenfolge „Get“ fest.
Set SNMP Setcomm	Legt die Community-Zeichenfolge „Set“ fest.
Set SNMP Trapdest	Legt eine Ziel-IP-Adresse oder einen Hostnamen für Traps fest.
Set SNMP Traptime	Legt die Verzögerung für Traps im stationären Zustand fest.
Set SNMP IPRestrict	Ermöglicht SNMP GET- und SET-Befehle nur von festgelegten Trap-Zielen.
Show SNMP	Zeigt alle SNMP-Konfigurationsinformationen an.

Einrichten der SNMP-Unterstützung

Die PDU-SNMP-Unterstützung muss aktiviert und konfiguriert sein, damit ein Zugriff auf PDU3-MIB-Objekte und die Generierung von allen PDU3-Traps möglich ist.

Aktivieren/Deaktivieren der SNMP-Unterstützung

Mit dem Befehl „PDU SNMP“ wird die SNMP-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren Sie die SNMP-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen von Trap-Zielen

Mit den Befehlen „Set SNMP Trapdest1“ und „Set SNMP Trapdest2“ werden die IP-Adressen oder der Hostname der SNMP-Managementstationen, die alle Traps erhalten, eingestellt. Die PDU unterstützt maximal zwei Trap-Ziele. Eines muss definiert werden, um die Trap-Generierung zu aktivieren.

So definieren Sie das Trap-Ziel:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp, trapdest1** oder **trapdest2**, die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird das Trap-Ziel 1 auf 64.42.31.208 eingestellt:

```
Switched PDU: set snmp trapdest1
64.42.31.208<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird das Trap-Ziel 2 auf „snmp.rittal.de“ eingestellt:

```
Switched PDU: set snmp trapdest2
snmp.rittal.de<Enter>
```

So setzen Sie das Trap-Ziel zurück:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp, trapdest1** oder **trapdest2** und **0.0.0.0** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen des Trap-Timers

Mit dem Befehl „Set Traptime“ wird die Timer-Dauer zwischen Traps mit wiederholten Fehlerzuständen definiert. Der gültige Bereich für die Timer-Dauer beträgt 1 bis 65535 (Sekunden).
Der Standardwert für die Timer-Dauer ist 60 Sekunden.

So stellen Sie den Trap-Timer ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set traptime** und anschließend die Subnetzmaske ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die Timer-Dauer auf 180 Sekunden eingestellt:

```
Switched PDU: set traptime 180<Enter>
```

Einstellen der Get/Set-Community-Zeichenfolgen

Die PDU unterstützt zwei SNMP-Community-Zeichenfolgen, die unterschiedliche Zugriffsebenen für in der PDU3-MIB definierte Objekte bieten.

Community-Zeichenfolgen können zwischen 1 und 24 Zeichen umfassen.

Setcomm:

Die Setcomm-Zeichenfolge ermöglicht Lese- und Schreibzugriff auf PDU3-MIB-Objekte.
Die Standard-Setcomm-Zeichenfolge lautet „private“ (privat).

So legen Sie die Setcomm-Community-Zeichenfolge fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp setcomm** und anschließend die Zeichenfolge ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Getcomm:

Die Getcomm-Zeichenfolge ermöglicht Lesezugriff auf PDU3-MIB-Objekte.
Die Standard-Getcomm-Zeichenfolge lautet „public“ (öffentlich).

So legen Sie die Getcomm-Community-Zeichenfolge fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp getcomm** und anschließend die Zeichenfolge ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen von SNMP-IP-Beschränkungen

Mit dem Befehl „Set SNMP IP Restrictions“ werden GET- und SET-Anforderungen des SNMP Manager nur von den IP-Adressen der definierten Trap-Ziele aus unterstützt.

So stellen Sie SNMP-IP-Beschränkungen ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp iprestrict trapdests** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

So entfernen Sie SNMP-IP-Beschränkungen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp iprestrict none** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Festlegen des SNMP-SysName-Objekts

Mit dem Befehl „Set SNMP SysName“ wird das SNMP-MIB-II-SysName-Objekt festgelegt.

So legen Sie das SysName-Objekt fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp sysname** und anschließend den Objektnamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Festlegen des SNMP-SysLocation-Objekts

Mit dem Befehl „Set SNMP SysName“ wird das SNMP-MIB-II-SysLocation-Objekt festgelegt.

So legen Sie das SysLocation-Objekt fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp syslocation** und anschließend den Objektort ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Festlegen des SNMP-SysContact-Objekts

Mit dem Befehl „Set SNMP SysName“ wird das SNMP-MIB-II-SysLocation-Objekt festgelegt.

So legen Sie das SysContact-Objekt fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp syscontact** und anschließend den Objektnamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der Trap-Community-Zeichenfolge

Mit dem Befehl „Set SNMP Trapcomm“ wird die Community-Zeichenfolge, die in allen generierten Traps enthalten ist, eingestellt. Diese Zeichenfolge muss definiert werden, um die Trap-Generierung zu aktivieren.

Die Trap-Community-Zeichenfolge kann zwischen 1 und 24 Zeichen umfassen. Die Standard-Trapcomm-Zeichenfolge lautet „trap“.

So stellen Sie die Trapcomm-Community-Zeichenfolge ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set snmp trapcomm** und an-

schließend die Zeichenfolge ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Anzeigen der SNMP-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show SNMP“ werden alle SNMP-Konfigurationsinformationen angezeigt.

- Status SNMP-Unterstützung
- SNMP-Community-Zeichenfolgen
- Trap-Timer-Wert
- Trap-Ziele

So zeigen Sie SNMP-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show snmp** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die SNMP-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show snmp<Enter>
   SNMP Configuration
      SNMP:                              Enabled
      GET Community String:              public
      SET Community String:              private
      TRAP Community String:             trap
      Error Trap Repeat Time (seconds): 180
      Trap Destination 1:          64.42.31.208
      Trap Destination 2:
      IP Restrictions:  Trap Destinations Only
      SysName:                            No Name
      SysLocation:                     No Location
      SysContact:                       No Contact
```

8.3.1 Traps

SNMP-Traps

Die Switched PDU unterstützt fünf Arten von SNMP-Traps. Traps sind auf der Ebene des Tower (T), des Eingangs (I), des Ausgangs (O), des Environmental Monitor (E) oder des Sensors (S) aktiviert.

Zusammenfassung – Traps

Name	Ebene(n)	Beschreibung
Status	T,I,O,E,S	Änderung des Betriebsstatus
Change	O	Änderung des Kontrollstatus
Load	I	Eingangslast überschreitet Grenze

Alle Traps enthalten den Ort der PDU, wie mit dem Befehl „Set Location“ definiert.

Status-Trap

Ein Status-Trap wird generiert, wenn ein Fehlerzustand an einem Tower, Eingang, Environmental Monitor oder einem einzelnen Sensor auftritt. Status-Traps umfassen den erfassten Status, den Ort der PDU, den Bezeichner und den Namen des betroffenen Tower, Eingangs, Ausgangs, Environmental Monitor oder Sensors.

Jeder Fehlerzustand generiert einen Status-Trap und löst den Trap-Timer aus. Am Ende jeder Timer-Dauer wird ein neuer Trap generiert, bis kein Fehlerzustand mehr besteht. Alle Status-Traps sind standardmäßig aktiviert.

Tower-Status-Traps

Status	Fehler	Beschreibung
Normal		Der Tower funktioniert
NoComm	x	Keine Verbindung zu Tower.

Eingangsstatus-Traps

Status	Fehler	Beschreibung
On		Der Eingang ist aktiviert.
OffError	x	Der Eingang sollte aktiviert sein, jedoch wird kein Strom am Eingang erkannt.
NoComm	x	Keine Verbindung zum Eingang.

Ausgangsstatus-Traps

Status	Fehler	Beschreibung
On		Der Ausgang ist aktiviert.
Off		Der Ausgang ist nicht aktiviert.
OnWait		Ausgangsstatus wird geändert.
OffWait		Der Ausgangsstatus wird gerade geändert.
OnError	x	Der Ausgang sollte deaktiviert sein, jedoch wird Strom am Ausgang erkannt.
OffError	x	Der Ausgang sollte aktiviert sein, jedoch wird kein Strom am Ausgang erkannt.
OffFuse	x	Der Ausgang sollte aktiviert sein, jedoch wurde eine durchgebrannte Sicherung erkannt.
NoComm	x	Es besteht keine Verbindung mit dem Ausgang.

Environmental Monitor-Status-Traps

Status	Fehler	Beschreibung
Normal		Der Environmental Monitor funktioniert ordnungsgemäß.
NoComm	x	Es besteht keine Verbindung mit dem Environmental Monitor.

Hinweis!
Traps werden gemäß einer hierarchischen Architektur generiert, d. h. wenn zum Beispiel ein Tower-Status in einen Trap-Zustand übergeht, wird nur der Tower-Status-Trap generiert. Der Eingangs-, Ausgangs-, Environmental Monitor- oder Sensor-Status sowie Temp- und Humid-Traps werden unterdrückt, bis der Tower-Status wieder „Normal“ lautet.

Change-Trap

Das Change-Trap wird für alle Änderungen des Ausgangsstatus zwischen den Zuständen (aktiviert/deaktiviert) generiert. Change-Traps umfassen den Ausgangsstatus, den Ort der PDU sowie den Bezeichner und den Namen des betroffenen Ausgangs. Beschreibungen der Ausgangsstatus-Arten finden Sie in der oben stehenden Tabelle.

Load-Trap

Das Load-Trap wird generiert, wenn die gesamte Eingangslast auf einem Eingang einen vorgeschriebenen Schwellenwert überschreitet. Load-Traps umfassen die gemessene Eingangslast, den Laststatus, den Ort der PDU sowie den Bezeichner und den Namen des betroffenen Eingangs.

Jeder Fehlerzustand generiert ein Load-Trap und löst den Trap-Timer aus. Am Ende jeder Timer-Dauer wird ein neuer Trap generiert, bis kein Fehlerzustand mehr besteht.

Load-Traps

Status	Fehler	Beschreibung
Normal		Der Eingang ist aktiviert und befindet sich innerhalb der vorgeschriebenen Schwellenwerte.
NotOn		Der Eingang ist nicht aktiviert.
Reading		Kein Fehlerzustand – der Load-Status wird gerade gelesen.
LoadHigh	x	Die aktuelle Eingangslast überschreitet den vorgeschriebenen Schwellenwert.
OverLoad	x	Die aktuelle Eingangslast überschreitet den messbaren Bereich für den Eingang.
ReadError	x	Der Load-Status kann nicht gelesen werden.
NoComm	x	Es besteht keine Verbindung mit dem Eingang.

8.3.2 Konfigurieren von Traps

Zusammenfassung – SNMP-Trap-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set Trap Tower Status	Aktiviert oder deaktiviert das Tower-Status-Trap.
Set Trap Infeed Status	Aktiviert oder deaktiviert das Eingangsstatus-Trap.
Set Trap Infeed Load	Aktiviert oder deaktiviert das Eingangslast-Trap.
Set Trap Infeed HighThresh	Definiert den oberen Grenzwert des Eingangslast-Traps.
Set Trap Outlet Change	Aktiviert oder deaktiviert das Ausgangsänderungs-Trap.
Set Trap Outlet Status	Aktiviert oder deaktiviert das Ausgangsstatus-Trap.
Set Trap EM Status	Aktiviert oder deaktiviert das Status-Trap des Environmental Monitor.
Set Trap THS Status	Aktiviert oder deaktiviert ein Status-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Temp	Aktiviert oder deaktiviert ein Temp-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Temp Delta	Stellt das Temperaturwiederherstellungs-Delta ein.
Set Trap THS Temphigh	Definiert den oberen Grenzwert für das Temp-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Templow	Definiert den unteren Grenzwert für das Temp-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Humid	Aktiviert oder deaktiviert ein Humid-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Humidhigh	Definiert den oberen Grenzwert für das Humid-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Set Trap THS Humidlow	Definiert den unteren Grenzwert für das Humid-Trap des Temperatur-/Feuchte-Sensors.
Show Traps	Zeigt Trap-Konfigurationen an.

Aktivieren oder Deaktivieren eines Status-Traps

Mit dem Befehl „Set Trap … Status“ werden Status-Traps für einen Tower, Eingang oder Ausgang aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Status-Trap:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set trap** (**tower**, **infeed, outlet**, **em** oder **ths**) **status** und anschließend den Namen des Tower, des Eingangs oder Ausgangs und **on** oder **off** ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Oder geben Sie **set trap** (**tower**, **infeed, outlet**, **em** oder **ths**) **Status all** und anschließend **on** oder **off** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird das Status-Trap für den ersten Tower anhand des absoluten Namens des Towers aktiviert:

```
Switched PDU: set trap tower status .a
on<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird das Status-Trap für den Tower „Herborn_HQ_1“ aktiviert:

```
Switched PDU: set trap tower status Flor-
ida_HQ_1 on<Enter>
```

Hinweis!
Bei einer Aktivierung von niedrigeren hierarchischen Traps werden automatisch Traps auf hierarchisch höherer Ebene aktiviert: Das heißt, die Aktivierung eines Ausgangs-Traps führt zu einer automatischen Aktivierung der Eingangs- und Tower-Status-Traps für diesen Ausgang. Umgekehrt werden bei einer Deaktivierung des Tower-Status-Traps alle verbundenen Eingangsstatus- und Ausgangsstatus-Traps deaktiviert.

Aktivieren oder Deaktivieren eines Load-Traps

Mit dem Befehl „Set Trap Infeed Load“ wird ein Eingangslast-Trap aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Load-Trap:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set trap infeed load**, anschließend den Namen des Eingangs und **on** oder **off** ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Oder geben Sie **set trap infeed load all** und anschließend **on** oder **off** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird das Load-Trap für den zweiten Eingang am ersten Tower anhand des absoluten Namens des Eingangs aktiviert:

```
Switched PDU: set trap infeed load .AB
on<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird das Load-Trap für alle Eingänge deaktiviert:

```
Switched PDU: set trap infeed load all
off<Enter>
```

Hinweis!
Bei einer Aktivierung von niedrigeren hierarchischen Traps werden automatisch Traps auf hierarchisch höherer Ebene aktiviert: Das heißt, die Aktivierung eines Eingangsstatus-Traps führt zu einer automatischen Aktivierung der Eingangs- und Tower-Status-Traps für diesen Eingang.

Festlegen des Grenzwerts der Eingangslast

Mit dem Befehl „Set Trap Infeed Loadhigh“ werden die oberen Lastgrenzwerte für einen Eingang festgelegt.

So legen Sie die Lastgrenzwerte des Eingangs fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set trap infeed loadhigh**, den Namen des Eingangs und einen Wert von 0 bis 255 (Ampere) ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgendem Befehl wird der Lastgrenzwert für den zweiten Eingang am ersten Tower anhand des absoluten Namens des Eingangs auf 25 Ampere eingestellt:

```
Switched PDU: set trap infeed loadhigh .ab
25<Enter>
```

Aktivieren oder Deaktivieren eines Change-Traps

Mit dem Befehl „Set Trap Outlet Change“ wird ein Ausgangsänderungs-Trap aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Change-Trap:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set trap outlet change**, an-

schließend den Namen des Ausgangs und **on** oder **off** ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Oder geben Sie **set trap outlet change all** und anschließend **on** oder **off** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das Change-Trap für den dritten Ausgang am ersten Eingang des zweiten Tower anhand des absoluten Namens des Eingangs aktiviert:

```
Switched PDU: set trap outlet change .ba3
on<Enter>
```

Anzeigen der Trap-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show Traps“ werden Informationen zu allen Traps angezeigt.

So zeigen Sie Trap-Informationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show traps** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden Trap-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show traps <Enter>
Tower trap configuration:
   Tower    Tower                 Status
   ID       Name                  Trap
   .A       Herborn_HQ_1          ON
   .B       Herborn_HQ_2          ON
More (Y/es N/o): y
Input feed trap configuration:
  Input    Input        Status   Load     High
  Feed ID  Feed Name    Trap     Trap     Load
  .AA      HQ_1_Infeed_A  ON       ON     255A
  .BA      HQ_2_Infeed_A  ON       ON     255A
More (Y/es N/o): y
Outlet trap configuration:
   Outlet   Outlet           Stats   Change
   ID       Name             Trap     Trap
   .AA1     DataServer_1          ON       OFF
   .AA2     WebServer_1           ON       OFF
   .AA3     FileServer_1          ON       OFF
   .AA4                           ON       OFF
   .AA5                           ON       OFF
   .AA6                           ON       OFF
   .AA7                           ON       OFF
   .AA8                           ON       OFF
   .AB1                           ON       OFF
   .AB2                           ON       OFF
   .AB3                           ON       OFF
   .AB4                           ON      OFF
   .AB5                           ON      OFF
   .AB6                           ON      OFF
   .AB7                           ON      OFF
   .AB8                           ON      OFF
More (Y/es N/o): y
Environmental Monitor .A trap configuration:
   Name: Herborn_HQ_1
   Status Trap: ON
Sensor .A1                    Sensor .A2
Name: Sensor_A1               Name: Herborn_HQ_1
Status Trap: ON               Status Trap: ON
  Temp Trap: ON                 Temp Trap: ON
        Low: 31  Deg.F                Low: 32   Deg.F
       High: 253 Deg.F               High: 253  Deg.F
      Delta: 5   Deg.F              Delta: 2    Deg.F
 Humid Trap: ON                 Humid Trap: ON
        Low: 5   % RH                 Low: 0   % RH
       High: 100 % RH                High: 100 % RH
```

DE

8.4 Seite “LDAP”

Die PDU-Produktfamilie unterstützt Version 3 des Lightweight Directory Access Protocol (LDAP). Dadurch wird die Authentifizierung mit LDAP-Servern ermöglicht. Benutzerkonten müssen nicht jeweils lokal auf den einzelnen PDUs erstellt werden.

Dies erlaubt es Administratoren, eine Reihe erforderlicher LDAP-Gruppen sowie Zugriffsrechte für jede Gruppe im Voraus zu definieren und zu konfigurieren (auf jedem PDU-Produkt sowie auf dem LDAP-Server). Die Zugriffsrechte eines Anwenders können dann einfach gewährt oder aufgehoben werden, indem der Anwender Mitglied einer oder mehrerer voreingestellter PDU-LDAP-Gruppen wird. Benutzerkonten können auf dem LDAP-Server hinzugefügt, gelöscht oder geändert werden, ohne Änderungen an den einzelnen PDU-Produkten vornehmen zu müssen.

Die PDU-LDAP-Unterstützung wurde in den folgenden Umgebungen getestet:

- Microsoft Active Directory (MSAD)
- Novell eDirectory (eDir)
- OpenLDAP

Zusammenfassung – LDAP-Befehle

Befehl	Beschreibung
Add GrouptoLDAP	Gewährt einer LDAP-Gruppe Zugriff auf eine oder mehrere Gruppen.
Add OutlettoLDAP	Gewährt einer LDAP-Gruppe Zugriff auf einen oder alle Ausgänge.
Add PorttoLDAP	Gewährt einer LDAP-Gruppe Zugriff auf eine oder alle serielle Schnittstellen.
Create LDAPGroup	Fügt einen LDAP-Gruppennamen hinzu.
Delete GroupfromLDAP	Entfernt den Zugriff einer LDAP-Gruppe auf eine oder mehrere Gruppen.
Delete OutlettoLDAP	Entfernt den Zugriff einer LDAP-Gruppe auf einen oder mehrere Ausgänge.
Delete PortfromLDAP	Entfernt den Zugriff einer LDAP-Gruppe auf eine oder mehrere serielle Schnittstellen.
List LDAPGroup	Zeigt alle Austritte/Gruppen/Ports an, auf die eine LDAP-Gruppe zugreifen kann.
List LDAPGroups	Zeigt die Rechte aller LDAP-Gruppen an.
Ping	Bestätigt die korrekte DNS-Konfiguration durch Namensauflösung.
Remove LDAPGroup	Löscht einen LDAP-Gruppennamen.
Set Authorder	Legt den Authentifizierungsbefehl für jede neuen Sitzungsversuch fest.
Set DNS	Stellt die IP-Adresse des Domain Name Server ein.
Set LDAP Bind	Legt den Passworttyp der LDAP-Bind-Anforderung fest.
Set LDAP BindDN	Legt den Benutzerkonto-FQDN (Fully-Qualified Distinguished Name) für Binds fest.
Set LDAP BindPW	Legt das Benutzerkonto-Passwort für Binds fest.
Set LDAP GroupAttr	Legt den Distinguished Name (DN) der Benutzerklasse oder Namen von Gruppen fest, zu denen ein Anwender gehört.
Set LDAP GroupType	Legt den Datentyp für den Befehl „Set LDAP GroupAttr“ fest.
Set LDAP Host	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamen des Directory Services-Servers fest.
Set LDAP Port	Legt die LDAP-Server-Portnummer fest.
Set LDAP UserBaseDN	Legt den Basis-Distinguished Name (DN) für die Benutzernamensuche bei der Anmeldung fest.

Set LDAP UserFilter	Legt den Filter für die Benutzernamensuche bei der Anmeldung fest.
Set LDAP UseTLS	Aktiviert/deaktiviert LDAP über TLS/SSL-Unterstützung.
Set LDAP	Aktiviert/deaktiviert LDAP-Unterstützung.
Set LDAPGroup Access	Legt die Zugriffsebene für eine LDAP-Gruppe fest.
Set LDAPGroup Envmon	Gewährt oder entfernt Anzeigerechte für den Eingangsstatus bzw. Environmental Monitoring-Status.
Show LDAP	Zeigt LDAP-Konfigurationen an.
Show Network	Zeigt Informationen zur Netzwerkkonfiguration an.

Einrichten der LDAP-Unterstützung

Für die korrekte Aktivierung und Einrichtung der LDAP-Unterstützung gibt es einige Konfigurationsanforderungen. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die Mindestanforderungen.

Konfigurationsanforderungen für Directory Services-Server:

1. Definieren Sie mindestens eine LDAP-Gruppe.
2. Weisen Sie dieser LDAP-Gruppe Anwender zu.

Anforderungen an die PDU-Konfiguration:

1. Aktivieren Sie die LDAP-Unterstützung.
2. Legen Sie die IP-Adresse und Domänenkomponente von mindestens einem Directory Services-Server fest.
3. Legen Sie die Methode der LDAP-Bind-Anforderung fest, die von dem Directory Services-Server verwendet wird.
4. Legen Sie die IP-Adresse von mindestens einem DNS-Server fest.
5. Testen Sie die DNS-Serverkonfiguration über die PDU-Ping-Unterstützung.
6. Definieren Sie mindestens eine LDAP-Gruppe und weisen Sie dieser Gruppe Zugriffsrechte zu.

Hinweis!
Die LDAP-Gruppennamen auf dem Directory Service-Server und der PDU müssen übereinstimmen.

Aktivieren und Deaktivieren der LDAP-Unterstützung

Der Befehl „Set LDAP“ wird zur Aktivierung oder Deaktivierung der LDAP-Unterstützung verwendet.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die LDAP-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der LDAP-Hostadresse

Mit dem Befehl „Set LDAP Host“ wird die TCP/IP-Adresse des Directory Services-Servers festgelegt.

So stellen Sie die LDAP-Hostadresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap** und anschließend **host1** oder **host2** sowie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Directory Services-Servers ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl können Sie die IP-Adresse des primären Directory Services-Servers auf 98.76.54.32 einstellen:

```
Switched PDU: set ldap host1
98.76.54.32<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl können Sie den Hostnamen des sekundären Directory Services-Servers auf „ldap.rittal.de“ einstellen:

```
Switched PDU: set ldap host2
ldap.rittal.de<Enter>
```

Ändern des LDAP-Serverports

Mit dem Befehl „Set LDAP Port“ wird der Port festgelegt, an den die PDU LDAP-Anforderungen auf dem zuvor festgelegten LDAP-Server sendet. Der Standardport lautet 389.

So ändern Sie den LDAP-Serverport:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die LDAP-Serverportnummer auf 8888 eingestellt:

```
Switched PDU: set ldap port 8888<Enter>
```

DE

Aktivieren oder Deaktivieren der LDAP-over-TLS/SSL-Unterstützung

Der Befehl „Set LDAP UseTLS“ wird zur Aktivierung oder Deaktivierung der LDAP-over-TLS/SSL-Unterstützung verwendet.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die LDAP-over-TLS/SSL-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap usetls** und anschließend **yes** oder **no** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis!
Wenn „LDAP Over TLS/SSL“ aktiviert ist, ist die MD5-Funktion deaktiviert.

Einstellen des LDAP-Bind-Passworttyps

Mit dem Befehl „Set LDAP Bind“ wird der Passworttyp festgelegt, der in den Bind-Anforderungen verwendet wird. Die PDU unterstützt zwei LDAP-Bind-Methoden – „Simple“ (Einfach) und „MD5“.

Bei der Methode „Simple“ (Einfach) wird die eine Benutzername-Passwort-Kombination zur Authentifizierungszwecken unverschlüsselt über das Netzwerk an den Active Directory-Server gesendet.

Die MD5 Digest-Methode bietet mit einem unidirektional codierten Hash-Algorithmus eine weitaus größere Sicherheit – die Benutzername-Passwort-Kombination befindet sich nicht auf dem Netzwerk.

So stellen Sie den Bind-Passworttyp ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap bind** und anschließend **simple** oder **md5** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis!
Wenn die MD5-Bindung aktiviert ist, ist „LDAP Over TLS/SSL“ deaktiviert.

Einstellen des Distinguished Name (DN) für Search/Bind

Mit dem Befehl „Set LDAP BindDN“ wird der Fully-Qualified Distinguished Name (FQDN) für Benutzerkonten für eine Verbindung verwendet. Dies wird für Directory Services verwendet, die keine anonymen Verbindungen zulassen. Dieses Feld kann NUR mit der Simple-Methode verwendet werden.
Die maximale Länge der Zeichenfolge beträgt 124 Zeichen.

Hinweis!
Wenn dieses Feld frei gelassen wird, wird versucht, eine anonyme Verbindung herzustellen. Dieses Feld kann NUR mit der Simple-Methode verwendet werden.

So stellen Sie den Search-Bind-DN ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **ldap binddn** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie in die folgende Eingabeaufforderung den FQDN ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der FQDN für MSAD auf „cn=guest, cn=Users, dc=rittal, dc=com“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ldap binddn<Enter>
Enter Search Bind DN (Max characters 124):
cn=guest,cn=Users,dc=rittal,dc=com<Enter>
```

Einstellen des Distinguished Name (DN) für Search/Bind

Mit dem Befehl „Set LDAP BindPW“ wird das Passwort für das Benutzerkonto definiert, das in dem Search Bind DN festgelegt wurde.
Die maximale Länge des Passworts beträgt 20 Zeichen.

So stellen Sie den Bind Password DN ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **ldap bindpw** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie in die folgende Eingabeaufforderung das Bind-Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen des Attributs für Gruppenzugehörigkeiten

Mit dem Befehl „Set LDAP GroupAttr“ wird der Name von Attributen für Benutzerklassen festgelegt, der den Distinguished Name (DN) oder Namen von Gruppen enthält, zu denen der Anwender gehört. Die maximale Länge der Zeichenfolge beträgt 30 Zeichen.

So stellen Sie das Attribut für Gruppenzugehörigkeit ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **ldap groupattr** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie in die folgende Eingabeaufforderung das Attribut für die Gruppenzugehörigkeit ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird das Attribut für die Gruppenzugehörigkeit für MSAD auf „memberof“ eingestellt:

```
Switched PDU:  set ldap groupattr<Enter>
Enter Group Member Attr (Max character 30):
memberof<Enter>
```

Einstellen des Wertetyps für Gruppenzugehörigkeiten

Mit dem Befehl „Set LDAP GroupType“ wird festgelegt, ob die Werte des Attributs für die Gruppenzugehörigkeit den Distinguished Name (DN) einer Gruppe oder lediglich den Namen der Gruppe widerspiegeln.

So stellen Sie den Wertetyp für Gruppenzugehörigkeiten ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap grouptype** und anschließend **DN** oder **Name** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Wert der Gruppenzugehörigkeit auf „DN“ eingestellt:

```
Switched PDU:  set ldap grouptype DN<Enter>
```

Einstellen des Distinguished Name (DN) für die Anwender-Suchbasis

Mit dem Befehl „Set LDAP UserBaseDN“ wird die Basis (DN) für die Anwendernamenssuche bei der Anmeldung eingestellt. Dort wird die Suche einschließlich aller Unterverzeichnisse beginnen. Die maximale Länge des Passworts beträgt 100 Zeichen.

So stellen Sie den DN für die Anwendersuchbasis ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap userbasedn** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie in die folgende Eingabeaufforderung den DN der Suchbasis ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der DN der Anwendersuchbasis für MSAD auf „cn=Users, dc=rittal, dc=com“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ldap userbasedn<Enter>
Enter User Search Base DN (Max characters
100):
cn=Users,dc=rittal,dc=com<Enter>
```

Einstellen des Anwendersuchfilters

Mit dem Befehl „Set LDAP UserFilter“ wird der Suchfilter für den Benutzernamen eingestellt, der bei der Anmeldung eingegeben wird.

Der Suchfilter muss in Klammern eingegeben werden und das folgende Format aufweisen:

(Suchfilter**=%s)**

wobei „Suchfilter“ für den Namen des Attributs in der Benutzerklasse steht, das einem Wert entspricht, der den Anmeldenamen des Anwenders widerspiegelt. In dieser Zeichenfolge wird das Zeichen %s durch den eingegebenen Benutzernamen ersetzt. Die maximale Länge der Zeichenfolge beträgt 100 Zeichen.

So stellen Sie den Anwendersuchfilter ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldap userfilter** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie in die folgende Eingabeaufforderung den Anwendersuchfilter ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird der Anwendersuchfilter für MSAD auf „samaccountname“ eingestellt:

```
Switched PDU:  set ldap userfilter<Enter>
Enter User Search Filter (Max characters 100):
          (samaccountname=%s)<Enter>
```

Einstellen des Authentifizierungsbefehls

Mit dem Befehl „Set Authorder“ wird der Authentifizierungsbefehl für standortferne Authentifizierungssitzungen eingestellt. Die PDU unterstützt zwei Methoden für Authentifizierungsbefehle: „Remote -> Local“ (Standortfern -> Lokal) und „Remote Only“ (Nur standortfern).

Bei der Methode „Remote -> Local“ (Standortfern -> Lokal) wird zuerst ein Authentifizierungsversuch mit dem Active Directory-Server gestartet. Wenn dieser Versuch nicht erfolgreich war, wird die Authentifizierung mit der lokalen Benutzerdatenbank auf der PDU versucht.

Bei der Methode „Remote Only“ (Nur standortfern) wird nur ein Authentifizierungsversuch mit dem Active Directory-Server gestartet. Wenn dieser nicht erfolgreich war, wird der Zugang verweigert.

Hinweis!
Bei der „Remote Only“-Methode tritt ein automatischer Authentifizierungs-Fallback auf, mit dem die Authentifizierung über die lokale Benutzerdatenbank auf der PDU erfolgt, wenn die Authentifizierung aufgrund eines Kommunikationsfehlers mit dem Active Directory-Server fehlschlägt.

So stellen Sie den Authentifizierungsbefehl ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set authorder** und anschließend **remotelocal** oder **remoteonly** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis!
Rittal empfiehlt, den Authentfizierungsbefehl ERST DANN auf „Remote Only“ (Nur standortfern) einzustellen, wenn LDAP vollständig konfiguriert und getestet ist.

Anzeigen der LDAP-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show LDAP“ werden alle LDAP-Konfigurationsinformationen angezeigt.

- Status „Aktiviert/Deaktiviert“ der LDAP-Unterstützung
- IP-Adresse und Port des Directory Services-Servers
- Passworttyp der Bind-Anforderung und Befehl für standortferne Authentifizierung
- Distinguished Name und Passwort für Search/Bind
- Distinguished Name und Filter für Anwendersuchbasis
- Attribut und Typ der Gruppenzugehörigkeit

So zeigen Sie die LDAP-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show ldap** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die LDAP-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show ldap
   LDAP Configuration
      LDAP:         Enabled
      Host 1:       98.76.54.32
      Host 2:       ldap.rittal.de
      Port:         8888
      TLS/SSL:      Yes
      Bind Type:    MD5
      Auth Order:   Remote->Local
      Search Bind
         DN:
cd=guest,cn=Users,dc=rittal,dc=com
         Password: OpenSesame
      User Search
         Base DN:
cn=Users,dc=rittal,dc=com
         Filter:
(samaccountname=%s)
      Group Membership
         Attribute: memberof
         Value Type: DN
```

Einstellen der DNS-IP-Adresse

Mit dem Befehl „Set DNS“ wird die TCP/IP-Adresse des Domain Name Server (DNS) eingestellt.

Hinweis!
Für LDAP muss mindestens ein Domain Name Server definiert sein.

Um die DNS-Konfigurationsinformationen anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl „Show Network“.

So stellen Sie die DNS-IP-Adresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set** und anschließend **dns1** oder **dns2** sowie die IP-Adresse des Domain Name Server ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl können Sie die IP-Adresse des primären Domain Name Server auf 98.76.54.254 einstellen:

```
Switched PDU: set dns1 98.76.54.254<Enter>
```

Bestätigen der DNS-Konfiguration

Der Ping-Befehl kann verwendet werden, um die Konfiguration der DNS-IP-Adresse zu bestätigen.

So bestätigen Sie die DNS-Konfiguration:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **ping** und anschließend die Domänenkomponente des Directory Services-Servers ein, die zuvor konfiguriert wurde. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die DNS-Konfiguration bestätigt:

```
Switched PDU:  ping rittal.de
  Pinging rittal.de [98.76.54.32] with 64
bytes of data:
Reply from 98.76.54.32: bytes=64 pseq=0
triptime=0
Reply from 98.76.54.32: bytes=64 pseq=1
triptime=0
Reply from 98.76.54.32: bytes=64 pseq=2
triptime=0
Reply from 98.76.54.32: bytes=64 pseq=3
triptime=0
Reply from 98.76.54.32: bytes=64 pseq=4
triptime=0
```

8.4.1 Konfigurieren von LDAP-Gruppen

Erstellen einer LDAP-Gruppe

Mit dem Befehl „Create LDAPGroup“ wird eine LDAP-Gruppe erstellt.

So erstellen Sie eine LDAP-Gruppe:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **create ldapgroup** und anschließend einen beliebigen Gruppennamen mit 1 bis 16 Zeichen (Leerzeichen sind nicht zulässig. Auf Groß- und Kleinschreibung muss bei Benutzernamen nicht geachtet werden) ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die LDAP-Gruppe „Power User“ erstellt:

```
Switched PDU: create ldapgroup
PowerUser<Enter>
```

Entfernen einer LDAP-Gruppe

Mit dem Befehl „Remove LDAPGroup“ wird eine LDAP-Gruppe entfernt.

So entfernen Sie eine LDAP-Gruppe:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **remove ldapgroup** und anschließend einen Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Einstellen von Zugriffsrechten für LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Set LDAPGroup Access“ werden die Zugriffsrechte für eine LDAP-Gruppe eingestellt. Die PDU verfügt über vier festgelegte Zugriffsebenen: „Admin“, „User“, „On-Only“ und „View-Only“. Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie auf Seite 19 unter *Ändern der Zugriffsrechte von Anwendern*.

So legen Sie die Zugriffsrechte für eine LDAP-Gruppe fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldapgroup access** und anschließend **admin**, **user**, **ononly** oder **viewonly** ein. Geben Sie anschließend einen LDAP-Gruppennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene der LDAP-Gruppe für „LDAPAdmin“ auf „Admin“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ldapgroup access admin
ldapadmin<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene der LDAP-Gruppe für „PowerUser“ auf „User“ eingestellt:

```
Switched PDU: set ldapgroup access user
poweruser<Enter>
```

Gewähren und Entfernen von Anzeigerechten für Eingangsstatus

Mit dem Befehl „Set LDAPGroup Envmon“ wird einer LDAP-Gruppe das Recht gewährt, den Eingangsstatus anzuzeigen, bzw. das Anzeigerecht wird entfernt.

So gewähren oder entfernen Sie Anzeigerechte einer LDAP-Gruppe für Eingangsstatus:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ldapgroup envmon** und anschließend **on** oder **off** und den Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden der LDAP-Gruppe „PowerUser“ Anzeigerechte für Eingangsstatus gewährt:

```
Switched PDU: set ldapgroup envmon on
poweruser<Enter>
```

Anzeigen von LDAP-Zugriffsrechten

Mit dem Befehl „List LDAPGroups“ werden alle definierten LDAP-Gruppen mit ihren Zugriffsrechten angezeigt.

So zeigen Sie Zugriffsrechte von LDAP-Gruppen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list ldapgroups** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle LDAP-Gruppen mit ihren Zugriffsrechten angezeigt.

```
Switched PDU: list ldapgroups<Enter>
LDAP               Access        Environmental
Group Name         Level         Monitoring
LDAPAdmin          Admin         Allowed
PowerUser          User          Allowed
User               On-Only       Not Allowed
Guest              View-Only     Not Allowed
```

Gewähren von Zugriffsrechten auf Ausgänge für LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Add OutletToLDAP“ wird einer LDAP-Gruppe der Zugriff auf einen oder alle Ausgänge gewährt. Um einer Gruppe den Zugriff auf mehrere Ausgänge, jedoch nicht alle Ausgänge, zu gewähren, müssen Sie den Befehl „Add OutletToLDAP“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie einer LDAP-Gruppe Zugriff auf Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add outlettoldap** und anschließend einen Ausgangs- und Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste. ODER

geben Sie den Befehl **add outlettoldap all** und anschließend den Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen erhält die LDAP-Gruppe „PowerUser“ Zugriff auf die Ausgänge „A1“ und „Webserver_1“:

```
Switched PDU:add outlettoldap .a1
poweruser<Enter>
Switched PDU:add outlettoldap WebServer_1
poweruser<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Ausgänge von LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Delete OutletFromLDAP“ werden die Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe auf einen oder alle Ausgänge entfernt. Bei einer Gruppe mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf Ausgänge nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte auf Ausgänge von LDAP-Gruppen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete outletfromldap** und anschließend einen Ausgangs- und Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste. ODER

Geben Sie den Befehl **delete outletfromldap all** und anschließend den Gruppennamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen für LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Add GroupToLDAP“ wird einer LDAP-Gruppe der Zugriff auf eine Ausgangsgruppe gewährt. Um einer Gruppe den Zugriff auf mehrere Ausgangsgruppen zu gewähren, müssen Sie den Befehl „Add GroupToLDAP“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie einer LDAP-Gruppe Zugriff auf eine Ausgangsgruppe:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add grouptoldap** und anschließend einen Ausgangsgruppennamen und LDAP-Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen gewähren Sie der LDAP-Gruppe „PowerUser“ den Zugriff auf die Ausgangsgruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“:

```
Switched PU:add grouptoldap servergroup_1
poweruser<Enter>
Switched PU:add grouptoldap servergroup_2
poweruser<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen von LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Delete GroupFromLDAP“ werden Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe auf eine Ausgangsgruppe entfernt. Bei einer Gruppe mit Administratorrechten können Sie die Zugriffsrechte nicht entfernen.

So entfernen Sie LDAP-Gruppen Zugriffsrechte auf Ausgangsgruppen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete groupfromldap** und anschließend einen Ausgangsgruppennamen und LDAP-Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen für LDAP-Gruppen

Mit dem Befehl „Add PortToLDAP“ gewähren Sie einer LDAP-Gruppe den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle.

So gewähren Sie einer LDAP-Gruppe den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add porttoldap console** und anschließend einen Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Entfernen von Zugriffsrechten serielle Schnittstellen von LDAP-Gruppen auf

Mit dem Befehl „Delete PortFromLDAP“ werden Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe auf eine serielle Schnittstelle entfernt. Bei einer Gruppe mit Administratorrechten können Sie die Zugriffsrechte auf serielle Schnittstellen nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte einer Gruppe auf eine serielle Schnittstelle:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete portfromldap console** und anschließend einen Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Anzeigen der Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe

Mit dem Befehl „List LDAPGroup“ werden sämtliche Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe angezeigt.

So zeigen Sie die Zugriffsrechte einer LDAP-Gruppe an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list ldapgroup** und anschließend einen Gruppennamen ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

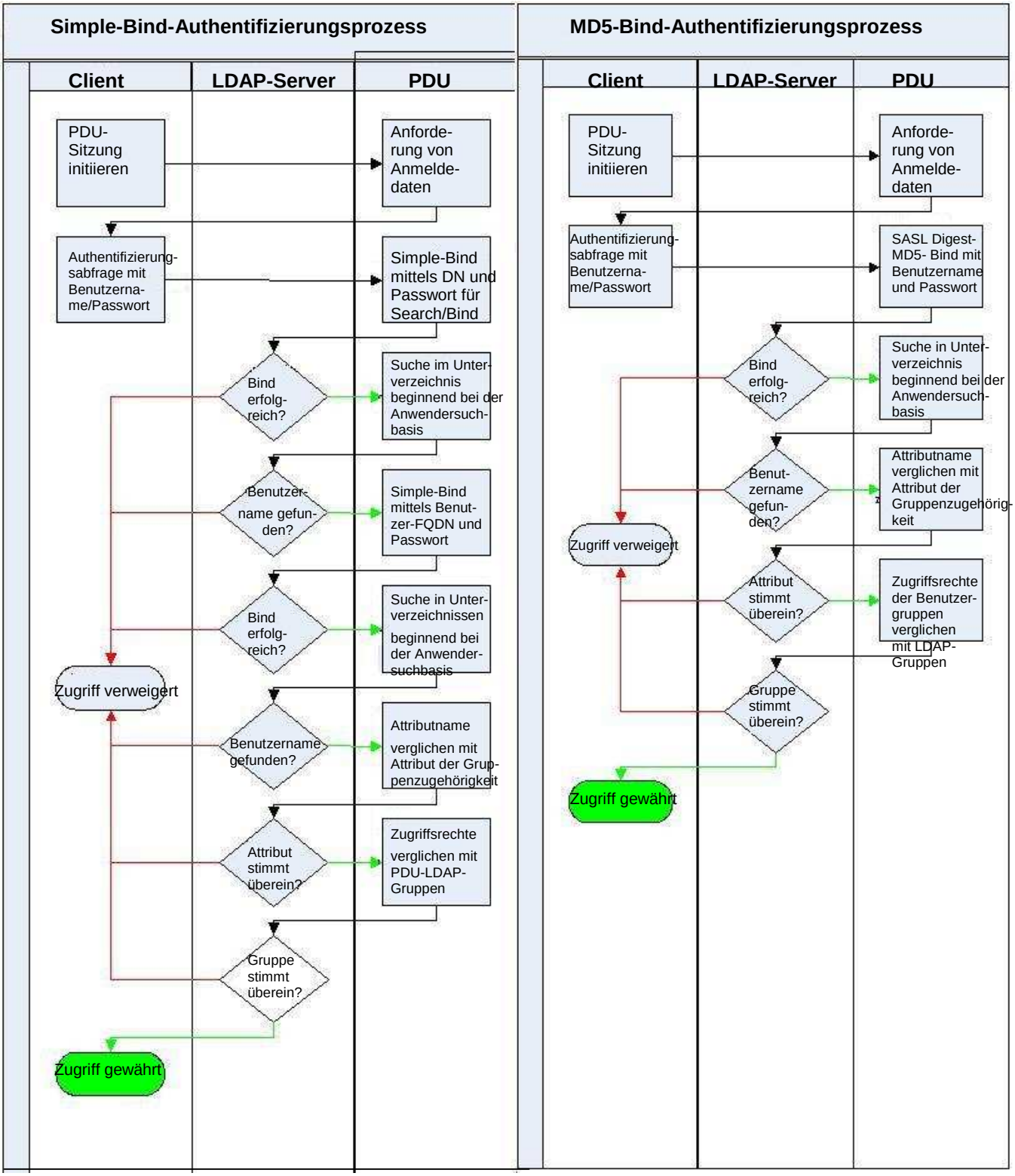
Mit dem folgenden Befehl werden die Informationen zu der LDAP-Gruppe „PowerUser“ angezeigt:

```
Switched PDU: list ldapgroup poweruser<Enter>
                Username: PowerUser
                Outlet   Outlet
                ID       Name
                .A1      DataServer_1
                .A2      WebServer_1
                Groups:
                   ServerGroup_1
                   ServerGroup_2
             More (Y/es N/o): Y
                Ports:
                   Port      Port
                   ID        Name
                   Console   Console
```

Mitglieder der LDAP-Gruppe „PowerUser“ haben Zugriff auf die folgenden Ausgänge, Ausgangsgruppen und seriellen Schnittstellen: Ausgang „A1“ mit dem beschreibenden Namen „DataServer_1“, Ausgang „A2“ mit dem beschreibenden Namen „WebServer_1“, Gruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“ sowie auf die serielle Schnittstelle „Console“.

DE

8.4.2 LDAP – Technische Spezifikationen



8.4.3 LDAPS (LDAP-over-TLS/SSL) Client Specifications

Secure Socket Layer (SSL) Version 3

Transport Layer Security (TLS) V. 1 (RFC 2246)

x.509 version 3 Server Certificates (RFC 2459) with RSA key sizes up to 4096 bits

Entschlüsselung symmetrischer Kryptografie:
TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA (168-Bit)
TLS_RSA_WITH_DEX_CBC_SHA (56-Bit)
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (128-Bit)
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (256-Bit)

Serverzertifikate werden akzeptiert und „on-the-fly“ verwendet.

Wenn ein Client-Zertifikat gefordert wird, wird dem Server ein NULL-Client-Zertifikat gesendet.

8.5 TACACS+

Die PDU-Produktfamilie unterstützt das Terminal Access Controller Access Control System (TACACS+)-Protokoll. Dies ermöglicht die Authentifizierung und Autorisierung mit einem zentralen TACACS+-Server. Benutzerkonten müssen nicht jeweils lokal auf den einzelnen PDUs erstellt werden.

Dies erlaubt es Administratoren, eine Reihe erforderlicher TACACS+-Zugriffsebenen und Zugriffsrechte im Voraus zu definieren und zu konfigurieren (auf jedem PDU-Produkt sowie auf dem TACACS+-Server). Die Zugriffsrechte eines Anwenders können dann einfach gewährt oder aufgehoben werden, indem der Anwender Mitglied einer oder mehrerer voreingestellter PDU-TACACS+-Zugriffsgruppen wird. Benutzerrechte können bei TACACS+ hinzugefügt, gelöscht oder geändert werden, ohne Änderungen an den einzelnen PDU-Produkten vornehmen zu müssen.

Die PDU unterstützt 16 verschiedene TACACS+-Zugriffsebenen. Davon sind 15 vollständig von dem Systemadministrator konfigurierbar (eine Zugriffsebene ist von dem Standard-Administratorzugriff auf alle PDU-Ressourcen belegt).

Zusammenfassung – TACACS+-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set Authorder	Legt den Authentifizierungsbefehl für jede neuen Sitzungsversuch fest.
Set TACACS	Aktiviert/deaktiviert SSL-Unterstützung.
Set TACACS Host	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamen des TACACS-Servers fest.
Set TACACS Key	Legt den TACACS+-Verschlüsselungsschlüssel fest.
Set TACACS Port	Legt die TACACS-Server-Portnummer fest.
Show TACACS	Zeigt die TACACS-Konfigurationen an.
Add GrouptoTACACS	Gewährt einem TACACS-Konto Zugriff auf eine oder mehrere Gruppen.
Add OutlettoTACACS	Gewährt einem TACACS-Konto Zugriff auf einen oder alle Ausgänge.
Add PorttoTACACS	Gewährt einem TACACS-Konto Zugriff auf eine oder alle serielle Schnittstellen.
Delete GroupfromTACACS	Entfernt den Zugriff eines TACACS-Kontos auf eine oder mehrere Gruppen.
Delete OutlettoTACACS	Entfernt den Zugriff eines TACACS-Kontos auf eine oder mehrere Ausgänge.
Delete PortfromTACACS	Entfernt den Zugriff eines TACACS-Kontos auf eine oder mehrere serielle Schnittstellen.
Set TacPriv Access	Legt die Zugriffsebene eines TACACS-Kontos fest.
Set TacPriv Envmon	Gewährt oder entfernt Anzeigerechte für den Eingangsstatus bzw. Environmental Monitoring-Status.
List TacPrivs	Zeigt die Zugriffsebenen für alle TACACS-Konten an.
List TacPriv	Zeigt alle Ausgänge/Gruppen/Ports an, auf die ein TACACS-Konto zugreifen kann.

8.5.1 Einrichten der TACACS+-Unterstützung

Für die korrekte Aktivierung und Einrichtung der TACACS+-Unterstützung gibt es einige Konfigurationsanforderungen. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die Mindestanforderungen.

1. Aktivieren Sie die TACACS+-Unterstützung.
2. Legen Sie die IP-Adresse und Domänenkomponente von mindestens einem TACACS+-Server fest.
3. Stellen Sie den TACACS+-Schlüssel ein, der auf dem entsprechenden TACACS+-Server konfiguriert ist.

Aktivieren und Deaktivieren der TACACS+-Unterstützung

Mit dem Befehl „Set TACACS“ wird die TACACS+-Unterstützung aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die TACACS+-Unterstützung:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacacs** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der TACACS+-Serveradresse

Mit dem Befehl „Set TACACS Host“ wird die IP-Adresse oder der Hostname des TACACS+-Servers festgelegt.

So stellen Sie die TACACS+-Serveradresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacacs** und anschließend **host1** oder **host2** sowie die IP-Adresse oder den Hostnamen des TACACS+-Servers ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die primäre TACACS+-Serveradresse auf 98.76.54.32 ein:

```
Switched PDU: set tacacs host1
98.76.54.32<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die sekundäre TACACS+-Serveradresse auf tacacs.rittal.de ein:

```
Switched PDU: set tacacs host2
tacacs.rittal.de<Enter>
```

Festlegen des TACACS+-Verschlüsselungsschlüssels

Mit dem Befehl „Set TACACS Key“ wird der Verschlüsselungsschlüssel festgelegt, der für die Verschlüsselung sämtlicher Datenpakete verwendet wird, die zwischen der PDU und dem TACACS+-Server versendet werden. Dieser Schlüssel muss dem auf dem TACACS+-Server konfigurierten Schlüssel entsprechen.

So stellen Sie den TACACS+-Verschlüsselungsschlüssel ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacacs key** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie bei „TACACS+ Key:“ (TACACS+-Schlüssel) einen Verschlüsselungsschlüssel mit bis zu 60 alphanumerischen Zeichen und anderen schreibbaren Zeichen (ASCII 33 bis 126 dezimal) ein. Bei Verschlüsselungsschlüsseln muss auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet werden. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Wenn Sie kein Passwort festlegen möchten, drücken Sie die Eingabetaste.

Geben Sie bei „Verify TACACS+ Key:“ (TACACS+-Schlüssel bestätigen) den Schlüssel erneut ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Wenn Sie kein Passwort bestätigen möchten, drücken Sie erneut die Eingabetaste.

Beispiel

```
Switched PDU: set tacacs key<Enter>
   TACACS+ Key: <Enter>
   Verify TACACS+ Key: <Enter>
```

Aus Sicherheitsgründen werden die Zeichen des Schlüssels nicht angezeigt.

Hinweis!
Ein Schlüssel mit null Zeichen (d. h. keine Verschlüsselung wird angewendet) wird unter Umständen nicht von dem TACACS+-Server unterstützt und ist für eine Produktionsumgebung nicht empfehlenswert.

Ändern des TACACS-Ports

Wenn die TACACS-Unterstützung aktiviert ist, sendet die PDU TACACS-Anforderungen an den Standard-TACACS-Port mit der Nummer 49. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set TACACS Port“ geändert werden.

So ändern Sie den SMTP-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacacs port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgendem Befehl ändern Sie die TACACS-Portnummer zu 50:

```
Switched PDU: set tacacs port 50<Enter>
```

Einstellen des Authentifizierungsbefehls

Mit dem Befehl „Set Authorder“ wird der Authentifizierungsbefehl für standortferne Authentifizierungssitzungen eingestellt. Die PDU unterstützt zwei Methoden für Authentifizierungsbefehle: „Remote -> Local“ (Standortfern -> Lokal) und „Remote Only“ (Nur standortfern).

Bei der Methode „Remote -> Local“ (Standortfern -> Lokal) wird zuerst ein Authentifizierungsversuch mit dem TACACS+-Server gestartet. Wenn dieser Versuch nicht erfolgreich war, wird die Authentifizierung mit der lokalen Benutzerdatenbank auf der PDU versucht.

Bei der Methode „Remote Only“ (Nur standortfern) wird nur ein Authentifizierungsversuch mit dem TACACS+-Server gestartet. Wenn dieser nicht erfolgreich war, wird der Zugang verweigert.

Hinweis!
Bei der „Remote Only“-Methode tritt ein automatischer Authentifizierungs-Fallback auf, mit dem die Authentifizierung über die lokale Benutzerdatenbank auf der PDU erfolgt, wenn die Authentifizierung aufgrund eines Kommunikationsfehlers mit dem TACACS+-Server fehlschlägt.

So stellen Sie den Authentifizierungsbefehl ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set authorder** und anschließend **remotelocal** oder **remoteonly** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Hinweis!
Rittal empfiehlt, den Authentfizierungsbefehl ERST DANN auf „Remote Only“ (Nur standortfern) einzustellen, wenn TACACS+ vollständig konfiguriert und getestet ist.

Anzeigen der TACACS+-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show TACACS“ werden alle TACACS+-Konfigurationsinformationen angezeigt.

So zeigen Sie die TACACS-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show tacacs** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die TACACS-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show tacacs<Enter>
   TACACS+ Configuration
      TACACS+:       Enabled
      Host 1:        98.76.54.32
      Host 2:        tacacs.rittal.de
      Port:          50
      TACACS+ Key:   (Set)
      Auth Order:    Remote->Local
```

8.5.2 Konfigurieren der TACACS+-Zugriffsrechte

Einstellen von Zugriffsrechten für TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Set TacPriv Access“ werden die Zugriffsrechte für ein TACACS+-Konto eingestellt. Die PDU verfügt über vier festgelegte Zugriffsebenen: „Admin“ (Administrator), „User“ (Anwender), „On-Only“ (Nur ein) und „View-Only“ (Nur Anzeigen). Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie auf Seite 19 unter *Ändern der Zugriffsrechte von Anwendern*.

So stellen Sie die Zugriffsrechte für ein TACACS+-Konto ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacpriv access** und anschließend **admin**, **user**, **ononly** oder **viewonly** ein. Geben Sie anschließend eine TACACS+-Kontonummer ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene des TACACS+-Kontos 14 auf „Admin“ eingestellt:

```
Switched PDU: set tacpriv access admin
14<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl wird die Zugriffsebene des TACACS+-Kontos 5 auf „User“ eingestellt:

```
Switched PDU: set tacpriv access user 5<Enter>
```

Gewähren und Entfernen von Anzeigerechten für Eingangsstatus

Mit dem Befehl „Set TacPriv Envmon“ wird einem TACACS+-Konto das Recht gewährt, den Eingangsstatus anzuzeigen, bzw. das Anzeigerecht wird entfernt.

So gewähren oder entfernen Sie Anzeigerechte für Eingangsstatus von TACACS+-Konten:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set tacpriv envmon** und anschließend **on** oder **off** und eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden dem TACACS+-Konto 5 Anzeigerechte für Eingangsstatus gewährt:

```
Switched PDU: set tacpriv envmon on 5<Enter>
```

Anzeigen von TACACS+-Zugriffsrechten

Mit dem Befehl „List TacPrivs“ werden alle TACACS+-Konten mit ihren Zugriffsrechten angezeigt.

So zeigen Sie die Zugriffsrechte von TACACS+-Konten an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list tacprivs** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden alle TACACS+-Konten mit ihren Zugriffsrechten angezeigt.

```
Switched PDU: list tacprivs<Enter>
   TACACS          Access        Environmental
   Account Name    Level         Monitoring
   TACAdmin        Admin         Allowed
   PowerUser       User          Allowed
   User            On-Only       Not Allowed
   Guest           View-Only     Not Allowed
```

Gewähren von Zugriffsrechten auf Ausgänge für TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Add OutletToTACACS“ wird einem TACACS+-Konto der Zugriff auf einen oder alle Ausgänge gewährt. Um einer Gruppe den Zugriff auf mehrere Ausgänge, jedoch nicht alle Ausgänge, zu gewähren, müssen Sie den Befehl „Add OutletToTACACS“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie TACACS+-Konten den Zugriff auf Ausgänge:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add outlettotacacs** und anschließend einen Ausgangsnamen und eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste. ODER

Geben Sie den Befehl **add outlettotacacs all** und anschließend die TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen erhält das TACACS+-Konto 5 Zugriff auf die Ausgänge „A1“ und „Webserver_1“:

```
Switched PDU:add outlettotacacs .a1 5<Enter>
Switched PDU:add outlettotacacs WebServer_1
5<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Ausgänge von TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Delete OutletFromTACACS“ werden die Zugriffsrechte eines TACACS+-Kontos auf einen oder alle Ausgänge entfernt. Bei einem Konto mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf Ausgänge nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte auf Ausgänge von TACACS+-Konte:n

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete outletfromtacacs** und anschließend einen Ausgangsnamen und eine

TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste. ODER

Geben Sie den Befehl **delete outletfromtacacs all** und anschließend die TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen für TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Add GroupToTACACS“ wird einem TACACS+-Konto der Zugriff auf eine Ausgangsgruppe gewährt. Um einem Konto den Zugriff auf mehrere Ausgangsgruppen zu gewähren, müssen Sie den Befehl „Add GroupToTACACS“ mehrmals ausführen.

So gewähren Sie TACACS+-Konten den Zugriff auf Ausgangsgruppen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add grouptotacacs** und anschließend einen Ausgangsgruppennamen und eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit den folgenden Befehlen gewähren Sie der TACACS+-Kontonummer 5 den Zugriff auf die Ausgangsgruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“:

```
Switched PDU:add grouptotacacs servergroup_1
5<Enter>
Switched PDU:add grouptotacacs servergroup_2
5<Enter>
```

Entfernen von Zugriffsrechten auf Ausgangsgruppen von TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Delete GroupFromTACACS“ werden die Zugriffsrechte auf eine Ausgangsgruppe von einem TACACS+-Konto entfernt. Bei einem Konto mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf Gruppen nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte auf Ausgangsgruppen von TACACS+-Konten:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete groupfromtacacs** und anschließend einen Ausgangsgruppennamen und eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Gewähren von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen für TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Add PortToTACACS“ gewähren Sie einem TACACS+-Konto den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle.

So gewähren Sie einem TACACS+-Konto den Zugriff auf eine serielle Schnittstelle:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **add porttotacacs console** und anschließend eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Entfernen von Zugriffsrechten auf serielle Schnittstellen von TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „Delete PortFromTACACS“ entfernen Sie die Zugriffsrechte eines TACACS+-Kontos auf eine serielle Schnittstelle. Bei einem Konto mit Administratorrechten können Sie den Zugriff auf serielle Schnittstellen nicht entfernen.

So entfernen Sie Zugriffsrechte auf serielle Schnittstellen von TACACS+-Konten:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **delete portfromtacacs console** und anschließend eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Anzeigen der Zugriffsrechte von TACACS+-Konten

Mit dem Befehl „List TacPriv“ werden sämtliche Zugriffsrechte eines TACACS+-Kontos angezeigt.

So zeigen Sie die Zugriffsrechte von TACACS+-Konten an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **list tacpriv** und anschließend eine TACACS+-Kontonummer ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

DE

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die Informationen zu dem TACACS+-Konto 1 angezeigt:

```
Switched PDU: list tacpriv 1<Enter>
   TACACS+ Privilege Level: 1
      Outlet   Outlet
      ID       Name
      .A1      DataServer_1
      .A2      WebServer_1
      Groups:
         ServerGroup_1
         ServerGroup_2
      More (Y/es N/o): Y
           Ports:
                    Port ID   Port Name
                    Console   Console
```

Mitglieder des TACACS+-Kontos 1 haben Zugriff auf die folgenden Ausgänge, Ausgangsgruppen und seriellen Schnittstellen: Ausgang „A1“ mit dem beschreibenden Namen „DataServer_1“, Ausgang „A2“ mit dem beschreibenden Namen „WebServer_1“, Gruppen „ServerGroup_1“ und „ServerGroup_2“ sowie auf die serielle Schnittstelle „Console“.

8.5.3 TACACS+ – Technische Spezifikationen

Das START-Paket für die Authentifizierung umfasst:

action = 1 (TAC_PLUS_AUTHEN_LOGIN)

priv_lvl = 0 (TAC_PLUS_PRIV_LVL_MIN)

authen_type = 1 (TAC_PLUS_AUTHEN_TYPE_ASCII)

service = 1 (TAC_PLUS_AUTHEN_SVC_LOGIN)

user = (eingegebener Benutzername)

port = (Zugriffspfad zur PDU)

rem_addr = ‘PDU3_xxxxxx’ (xxxxxx sind die letzten sechs Stellen der MAC-Adresse)

data = ‘‘ (null)

Hinweis!
Das Passwort wird in einem CONTINUE-Paket versendet.

Das REQUEST-Paket für die Authentifizierung umfasst:

authen_method = 6 (TAC_PLUS_AUTHEN_METH_TACACSPLUS)

priv_lvl = 0 (TAC_PLUS_PRIV_LVL_MIN)

authen_type = 1 (TAC_PLUS_AUTHEN_TYPE_ASCII)

authen_service = 1 (TAC_PLUS_AUTHEN_SVC_LOGIN)

user = (eingegebener Benutzername)

port = (Zugriffspfad zur PDU)

rem_addr = ‘PDU3_*xxxxxx*’ (xxxxxx sind die letzten sechs Stellen der Ethernet-MAC-Adresse)

service = ‘shell’ (für Exec)

cmd = ‘‘ (null)

Hinweis!
Der Zugriffspfade zur PDU, die TACACS+ unterstützen, sind „Console“‘, „Telnet“, „SSH“, „HTTP“ und „HTTPS“. Ein Administrator kann „Console“ und „Modem“ umbenennen. Dann wird der geänderte Name verwendet.

8.6 Protokollierung

Die PDU-Produktfamilie unterstützt sowohl die interne als auch die externe Protokollierung von Systemereignissen. Automatisch wird ein internes Protokoll mit über 4.000 Ereignissen geführt. Anwender mit Administratorrechten können darauf zugreifen. Für eine dauerhafte/langfristige Speicherung des Protokolls unterstützt die PDU das Syslog-Protokoll. Für sofortige Benachrichtigungen unterstützt die PDU E-Mail-Benachrichtigungen.

Die Protokolleinträge umfassen eine fortlaufende Eintragsnummer, einen Datums-/Zeitstempel und eine Ereignismeldung. Die Ereignismeldung wird eingeleitet von der Angabe, um welchen Ereignistyp es sich handelt, und falls das Ereignis mit einem Anwender verknüpft ist, wird auch der Benutzername angegeben.

Hinweis!
Für die Unterstützung des Datums-/Zeitstempels muss die SNTP-Serverunterstützung konfiguriert sein.

Die PDU unterstützt folgende Ereignistypen:

- AUTH: Alle Authentifizierungsversuche.
- POWER: Alle Änderungsanforderungen in Bezug auf den Stromstatus.
- CONFIG: Alle Änderungen an der Systemkonfiguration.
- EVENT: Alle allgemeinen Systemereignisse. Beispiel: Über-/Unterschreitung eines Schwellenwerts.

8.6.1 Internes Systemprotokoll

Das interne Systemprotokoll wird im lokalen Speicher gespeichert und kann bis zu 4.097 fortlaufende Einträge umfassen. Nur Anwender mit Administratorrechten können auf das interne Systemprotokoll zugreifen. Anweisungen zum Prüfen des internen Protokolls finden Sie auf Seite 24.

8.6.2 Syslog

Die Syslog-Unterstützung der PDU ist RFC3164-kompatibel und ermöglicht das Anzeigen und Speichern von Protokollmeldungen außerhalb der PDU. Die PDU unterstützt die externe Protokollierung auf bis zu zwei Syslog-Servern.

Zusammenfassung – Syslog-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set Syslog HostIP	Legt die IP-Adresse des Syslog-Servers fest.
Set Syslog Port	Legt die Syslog-Server-Portnummer fest.
Show Syslog	Zeigt alle Syslog-Konfigurationsinformationen an.

Festlegen der IP-Adresse des Syslog-Servers

Mit dem Befehl „Set Syslog HostIP“ wird die TCP/IP-Adresse des Syslog-Servers festgelegt.

So stellen Sie die IP-Adresse des Syslog-Servers ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set syslog** und anschließend **hostip1** oder **hostip2** sowie die IP-Adresse des Syslog-Servers ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die IP-Adresse des primären Syslog-Servers auf 56.47.38.29 ein:

```
Switched PDU: set syslog hostip1
56.47.38.29<Enter>
```

Ändern des Syslog-Serverports

Wenn die Syslog-Unterstützung aktiviert ist, beobachtet der Syslog-Server Anfragen zum Standard-Sylog-Port mit der Nummer 8 und reagiert auf diese. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set Syslog Port“ geändert werden.

So ändern Sie den Syslog-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set syslog port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl ändern Sie die Syslog-Portnummer zu 411:

```
Switched PDU: set syslog port 411<Enter>
```

Anzeigen der Syslog-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show Syslog“ werden alle Syslog-Konfigurationsinformationen angezeigt.

So zeigen Sie die Syslog-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show syslog** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die Syslog-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show syslog<Enter>
   SYSLOG Configuration
      Primary Syslog Server IP Address:
56.47.38.29
      Secondary Syslog Server IP Address:
0.0.0.0
      Syslog Server Port:
411
```

DE

8.6.3 E-Mail

Zusammenfassung – E-Mail-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set Email	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung der E-Mail-Benachrichtigungen.
Set Email SMTP Host	Legt die IP-Adresse oder den Hostnamen für den SMTP-Host fest.
Set Email SMTP Port	Legt die SMTP-Server-Portnummer fest.
Set Email From	Legt die Absender-E-Mail-Adresse fest.
Set Email PrimaryTo	Legt die E-Mail-Adresse des primären Empfängers fest.
Set Email SecondaryTo	Legt die E-Mail-Adresse des sekundären Empfängers fest.
Set Email Event	Aktiviert oder deaktiviert die Meldung allgemeiner Systemereignisse.
Set Email Auth	Aktiviert oder deaktiviert die Meldung aller Authentifizierungsversuche.
Set Email Power	Aktiviert oder deaktiviert die Meldung von Änderungsanforderungen in Bezug auf den Stromstatus.
Set Email Config	Aktiviert oder deaktiviert die Meldung von Konfigurationsänderungen.
Show Email	Zeigt alle E-Mail-Konfigurationsinformationen an.

Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung von E-Mail-Benachrichtigungen

Mit dem Befehl „Set Email“ aktivieren oder deaktivieren Sie die Unterstützung von E-Mail-Benachrichtigungen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Unterstützung von E-Mail-Benachrichtigungen:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set email** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Einstellen der SMTP-Serveradresse

Mit dem Befehl „Set Email Host“ wird die IP-Adresse oder der Hostname des SMTP-Servers festgelegt.

So stellen Sie die SMTP-Serveradresse ein:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set email smtp host** und anschließend die IP-Adresse oder den Host-Namen des SMTP-Servers ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl können Sie die Adresse des SMTP-Servers auf 55.55.55.55 einstellen:

```
Switched PDU: set email smtp
55.55.55.55<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl können Sie die Adresse des SMTP-Servers auf „email.rittal.de“ einstellen:

```
Switched PDU: set email smtp
email.rittal.de<Enter>
```

Ändern des SMTP-Serverports

Wenn die SMTP-Unterstützung aktiviert ist, sendet die PDU SMTP-Anforderungen an den Standard-SMTP-Port mit der Nummer 25. Diese Portnummer kann mit dem Befehl „Set Email SMTP Port“ geändert werden.

So ändern Sie den SMTP-Port:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU“ den Befehl **set email smtp port** und anschließend die Portnummer ein. Drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgendem Befehl ändern Sie die SMTP-Portnummer zu 5555:

```
Switched PDU: set email smtp port 5555<Enter>
```

Einstellen der Absender-E-Mail-Adresse

Mit dem Befehl „Set Email From“ wird die E-Mail-Adresse des Absenders eingestellt. Standardmäßig ist diese auf „PDU3_“ plus die letzten drei Oktette (Achtbitzeichen) der MAC-Adresse der Unit eingestellt. Beispiel: PDU3_510c90@

So legen Sie die Absender-E-Mail-Adresse fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set email from** und anschließend die IP-Adresse, von der die Nachrichten versendet werden, ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die Absender-E-Mail-Adresse auf „Rack14PDU1@rittal.de“ ein:

```
Switched PDU: set email from
Rack14PDU1@rittal.de<Enter>
```

Einstellen der Empfänger-E-Mail-Adresse

Mit den Befehlen „Set Email PrimaryTo“ und „Set Email SecondaryTo“ werden die E-Mail-Adressen der Empfänger festgelegt.

So legen Sie die Empfänger-E-Mail-Adresse fest:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set email** und anschließend **primaryto** oder **secondaryto** und die E-Mail-Adresse des Empfängers ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die primäre Empfänger-E-Mail-Adresse auf „DayAdmin@rittal.com“ ein:

```
Switched PDU: set email primaryto
dayadmin@rittal.de<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl stellen Sie die sekundäre Empfänger-E-Mail-Adresse auf „NiteAdmin@rittal.de“ ein:

```
Switched PDU: set email secondaryto
NiteAdmin@rittal.de<Enter>
```

Aktivieren oder Deaktivieren von Benachrichtigungen zum Ereignistyp

Mit den Befehlen „Set Email Event“, „Set Email Auth“, „Set Email Power“ und „Set Email Config“ werden die E-Mail-Benachrichtigungen zu den Ereignistypen, die auf Seite 74 beschrieben sind, aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie Benachrichtigungen zum Ereignistyp:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set email** und anschließend **event**, **auth**, **power** oder **config** und **enabled** oder **disabled** ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl werden E-Mail-Benachrichtigungen zu allgemeinen Systemereignissen eingestellt:

```
Switched PDU: set email event enabled<Enter>
```

Mit dem folgenden Befehl werden die E-Mail-Benachrichtigungen zu Authentifizierungsversuchen eingestellt:

```
Switched PDU: set email auth disable<Enter>
```

Anzeigen der E-Mail-Konfigurationsinformationen

Mit dem Befehl „Show Email“ werden alle E-Mail-Konfigurationsinformationen angezeigt.

So zeigen Sie die E-Mail-Konfigurationsinformationen an:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **show email** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel

Mit dem folgenden Befehl werden die E-Mail-Konfigurationsinformationen angezeigt:

```
Switched PDU: show email
   Email Configuration
      Email Notifications:          Enabled
      SMTP Host:          email.rittal.de
      SMTP Port:                    5555
'From' Address:
               Rack14PDU1@rittal.de
Primary 'Send To' Address:
               DayAdmin@rittal.de
Secondary 'Send To' Address:
               NiteAdmin@rittal.de

Include EVENT Messages:       Enabled
Include AUTH Messages:        Disabled
Include POWER Messages:       Disabled
Include CONFIG Messages:      Disabled
```

8.7 Upload/Download

Die PDU-Produktfamilie unterstützt die Funktion, Systemkonfigurationen über einen Standard-FTP-Client hoch- und herunterzuladen. Diese Funktion ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung von Systemkonfigurationen sowie das Hochladen von „Konfigurationsvorlagen“ für die einfachere Erstbereitstellung von Ausrüstung.

DE

Zusammenfassung – Upload-/Download-Befehle

Befehl	Beschreibung
Set FTP Server	Aktiviert oder deaktiviert den FTP-Server.
Show FTP	Zeigt FTP-Konfigurationsinformationen an.

In der PDU integrierter FTP-Server

Die PDU unterstützt einen integrierten FTP-Server, der für die Upload-/Download-Unterstützung aktiviert werden muss. Der PDU-FTP-Server unterstützt jeweils einen einzelnen Anwender. Sobald ein Anwender mit Administratorrechten authentifizierten Zugriff auf den PDU-FTP-Server erhält, können Standard-FTP-Client-Befehle zum Hoch- und Herunterladen von PDU-Konfigurationen verwendet werden.

Hinweis!
Der integrierte FTP-Server unterstützt NICHT die FTP-Dateiübertragung über Webbrowser.
Für sämtliche Upload-/Download-Anforderungen wird ein anderer Browser (kein Webbrowser) benötigt.

Aktivieren und Deaktivieren des FTP-Servers

Mit dem Befehl „Set FTP Server“ wird der integrierte FTP-Server aktiviert oder deaktiviert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie den FTP-Server:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **set ftp server** und anschließend **enabled** oder **disabled** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

8.7.1 FTP-Konfigurationsdateien

Der PDU-FTP-Server unterstützt den Upload-/Download von zwei Konfigurationsdateien: CONFIG.BIN und NETWORK.INI. Diese Dateien können über die Befehle FTP PUT und GET hoch- und heruntergeladen werden.

- CONFIG.BIN

  Diese Datei enthält die gesamte Konfiguration der PDU ohne TCP/IP-Einstellungen, Serien-/werksseitige Konfigurationen, den SSL-(x.509 Zertifikat) und SSL-Schlüsseln. Diese Datei ist codiert, um alle Daten (einschließlich Benutzernamen, Passwörter usw.) zu schützen. **Diese Datei kann NICHT bearbeitet werden.**

- FTP.INI

  Diese Datei enthält nur die FTP-Einstellungen (FTP-Host, Benutzername, Passwort, Dateipfad, Dateiname und Unterstützung für automatische Updates). Diese Text-Datei ist nicht verschlüsselt und kann bearbeitet werden.

- NETWORK.INI

  Diese Datei enthält nur die TCP/IP-Einstellungen (IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway, DNS1 und DNS2). Diese Text-Datei ist nicht verschlüsselt und kann bearbeitet werden.

- SNTP.INI

  Diese Datei enthält nur die SNTP-Einstellungen (SNTP-Hosts und GMT-Abweichung). Diese Text-Datei ist nicht verschlüsselt und kann bearbeitet werden.

Hinweis!
Die Datei CONFIG.BIN ist nicht verschlüsselt, während sie *codiert* ist, und kann daher mit einfachen Mitteln decodiert werden.
Rittal empfiehlt die sichere Speicherung von CONFIG.BIN-Backup-Images.

DE

8.7.2 Upload-/Download-Prozess

Herunterladen von Konfigurationsdateien (GET)

1. Öffnen Sie den FTP-Client.
   Geben Sie in einer Windows-Umgebung im Fenster „Ausführen“ ***ftp*** *ein und drücken Sie die Eingabetaste.*
2. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **open** und die IP-Adresse der PDU ein. Drücken Sie die Eingabetaste.
   `FTP> open 12.34.56.78<Enter>`
3. Melden Sie sich mit den entsprechenden Administrator-Anmeldedaten an.
4. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **get** und den Dateinamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
   `FTP> get config.bin<Enter>`
5. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **close** ein, um die Verbindung mit der PDU zu beenden.
   `FTP> close`

Hochladen von Konfigurationsdateien (PUT)

Hinweis!
Das Hochladen CONFIG.BIN dauert erheblich länger als Hochladen der Datei NETWORK.INI.
Wenn Sie beide Dateien hochladen, empfiehlt Rittal die Datei NETWORK.INI zuerst hochzuladen.

1. Öffnen Sie den FTP-Client.
   Geben Sie in einer Windows-Umgebung im Fenster „Ausführen“ ***ftp*** *ein und drücken Sie die Eingabetaste.*
2. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **open** und die IP-Adresse der PDU ein. Drücken Sie die Eingabetaste.
   `FTP> open 12.34.56.78<Enter>`
3. Melden Sie sich mit den entsprechenden Administrator-Anmeldedaten an.
4. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **get** und den Dateinamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
   `FTP> put network.ini<Enter>`
5. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl **close** ein, um die Verbindung mit der PDU zu schließen und einen Neustart zu erzwingen.
   FTP> close

9 Technische Spezifikationen

Bezeichnung	Switched PDU
Material	Stahlblech, Steckdosen-Einsätze Kunststoff
Einsatzbereich	
Temperatur	0 bis +40 °C +32 bis +104 °F
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C -40 bis +185 °F
Luftfeuchtigkeit	10 - 90 % rF, nicht kondensierend

Tab. 4 Physikalische Daten

9.1 Modellübersicht

Best.-Nr. DK 7856	.530	.540	.550
Höhe in mm	1260	1755	1270
Breite in mm	45	45	90
Tiefe in mm	57	57	57
Gewicht in kg	4,6	8,7	8,0
Anschluss-spannung	230V	400V	230V
Frequenz (in Hz)	50/60	50/60	50/60
Anzahl/ Art der Speisung	1 x 32A	3 x 32A	2 x 32A
Anschlusskabel			
CEE-Stecker (1-phasig)	■	-	■ **(2x)**
CEE-Stecker (3-phasig)	-	■	-
Steckplätze			
C13	2 x 8	3 x 8	2 x 16
C19	-	-	-

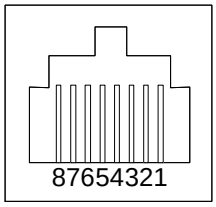
Tab. 5 Modellübersicht

DE

9.2 Datenverbindungen

RS-232-Schnittstelle

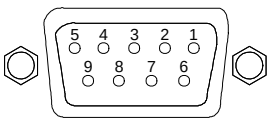
Switched PDUs sind mit einer seriellen Standardschnittstelle (RJ45 DTE RS-232c) ausgestattet. Dieser Anschluss kann für den direkten lokalen Zugriff oder von anderen Seriengeräten wie einem Terminalserver verwendet werden. Ein RJ45-Kreuzkabel wird für den Anschluss an eine serielle Schnittstelle des Typs RJ45 DCE mitgeliefert.



Pin	Name DTE-Signal		Eingang/Ausgang
1	Request to send	RTS	Ausgang
2	Data Terminal Ready	DTR	Ausgang
3	Transmit Data	TD	Ausgang
4	Signal Ground		
5	Signal Ground		
6	Receive Data	RD	Eingang
7	Data Set Ready	DSR	Eingang
8	Clear to Send	CTS	Eingang

RJ45-/DB9F-Adapter für serielle Schnittstellen

Zusätzlich ist im Lieferumfang ein RJ45-/DB9F-Adapter enthalten, der zusammen mit dem RJ45-Kreuzkabel für den Anschluss an eine serielle PC DB9M DCE-Schnittstelle verwendet wird. Die Pinanordnung des Adapters spiegelt die Verwendung des Adapters mit dem mitgelieferten RJ45-Kreuzkabel wider.



Pin	Name DTE-Signal		Eingang/Ausgang
1			
2	Receive Data	RD	Ausgang
3	Transmit Data	TD	Eingang
4	Data Terminal Ready	DTR	Eingang
5	Signal Ground		
6	Data Set Ready	DSR	Ausgang
7	Request to Send	RTS	Eingang
8	Clear to Send	CTS	Ausgang

9.3 LED-Anzeige

Strom von Eingang/Zweig/Phase

Die Units sind mit Siebensegmentanzeigen für die Meldung von Eingangs-, Zweig- oder Phasenströmen ausgestattet. Die Ströme werden in Abstufungen von 0,5 Ampere unter 10 A und in ganzen Schritten bei über 10 A angezeigt. Zusätzlich kann die LED-Anzeige Codes für Ereignisse anzeigen, die von dem System festgestellt wurden, und diese somit sofort lokal melden.

Ereignis/Code	Beschreibung
Blinken	Bei dreiphasigen Geräten: Zeigt an, dass die Phasenlast die Schieflastschwelle überschreitet.
FE	PDU hat eine entfernte/durchgebrannte Sicherung festgestellt.

Ausgänge

Die Units sind mit einer Statusanzeige für jeden Stromsteckplatz ausgestattet. Eine leuchtende LED zeigt an, dass an dem Port Strom fließt, während eine abgeschaltete LED anzeigt, dass kein Strom fließt.

9.4 Einhaltung von Vorschriften

Produktsicherheit

Die Sicherheit der Units wurde anhand folgender Standards getestet und bestätigt:

- USA/Kanada UL 60950:2003 und CAN/CSA 22.2 No. 60950-1-03
- EU EN60950-1:2001

Dieses Produkt ist ebenfalls für norwegische IT-Stromsysteme mit einer Spannung von 230 V Phase gegen Phase geeignet.

USA

Hinweis: Diese technische Ausrüstung entspricht den Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Vorschriften bieten angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen, wenn die technische Ausrüstung in gewerblich eingesetzt wird. Dieses Gerät erzeugt Hochfrequenzstrahlung. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, können Funkinterferenzen auftreten. Die Verwendung dieses Geräts in einer Wohngegend kann Funkinterferenzen nach sich ziehen. In diesem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen.

Änderungen, die nicht ausdrücklich von dem Hersteller genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer gemäß den FCC-Richtlinien die Berechtigung verliert, das Gerät zu verwenden.

Kanada

Dieses digitale Gerät der Klasse A entspricht sämtlichen Anforderungen der kanadischen Bestimmungen für interferenzverursachende Geräte (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigencies du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

EU

Produkte mit der CE-Kennzeichnung entsprechen sowohl der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) der Europäischen Kommission.

Die Einhaltung dieser Richtlinien umfasst auch die Konformität mit folgenden europäischen Normen:

- EN55022 Elektromagnetische Interferenzen
- EN55024 Elektromagnetische Immunität
- EN60950-1 Produktsicherheit
- EN61000-3 Oberwellen und Flicker

Dieses Produkt, mit der entsprechenden Kennzeichnung, erfüllt die RoHS-Richtlinie (2002/95/EG) der Europäischen Kommission.

Japan

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（ＶＣＣＩ）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Recycling

Rittal fördert das Recycling der Produkte des Unternehmens. Entsorgungseinrichtungen, Umweltbedingungen und -richtlinien sind in den einzelnen Ländern und Gemeinden unterschiedlich, daher empfiehlt Rittal die Rücksprache mit einer Fachkraft und den zuständigen Behörden in Ihrer Region, damit die fachgerechte Entsorgung gewährleistet wird.

Elektro- und Elektronikalt-/schrottgeräte

In der Europäischen Union gibt diese Kennzeichnung an, dass dieses Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Die Entsorgung muss bei einer zuständigen Einrichtung erfolgen, um Rückgewinnung und Wiederverwertung zu ermöglichen.

10 Anhänge

10.1 Zurücksetzen auf Werkeinstellung

Sie können den nichtflüchtigen RAM, der sämtliche konfigurierbaren Einstellungen speichert, zurücksetzen. Dadurch werden sämtliche Einträge in Feldern, die der Administrator bearbeiten kann, gelöscht und alle über die Befehlszeile konfigurierbare Einstellungen auf ihre Standardwerte (einschließlich aller Benutzerkonten) zurückgesetzt.

Sie können die Unit über die Befehlszeile oder die HTML-Oberfläche bzw. durch Drücken der Reset-Taste auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen. Sie müssen über Administratorrechte verfügen, um den Befehl auszuführen. Das Zurücksetzen über die Reset-Taste kann erforderlich sein, wenn die Anmeldung des Administrators aufgrund eines vergessenen Passworts nicht möglich ist. Mit jeder der Methoden wird die aktuelle Konfiguration auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

So setzen Sie Einstellungen auf werksseitige Standardwerte zurück:

Hinweis!
Durch Zurücksetzen der Unit werden auch sämtliche TCP/IP- und Telnet/Web-Konfigurationen zurückgesetzt. Die Neukonfiguration der TCP/IP- und Telnet/Web-Einstellungen ist dann erforderlich.

Über die HTML-Oberfläche

Wählen Sie in der HTML-Oberfläche im Bereich „Tools“ auf der Seite „Restart“ aus dem Dropdown-Menü die Option **Restart and reset to factory defaults** und drücken Sie **Apply**.

Über die Befehlszeile

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **restart factory** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

DE

Über die Reset-Taste

Suchen Sie zuerst die tiefer liegende Reset-Taste direkt neben den seriellen/Ethernet-Schnittstellen. Sie benötigen ein nichtleitendes, nichtmetallisches Werkzeug, das in die Vertiefung passt.

Hinweis!
Diese Methode funktioniert NICHT, wenn die Reset-Taste vom Administrator deaktiviert wurde.

Führen Sie das Werkzeug in die Vertiefung ein, drücken Sie die Reset-Taste und halten Sie diese mindestens zehn Sekunden lang gedrückt.

Hinweis!
Wenn die Reset-Taste länger als 15 Sekunden lang gedrückt wird, wird der Vorgang abgebrochen.

So setzen Sie die Einstellungen (außer Netzwerkeinstellungen) auf die werksseitigen Standardwerte zurück:

Über die HTML-Oberfläche

Wählen Sie in der HTML-Oberfläche im Bereich „Tools“ auf der Seite „Restart“ aus dem Dropdown-Menü die Option **Restart and reset to factory defaults, except network** und drücken Sie **Apply**.

Über die Befehlszeile

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **restart factory keepnet** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

10.2 Hochladen von Firmware

Sie können anhand des File Transfer Protocol (FTP) neue Firmware-Versionen hochladen. Dies ermöglicht den Zugriff auf neue Firmware-Versionen bei Updates und neue Funktionen.

Hinweis!
Um eine FTP-Upload-Sitzung einzuleiten, müssen Sie zuerst FTP-Host-Adresse, Benutzername/Passwort, Dateiname und Dateipfad konfigurieren.

Sie können eine FTP-Upload-Sitzung über die Befehlszeile oder über die HTML-Oberfläche einleiten. Nach der Einleitung einer FTP-Upload-Sitzung wird die Unit neu gestartet und die Firmware-Datei, die mit dem FTP-Filename-Befehl festgelegt wurde, wird von dem zuvor konfigurierten FTP-Host hochgeladen.

Sie müssen über Administratorrechte verfügen, um einen Upload einzuleiten.

So leiten Sie eine FTP-Upload-Sitzung über die HTML-Oberfläche ein:

Wählen Sie in der HTML-Oberfläche im Bereich „Tools“ auf der Seite „Restart“ aus dem Dropdown-Menü die Option **Restart and upload firmware via FTP** und drücken Sie **Apply**.

So leiten Sie eine FTP-Upload-Sitzung über die Befehlszeile ein:

Um eine Sitzung zum Hochladen von Firmware über FTP einzuleiten, führen Sie folgende Schritte aus:

Geben Sie in die Eingabeaufforderung „Switched PDU:“ den Befehl **restart ftpload** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

11 Wartung und Reinigung

Die Rittal Switched Power Distribution Unit stellt ein wartungsfreies System dar. Ein Öffnen des Gehäuses ist bei der Installation oder während des Betriebes nicht erforderlich.

Hinweis!

Beim Öffnen des Gehäuses bzw. der Zubehörkomponenten erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

11.1 Reinigung

Achtung!

Beschädigungsgefahr!
Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Stoffe wie beispielsweise Reinigungsbenzin, Säuren usw., da diese das Gerät beschädigen können.

Benutzen Sie zum Reinigen des Gehäuses ein leicht angefeuchtetes Tuch.

12 Lagerung und Entsorgung

Lagerung

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht im Einsatz ist, empfehlen wir das Gerät spannungsfrei zu schalten und vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

Nähere Informationen zu den Einsatzbedingungen finden Sie in den technischen Daten.

Entsorgung

Das Gerät ist für den Fall, dass es nicht mehr benötigt wird, zur Entsorgung der Elektronikverwertung zuzuführen.

13 Kundendienst

Bitte wenden Sie sich bei technischen Fragen oder Fragen rund um unser Produktspektrum an nachfolgende Serviceadresse:

Tel.: +49 (0)2772/505-1855
http://www.rimatrix5.de
E-Mail: info@rittal.de

Hinweis!

Um Ihre Anfrage schnell und fehlerfrei bearbeiten zu können, geben Sie bitte bei E-Mails immer die Artikelnummer in der Betreffzeile mit an.

Weitere Informationen sowie aktuelle Bedienungsanleitungen und Updates der Rittal Switched PDU stehen Ihnen unter:
http://www.rimatrix5.de/service_support/downloads.asp
zum Download zur Verfügung.

DE

Fachwortverzeichnis

Internetbrowser

Mit einem Internetbrowser lassen sich HTML-Seiten (und solche, die nach einem ähnlichen Standard aufgebaut sind), anzeigen. Diese können über eine Benutzeroberfläche, die mit einem Internetbrowser angezeigt wird, konfiguriert werden.

Link

Ein Link ist eine Verzweigung auf eine andere Internetseite, bzw. stellt eine Verbindung zwischen zwei Internetseiten her.

SNMP (Simple Network Management Protocol)

Das SNMP ist ein einfaches Netzwerkverwaltungsprotokoll, die Basis zu seiner Verwendung ist TCP/IP. Es wurde entwickelt, um Netzwerkkomponenten an einer zentralen Managementstation zu überwachen.

Trap

Trap ist das Versenden von SNMP-Meldungen.

Trap Receiver

Der Trap Receiver ist der Empfänger von SNMP-Meldungen.