

PANDUIT[™]

G6 インテリジェント PDU

ユーザーマニュアル v1.2J

目次

セクション 1 – システム概要.....	9
PDU コントローラ.....	9
イーサネットポート経由で PDU を接続する.....	9
PDU をコンピュータのシリアルポートに接続する.....	10
セクション 2 – Web グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) 構成.....	11
インターネットプロトコル (IP) アドレス指定.....	11
IPV4、IPV6、またはデュアル.....	11
PDU に接続する.....	12
Web 構成.....	13
Web GUI の開始.....	16
複数の PDU 構成による画面サイズの再設定.....	18
ドロップダウンメニュー.....	19
ダッシュボードの開始.....	19
ネットワーク設定.....	20
システム管理情報.....	24
PDU の時刻と日付を設定する.....	27
アウトレット電力管理.....	30
アウトレットパワーシーケンスのセットアップ.....	32
計測の閾値を設定する.....	34
メールセットアップ.....	46
イベント通知.....	49
データログ.....	52
Web インターフェイスアクセス.....	53
RADIUS 認証のシステムを設定する.....	55
LDAP サーバー設定でシステムを構成する.....	56
セクション 3 – シンプルネットワーク管理プロトコル (SNMP).....	61
SNMP マネージメント構成.....	61
SNMP V1/V2c のユーザーを構成する.....	63
SNMP v3 のユーザーを構成する.....	65
SNMP トラップを構成する.....	67
セクション 4 – ローカルディスプレイ.....	70
オンボードディスプレイおよびネットワークコントローラ.....	70
コントロールボタン.....	71
ネットワークコントローラメニュー構造.....	72
メインメニューの選択項目.....	72
[Setup] メニュー.....	73
[Sensors] メニュー.....	86

セクション 5 – デイジーチェーン構成.....	87
デイジーチェーンの概要.....	87
デイジーチェーンセットアップ.....	87
RNA (冗長ネットワークアクセス) の機能.....	88
RNA セットアップ.....	89
パワーシェア.....	91
セクション 6 – Panduit セキュリティハンドル.....	92
キャビネットアクセスコントロールを構成する.....	94
ローカルラックアクセスのユーザーを追加する.....	96
ラックアクセス設定を構成する.....	97
ハンドル設定を構成する.....	99
キーパッド設定を構成する.....	100
ハンドルをリモート制御する.....	100
ビーコンを制御する.....	102
ステータス LED.....	104
ステータス LED の状態を設定する.....	105
ハンドルおよび互換カードの種類.....	105
セクション 7 – Panduit G6 アクセサリー.....	106
ハードウェアの概要.....	106
温度スケールを構成する.....	108
環境センサーを構成する.....	108
セキュリティ.....	109
不揮発性ストレージ.....	109
認証データ.....	109
ネットワーク転送セキュリティ.....	109
ネットワーク構成データ.....	109
外部認証メカニズム.....	110
その他の機能.....	110
保証および規制について.....	111
保証について.....	111
規制について.....	111
バンドウイトのサポートおよび他のリソース.....	112
バンドウイトのサポートにアクセスする.....	112
頭字語と略語.....	113

付録 A: センサー構成.....	109
ドアスイッチセンサー.....	109
ドライ接点入力センサー (サイドパネルスイッチ).....	109
温度 & 湿度センサー.....	110
環境センサーを構成する.....	111
付録 B: ファームウェアアップグレードオプション.....	113
G6 アップグレードツール (GUT).....	113
Web インターフェイス方式.....	113
USB 方式.....	114
FTP 方式.....	114
付録 C: PDU の一括管理.....	116
G6 アップグレードツール (GUT).....	116
付録 D: システムリセットまたはパスワード復旧.....	119
再起動 – すべての構成を保持する.....	119
工場出荷時の設定 – すべての構成を削除する.....	119
付録 E: PDU アラーム.....	120
アラームリストに割り当てられているトラップコード.....	122
付録 F: Panduit ネットワークコントローラの交換または 180 度回転.....	129
付録 G: PC の IP アドレスの変更による PDU への直接接続.....	131
付録 H: コマンドラインインターフェイス (CLI).....	137
CLI コマンド.....	140
ネットワークコマンド.....	142
ユーザーコマンド.....	144
デバイスコマンド.....	144
電力コマンド.....	146
付録 I: RADIUS サーバー構成.....	148
付録 J: Panduit G6 アクセサリー.....	150
付録 K: 準拠したモデル番号の詳細情報.....	151
付録 L: JSON API Web サービス.....	152

図の目次

図 1: ネットワーク接続用プライマリ GB イーサネットポート.....	9
図 2: ステータス LED & およびシリアル入力ポートの確認	10
図 3: ETH0 & ETH1 およびデュアル IP モードの表示.....	11
図 4: ETH0 の編集.....	12
図 5: パスワードを変更する	13
図 6: ログイン後.....	14
図 7: [Change User Password].....	14
図 8: [Change Password].....	15
図 9: ログインページ.....	16
図 10: ランディングページ/ダッシュボード.....	16
図 11 - サイズが再設定されたダッシュボード画面.....	18
図 12: 電力概要ページ.....	19
図 13: アウトレットモニタリングページ	20
図 14: 環境モニタリングページ.....	20
図 15: セキュリティモニタリングページ.....	20
図 16: システム管理.....	24
図 17: システム管理の構成.....	25
図 18: ラックの場所の構成.....	26
図 19: 電源パネルとコアの場所.....	27
図 20: NTP 構成.....	28
図 21: 夏時間の構成.....	29
図 22: アウトレットの名前指定、時間遅延、始動時の状態、再起動.....	30
図 23: アウトレットの制御.....	31
図 24: PDU の制御と管理.....	32
図 25: アウトレットの制御の有効化.....	33
図 26: アウトレットの編集.....	33
図 27: 遅延時間.....	34
図 28: シーケンスの保存.....	34
図 29: 電力閾値.....	35
図 30: エネルギー閾値.....	37
図 31: 相電流アラーム.....	38
図 32: 相電圧アラーム	40
図 33: ロードセグメントブレーカー.....	42
図 34: デバイス検出閾値情報.....	44
図 35: アウトレット情報.....	45
図 36: メールセットアップ.....	47
図 37: SMTP アカウント設定.....	48
図 38: メール受信者	49

図 39: イベント通知	50
図 40: データログ	52
図 41: データログ構成	53
図 42: ユーザー設定	55
図 43: RADIUS 構成	56
図 44: LDAP 構成	58
図 45: 役割権限を有効にする	59
図 46: LDAP 構成のテスト	60
図 47: SNMP マネージメント	61
図 48: SNMP General	62
図 49: SNMP ポート	63
図 50: SNMP ポートおよびトラップポートのセットアップ	63
図 51: SNMP V1/V2c ユーザーの定義	64
図 52: V1/2c マネージャーの編集	64
図 53: SNMP V3 マネージャー	65
図 54: SNMP V3 Edit	66
図 55: SNMPv2 構成情報	67
図 56: SNMPv3 トラップサーバー情報	68
図 57: ネットワークコントローラ	70
図 58: ネットワークコントローラメニュー構造	72
図 59: メインメニューの選択項目	73
図 60: [Setup] メニュー	73
図 61: [Network] サブメニュー	74
図 62: [Device] サブメニュー	75
図 63: [Screen] サブメニュー	76
図 64: [Language] サブメニュー	77
図 65: [USB] サブメニュー	78
図 66: [Units] サブメニュー	79
図 67: [Alarms] メニュー	80
図 68: [Power] メニュー	81
図 69: [Device] サブメニュー	82
図 70: [Phase] サブメニュー	83
図 71: [Breaker] サブメニュー	84
図 72: [Outlet] サブメニュー	85
図 73: [Sensors]	86
図 74: 6 つの PDU デイジーチェーンの接続図	88
図 75: RNA デイジーチェーンの接続図	89
図 76: パワーシェアとデイジーチェーンの接続図	91
図 77: Panduit セキュリティハンドル	92

図 78: Panduit セキュリティハンドルの接続図.....	93
図 79: ラックアクセスコントロールの Web GUI.....	95
図 80: ラックアクセスコントロールアクションの Web GUI	95
図 81: ローカルラックアクセス Web GUI.....	97
図 82: ラックアクセス設定 Web GUI.....	98
図 83: ハンドル設定 Web GUI.....	99
図 84: リモート制御.....	100
図 85: ビーコン.....	102
図 86: ビーコン設定 Web GUI	103
図 87: ステータス LED 設定 Web GUI	105
図 88: 縦型 PDU のセンサーポート.....	107
図 89: ユーザー設定.....	108
図 90: 摂氏の設定.....	108
図 91: 華氏の設定.....	108
図 92: ドアスイッチセンサー構成.....	109
図 93: ドライ接点ケーブル.....	110
図 94: 温度&湿度センサー.....	111
図 95: コントローラのセンサーポート.....	112
図 96: ファームウェアのアップロード.....	113
図 97: G6 アップグレードツールのインターフェイス.....	116
図 98: システム管理のダウンロード構成 Web GUI	117
図 99: G6 アップグレードツールのインターフェイス.....	117
図 100: CSV ファイルの例.....	118
図 101: G6 アップグレードツールのインターフェイス.....	118
図 102: ネットワークコントローラのネジ.....	129
図 103: ネットワークコントローラのリボンケーブル.....	130
図 104: コントロールパネル	131
図 105: ネットワークの状態とタスク	132
図 106: アダプターの設定の変更.....	133
図 107: プロパティ.....	133
図 108: イーサネットのプロパティ.....	134
図 109: インターネットプロトコルバージョン 4.....	135
図 110: 直接接続のための IP 設定.....	136
図 111: MA017 を PDU In/Serial ポートに接続する.....	138
図 112: シリアルケーブルのピン配列	139

セクション1 – システム概要

PDUコントローラ

Panduit G6 インテリジェント PDU には、ローテーション可能、つまりホットスワップ可能なインテリジェントネットワークコントローラ (iNC) が搭載されています。

この一元型のインテリジェントハードウェアは、IP アドレスを受け取り、グラフィカル Web インターフェイスを持ち、ネットワーク経由でのアドレス指定が可能です。

イーサネットポート経由で PDUを接続する

PDU を LAN に接続することで、インターネットまたはイントラネット接続を介した通信が可能になり、インテリジェント配電ユニットからのモニタリングと制御が可能になります。

1. イーサネットケーブルを PDU のイーサネットポートに接続します (図 1 参照)。
2. ケーブルの反対側の端をルーター (あるいは他の LAN デバイス) のイーサネットポートに接続します。



図 1: ネットワーク接続用プライマリ GB イーサネットポート

PDU は工場出荷時にデフォルトで DHCP および HTTPS 接続に設定されています。

DHCP サーバーを使用したネットワークに接続している場合、PDU は自動的に IP アドレスを取得して OLED 画面に表示します。数分経っても DHCP サーバーが見つからない場合、PDU の IP アドレスはデフォルトで 192.168.0.1 に設定され、これが PDU の OLED 画面に表示されます。ネットワークケーブルを抜いて再び接続した場合、PDU は DHCP サーバーの検索プロセスを再開します。

PDUをコンピュータのシリアルポートに接続する

ネットワークに接続できない場合は、シリアルインターフェイスを使用してネットワーク設定を変更できます。

ネットワーク設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. PDU をコンピュータのシリアルポートにシリアル接続します。ターミナルエミュレーションプログラムの通信速度を設定します。
2. CLI コマンドを使用して DHCP を有効にするか、静的 IP を設定します。
3. Web インターフェイスへのアクセスを確認します。PDU フロントパネルのイーサネット LED は、通信状況を色と表示状態で示します (図 2 を参照)。

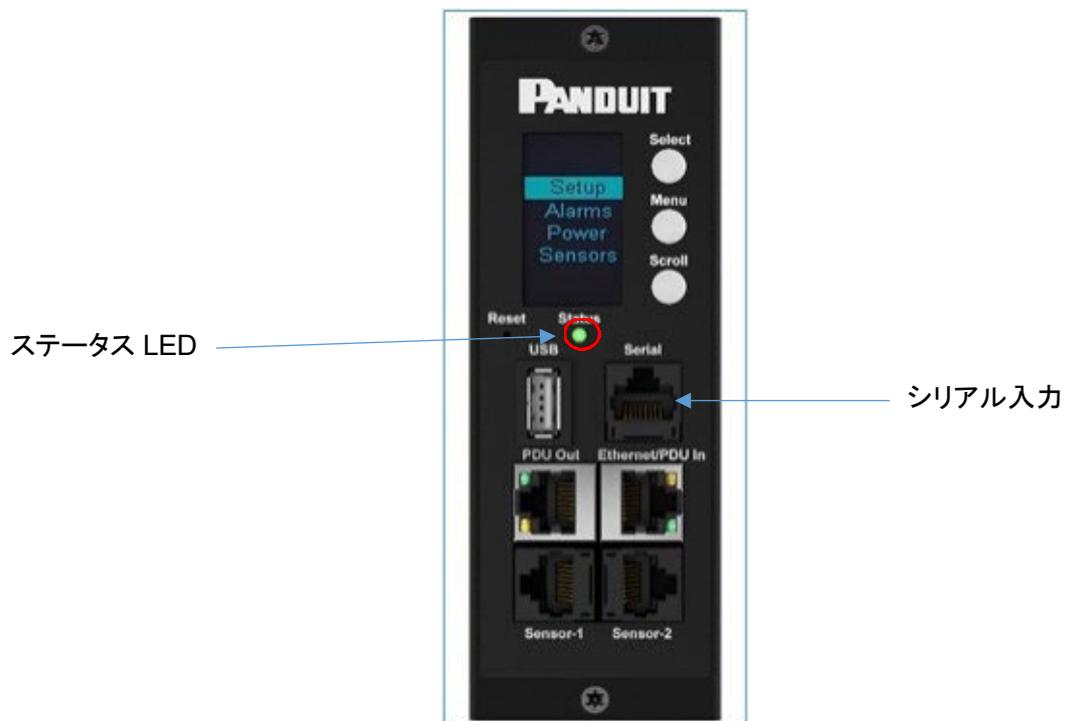


図 2: ステータス LED & およびシリアル入力ポートの確認

詳細は [付録 G](#) を参照してください。

セクション2 – Webグラフィカル ユーザーインターフェイス(GUI)構成

インターネットプロトコル (IP) アドレス指定

PDU が IP アドレスを受信した後、Web インターフェイスにログインして、PDU の構成や、静的 IP アドレスの割り当てを行うことができます (必要な場合)。

IPV4、IPV6、またはデュアル

Panduit G6 iPDU には、デュアルイーサネットインターフェイスが用意されており、ETH0 はプライマリで、ETH1 はデジチェーン中に使用される内部イーサネットインターフェイスです。

Panduit G6 には、IPV4 または IPV6 のための完全な IP スタックも用意されています。PDU はデュアル (IPV4 または IPV6) モードに設定することもできます。

IP Configuration(ETH0)		IP Configuration(ETH1)	
Network Mode	IPv4/IPv6 Dual	Network Mode	IPv4/IPv6 Dual
Boot Mode IPv4	DHCP	Boot Mode	DHCP
Boot Mode IPv6	Autoconfig	Boot Mode IPv6	Autoconfig
IPv4 Address	10.132.80.124	IPv4 Address	0.0.0.0
Network Mask	255.255.255.0	Network Mask	0.0.0.0
Default Gateway	10.132.80.1	Default Gateway	0.0.0.0
IPv6 Link Local Address	fe80::20f:9cff:fe02:d55e	IPv6 Link Local Address	
IPv6 Global Configured Address	2001:1890:1974:3380::3d3	IPv6 Global Configured Address	

図 3: ETH0 & ETH1 およびデュアル IP モードの表示

IP 構成の編集 (ETH0) では、次のことができます。

1. PDU を IPV4、IPV6、またはデュアルモードにすることを選択できます
2. IPV4 または IPV6 のブートモードを DHCP または静的に指定できます

Edit

IP Configuration

Network Mode	IPv4/IPv6 Dual	▼
Boot Mode IPv4	DHCP	▼
Boot Mode IPv6	Autoconfig	▼
IPv4 Address	10.132.80.124	
Network Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	10.132.80.1	
IPv6 Global Configured Address	2001:1890:1974:3380::3d3	

Save

図 4: ETH0 の編集

PDUに接続する

1. PDU のイーサネットポートは、右側が緑色で点灯し、左側が黄色で点滅しています。これはネットワークに正しく接続されていることを示しています。
2. メニューボタンを使用してデバイスの IP アドレスを探します。有機 LED ディスプレイで [Setup] > [Network] > [IPv4] または [IPv6] を選択します。
3. 標準の Web ブラウザーで、PDU IPv4 または IPv6 アドレス (それぞれ エラー! ハイパーリンク参照が無効。または [https://\[IPv6Address\]/](https://[IPv6Address]/)) を入力し、Web 構成セクションに表示されている PDU の構成に進みます。

Web構成

サポートされている Webブラウザ

サポートされている Web ブラウザーは Google Chrome (モバイルおよびデスクトップ)、Mozilla Firefox、Microsoft Edge、および Apple Safari (モバイルおよびデスクトップ) です。

パスワードを変更する

最初のログイン時に、デフォルトのパスワードを変更する必要があります。

1. 現在のパスワードを入力してから、新しいパスワードを 2 度入力して確定します。デフォルトでは、パスワードを 8 ~ 32 文字にしてください。

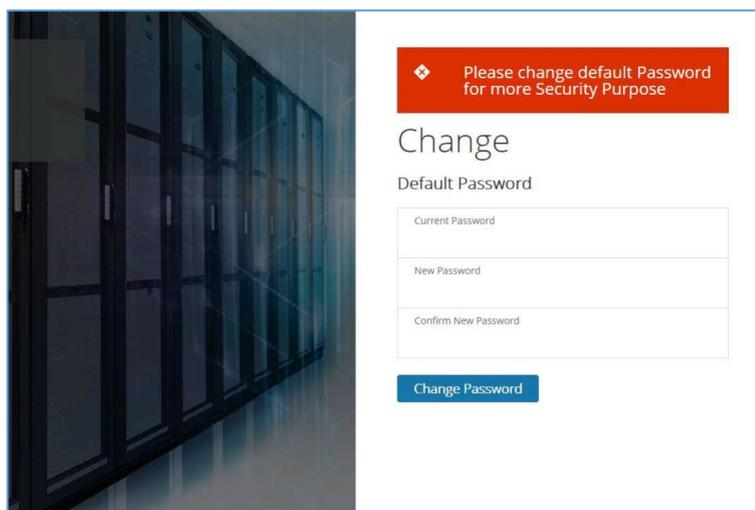


図 5: パスワードを変更する

2. [Change Password] をクリックしてパスワードを変更します。

最初のログイン後にパスワードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. [User Name] > [Change Password] へ進みます。

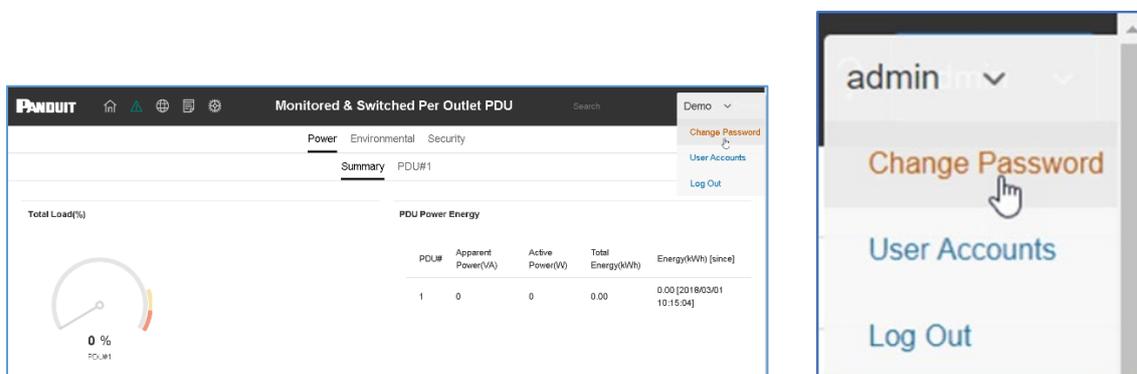


図 6: ログイン後

2. [Change User Password] ウィンドウが開きます。

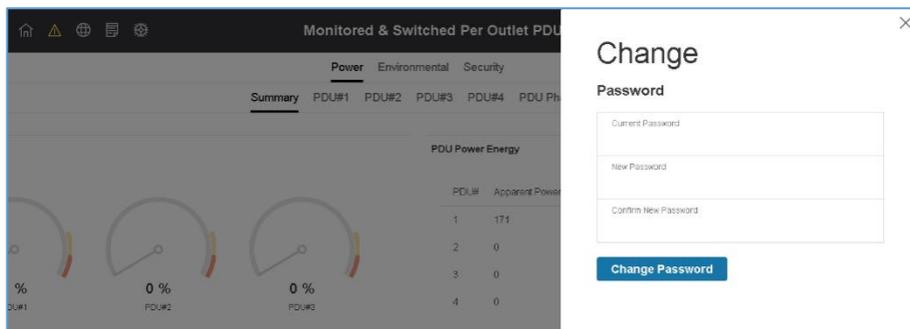


図 7: [Change User Password]

3. 古いパスワードを入力してから、新しいパスワードを 2 度入力して確定します。デフォルトでは、パスワードを 8 ~ 32 文字にしてください。

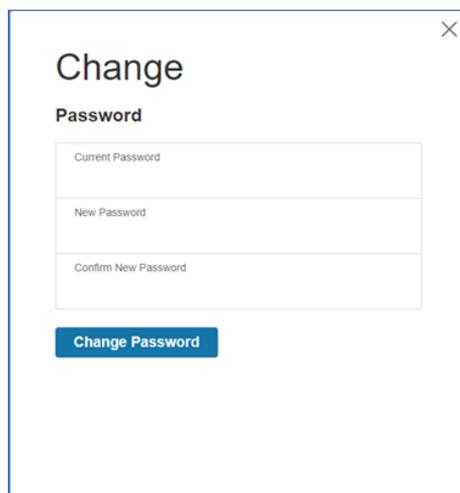
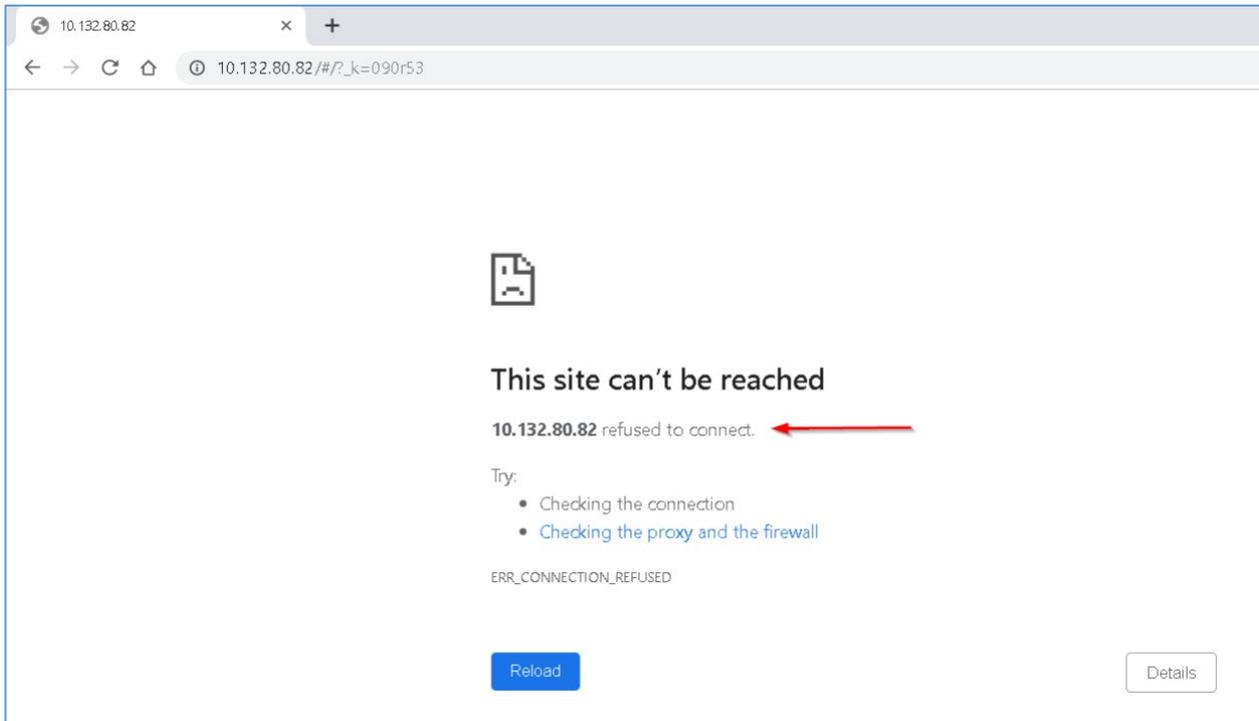


図 8: [Change Password]

4. [Change Password] をクリックしてパスワードを変更します。

Web インターフェイスにログインする

- サポートしている Web ブラウザーを開いて、PDU の IP アドレスを入力します (HTTPS)。
- 「接続が拒否されました」と表示された場合、「http://」ではなく「https://」プロトコルを使用していることを再確認してください。



- ユーザー名とパスワードがまだ構成されていない場合、デフォルトのユーザー名 admin およびパスワード 12345678 を使用します。セキュリティ保護のため、最初のログイン時にパスワードの変更が必要になります。
- 管理者資格が失われた場合、[付録 D](#) を使用して PDU を工場出荷時の初期設定にリセットしてください。

Web GUI の開始

ログインページ 注意: https:// を使用する必要があります (最初のログインの場合)

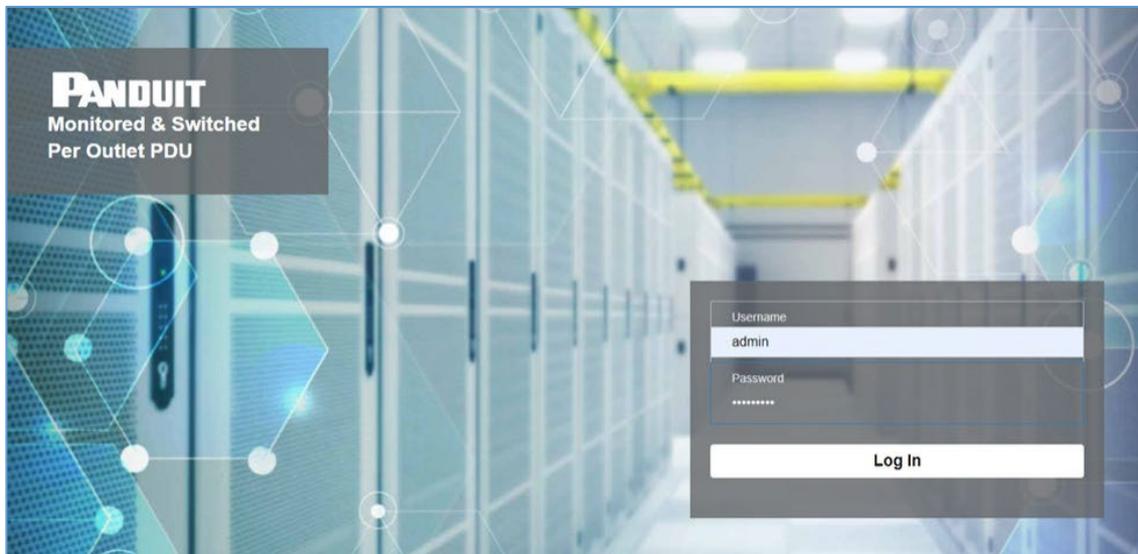


図 9: ログインページ

ランディングページ/ダッシュボード

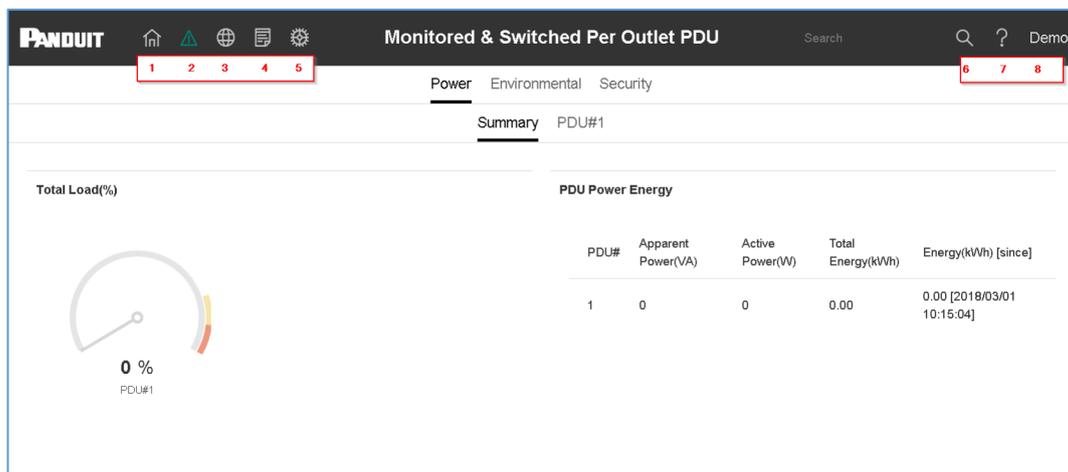
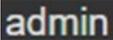


図 10: ランディングページ/ダッシュボード

番号	アイコン	説明
1		ホームアイコンは PDU の概要を示し、[Dashboard]、[Identification]、[Control & Manage] へのアクセスが可能です。
2		アラームアイコンは、作動している重大アラームと警報アラームの詳細を示します。
3		このアイコンがある場合は、言語を選択できます。 選択できる言語は、英語、中国語、フランス語、イタリア語、ドイツ語、スペイン語、韓国語、日本語の 8 つです。
4		このアイコンが示す PDU のログは、表示したりダウンロードしたりできます。 ● データログは、電力、環境、セキュリティ値のログです。
5		設定アイコンは、ユーザーが「ネットワーク設定」、「システム管理」、「SNMP マネージャ」、「メールセットアップ」、「イベント通知」、「トラップレシーバー」、「閾値」、「ラックアクセスコントロール」をセットアップできることを示します。
6		検索アイコンは、キーワードを入力して関連する結果を検索できることを示します。
7		PDU に関する情報を、このアイコンを使用して見つけることができます。ユーザーガイドとライセンスをクリックしてヘルプを参照することもできます。
8		このアイコンはだれがログインしているか (user か admin か) を示します。 アカウントのパスワードを変更できます。 ユーザーアカウントをこのページから管理します。

複数の PDU 構成による画面サイズの再設定

画面サイズを再設定する

複数の PDU があることで、情報をダッシュボードに合わせるようにユーザーが画面サイズを再設定できるようになりました。

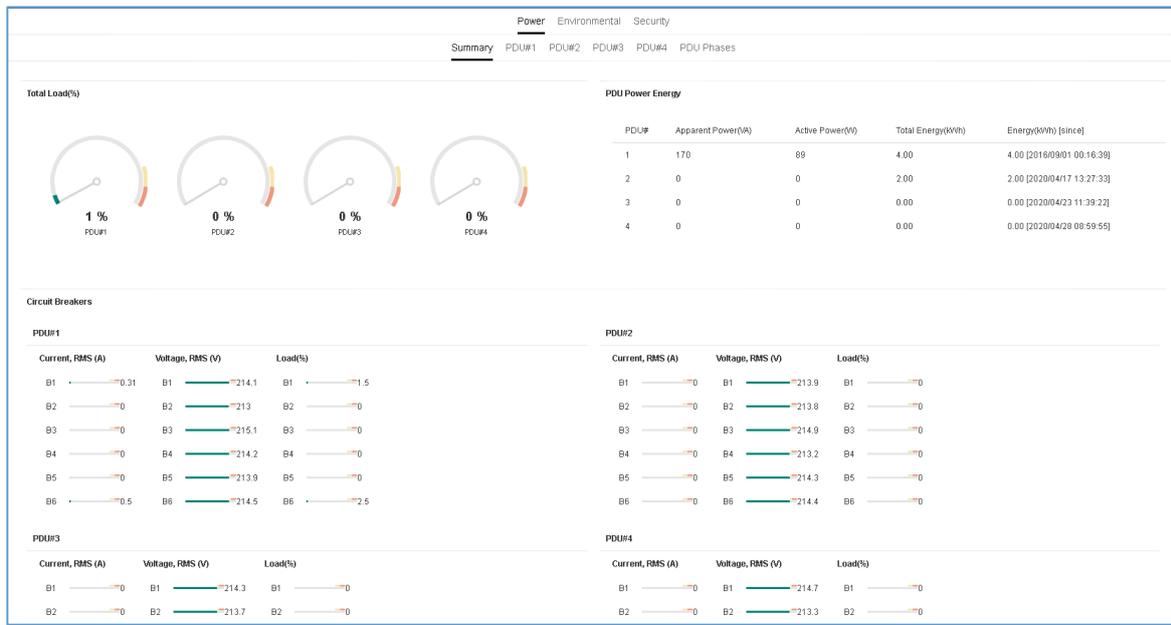


図 11 - サイズが再設定されたダッシュボード画面

ドロップダウンメニュー



ダッシュボードの開始

電力概要ページ

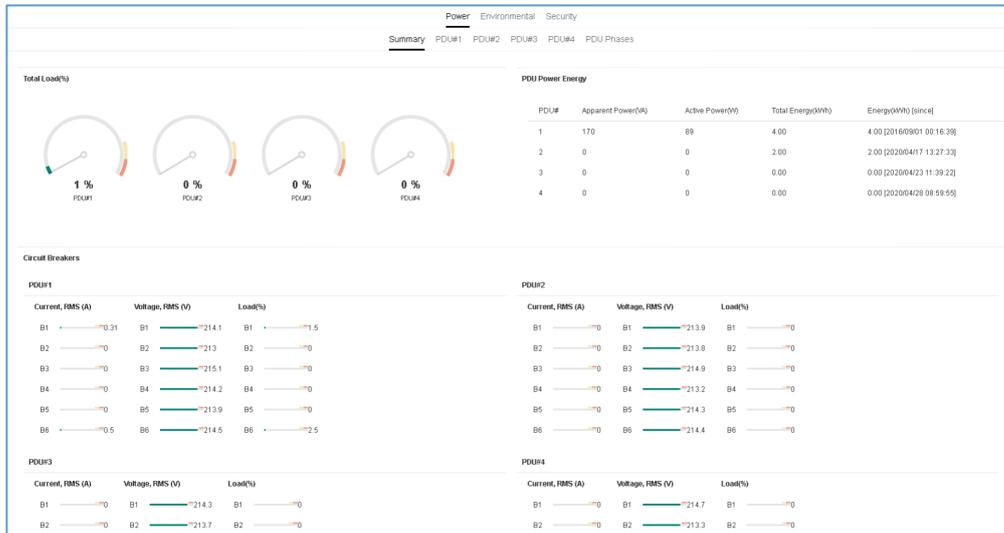


図 12: 電力概要ページ

アウトレットモニタリングページ

Power Environmental Security								
Summary PDU#1 PDU#2 PDU#3 PDU#4 PDU Phases								
B1 B2 B3 B4 B5 B6								
Status	Outlet Name	Current(A)	Voltage(V)	Power(VA)	Watts(W)	Power Factor	Energy(kWh)	Energy Since
●	OUTLET 1	0.00	214.7	0	0	1.00	0.0	2016/09/01 00:16:39
●	OUTLET 2	0.00	214.7	0	0	1.00	0.0	2016/09/01 00:16:39
●	OUTLET 3	0.00	214.7	0	0	1.00	0.0	2016/09/01 00:16:39
●	OUTLET 4	0.00	214.1	0	0	1.00	0.0	2016/09/01 00:16:39
●	OUTLET 5	0.31	214.1	66	37	0.55	1.8	2016/09/01 00:16:39
●	OUTLET 6	0.00	214.1	0	0	1.00	0.0	2016/09/01 00:16:39

図 13: アウトレットモニタリングページ

環境モニタリングページ

Power Environmental Security						
External Sensors						
External Sensors, Type	Sensor Name	Sensor ID	PDU Name	Location	Value	Status
Humidity	humidity	3	pdu#1	Cold Aisle	39%	✓
Temperature	T1	4	pdu#1	Cold Aisle	29.0°C	✓
Temperature	T2	5	pdu#1	Cold Aisle	26.0°C	✓
Temperature	T3	6	pdu#1	Cold Aisle	25.0°C	✓
Humidity	humidity	3	pdu#2	Hot Aisle	38%	✓
Temperature	T1	4	pdu#2	Hot Aisle	27.0°C	✓
Temperature	T2	5	pdu#2	Hot Aisle	0.0°C	✓
Temperature	T3	6	pdu#2	Hot Aisle	0.0°C	✓

図 14: 環境モニタリングページ

セキュリティモニタリングページ

Power Environmental <u>Security</u>				
Security Sensors				
Sensors Type	Sensor Name	Pdu Name	Location	Status
Handle	HID	Pdu#1	Cold Aisle	Lock/Mechanical Lock
Door	door	Pdu#1	Cold Aisle	Closed
Handle	HID	Pdu#2	Hot Aisle	Lock/Mechanical Unlock
Door	door	Pdu#2	Hot Aisle	Closed

図 15: セキュリティモニタリングページ

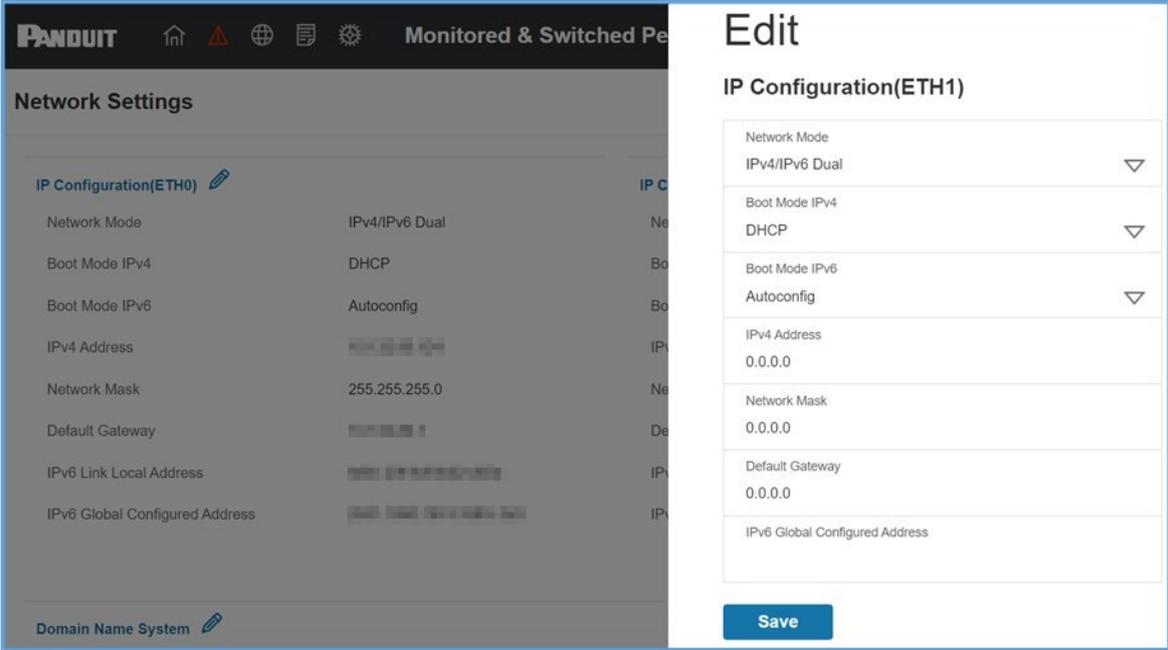
ネットワーク設定

ネットワーク設定では、IP 構成、Web RESTapi アクセス構成、SSH/FTP 構成、ネットワーク時間プロトコル (NTP)、日付/時刻設定、および夏時間を管理できます。

IP 構成 (ETH0):

The screenshot displays the 'Network Settings' page for a Panduit device. The 'IP Configuration(ETH0)' section is active, showing a list of settings on the left and a detailed 'Edit' form on the right. The 'Edit' form includes fields for Network Mode (IPv4/IPv6 Dual), Boot Mode IPv4 (DHCP), Boot Mode IPv6 (Autoconfig), IPv4 Address, Network Mask (255.255.255.0), Default Gateway, IPv6 Link Local Address, and IPv6 Global Configured Address. A 'Save' button is located at the bottom of the edit form.

IP 構成 (ETH1):



PANDUIT Monitored & Switched Pe

Network Settings

IP Configuration(ETH0)

Network Mode	IPv4/IPv6 Dual
Boot Mode IPv4	DHCP
Boot Mode IPv6	Autoconfig
IPv4 Address	
Network Mask	255.255.255.0
Default Gateway	
IPv6 Link Local Address	
IPv6 Global Configured Address	

Domain Name System

Edit

IP Configuration(ETH1)

Network Mode	IPv4/IPv6 Dual
Boot Mode IPv4	DHCP
Boot Mode IPv6	Autoconfig
IPv4 Address	0.0.0.0
Network Mask	0.0.0.0
Default Gateway	0.0.0.0
IPv6 Global Configured Address	

Save

ドメインネームシステム (DNS):



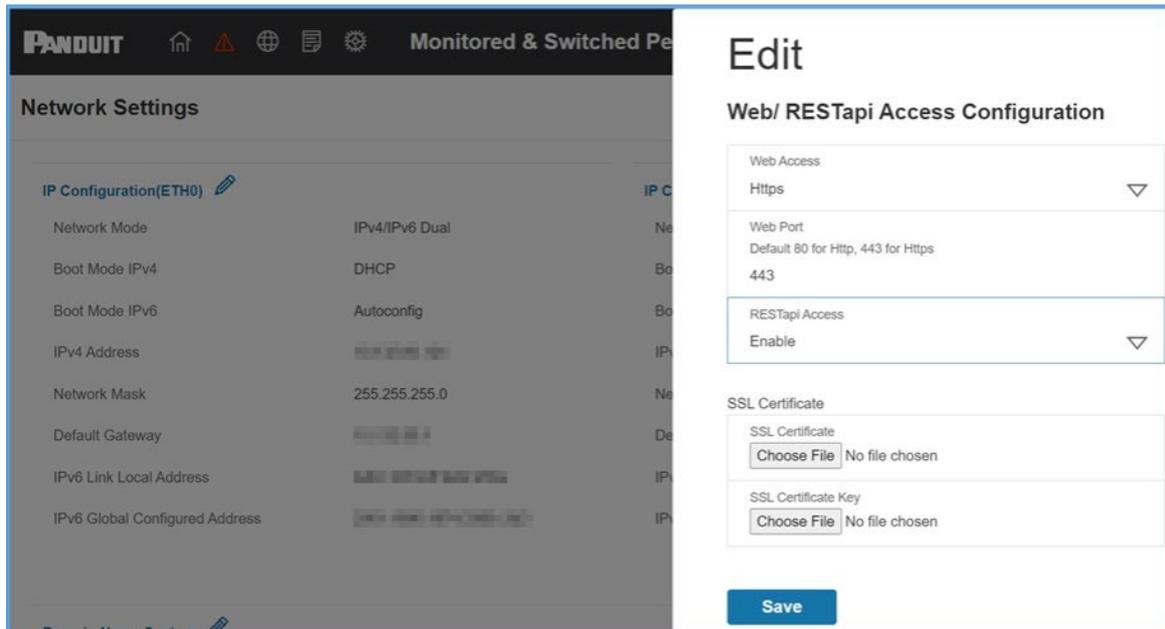
Edit

Domain Name System

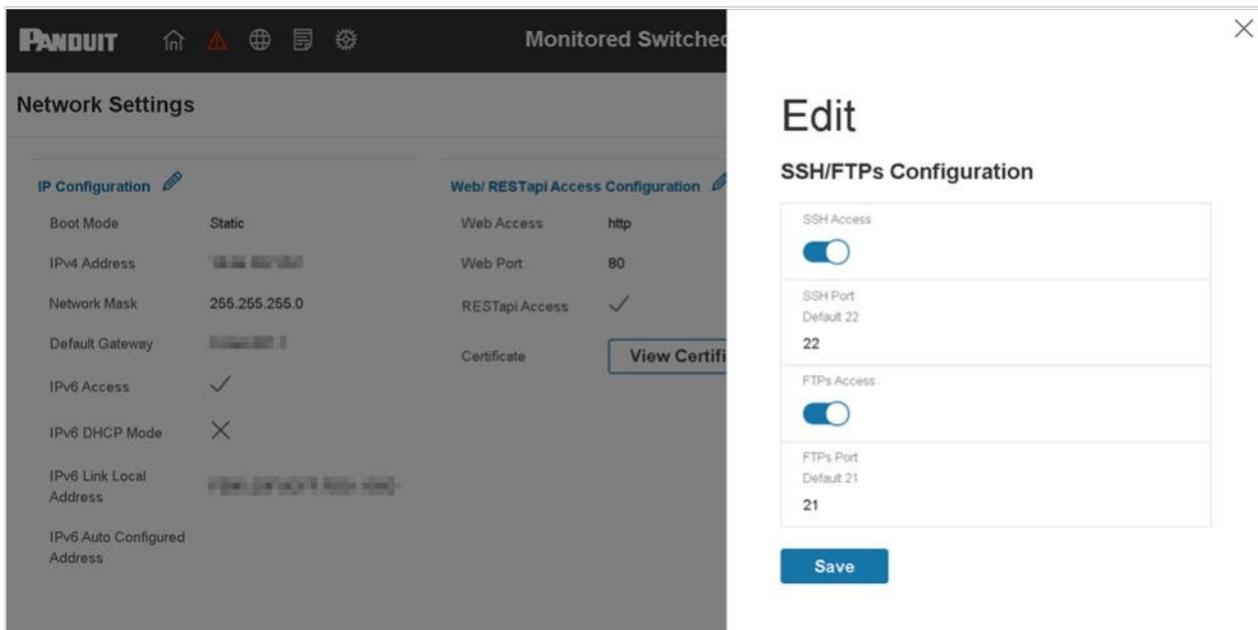
Manually Override Servers	Disable
Primary DNS Server	0.0.0.0
Secondary DNS Server	0.0.0.0
Edit Hostname/Domain	Disable
Host Name	Mac address gets appended to hostname PANDUIT
Domain Name(IPv4/IPv6)	

Save

[Web RESTapi Access Configuration] を使用して、HTTP や HTTPS を設定したり、オンボード Web GUI を無効化したりできます。



SSH/FTP 構成:



システム管理情報

システム管理情報を使用して、データセンター内の PDU システムの名前と場所を識別できます。

システム管理情報を構成するには、歯車アイコンの下にある [System Management] を選択します。

System Information		Rack Location	
System Name		Room Name	
Contact Name		Row Name	
Contact Email		Row Position	
Contact Phone		Rack Name	
Contact Location		Rack ID	0
		Rack Height	0

Power Panel & Core Location		Power Panel & Core Location		Power Panel & Core Location		Power Panel & Core Location	
Power Panel Name							
Core Location	Front						
Core U Position		Core U Position		Core U Position		Core U Position	

図 16: システム管理

システム情報

システム情報には、PDU システムの名前と、問題が発生した場合に連絡する担当者の情報が含まれています。システム情報を設定するには、以下の手順に従います。

1. [System Management] の横にある鉛筆アイコンを選択します。

System Name

Contact Name

Contact Email

Contact Phone

Contact Location

Save

図 17: システム管理の構成

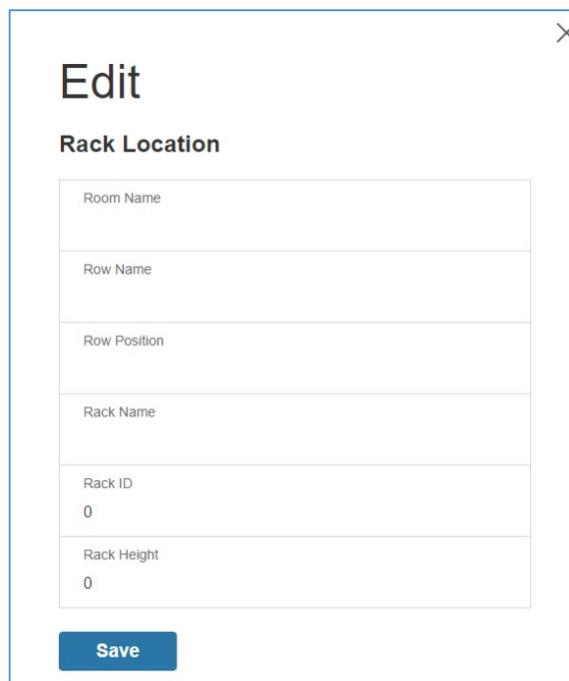
2. [System Name] を入力します。「システム」とは、メイン PDU と、デ이지ーチェーンされたすべての PDU を表します。システムには 6 つの PDU を含めることができます。
3. システムに問題があった場合に連絡する担当者の名前を [Contact Name] セクションに入力します。
4. 連絡する担当者のメールアドレスを [Contact Email] に入力します。
5. 連絡する担当者の電話番号を [Contact Phone] に入力します。
6. 連絡する担当者の所在地を [Contact Location] に入力します。
7. [Save] を選択します。

【注意】 [System Management] を編集する場合、情報を保存するには、すべてのフィールドに入力する必要があります。

ラックの場所

ラックの場所は、PDU システムが存在するラックまたはキャビネットの物理的な場所を示します。システム情報を設定するには、以下の手順に従ってください。

1. [Rack Location] の横にある鉛筆アイコンを選択します。



Rack Location	
Room Name	
Row Name	
Row Position	
Rack Name	
Rack ID	0
Rack Height	0

Save

図 18: ラックの場所の構成

2. PDU システムが格納されているラックまたはキャビネットの部屋の名前を [Room Name] に入力します。
3. PDU がある列の名前を [Row Name] に入力します。
4. PDU が置かれている列の位置を [Row Position] に入力します。
5. PDU があるラックまたはキャビネットの ID を [Rack ID] に入力します。
6. PDU があるラックまたはキャビネットの高さを [Rack Height] に入力します。
7. [Save] を選択します。

電源パネルとコアの場所

[Power Panel & Core Location] には、PDU システムの一部となる各 PDU の名前を記載します。また、ラックまたはキャビネット内での PDU の場所も示します。構成するには、以下の手順に従ってください。

1. [Power Panel & Core Location] の横にある鉛筆アイコンを選択します。

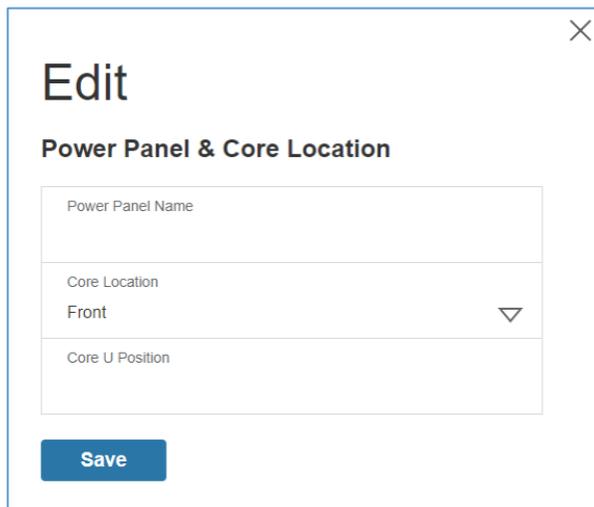


図 19: 電源パネルとコアの場所

2. PDU の名前を [Power Panel Name] に入力します。
3. [Core Location] で [Front] または [Back] を選択します。[Core Location] は PDU がラックまたはキャビネットのどちら側に設置されるかを指します。縦型 PDU の場合、通常は背面 (Back) に設置されます。
4. ラックユニット (RU) の場所を [Core U Position] に入力します。縦型 PDU は、たいてい 0 RU スペースに設置されます。
5. [Save] を選択します。

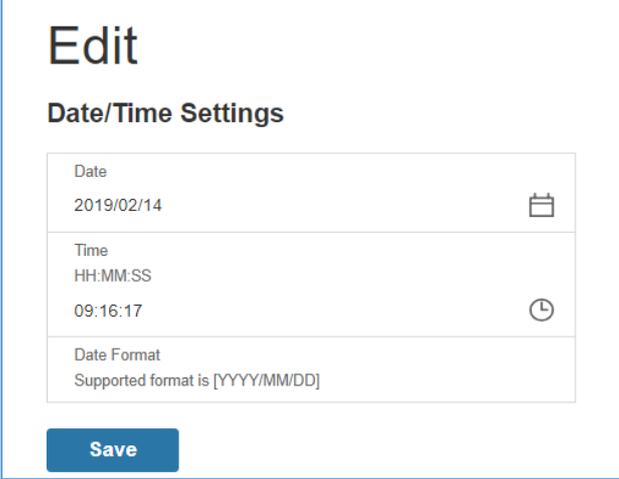
【注意】 [Power Panel & Core Location] を編集する場合、情報を保存するには、すべてのフィールドに入力する必要があります。

PDUの時刻と日付を設定する

内部の時計は手動で設定することも、ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバーにリンクして日付と時刻を設定することもできます。

時刻と日付を手動で設定する

1. [Network Settings] > [Date/Time Settings] へ進みます。



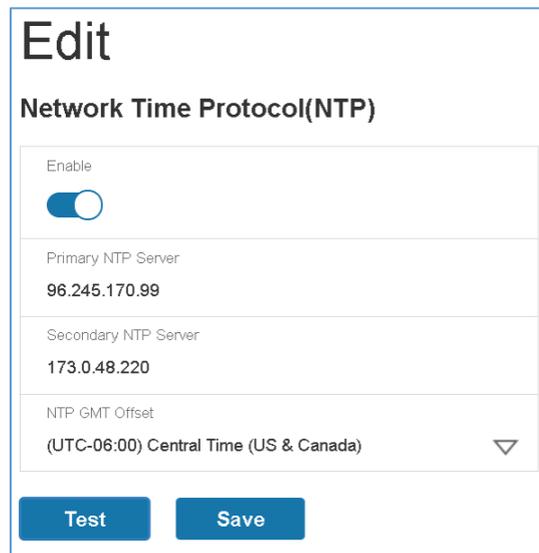
Edit	
Date/Time Settings	
Date	2019/02/14 
Time	HH:MM:SS 09:16:17 
Date Format	Supported format is [YYYY/MM/DD]

Save

2. YYYY-MM-DD 形式を使用して日付を入力するか、カレンダーアイコンを使用して日付を選択します。
3. 表示されている 3 つのフィールドに時刻を入力します。最初のフィールドに時、次のフィールドに分、3 つ目のフィールドに秒を入力します。時間は 24 時制の形式で測定されます。例えば、1:00pm の場合は 13、2:00pm の場合は 14 です。
4. [Save] を選択します。

ネットワークタイムプロトコル(NTP)にリンクする

1. [Network Settings] > [Network Time Protocol (NTP)] へ進みます。



Edit

Network Time Protocol(NTP)

Enable

Primary NTP Server
96.245.170.99

Secondary NTP Server
173.0.48.220

NTP GMT Offset
(UTC-06:00) Central Time (US & Canada) ▼

Test Save

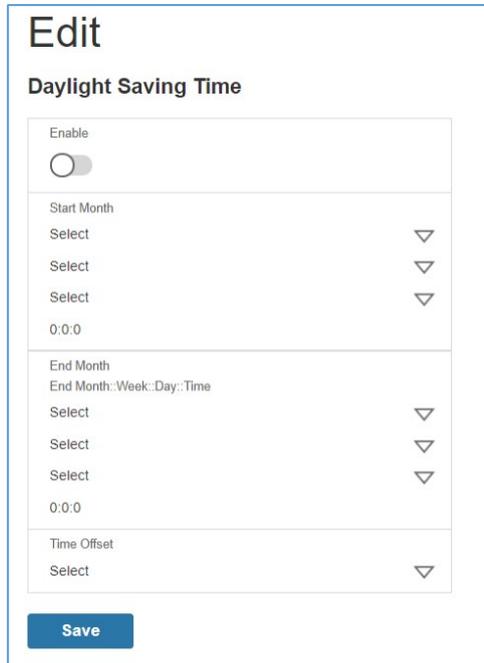
図 20: NTP 構成

2. [Enable] をクリックして NTP を有効にします。
3. プライマリ NTP サーバーの IP アドレスを [Primary NTP Server] フィールドに入力します。
4. セカンダリ NTP サーバーの IP アドレスを [Secondary NTP Server] フィールドに入力します。
5. 適切なタイムゾーンをタイムゾーンのドロップダウンリストから選択します。
6. [Save] を選択します。

【注意】 設定をテストして保存するには、NTP サーバーがオンラインである必要があります。

夏時間を設定する

1. [Network Settings] > [Daylight Saving Time] に進みます。



The screenshot shows a web interface for editing Daylight Saving Time. The title is "Edit" and the subtitle is "Daylight Saving Time". The interface is divided into several sections:

- Enable:** A toggle switch is currently turned off.
- Start Month:** Three dropdown menus labeled "Select" are stacked vertically, followed by a "0:0:0" time field.
- End Month:** Three dropdown menus labeled "Select" are stacked vertically, followed by a "0:0:0" time field.
- Time Offset:** A single dropdown menu labeled "Select".

A blue "Save" button is located at the bottom of the form.

図 21: 夏時間の構成

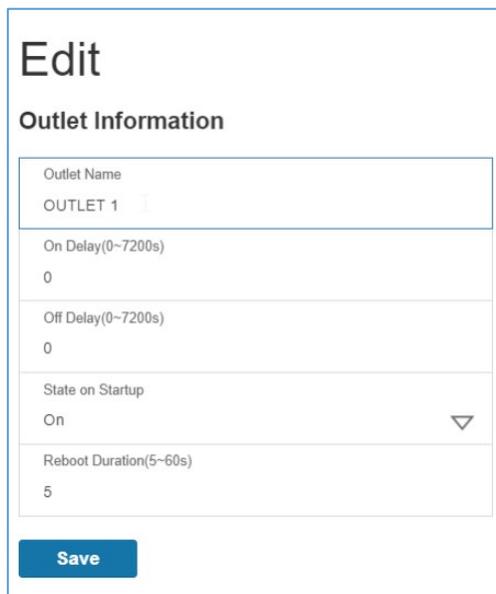
2. [Enable] が選択されていることを確認します。
3. [Start Month] の詳細を選択します。
 - 月
 - 週
 - 日
 - 時刻
4. [End Month] の詳細を選択します。
 - 月
 - 週
 - 日
 - 時刻
5. [Time Offset] を選択します。

アウトレット電力管理

アウトレットに名前を付ける

アウトレットレベルの制御またはモニタリング機能を備えた Panduit PDU では、各アウトレットをカスタマイズし、Web GUI を使用してすべてのサーキットブレーカーとアウトレットの関連性を表示することができます。

1. [Control & Manage] タブで鉛筆アイコンをクリックして、[Outlet Information] フォルダを展開します。
2. 名前を付けるアウトレットを選択します。データパネルで [Outlet Name] の値フィールドを選択します。
3. デフォルトの名前を削除し、新しい名前を入力します。
4. Enter を押します。



The screenshot shows a web form titled "Edit" with a sub-section "Outlet Information". It contains several input fields: "Outlet Name" with the value "OUTLET 1", "On Delay(0~7200s)" with the value "0", "Off Delay(0~7200s)" with the value "0", "State on Startup" with a dropdown menu showing "On", and "Reboot Duration(5~60s)" with the value "5". A blue "Save" button is located at the bottom of the form.

図 22: アウトレットの名前指定、時間遅延、始動時の状態、再起動

アウトレットのデフォルト状態を設定する

アウトレットレベルの制御を備えた Panduit PDU でアウトレットのデフォルト状態を設定すると、ユーザーは PDU 起動時の個々のアウトレットの初期電力状態を決定できます。

1. [Control & Manage] タブから [Outlet Information] フォルダを展開します。
2. PDU 設定ダイアログボックスの [State on Startup] ドロップダウンメニューから選択項目を選択します。
 - [On]: 最初の始動時にアウトレットをオンにします
 - [Off]: 最初の始動時にアウトレットをオフにします
 - [Last Known]: デバイスの電源を切る前の最後の電力状態にアウトレットを戻します

アウトレットのオン/オフを切り替える

これはアウトレット切り替え式の PDU のみに該当します。

- Panduit PDU の切り替え式 PDU モデルのアウトレットでは、オン/オフの切り替えや電源の入れ直しを簡単に行えます。この操作を行うには、ユーザーが管理者権限を持っている必要があります。
1. ホームアイコンから [Control & Manage] フォルダを選択します。
 2. [Power Control] パネルで、オン/オフを切り替えたり再起動したりする必要のあるアウトレットを選択します。
 3. ドロップダウンメニューから目的の電力制御を選択します。
 4. [Apply] を選択します。

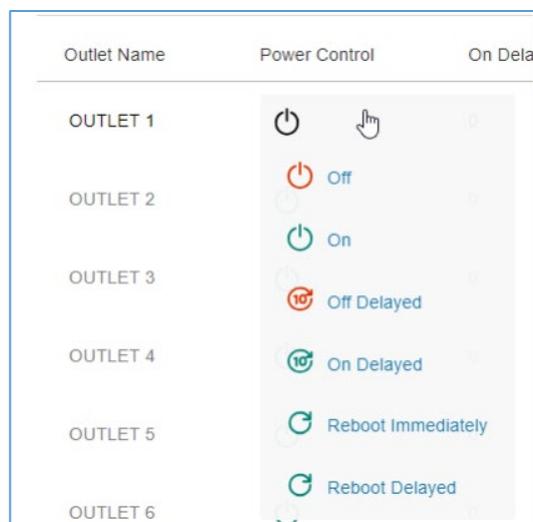


図 23: アウトレットの制御

Panduit PDUのアウトレット電源オン/オフの遅延を設定する

これはアウトレット切り替え式の PDU のみに該当します。PDU に電源を入れると、アウトレットは、アウトレット 1 から使用可能な最大アウトレット番号まで連続して電源を入れていきます。

1. ホームアイコンを選択し、Web UI のドロップダウンメニューから [Control & Manage] を選択します。
2. 鉛筆アイコンをクリックして、遅延を設定するアウトレットを選択します。
3. 遅延の長さや再起動の長さを構成します。
4. [Save] を選択します。

アウトレットパワーシーケンスのセットアップ

アウトレットは、オン遅延またはオフ遅延をプログラムであらかじめ指定できます。(例えば、オン遅延を使用してパワーオンシーケンスを実装することで、IT 機器がすべて一斉にオンになった場合に関連する電流の急増やサーキットブレーカーの過負荷を回避できます)

1. PDU GUI ホームメニュー から、[Control & Manage] を選択します。

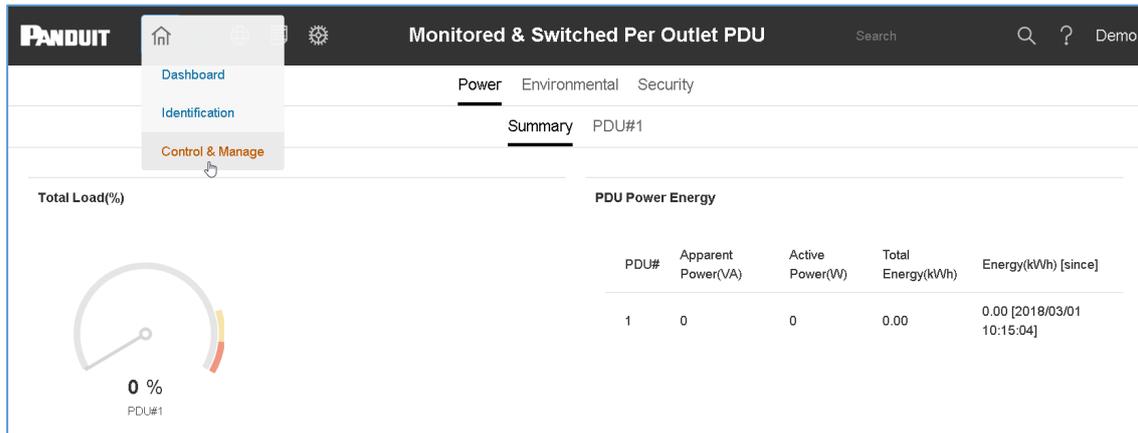


図 24: PDU の制御と管理

2. [Outlet Control Enabled] を選択します。

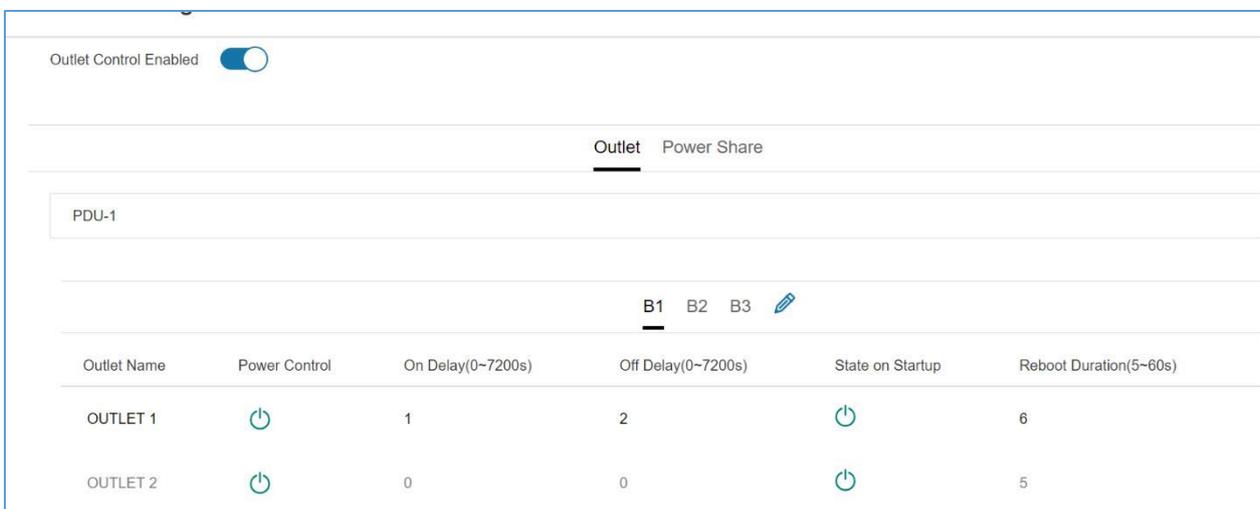
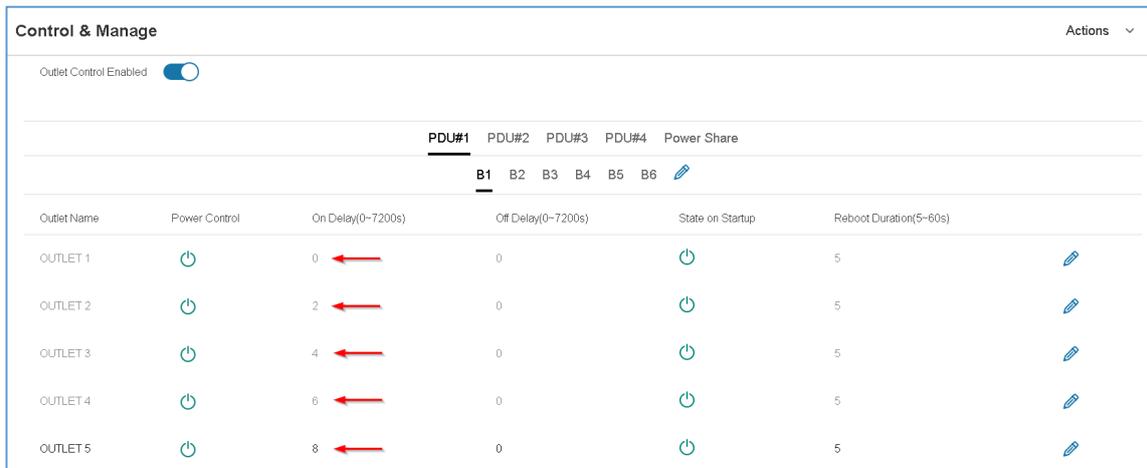


図 25: アウトレットの制御の有効化

3. それぞれのアウトレットで、編集の鉛筆を選択します。

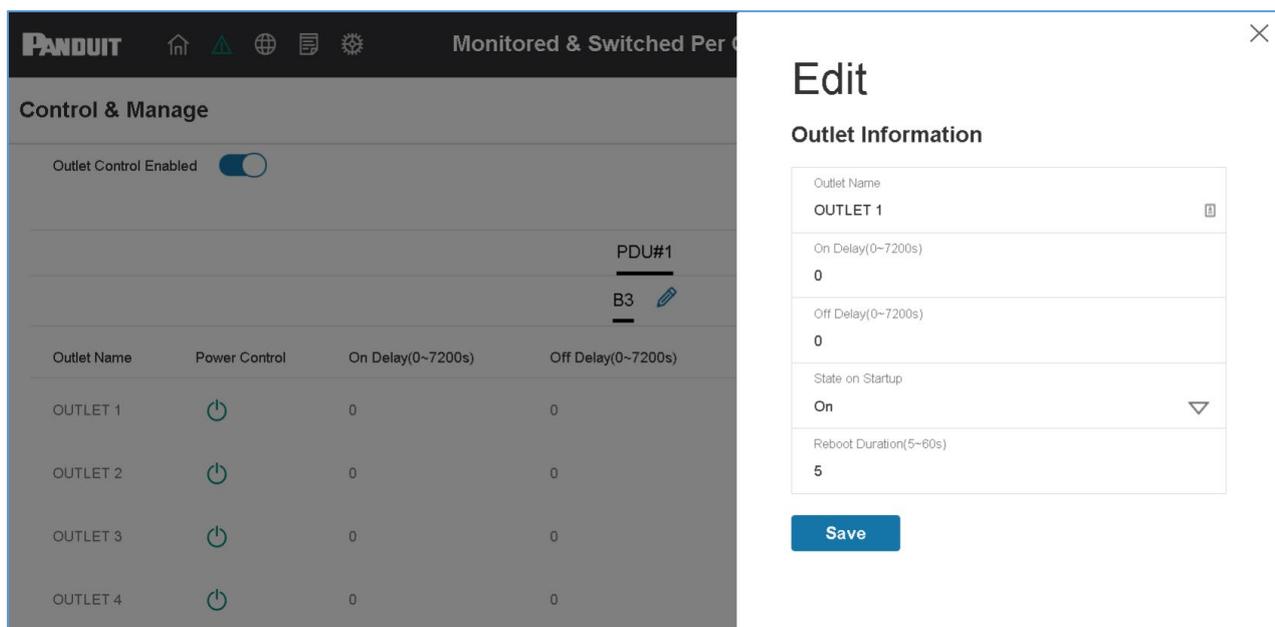


The screenshot shows the 'Control & Manage' interface. At the top, there is a toggle for 'Outlet Control Enabled' which is turned on. Below this is a table with columns for PDU#1, PDU#2, PDU#3, PDU#4, and Power Share. Under PDU#1, there are sub-columns B1 through B6. The main table lists outlets from OUTLET 1 to OUTLET 5. Each row includes a power control icon, an 'On Delay(0~7200s)' field with a red arrow pointing left, an 'Off Delay(0~7200s)' field, a 'State on Startup' icon, and a 'Reboot Duration(5~60s)' field. A blue pencil icon is visible at the end of each row, indicating the edit function.

Outlet Name	Power Control	PDU#1		State on Startup	Reboot Duration(5~60s)	Actions
		On Delay(0~7200s)	Off Delay(0~7200s)			
OUTLET 1		0	0		5	
OUTLET 2		2	0		5	
OUTLET 3		4	0		5	
OUTLET 4		6	0		5	
OUTLET 5		8	0		5	

図 26: アウトレットの編集

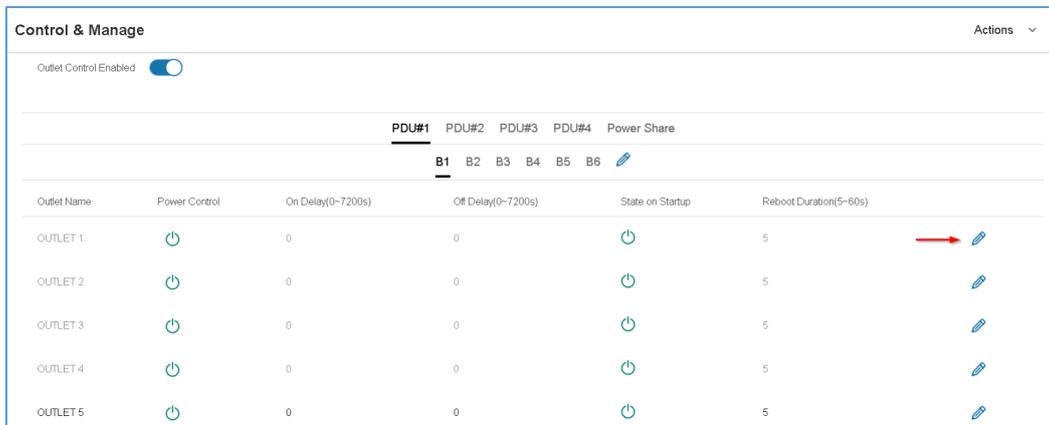
4. アウトレットの編集ウィンドウで、[On Delay] 時間 (0~7200 秒) を入力してから、[Save] を選択します。



The screenshot shows the 'Edit' window for an outlet. The background is a dimmed view of the 'Control & Manage' interface. The 'Edit' window has a title 'Edit' and a subtitle 'Outlet Information'. It contains several input fields: 'Outlet Name' (OUTLET 1), 'On Delay(0~7200s)' (0), 'Off Delay(0~7200s)' (0), 'State on Startup' (On), and 'Reboot Duration(5~60s)' (5). A blue 'Save' button is located at the bottom of the form.

図 27: 遅延時間

5. アウトレットパワーシーケンスが設定されました。



Control & Manage Actions ▾

Outlet Control Enabled

PDU#1 PDU#2 PDU#3 PDU#4 Power Share

B1 B2 B3 B4 B5 B6 

Outlet Name	Power Control	On Delay(0-7200s)	Off Delay(0-7200s)	State on Startup	Reboot Duration(5-60s)	
OUTLET 1		0	0		5	 
OUTLET 2		0	0		5	
OUTLET 3		0	0		5	
OUTLET 4		0	0		5	
OUTLET 5		0	0		5	

図 28: 保存されたシーケンス

計測の閾値を設定する

電力閾値

PANDUIT PDU は、電力閾値のワット数が電力閾値の構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Input Page] へ進みます。
2. 電力閾値の鉛筆をクリックして更新します。

PDU Power Threshold (W)	
High Critical	0
Enable High Critical	<input type="checkbox"/>
High Warning	0
Enable High Warning	<input type="checkbox"/>
Low Warning	0
Enable Low Warning	<input type="checkbox"/>
Low Critical	0
Enable Low Critical	<input type="checkbox"/>
Reset Threshold	0
Alarm State Change Delay (samples)	0

Save

図 29: 電力閾値

3. 適切な閾値を選択してアンペアで入力し、[Save] をクリックします。
 4. 下方臨界 (W)
 5. 下方警報 (W)
 6. 上方警報 (W)
 7. 上方臨界 (W)

8. リセット閾値 (W)

リセット閾値は、条件をクリアするために閾値設定を下回っていなければならない測定値のワット数です。例えば、入力位相の電流の臨界閾値が 19 ワット (W) に設定されているとします。電流の引き込みが 20W まで上昇すると、電流の重大アラートがトリガーされます。その後、電流は 18.1W から 20W の間で変動を続けます。リセット閾値を 1W に設定すると、PDU は入力位相の電流が臨界を上回っていることを引き続き示します。

リセット閾値を指定しない (つまり、リセット閾値をゼロに設定する) と、PDU は電流が 18.9W まで下がるたびに状況をアサート停止し、19W 以上に達するたびに状況を再アサートします。電流が変動している場合は、これにより SNMP トラップ、SMTP アラート、Syslog 通知などのイベント通知が繰り返し発生することがあります。

9. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべての PDU に対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

エネルギー閾値

PANDUIT PDU は、エネルギー閾値のキロワット数がエネルギー閾値の構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Energy Page] へ進みます。
2. エネルギー閾値の鉛筆をクリックして更新します。

Edit	
PDU Energy Threshold (kWh)	
High Critical	2147483
Enable High Critical	<input type="checkbox"/>
High Warning	2147483
Enable High Warning	<input type="checkbox"/>
Reset Threshold	0
Alarm State Change Delay (samples)	0

Save

図 30: エネルギー閾値

3. 適切な閾値を選択してキロワットで入力し、[Save] をクリックします。

10. 上方臨界 (kWh)

11. 上方警報 (kWh)

12. リセット閾値 (kWh)

13. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべての PDU に対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

相電流アラーム閾値

PANDUIT PDU は、相電流アラームのアンペアが相電流アラームの構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Phase Page] へ進みます。

2. 相電流アラームの鉛筆をクリックして更新します。

Input phases current alarm setting	
Low Critical (A)	0
Enable Low Critical	<input type="checkbox"/>
Low Warning (A)	0
Enable Low Warning	<input type="checkbox"/>
High Warning (A)	14
Enable High Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
High Critical (A)	16
Enable High Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
Reset Threshold (A)	1
Alarm State Change Delay	0

Save

図 31: 相電流アラーム

3. 適切な閾値を選択してアンペアで入力し、[Save] をクリックします。

14. 下方臨界 (A)

15. 下方警報 (A)

16. 上方警報 (A)

17. 上方臨界 (A)

18. リセット閾値 (A)

19. アラーム状態変更の遅延 (A)

リセット閾値は、条件をクリアするために閾値設定を下回っていない測定値のアンペア数です。

例えば、入力位相の電流の臨界閾値が 19 アンペア (A) に設定されているとします。電流の引き込みが 20A まで上昇すると、電流の重大アラートがトリガーされます。その後、電流は 18.1W から 20W の間で変動を続けます。リセット閾値を 1A に設定すると、PDU は入力位相の電流が臨界を上回っていることを引き続き示します。

リセット閾値を指定しない (つまり、リセット閾値をゼロに設定する) と、PDU は電流が 18.9A まで下がるたびに状況をアサート停止し、19A 以上に達するたびに状況を再アサートします。電流が変動している場合は、これにより SNMP トラップ、SMTP アラート、Syslog 通知などのイベント通知が繰り返し発生することがあります。

20. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべての相に対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

相電圧アラーム閾値

PANDUIT PDU は、相電圧が相電圧アラームの構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Phase Page] へ進みます。
2. 相電圧の鉛筆をクリックして更新します。

Input phases voltage alarm setting	
Low Critical (V)	180
Enable Low Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
Low Warning (V)	190
Enable Low Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
High Warning (V)	250
Enable High Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
High Critical (V)	260
Enable High Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
Reset Threshold (V)	2
Alarm State Change Delay	0

Save

図 32: 相電圧アラーム

3. 適切な閾値を選択してボルト数で入力し、[Save] をクリックします。
 21. 下方臨界 (V)
 22. 下方警報 (V)
 23. 上方警報 (V)
 24. 上方臨界 (V)

25. リセット閾値 (V)

リセット閾値は、条件をクリアするために閾値設定を下回っていない測定値のボルト数です。例えば、入力位相の電流の臨界閾値が 19 ボルト (V) に設定されているとします。電流の引き込みが 20V まで上昇すると、電流の重大アラートがトリガーされます。その後、電流は 18.1V から 20V の間で変動を続けます。リセット閾値を 1V に設定すると、PDU は入力位相の電流が臨界を上回っていることを引き続き示します。

リセット閾値を指定しない (つまり、リセット閾値をゼロに設定する) と、PDU は電流が 18.9V まで下がるたびに状況をアサート停止し、19V 以上に達するたびに状況を再アサートします。電流が変動している場合は、これにより SNMP トラップ、SMTP アラート、Syslog 通知などのイベント通知が繰り返し発生することがあります。

26. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべての相に対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

サーキットブレーカーアラーム閾値

PANDUIT PDU は、サーキットブレーカーのアンペアがサーキットブレーカーアラームの構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Circuit Breaker Page] へ進みます。
2. サーキットブレーカーの鉛筆をクリックして更新します。

Load Segment Breaker

Low Critical (A)	0
Enable Low Critical	<input type="checkbox"/>
Low Warning (A)	0
Enable Low Warning	<input type="checkbox"/>
High Warning (A)	14
Enable High Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
High Critical (A)	16
Enable High Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
Reset Threshold (A)	1
Alarm State Change Delay	0

Save

図 33: ロードセグメントブレーカー

3. 適切な閾値を選択してアンペアで入力し、[Save] をクリックします。
 27. 下方臨界 (A)
 28. 下方警報 (A)
 29. 上方警報 (A)
 30. 上方臨界 (A)

31. リセット閾値 (A)

リセット閾値は、条件をクリアするために閾値設定を下回っていない測定値のアンペア数です。

例えば、入力位相の電流の臨界閾値が 19 アンペア (A) に設定されているとします。電流の引き込みが 20A まで上昇すると、電流の重大アラートがトリガーされます。その後、電流は 18.1A から 20A の間で変動を続けます。リセット閾値を 1A に設定すると、PDU は入力位相の電流が臨界を上回っていることを引き続き示します。

リセット閾値を指定しない (つまり、リセット閾値をゼロに設定する) と、PDU は電流が 18.9A まで下がるたびに状況をアサート停止し、19A 以上に達するたびに状況を再アサートします。電流が変動している場合は、これにより SNMP トラップ、SMTP アラート、Syslog 通知などのイベント通知が繰り返し発生することがあります。

32. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべてのサーキットブレーカーに対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

デバイス検出閾値

デバイス検出閾値は、電流が報告される前の最小閾値です。検出された電流がこの閾値以下だと、ゼロとして報告されます。この閾値を変更するには、以下の手順に従ってください。

1. [Thresholds] > [Outlet Page] へ進みます。
2. [Device Detection Threshold] の横にある鉛筆をクリックします。

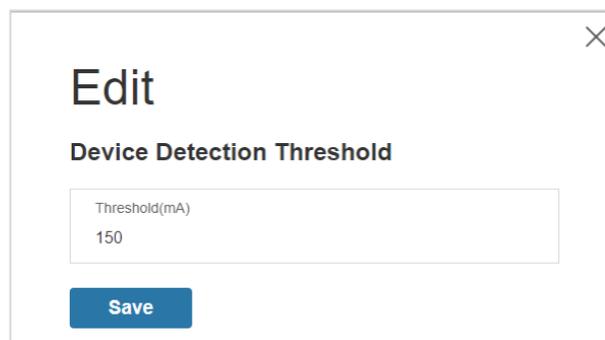


図 34: デバイス検出閾値情報

3. 閾値を設定するミリアンペア数の値を変更します。

アウトレットアラーム閾値

PANDUIT PDU は、アウトレットのワット数がアウトレットアラームの構成で指定した設定を上回ったり下回ったりすると、アラート通知を送信します。

1. [Thresholds] > [Outlet Page] へ進みます。
2. アウトレットの鉛筆をクリックして更新します。

Outlet Information

Low Critical (W)	0
Set Lower Critical	<input type="checkbox"/>
Low Warning (W)	0
Set Lower Warning	<input type="checkbox"/>
High Warning (W)	30
Set High Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
High Critical (W)	45
Set High Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
Reset Threshold (W)	0
Alarm State Change Delay	0

Save

図 35: アウトレット情報

3. 適切な閾値を選択してワットで入力してから、[Save] をクリックします。
 33. 下方臨界 (W)
 34. 下方警報 (W)
 35. 上方警報 (W)
 36. 上方臨界 (W)

37. リセット閾値 (W)

リセット閾値は、条件をクリアするために閾値設定を下回ってはいなければならない測定値のワット数です。例えば、入力位相の電流の臨界閾値が 19 ワット (W) に設定されているとします。電流の引き込みが 20W まで上昇すると、電流の重大アラートがトリガーされます。その後、電流は 18.1W から 20W の間で変動を続けます。リセット閾値を 1A に設定すると、PDU は入力位相の電流が臨界を上回っていることを引き続き示します。

リセット閾値を指定しない (つまり、リセット閾値をゼロに設定する) と、PDU は電流が 18.9W まで下がるたびに状況をアサート停止し、19W 以上に達するたびに状況を再アサートします。電流が変動している場合は、これにより SNMP トラップ、SMTP アラート、Syslog 通知などのイベント通知が繰り返し発生することがあります。

38. アラーム状態変更の遅延 (サンプル)

有効にすると、PDU は、閾値を越えるサンプルが連続して指定の数まで生成された後でのみ、警報または臨界状況をアサートします。これにより、上限閾値を上回ったり下限閾値を下回ったりした直後に測定値が正常に戻る場合は、閾値アラートが生成されないことがあります。

4. すべてのアウトレットに対して手順 1 ~ 3 を繰り返します。

メールセットアップ

Panduit PDU は、イベントが発生したときに特定のユーザーにメールを送信するように構成できます。これを行うには、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サーバーに関する情報を構成する必要があります。

【注意】 SMTP は SSL をサポートしていません。

1. ダッシュボードの上部リボンから、歯車設定に移動して、[Email Setup] を選択します。

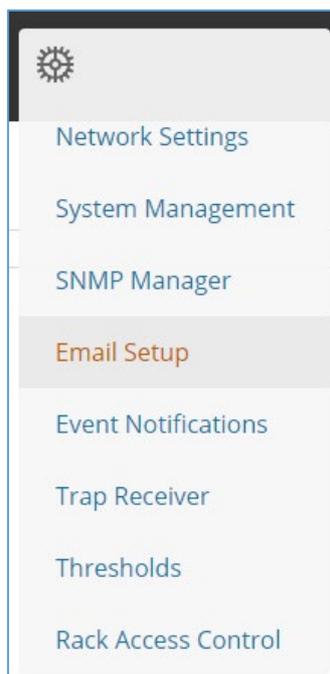


図 36: メールセットアップ

2. [SMTP Account Settings] の横にある鉛筆を選択して、Edit 画面への入力を開始します。

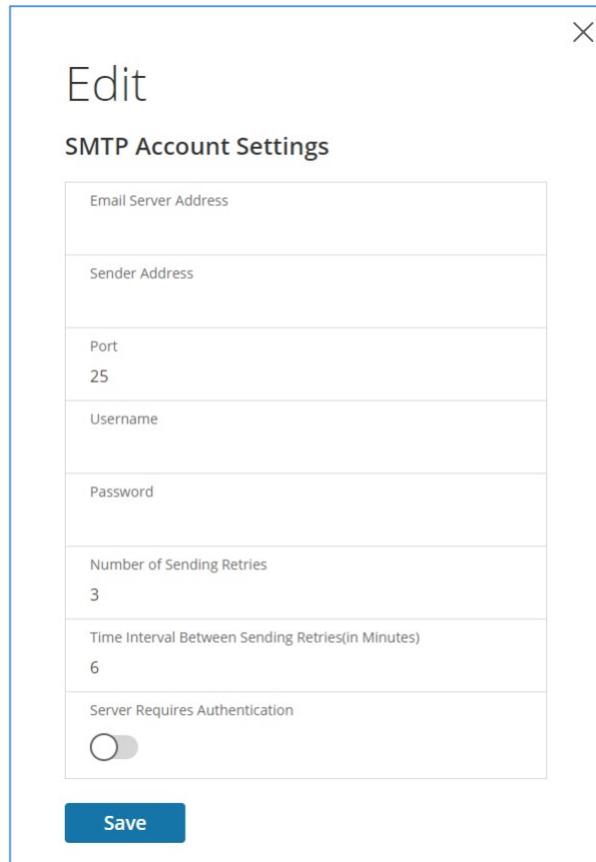


図 37: SMTP アカウント設定

39. [Email Server Address] を設定します。これはメッセージを受け付ける SMTP の IP アドレスです。
40. [Sender Address] を設定します。これはメールの送信元のメールアドレスです。
PDU ごとに固有のメールアドレスを使用することも、すべての PDU について同じメールアドレスを使用することもできます。
41. ポート番号を構成します。ポート番号はサーバーの通信エンドポイントです。デフォルトは 25 です。その他の一般的な SMTP ポートは 587 および 465 です。
42. SMTP サーバーに認証が必要な場合、ユーザー名およびパスワードを入力します。これらは SMTP サーバーの構成によって決定されます。SMTP に認証が不要な場合、ユーザー名とパスワードの入力は必要ですが、これらは使用されません。
43. [Number of Sending Retries] を設定します。これはメッセージが失敗した場合に PDU がメッセージの再送を試行する回数です。デフォルト設定は 3 です。
44. [Time Interval Between Sending Retires (In Minutes)] を設定します。これは PDU が失敗したメッセージの送信を再試行する前に待機する時間 (分) です。デフォルト設定は 6 分です。

45. サーバーのパスワード認証が必要かどうかを選択します。SMTP サーバーでユーザー名とパスワードが必要な場合、このオプションを選択する必要があります。
3. 完了したら、[Save] を選択します。

次に、メール受信者リストを入力します。

1. 鉛筆アイコンを選択して、メール受信者画面を表示します。

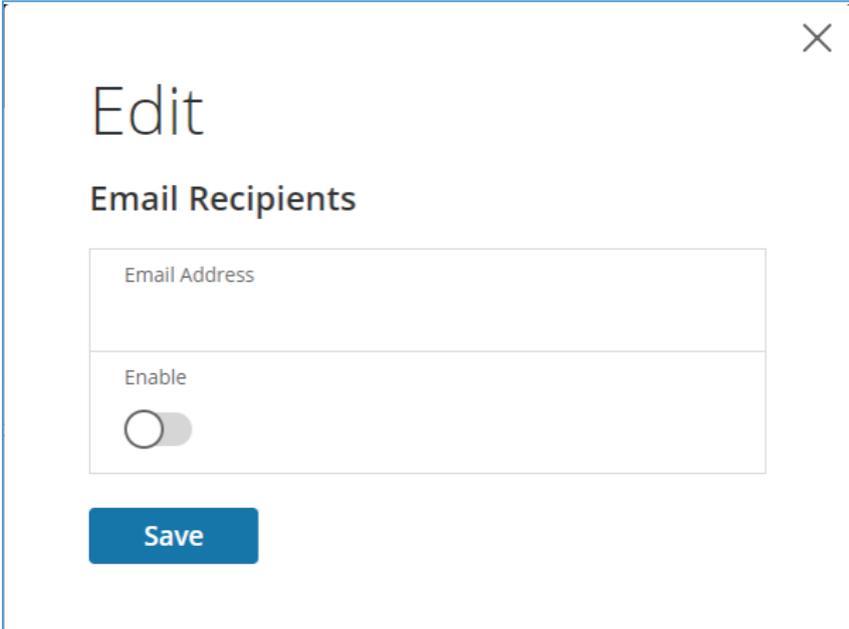


図 38: メール受信者

2. 必要なメールアドレスを入力して、[Enable] を選択します。
3. [Save] を選択します。

【注意】 メールアラートを受信するユーザーは最大 5 人まで入力できます。

イベント通知

Panduit G6 iPDU はイベント通知を提供するように構成できます。

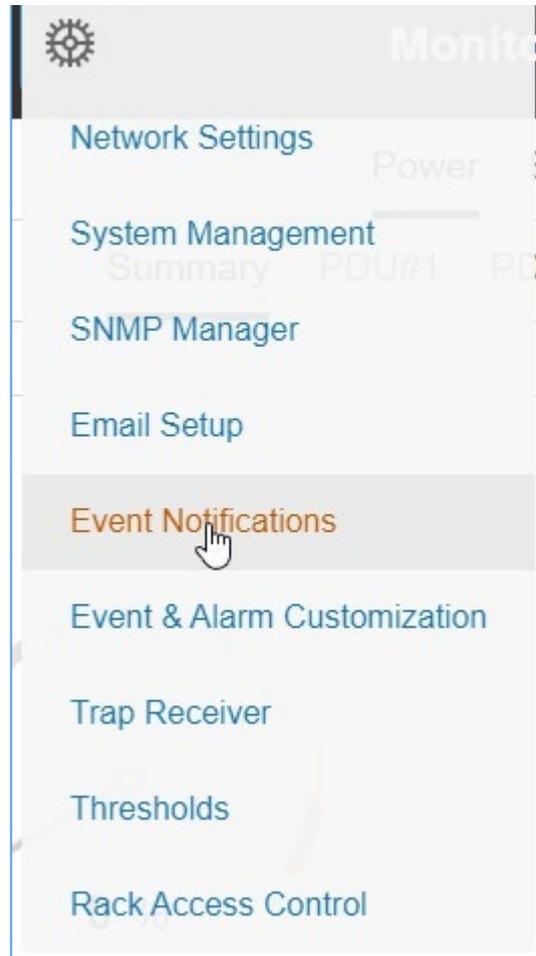


図 39: イベント通知

【注意】 Web GUI の切り替えスイッチでは機能がサポートされているように見えますが、すべてのイベント通知があらゆる PDU に適用されたりあらゆる PDU によってサポートされたりするわけではありません。そのような場合、ユーザーは切り替えスイッチを無視することをお勧めします。

以下の表に、PDU の種類と、特定の PDU の種類でサポートされるイベント通知を示します。

イベント通知	Monitored Input (MI シリーズ)	Monitored Input > 6 ブレーカー (MI シリーズ)	Monitored Switched (MS シリーズ)	Monitored Switched > 6 ブレーカー (MS シリーズ)	Monitored Per Outlet (MPO シリーズ)	Monitored および Switched Per Outlet (MSPO シリーズ)
サーキットブレーカーのステータスが変更された	X	X	✓	X	✓	✓
ブレーカー電圧	X	X	✓	X	✓	✓
ブレーカー/グループ電流	✓	X	✓	X	✓	✓
ユーザーアクティビティ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
スマートトラックアクセス	✓	✓	✓	✓	✓	✓
アウトレット電力制御ステータスが変更された	X	X	✓	✓	X	✓
ユーザーステータスが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
重大アラーム	✓	✓	✓	✓	✓	✓
警報アラーム	✓	✓	✓	✓	✓	✓
パスワード/設定が変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ネットワークカードのリセット/開始	✓	✓	✓	✓	✓	✓
外部センサーのステータスが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PDU 構成ファイルがインポート/エクスポートされた	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ユーザー役割のステータスが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ファームウェアが更新された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
通信ステータスが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
デ이지チェーンのステータスが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ブートルoaderモードに入る	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LDAP/Radius エラー	✓	✓	✓	✓	✓	✓
パワーシェアが変更された	✓	✓	✓	✓	✓	✓

データログ

ある時点に表示できるデータログの期間は、データログエントリ間の時間で決まります。各レコードの時間範囲は 1 ~ 1440 分に構成できます。(例として、データログが 10 分間隔の場合、データログには最大 13.89 日分のデータ 2000 レコードが格納されます。)

データログが最大の 2000 レコードに到達すると、最も古いエントリは新しいエントリで上書きされます。

1. [Logs] > [Data Log] へ進みます。

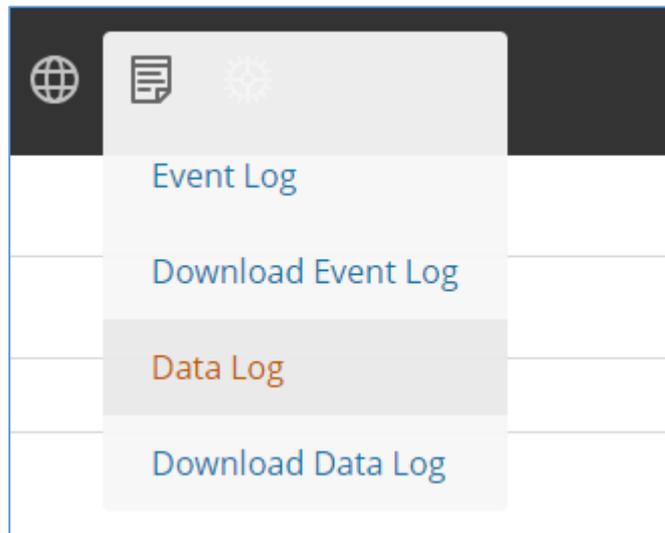


図 40: データログ

2. [Actions] ドロップダウンメニューで [Data Log Configuration] を設定します。

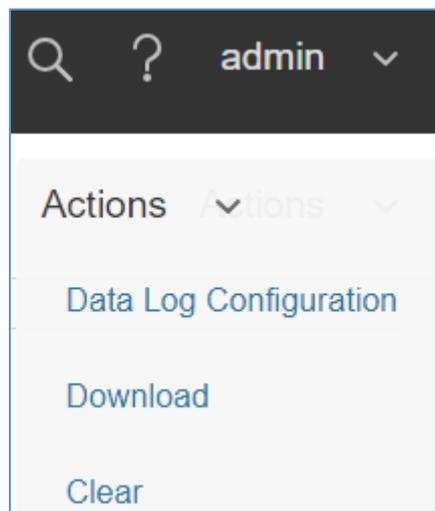


図 41: データログ構成

3. [Enable] を選択し、[Log Interval] フィールドに間隔の数値を入力します。(有効な範囲は 1 ~ 1440 分です。デフォルトの時間は 10 分です。)
4. [Save] を選択します。

Webインターフェイスアクセス

ログアウト

ユーザーは各セッション後にログアウトして、システムが不正に変更されないようにする必要があります。

1. 画面右上のユーザー名アイコンをクリックします (「Web GUI の開始」を参照)。
2. ドロップダウンメニューで [Log Out] をクリックします。

アクセス権のタイプ

以下の 2 つのレベルのアクセス権があります。

- 管理者権限
- 読み取り専用

PDU には標準の管理者権限プロファイルと読み取り専用プロファイルが用意されています。

「Admin 役割」プロファイルは一般にはシステム管理者のことで、操作上のフル権限を有する管理者権限を持っています。デフォルトでは、ユーザー役割は読み取り専用プロファイルです。他のすべてのユーザーは、管理者権限のあるユーザーが追加しなければなりません。ユーザーは、それぞれ一意のログイン認証情報と、それぞれのユーザー役割により定義されます。

アクセス権限のレベルにより、ユーザーに何が表示されるか、そしてユーザーがどんな操作を実行できるかが決まります。アクセス権限のレベルにより、どのメニュー項目にユーザーがアクセスできるか、どのフィールドに個々の設定および構成ダイアログが表示されるかが決まります。ユーザーをセットアップする前に、必要になる役割を判断します。各ユーザーに役割を指定する必要があります。これらの役割は、ユーザーに付与される権限を定義します。

役割	デフォルト権限
管理者	変更も削除もできないフル権限です。
ユーザー	読み取り専用権限です。システムをモニタリングできますが、構成は変更できません。
マネージャー	変更または削除できるフル権限です。

ユーザーアカウント

ユーザーを追加するには、以下の手順を実行します。

1. [User Administration] > [User Accounts] へ進みます。
2. [Add User] を選択して、新しいユーザープロファイルを作成します。
3. [Settings] タブを使用して、以下の情報を入力します。
 - ユーザー名 (必須)
 - パスワード (必須)
 - 確認パスワード (必須)

【注意】パスワードの要件を必須フィールドに設定します。デフォルトでは、パスワードは長さが 8～32 文字であり、少なくとも 1 つの数字と 1 つの特殊文字を使用する必要があります。

4. [Roles] タブを使用して、フル権限か読み取り専用権限を設定します。
5. [Add User] を選択して、新しいユーザープロファイルを保存します。

ユーザープロファイルを変更するには、以下の手順を実行します。

1. [User Administration] > [Users] へ進みます。
2. ユーザー名を選択します。
3. [Edit] を選択します。ユーザープロファイルを変更します。
4. [Update] を選択します。

ユーザープロファイルを削除するには、以下の手順を実行します。

1. [User Administration] > [Users] へ進みます。
2. ユーザー名の横の赤い X を選択します。

RADIUS 認証のシステムを設定する

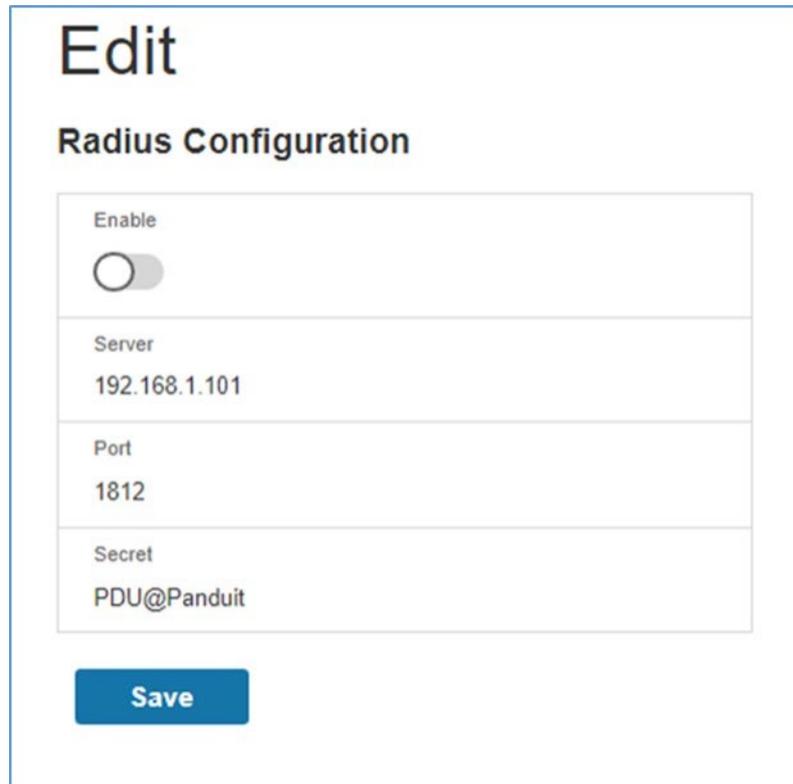
1. admin メニューで [User Settings] へ進みます。

The screenshot shows the 'User Settings' page in the PANDUIT interface. The page has a dark header with the PANDUIT logo and navigation icons. Below the header, there's a 'User Settings' section with a temperature toggle set to '°C' and an 'Actions' dropdown. The main content is divided into three columns: 'Users', 'LDAP Configuration', and 'Radius Configuration'.

Users				LDAP Configuration		Radius Configuration	
Username	Role	Unit	Action	Enable		Enable	
admin	admin	°C		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
user	user	°C	Edit Delete	<input type="checkbox"/>	LDAP Server	<input type="checkbox"/>	Server
manager	manager	°C	Edit Delete	<input type="checkbox"/>	Port	<input type="checkbox"/>	Port 1812
Demo	admin	°C		<input type="checkbox"/>	Type	<input type="checkbox"/>	Secret *****
bsi	admin	°C	Edit Delete	<input type="checkbox"/>	Base DN		
					Bind Password		
					Search User DN		
					Login Name Attribute		
					User Entry Object Class		

図 42: ユーザー設定

2. [Radius Configuration] へ進んで、編集鉛筆をクリックします。



Field	Value
Enable	<input type="checkbox"/>
Server	192.168.1.101
Port	1812
Secret	PDU@Panduit

図 43: RADIUS 構成

3. [Enable] ボタンを選択します。
4. [Server] の IP アドレスフィールド、[Port] の番号フィールド、[Secret] フィールドを入力します。
5. 保存をクリックすると RADIUS 認証は完了です。

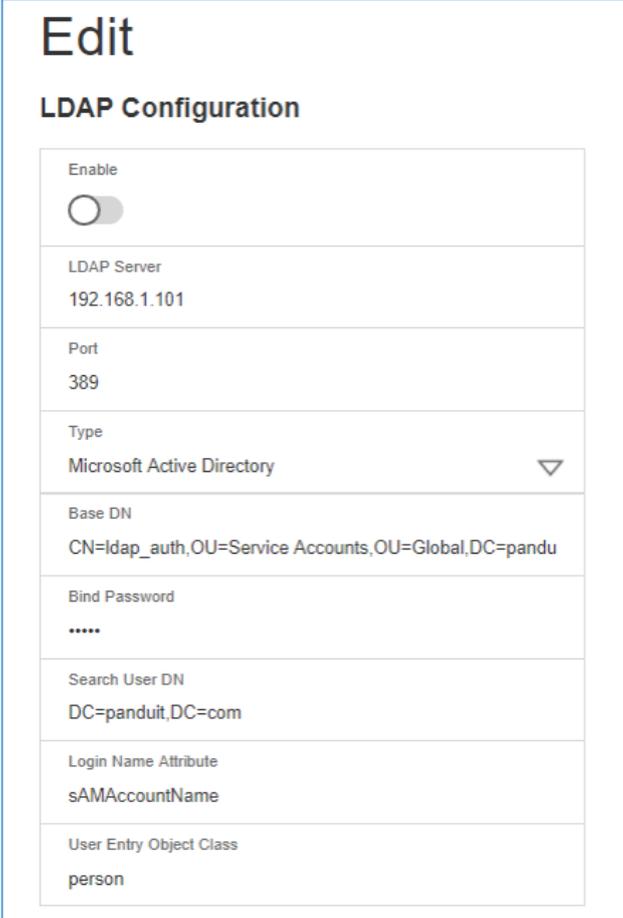
【注意】 デフォルトでは、RADIUS ユーザーは役割が指定されない場合に「ユーザー」役割になります。RADIUS サーバーの管理者は Panduit ベンダー (19536) デクシヨナリを構成することがあり、「User-Role」整数属性は User (1) または Admin (2) に設定されます。この User-Role 属性がユーザーの最初の属性の場合、そのユーザーはログイン後に admin 役割を持ちます。
詳細については、[付録 H: Radius サーバー構成](#)を参照してください。

LDAP サーバー設定でシステムを構成する

LDAP をセットアップして Active Directory (AD) にアクセスし、PDU に Web インターフェイスからログインするときに認証を指定するには、以下の手順を実行します。

1. [User Settings] ([ADMIN Menu] の下) > [LDAP Configuration] へ進みます。
2. [LDAP Enable] チェックボックスをオンにします。
3. ドロップダウンメニューを使用して LDAP サーバーのタイプを選択します。「Microsoft Active Directory」を選択します。
4. ドメインコントローラ/Active Directory (AD) サーバーの IP アドレスを入力します。
【例】 192.168.1.101
5. ポートを入力します。
【注意】 Microsoft の場合、これは一般には 389 です。
6. [Base DN] フィールドで、AD にアクセスするために使用するアカウントを入力します。
【例】 CN=myuser、CN=Users、DC=EMEA、DC=mydomain、DC=com
7. [Bind Password] フィールドと [Confirm Password] フィールドにパスワードを入力します。
8. [Search User DN] フィールドで、以下を指定します。
DC=subdomain DC=mydomain DC=com 10
9. [Login Name Attribute] フィールドで、sAMAccountName (通常) を入力します。
10. [User Entry Object Class] フィールドで、person を入力します。

これらの LDAP 設定が構成されると、バインドは完了です。



Edit	
LDAP Configuration	
Enable	<input type="checkbox"/>
LDAP Server	192.168.1.101
Port	389
Type	Microsoft Active Directory
Base DN	CN=ldap_auth,OU=Service Accounts,OU=Global,DC=panduit
Bind Password
Search User DN	DC=panduit,DC=com
Login Name Attribute	sAMAccountName
User Entry Object Class	person

図 44: LDAP 構成

LDAP が構成されると、PDU はどのグループで認証が行われるかを検知します。役割を PDU で作成して Active Directory (AD) 内のグループを参照できるようにする必要があります。

1. Active Directory 内で、PDU 管理者になってもらいたいと考えるユーザーのグループを作成します。

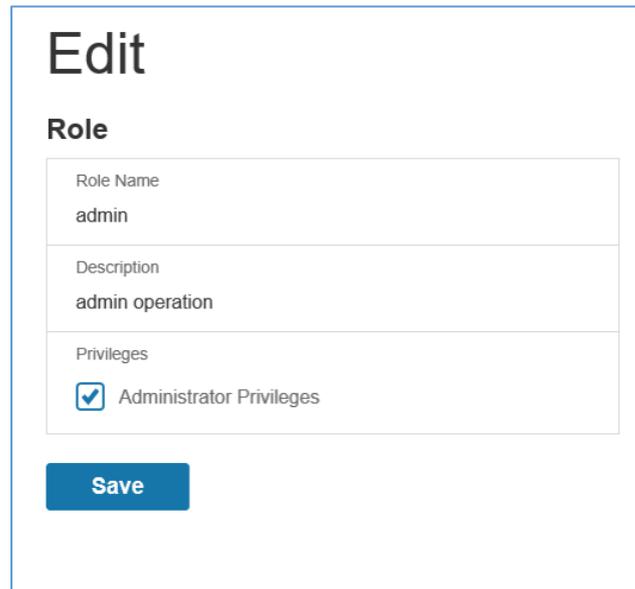
【例】 admins

【注意】 PDU によって強制される管理者の数に制限はありません。ただし、LDAP サーバーによる制限がある場合もあります。

2. PANDUIT PDU Web インターフェイスの中で、[User Settings] (admin メニューの下) > [Roles] へ進みます。AD で作成した役割名を入力します。

【例】 admins

3. 役割権限を必要に応じて有効にします (以下に図示)。



Edit

Role

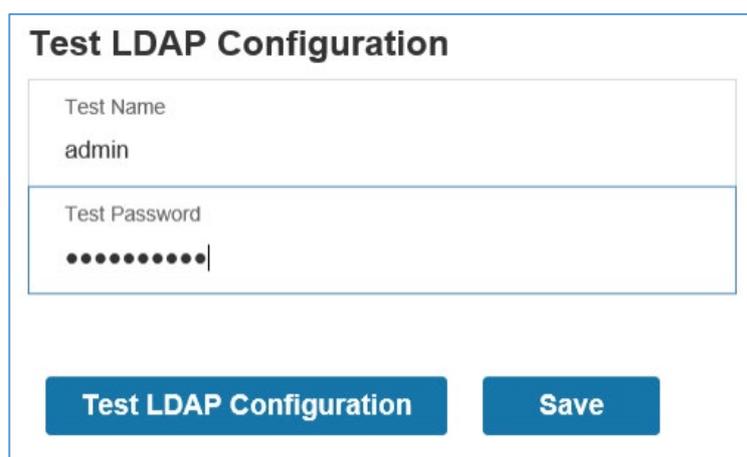
Role Name	admin
Description	admin operation
Privileges	<input checked="" type="checkbox"/> Administrator Privileges

Save

図 45: 役割権限を有効にする

- LDAP 認証を使用する準備ができました。
- テストするために [Save] をクリックし、[LDAP Configuration] を再びクリックします。
- Active Directory のユーザー名とパスワードをテキストボックスに入力します。
- [Test LDAP Configuration] をクリックします。

- ボックスが表示されてすべてに緑色の「SUCCEEDED」が表示されていれば (X はなし)、LDAP は正常に構成されています。



Test LDAP Configuration

Test Name	admin
Test Password	●●●●●●●●

Test LDAP Configuration **Save**

図 46: LDAP 構成のテスト

【注意】 必ずドメイン名なしでログインしてください。

セクション3 – シンプルネットワークマネジメントプロトコル(SNMP)

SNMPマネージメント構成

SNMP のセットアップ

1. Web インターフェイスにアクセスしてログインします。
2. [SNMP Managers] の下で、[SNMP General] を選択します。(もしくは、SNMP で検索します。) SNMP General ページが表示されます。

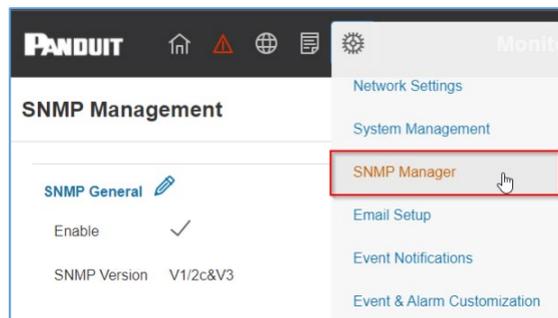


図 47: SNMP マネージメント

3. SNMP General ページに、SNMP のアクセスとバージョンが表示されます。

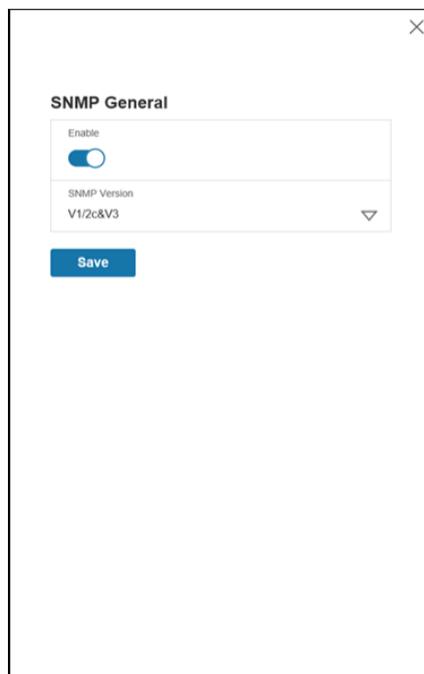


図 48: SNMP の一般情報

SNMPポートのセットアップ

1. Web インターフェイスにアクセスしてログインします。
2. [SNMP Managers] の下で、[SNMP Port] を選択します。SNMP Port ページが表示されます。

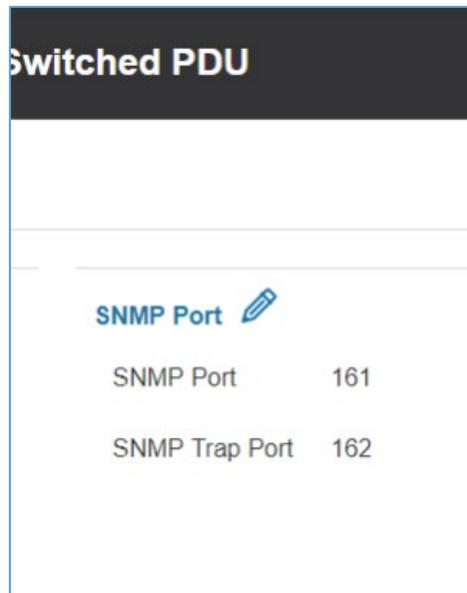


図 49: SNMP ポート

3. SNMP ポートおよび SNMP トラップポートを設定します。

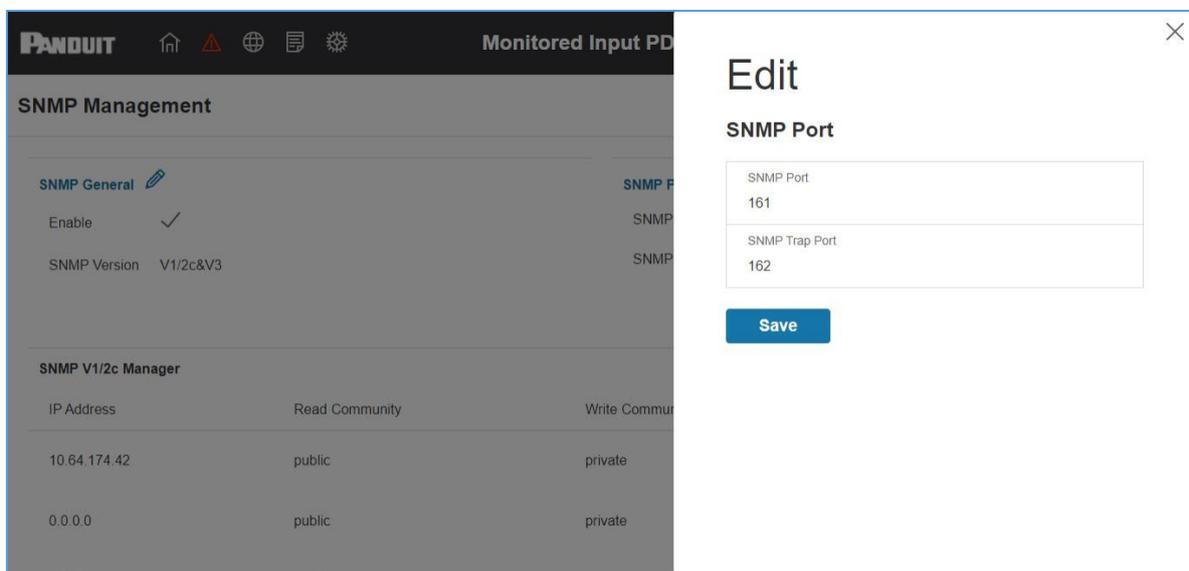


図 50: SNMP ポートおよびトラップポートのセットアップ

SNMP V1/V2cのユーザーを構成する

1. Web インターフェイスにアクセスしてログインします。
2. [SNMP Managers] の下で、[SNMP V1/V2c] を選択します。
3. SNMP V1/V2c パネルで、構成する SNMP V1/V2c マネージャーを選択します。鉛筆アイコンを選択します。

SNMP V1/2c Manager				
IP Address	Read Community	Write Community	Enable	
0.0.0.0	public	private	×	
0.0.0.0	public	private	×	
0.0.0.0	public	private	×	
0.0.0.0	public	private	×	
0.0.0.0	public	private	×	

図 51: SNMP V1/V2c ユーザーの定義

4. Edit パネルが表示されます。

×

Edit

SNMP V1/2c Manager

IP Address	0.0.0.0
Read Community	public
Write Community	private
Enable	<input checked="" type="checkbox"/>

Save

図 52: V1/2c マネージャーの編集

5. 以下のオプションを設定します。

- IP アドレス: この SNMP V1/V2 マネージャーのホストの IP アドレスです。このアドレスからのリクエストにのみ対応します。

【注意】 0.0.0.0 に構成した IP アドレスはワイルドカードとして機能し、すべてのリクエストに対応します。

- 読み取りコミュニティ: SNMP V1/V2c マネージャーに SNMMP オブジェクトの読み取りを許可するための読み取り専用コミュニティの文字列です。
- 書き込みコミュニティ: SNMP V1/V2c マネージャーに SNMMP オブジェクトの書き込みを許可するための書き込み専用コミュニティの文字列です。

6. [Enable]、[Save] をクリックします。

SNMP v3のユーザーを構成する

1. Web インターフェイスにアクセスしてログインします。
2. [SNMP Managers] の下で、[SNMP V3] を選択します。
3. SNMP V3 パネルで、構成する SNMP V3 マネージャーを選択します。最後の列の鉛筆アイコンを選択します。

SNMP V3 Manager							
Username	Security Level	Authentication Password	Authentication Algorithm	Privacy Key	Privacy Algorithm	Enable	
	NoAuthNoPriv	*****	MD5	*****	DES	×	
	NoAuthNoPriv	*****	MD5	*****	DES	×	
	NoAuthNoPriv	*****	MD5	*****	DES	×	
	NoAuthNoPriv	*****	MD5	*****	DES	×	
	NoAuthNoPriv	*****	MD5	*****	DES	×	

図 53: SNMP V3 マネージャー

4. Edit パネルが表示されて、構成可能なオプションが表示されます。

×

Edit

SNMP V3 Manager

Username

Security Level
No Auth No Priv ▼

Authentication Password

Authentication Algorithm
MD5 ▼

Privacy Key

Privacy Algorithm
DES ▼

Enable

Save

図 54: SNMP V3 の編集

5. SNMP ユーザー名を構成します。
6. セキュリティレベルをドロップダウンメニューから選択します。
 - NoAuthNoPriv: 認証もプライバシーもありません。これがデフォルト設定です。
 - AuthNoPriv: 認証はありますが、プライバシーがありません。
 - AuthPriv: 認証とプライバシーがあります。
7. 認証に使用する新しい一意のパスワードを入力します。
8. 使用する認証アルゴリズムを選択します。
 - MD5
 - SHA
9. プライバシーアルゴリズムの新しい一意のキーを入力します。
10. 目的のプライバシーアルゴリズムを選択します。
 - AES-128
 - AES-192
 - AES-256
11. [Enable]、[Save] をクリックします。

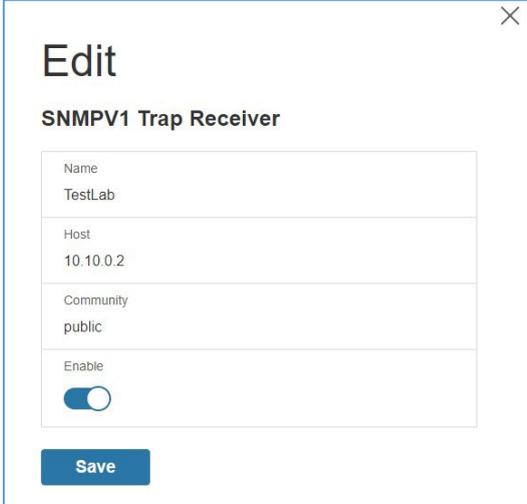
SNMPトラップを構成する

PDU は、すべてのイベントの内部ログを保持します。これらのイベントを使用すれば、SNMPトラップを第三者のマネージャーに送信できます。

SNMPトラップを送信するように PDU をセットアップするには、以下の手順に従ってください。

SNMP v1 トラップ設定を構成する

1. [Device Configuration] > [Network Services] > [SNMP] へ進みます。
2. 更新する SNMPV1 トラップレシーバーの横にある鉛筆をクリックします。



Field	Value
Name	TestLab
Host	10.10.0.2
Community	public
Enable	<input checked="" type="checkbox"/>

図 55: SNMPv2 構成情報

3. 表示されているフィールドに、名前、ホスト、コミュニティ名を入力します。
 - a. 名前は、異なるレシーバーを識別するためにユーザーが割り当てた名前です。
 - b. ホスト名は、SNMP システムエージェントによってトラップが送信される IP アドレスです。
 - c. コミュニティは、SNMP 管理ステーションのパスワードです。
4. [Enable] を選択して、レシーバーを有効にします。
5. [Save] を選択して保存し、終了します。

SNMP v3トラップ設定を構成する

1. [Device Configuration] > [Network Services] > [SNMP] へ進みます。
2. 更新する SNMPV3トラップサーバーの横にある鉛筆をクリックします。

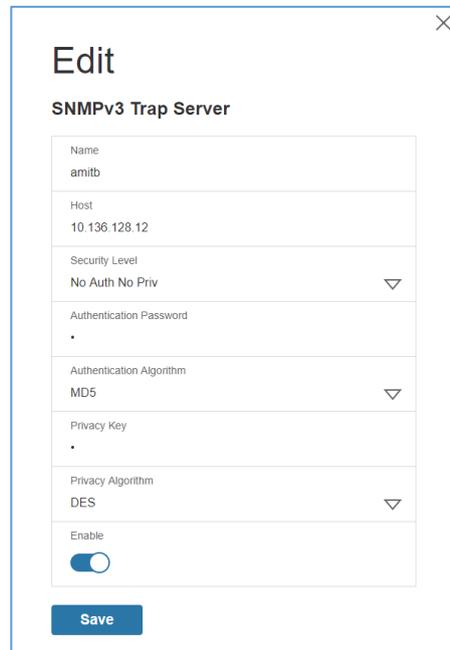


図 56: SNMPV3トラップサーバー情報

3. 表示されているフィールドに、名前、ホスト、コミュニティ名を入力します。
 - a. 名前は、異なるレシーバーを識別するためにユーザーが割り当てた名前です。
 - b. ホスト名は、SNMP システムエージェントによってトラップが送信される IP アドレスです。
4. セキュリティレベルをドロップダウンメニューから選択します。
 - NoAuthNoPriv: 認証もプライバシーもありません。これがデフォルト設定です。
 - AuthNoPriv: 認証はありますが、プライバシーがありません。
 - AuthPriv: 認証とプライバシーがあります。
5. 認証に使用する SNMP サーバーからのパスワードを入力します。
6. 使用する認証アルゴリズムを選択します。
 - MD5
 - SHA
7. プライバシーアルゴリズム用の SNMP サーバーからのキーを入力します。
8. 目的のプライバシーアルゴリズムを選択します。
 - AES-128
 - AES-192
 - AES-256
9. [Enable] を選択して、レシーバーを有効にします。
10. [Save] を選択して保存し、終了します。

セクション4 – ローカルディスプレイ

オンボードディスプレイおよびネットワークコントローラ

オンボードディスプレイは、PDU と接続デバイスに関する情報を知らせます。PDU には、ボタンが 3 個付いたグラフィカルなネットワークコントローラパネルがあります (図 22)。これらのボタンを使用すると、画面表示を変更したり、特定のデータを取得できます。

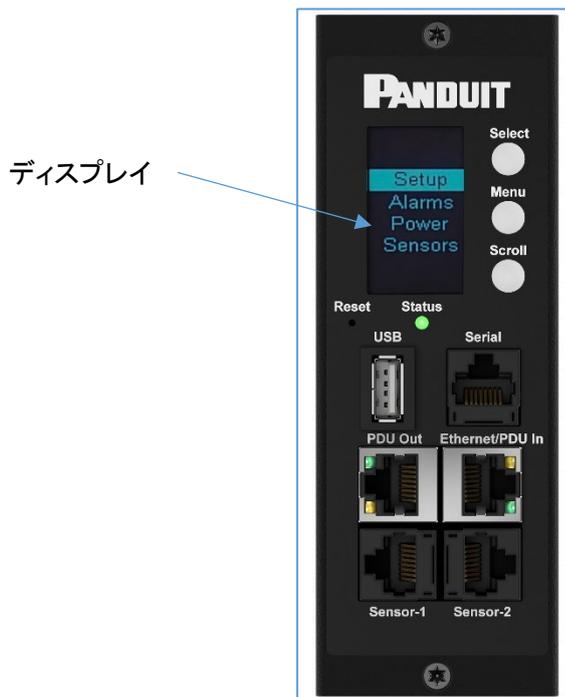


図 57: ネットワークコントローラ

ネットワークコントローラには 3 つのモードがあります。

1. メニューモード (ネットワークコントローラディスプレイのメインメニュー): PDU の電源がオンにされたか、スタンバイモードまたは節電モードでボタンが押されたときに発生します。
2. スタンバイモード: メニューモードで PDU が 30 秒間アイドル状態になったとき (ボタンが押されないとき) に発生します。
 - スタンバイモードでは、PDU は主要な電源の値 (周波数、アンペア、ボルト、ワット、kVA) および IP アドレス (IPv4 と IPv6 の両方) をスクロール表示します。
3. 節電モード: PDU はスタンバイモードが 1 時間続いたとき、節電モードに入ります。節電モードを終了するには、ディスプレイのいずれかのボタンを押します。

コントロールボタン

下の表は、ネットワークコントローラディスプレイ上のコントロールボタンの使用方法をまとめたものです。

ボタン	メニューモードのとき	スクリーンセーバーモードのとき
Menu	4つのメインメニューから選択します。	直前の表示画面に戻った後で、スクリーンセーバーモードに入ります。
Scroll	メニュー項目のリストの中を下にスクロールします。 【注意】ハイライト表示されているメニュー項目がすぐに選択できる状態です。	直前の表示画面に戻った後で、スクリーンセーバーモードに入ります。
Select	選択したメニューが開きます。	直前の表示画面に戻った後で、スクリーンセーバーモードに入ります。

ステータス LED

LED は、PDU の状態に応じて色が変わります。

LED の状態	説明
緑色	正常な動作
赤色	重大もしくは警告アラーム
オレンジ色 (点滅)	ネットワーク接続なし

ネットワークコントローラメニューの構造

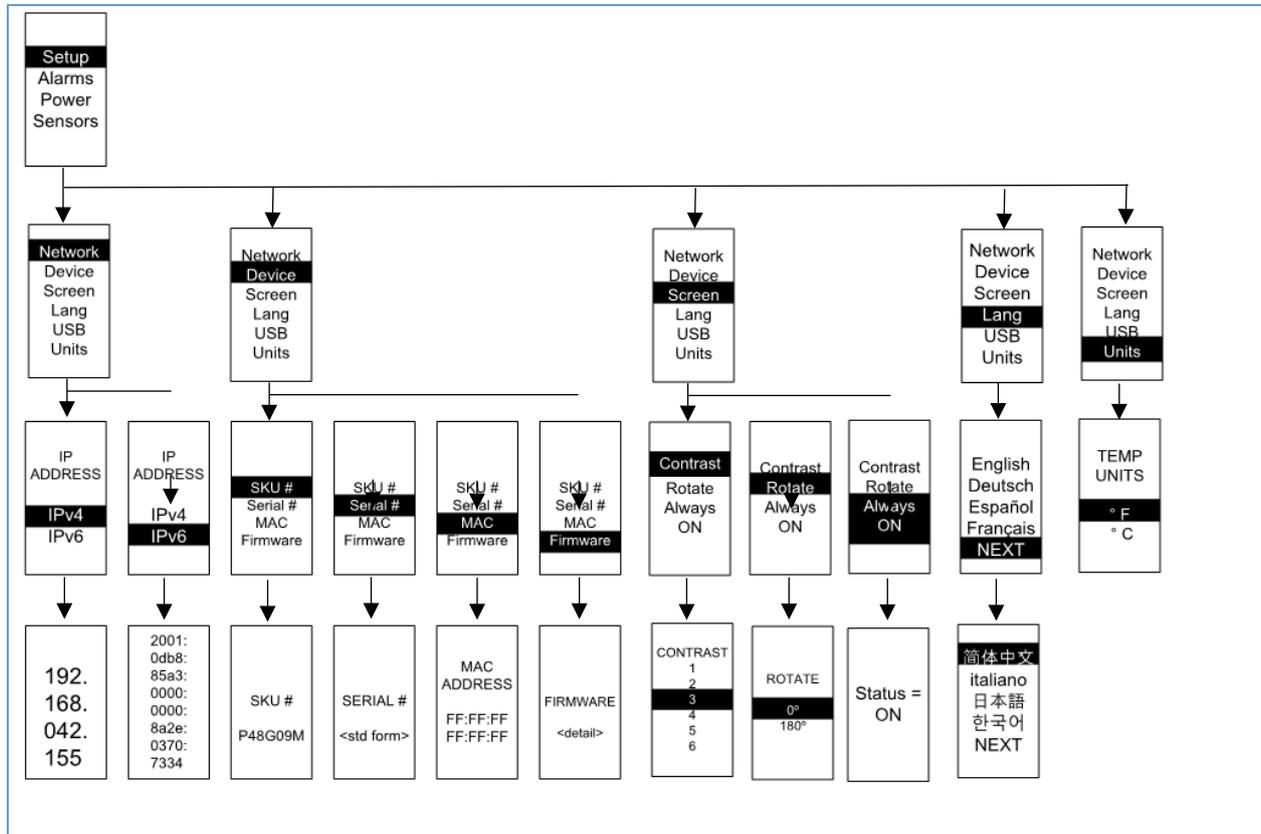


図 58: ネットワークコントローラメニューの構造

メインメニューの選択項目

PDU のメニュー選択階層は、[Setup]、[Alarms]、[Power]、[Sensors] で構成されます。

メインメニューで、下にスクロールして [Setup] をハイライト表示します。[Select] を押します。下にスクロールしてサブメニューを選択し、[Select] を押してサブメニューオプションを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

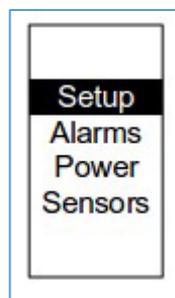


図 59: メインメニューの選択項目

[Setup] メニュー

[Setup] メニューには、ユーザー構成オプションとして [Network]、[Device]、[Screen]、[Language]、[USB]、[Units] があります。

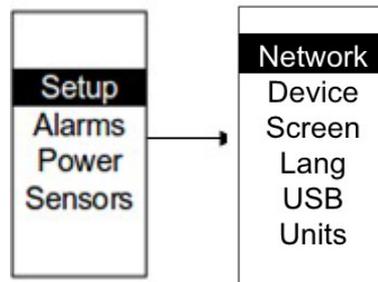


図 60: [Setup] メニュー

[Network] サブメニュー

[Network] サブメニューでは IP アドレス IPv4 または IPv6 を見ることができます。

[Setup] メニューで、下の [Network] ヘスクロールします。[Select] を押して、[Network] サブメニューを入力します。下にスクロールして、メニューから選択したオプションをハイライト表示します。[Select] を押して表示される画面で、IP アドレスを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

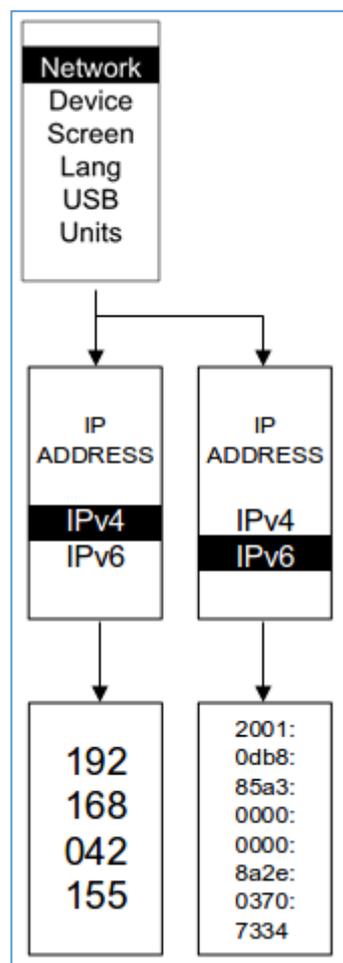


図 61: [Network] サブメニュー

[Device] サブメニュー

[Device] サブメニューには、SKU 番号、シリアル番号、MAC アドレス、ファームウェアバージョンがあります。
[Setup] メニューで、下にスクロールして [Device] サブメニューをハイライト表示します。[Select] を押して、[Device] サブメニューを入力します。表示したい項目まで下にスクロールし、[Select] を押します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

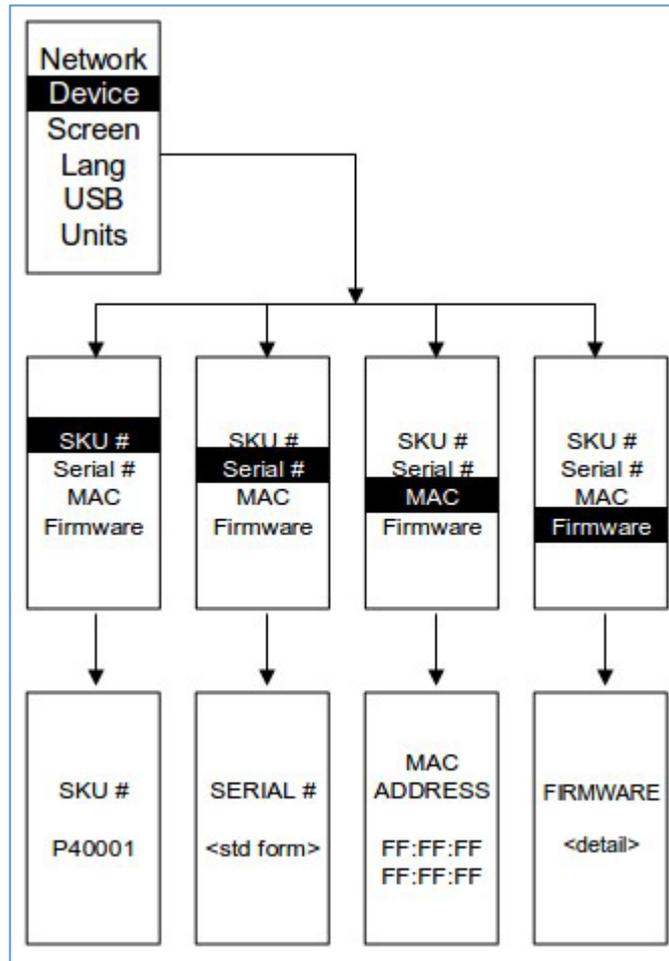


図 62: [Device] サブメニュー

[Screen] サブメニュー

[Screen] サブメニューでは、[Contrast]、[Rotate]、[Always On] の設定をカスタマイズできます。
[Setup] メニューで、下にスクロールして [Screen] をハイライト表示します。[Select] を押して、サブメニューを選択します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

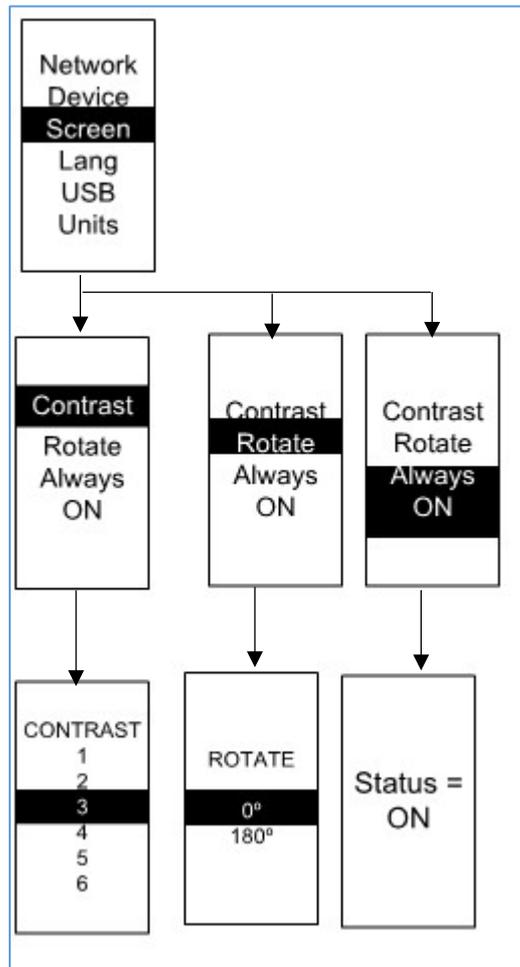


図 63: [Screen] サブメニュー

[Language] サブメニュー

[Language] サブメニューでは、使用する言語を選択できます。

[Setup] メニューで、下にスクロールして [Lang] をハイライト表示します。[Select] を押して表示される画面で、サブメニューを選択します。値を選択した後で、[Select] を押して画面に表示される値に設定します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。



図 64: [Language] サブメニュー

[USB] サブメニュー

[USB] サブメニューでは、ファームウェアファイルをアップロードしたり、イベントログやデータログをダウンロードしたりできます。

[Setup] メニューで、下にスクロールして [USB] をハイライト表示します。[Select] を押して、[USB] サブメニューを入力します。ユーザーは、USB 操作および構成モードに入るかどうかを確認するよう求められます。[Yes] を選択した後に、システムが USB 操作および構成モードで再起動されます。

【注意】 USB ドライブが USB スロットに存在しない場合、PDU は正常に動作します。

【注意】 USB モードになっているときに USB モードを終了したい場合は、USB ドライブを取り外してから USB モードを終了する必要があります。終了しない場合、PDU が再起動して再度 USB モードに入ります。

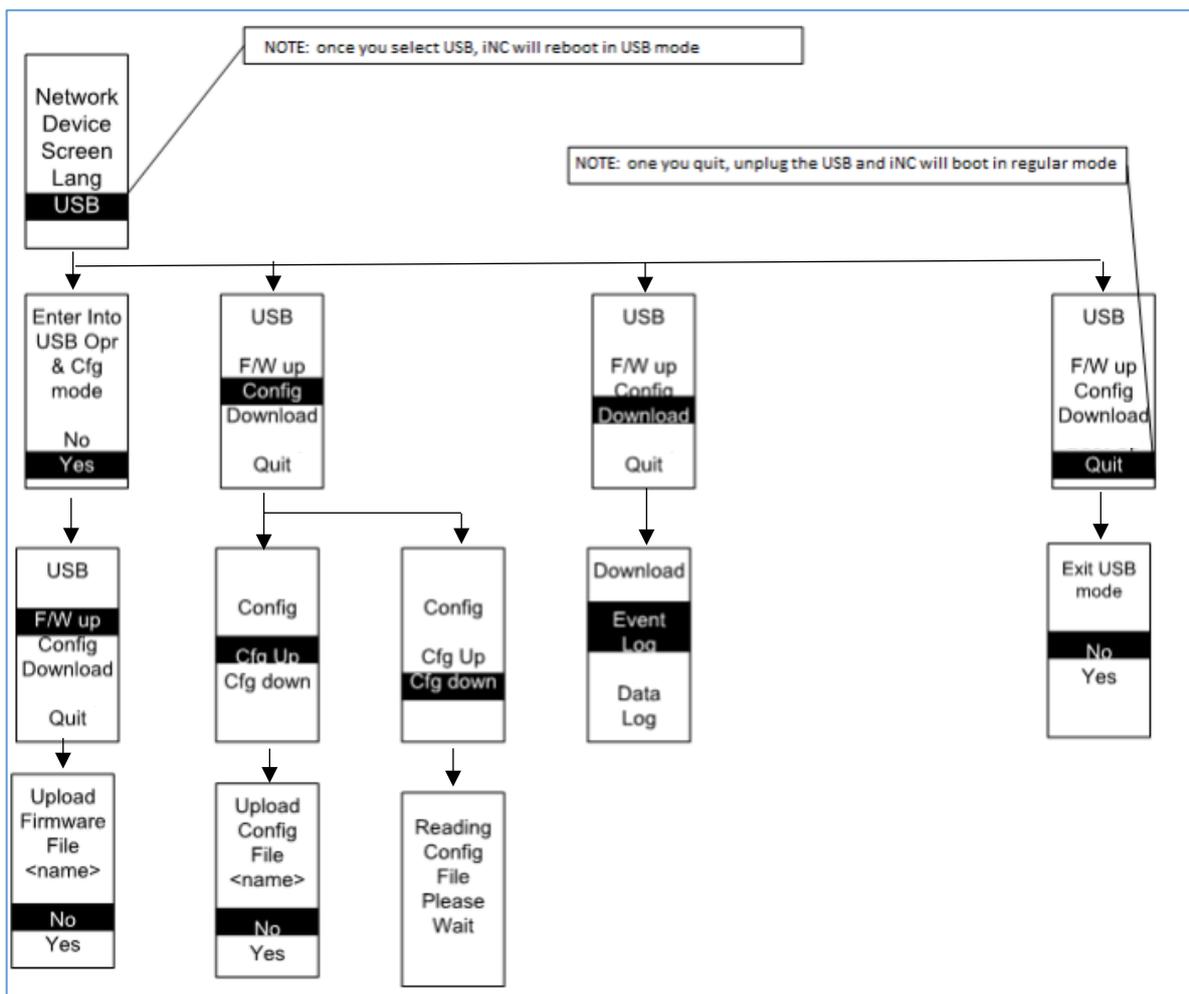


図 65: [USB] サブメニュー

[Units] サブメニュー

[Units] サブメニューには温度の単位が表示されます。

[Setup] メニューで、下にスクロールして [Units] をハイライト表示します。[Select] を押して、[Units] サブメニューを入力します。値を選択した後で、[Select] を押して画面に表示される値に設定します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

【注意】 この操作は PDU でローカルにのみ行うことができます。

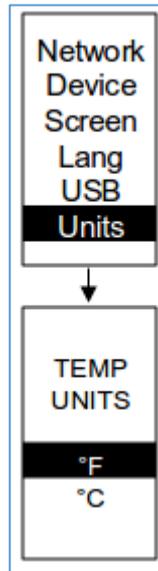


図 66: [Units] サブメニュー

[Alarms] メニュー

[Alarms] メニューには、PDU のアクティブアラームが表示されます。

メインメニューで、下にスクロールして [Alarms] をハイライト表示します。[Select] を押して、アラーム画面を表示します。確認が終わったら、[Menu] を押してメインメニューに戻ります。

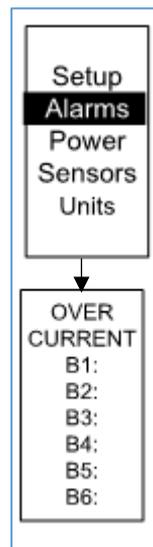


図 67: [Alarms] メニュー

[Power] メニュー

[Power] メニューではデバイス、相、ブレーカー、アウトレットを管理できます。

メインメニューで、下にスクロールして [Power] をハイライト表示します。[Select] を押します。下にスクロールしてサブメニューを選択し、[Select] を押してサブメニューオプションを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

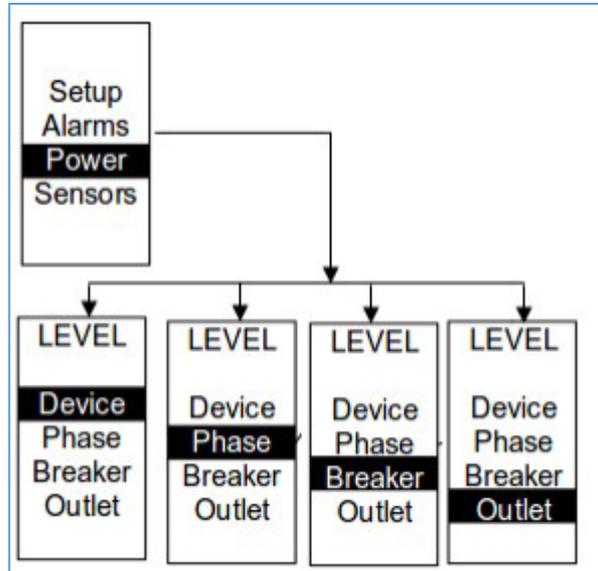


図 68: [Power] メニュー

[Device] サブメニュー

[Device] サブメニューには、電流、電圧、電力が表示されます。

[Power] メニューで、下にスクロールして [Device] をハイライト表示します。[Select] を押して、PDU 全体の電力値を表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

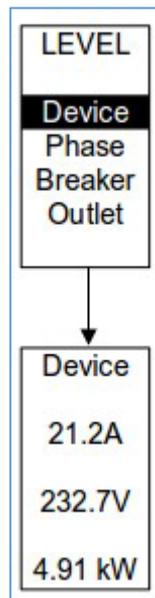


図 69: [Device] サブメニュー

[Phase] サブメニュー

[Phase] サブメニューには 3 相のステータスが表示されます。

[Power] メニューで、下にスクロールして [Phase] をハイライト表示します。[Select] を押して表示される画面で、サブメニューの値を設定します。相を選択した後で [Select] を押すと、その相の値が画面に表示されます。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

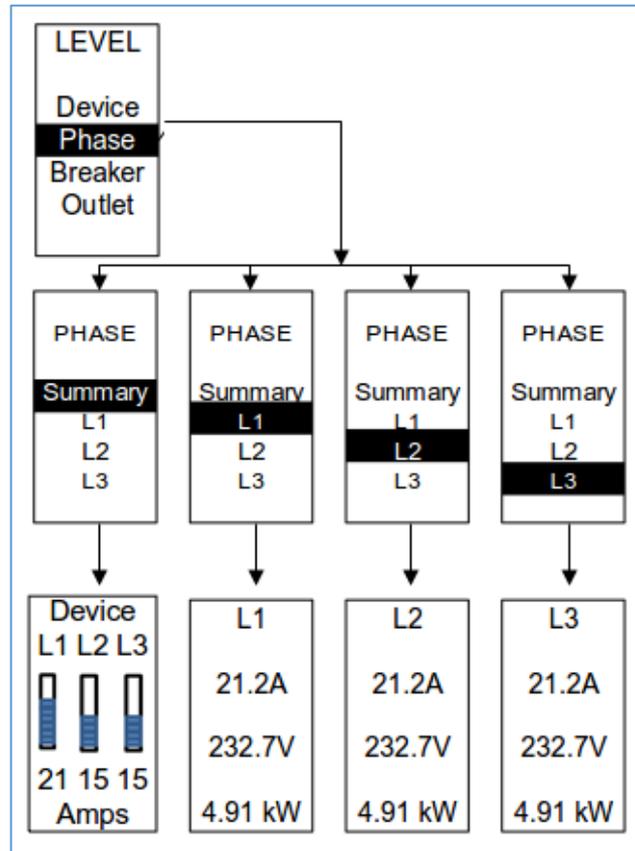


図 70: [Phase] サブメニュー

[Breaker] サブメニュー

[Breaker] サブメニューには、ブレーカーの電力値が表示されます。

[Select] を押して、最初のブレーカーの値を表示します。[Select] で、次のブレーカーを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

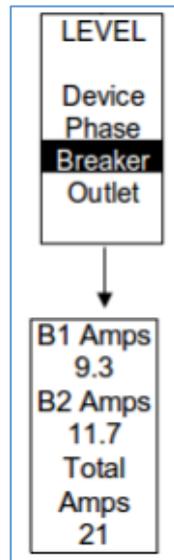


図 71: [Breaker] サブメニュー

[Outlet] サブメニュー

[Outlet] サブメニューには、シリアル番号 1 から番号 n までの電圧、電流、電力が表示されます。
 [Power] メニューで、下にスクロールして [Outlet] をハイライト表示します。[Select] を押して、最初のアウトレットの値を表示します。[Select] で、次のアウトレットを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

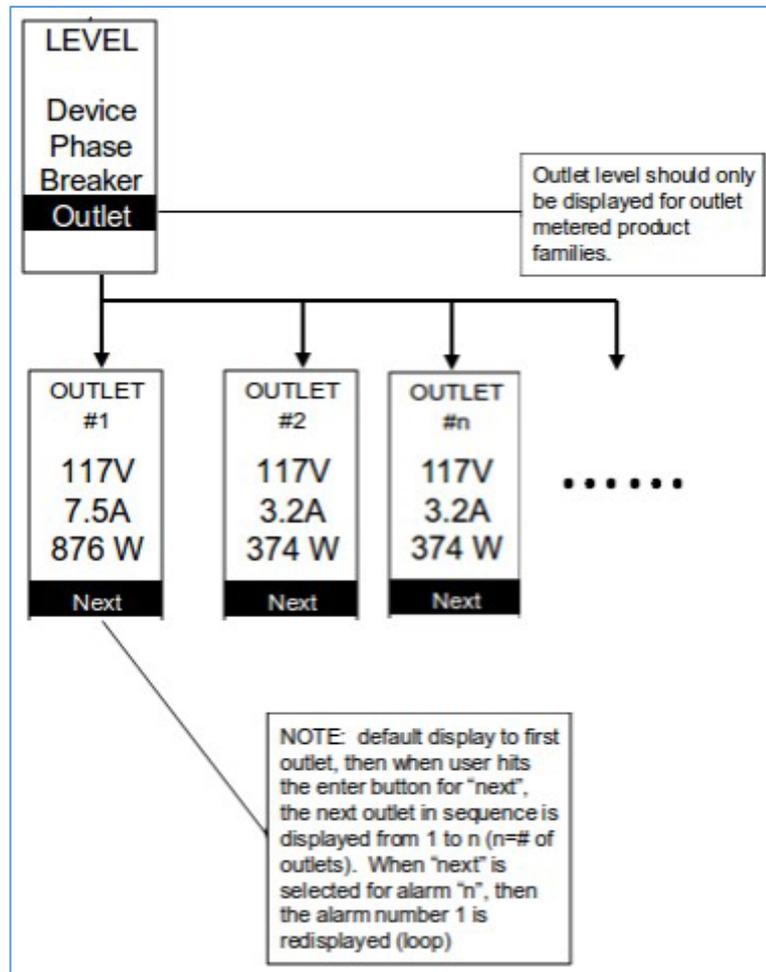


図 72: [Outlet] サブメニュー

【注意】 Web GUI に記載されているカスタムアウトレット名は、ローカルディスプレイに変更を加えるものではありません。この名前は、アウトレット自体で確認できるアウトレット番号への対応付けを容易にするために指定されます。

Sensors メニュー

[Sensor] メニューには、温度、湿度、ドアスイッチ、漏液等が表示されます。メインメニューで、下にスクロールして [Sensor] をハイライト表示します。[Select] を押します。最初のセンサーのデータが表示されます。[Select] で、次のセンサーを表示します。[Menu] を押して、直前のメニューに戻ります。

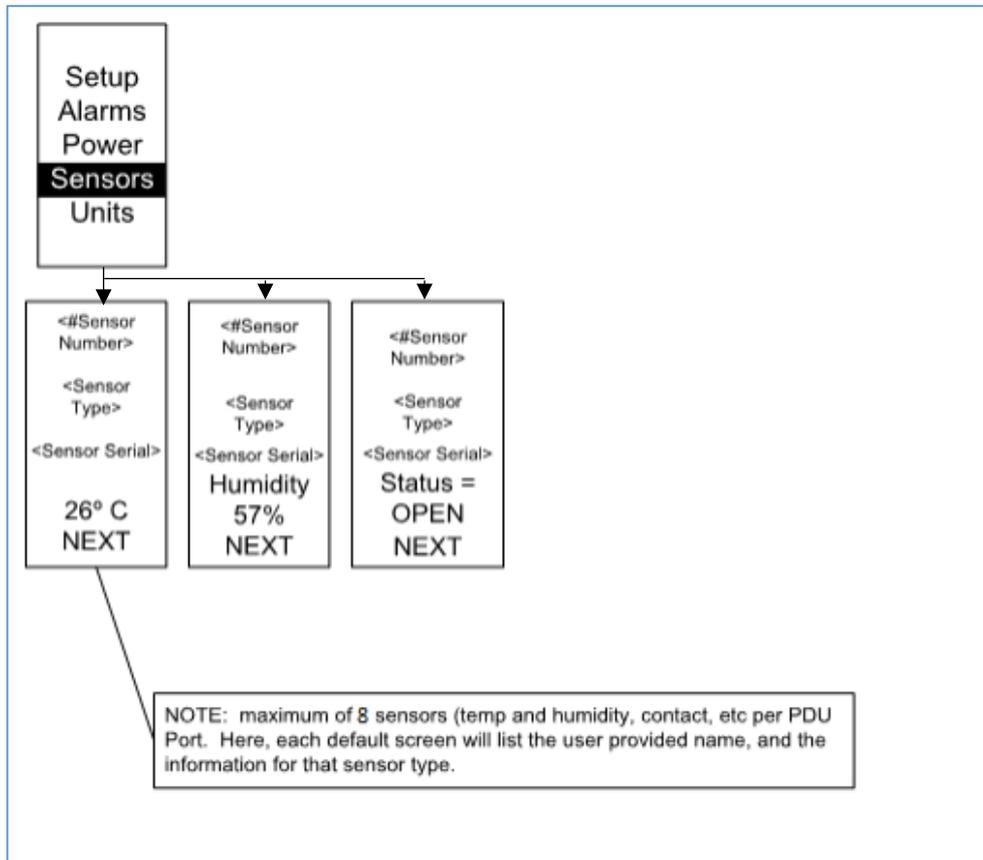


図 73: センサー

【注意】各 PDU にセンサーを 8 つまで構成できます。

セクション 5 – デイジーチェーン構成

デイジーチェーンの概要

デイジーチェーンモードでは、SKU 番号とファームウェアバージョンが同じ最大 32 個の PDU を、1 つの IP アドレスを介して接続できます。これにより、ユーザーはデイジーチェーン接続したすべての PDU に関する情報とデータをメイン PDU から収集することができます。

デイジーチェーン機能により PDU のネットワークコストを削減できます。

【注意】 デイジーチェーン接続した PDU またはアクセサリを交換するときは、プライマリ (メイン) PDU1 コントローラを「再起動」して、デイジーチェーン接続した PDU シーケンスを再同期してください。この操作は動作 (またはアウトレットの状態) を中断するものではなく、Web GUI、SNMP、または CLI を介してリモートから実行するか、プライマリコントローラのリセットボタンを 10 秒 (ただし 15 秒以上としない) 押したままにすることによって物理的に行うことができます。

デジチェーンセットアップ

1. 最初の PDU を構成した後で (親)、構成した PDU の PDU Out ポートを、デジチェーン回線の 2 番目の PDU の Ethernet/PDU In ポートとイーサネットケーブルで接続します。
2. 手順 1 を繰り返し、PDU の PDU Out ポートから Ethernet/PDU In ポートに接続します。
【注意】PDU を接続しているイーサネットケーブルの全長は 15m (49 フィート) より短くしてください。
3. Web インターフェイス (または管理ソフトウェア) に移動して、デジチェーン構成の PDU を管理および操作します。

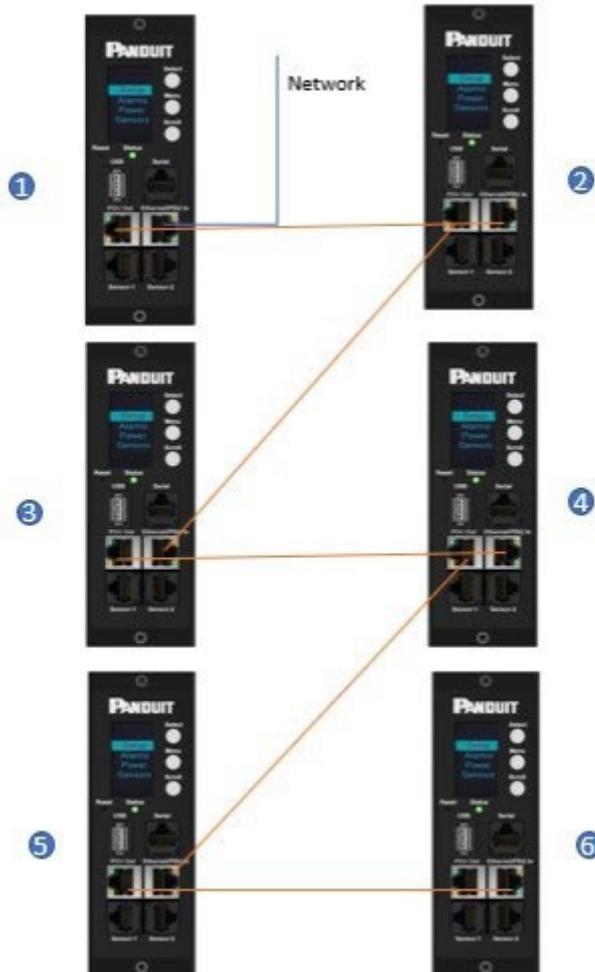


図 74: 6 つの PDU デジチェーンの接続図

RNA (冗長ネットワークアクセス) の機能

RNA を使用すると、分離した 2 つのプライベートネットワーク上の PDU のデータと統計情報へ安全にアクセスできます。RNA は、各 IT ラックに 2 つのラック PDU を含めた冗長電源供給方式で使用する必要があります。RNA 用途で使用する PDU を同じ SKU 番号にしてください。RNA 方式では最大 2 つの PDU を使用できます。

RNA を配備するときの接続図については、以下の図を参照してください。

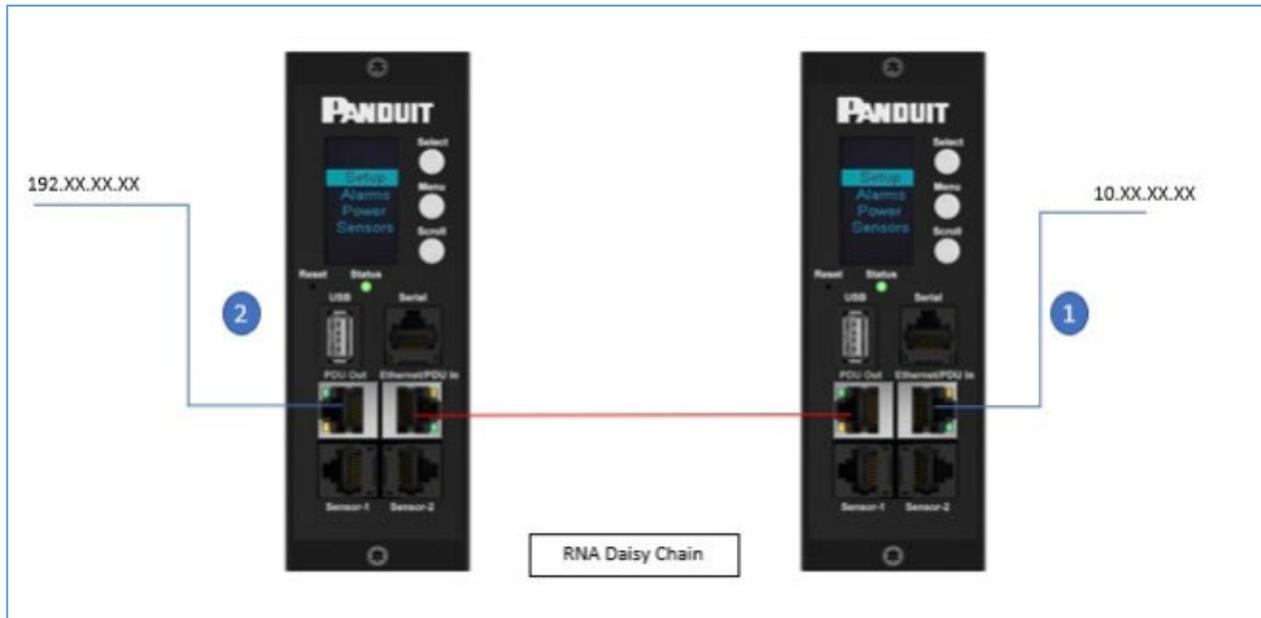


図 75: RNA デイジーチェーンの接続図

以下のように機能します。

- RNA を使用する場合は、メインおよび拡張ユニットへの接続するネットワークは異なるプライベートネットワークを使用する必要があります。
- RNA は、冗長電源供給方式 (1ラックに 2 台の PDU) で使用できます。
- スレーブまたはマスターそれぞれのプライベート通信ネットワークと個別に接続します。
- 2 つの PDU はデータ連携をしているので、ユーザーの定義した情報を PDU 同士で共有できます。

それぞれの PDU がマスター PDU のように働き、両方の PDU をお互いにネットワークへレポートします。

RNA セットアップ

注意: RNA モードを設定する前に PDU を初期化する必要があります。また、ファームウェアを必ず最新のものにアップデートしてください。

2 つの PDU で RNA モードを使用する場合のセットアップは以下の手順で行います。

1. PDU につながっている電源以外の全てのケーブルを抜きます。
2. 本体のリセットボタンを25秒～30秒押し続け、PDU を初期化(出荷状態)にします。
3. イーサネットケーブルで マスタースレーブ間を接続
4. マスターPDU を RNA モードに構成(CLI を使用)

各手順を詳細に説明します。

● デイジーチェーンケーブルの接続

1. マスター側の PDU Out ポートとスレーブ側の Ethernet / PDU In ポートをイーサネットケーブルでデイジーチェーン接続をします。
※RNA セットアップ用に PDU を接続するには (図 75) を参照

● RNA モードを CLI で構成

1. マスター側 PDU に CLI でログインし、コマンド 'dev daisy dna' を実行します。
2. 以下のメッセージが表示されます。
Reboot Required for change to take effort.
System Reboot now, Are you sure? (Y/N)
3. Y を入力して再起動を確認します。再起動には 5 分～10 分程度かかる場合があります。
4. 再起動によりマスターおよびスレーブの PDU は RNA モードに設定されます。

● PDU が RNA モードに設定された後、以下の手順を実行

1. ランドロード LAN ネットワークと繋がったイーサネットケーブルを、マスター側の Ethernet / PDU In ポートへ接続します。この状態では、まだ両方の PDU へのアクセスが確立されていません。
2. テナント LAN ネットワークと繋がったイーサネットケーブルを、2 番目の PDU Out ポートに接続します。この接続により両方の PDU 間のアクセスが確立されます。

3. コマンド 'dev daisy rna init' を入力します。
4. 次のメッセージが表示されると、landlord アカウントが有効であることが確認されます。
SUCCESS.
5. RNA モードで利用するデフォルトのアカウントユーザー名は 'landlord' で、パスワードは '12345678' です。
このアカウントは、RNA モードでのアクセスとコントロールが適正になるよう構成されています。このアカウントを有効にするには、CLI に admin 資格でログインします。
6. これで RNA 構成が有効になります。

パワーシェア

パワーシェアは、2つの給電のうち1つが失われた場合に継続的なセンサーモニタリングと電氣的ラックアクセスが行えるように設計されたものです。

この機能は縦型 (0U) PDU でのみ利用できます。ただし、Panduit iPDU コントローラから利用できる電源が制限されているため、パワーシェアは以下の条件で設計およびテストされています。

ACF05 または AC06 Panduit セキュリティハンドル、ACF10 (T+D)、ACF11 (3T+D)。

システムが不安定になったりパワーシェアが利用できなくなったりする可能性があるため、システムを過負荷状態にしないように注意する必要があります。

iPDU コントローラの最大出力電力容量は $800\text{mA} @ 5\text{V} = 4$ ワットです。これに基づいて、パワーシェアを活用したソリューションをデプロイするときは、自動ライトバー (PN; ACD01) を配備しないでください。

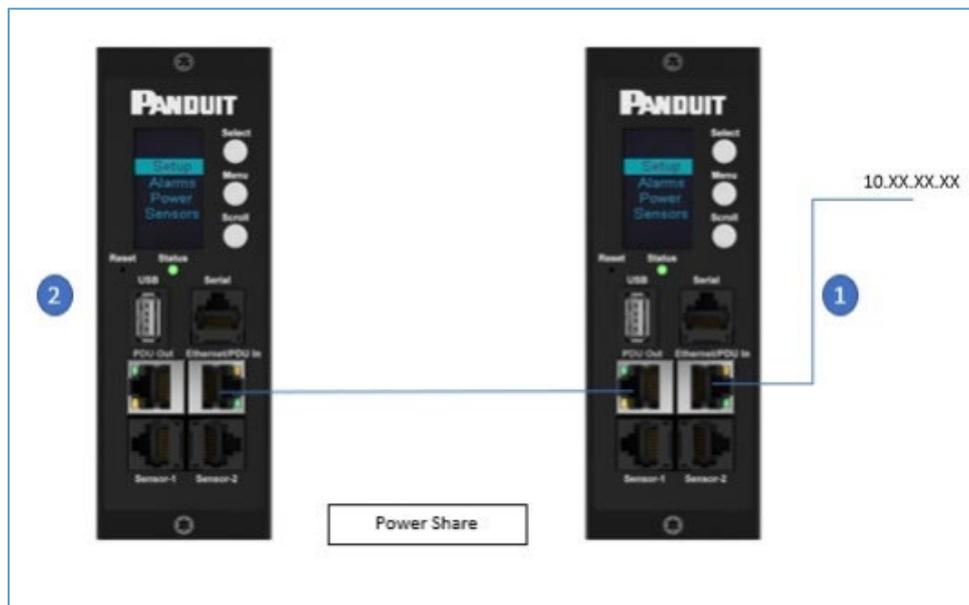


図 76: パワーシェアとデージーチェーンの接続図

セクション6 – Panduit セキュリティハンドル

Panduit インテリジェント PDU では、ユーザーがキャビネットへのアクセスを電子的に保護し、制御できます。最新のファームウェアについては、panduit.com → Support → Download Center → PDUs にアクセスしてください。

【注意】 セキュリティを確保するため、ロック機構を利用する前にハンドルが固定されていることを確認します。ハンドルが正しく装着される前にハンドルがロックされた場合、ハンドルをロック解除し、正しく装着してから再びロックしてください。管理者権限を持つユーザーのみが、PDU への構成レベルの変更を行うことが許可されています (ラックアクセスセキュリティを含む)。



図 77: Panduit セキュリティハンドル

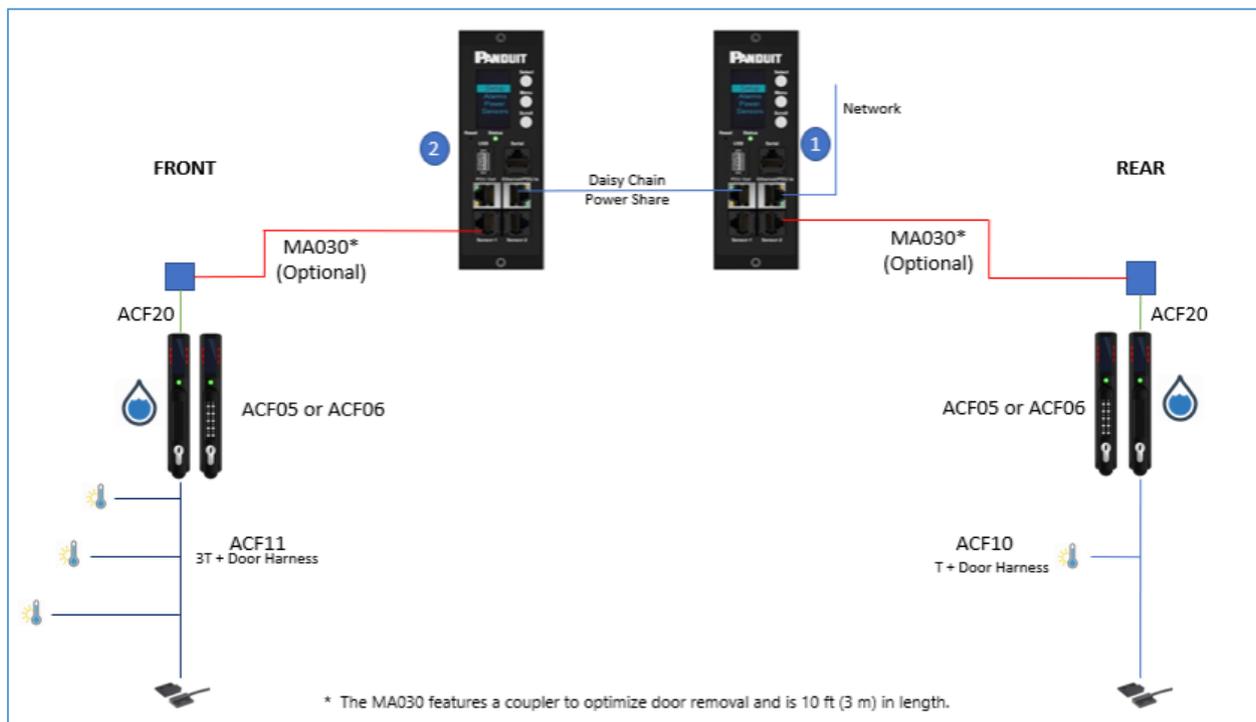


図 78: Panduit セキュリティハンドルの接続図

【注意】ケーブル配線を最適化する、Panduit セキュリティハンドルに直接接続するための専用センサーが開発されました。

配備されるセンサーの総数については以下の表を参照してください。

部品番号	オンボードのセンサー数	デバイス接続先
ACF05	2	Panduit G6 PDU
ACF06	2	Panduit G6 PDU
ACF11	4	Panduit G6 ハンドル
ACF10	2	Panduit G6 ハンドル
ED001	1	Panduit G6 PDU
EE001	1	Panduit G6 PDU
ACA01	1	Panduit G6 PDU
ACC01	1	Panduit G6 PDU
EA001	1	Panduit G6 PDU
EB001	2	Panduit G6 PDU
EC001	4	Panduit G6 PDU

【注意】Panduit G6 PDU コントローラで管理できるセンサーは最大 8 つです。個々の Panduit G6 iPDU で管理できるハンドルは最大 2 つです。

キャビネットアクセスコントロールを構成する

すべてのラックアクセスコントロールの構成は、Web GUI の [Rack Access Control] ページで行うことができます。Web GUI の [Rack Access Control] ページにアクセスするには、以下の手順を実行します。

【注意】ホットアイルまたはコールドアイルは、電子ハンドルの DIP スイッチで直接選択されます。これは Web インターフェイスの構成項目ではありません。

1. PDU にログインします。
2. 歯車アイコン > [Rack Access Control] へ進みます。

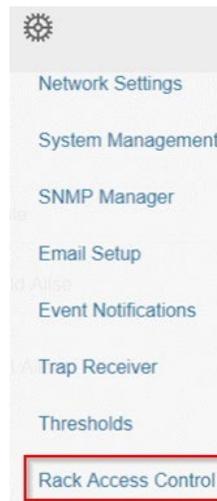


図 79: ラックアクセスコントロールの Web GUI

3. ページの右側にある [Actions] メニューでは、カードの追加、ラックアクセス設定、ハンドル設定、キーパッド設定、リモート制御、ビーコン設定、ステータス LED 設定を行うことができます。

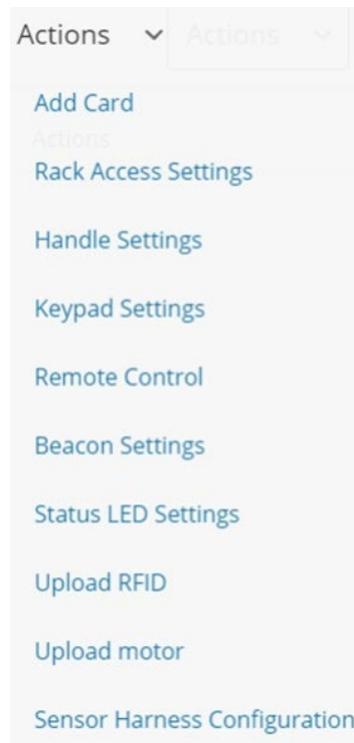


図 80: ラックアクセスコントロールアクションの Web GUI

ローカルラックアクセスのユーザーを追加する

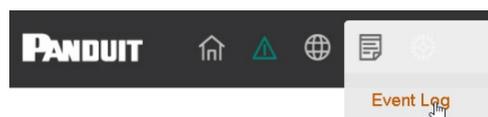
キャビネットへのアクセスが必要なすべてのユーザーは、自分のアクセスカードを PDU に追加する必要があります。各カード (ユーザー) には、ユーザー名と、カード ID またはキーパッド PIN コードが必要です。

【注意】キャビネットあたり最大 200 件のカードをプログラムできます。ユーザーがキャビネットの片側に追加されると、システムでは自動的に反対側へのアクセスも許可されます (該当する場合)。

カード ID を調べる

カード ID を調べるには、以下の手順に従います。

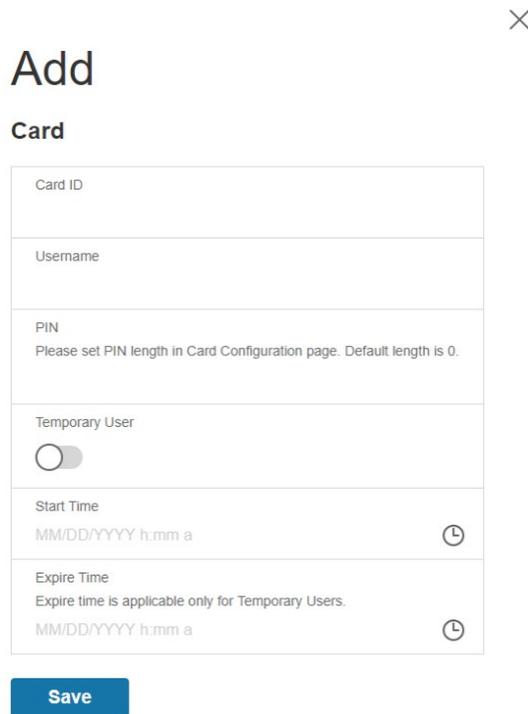
1. カードをリーダーの近くに置きます (ハンドルの上部)。
2. PDU のイベントログへ進みます →



3. 不正なカード読み取りを示す最も新しいメッセージを探します。
例: Smart Cabinet with PDU 1 Cold Aisle Lock is swiped by non-authorized card 258563
4. メッセージの番号がカード ID です。

ローカルアクセスユーザーを追加する

1. 新しいカード (ユーザー) を追加するには、[Actions] メニューから [Add Card] を選択します。



×

Add

Card

Card ID
Username
PIN Please set PIN length in Card Configuration page. Default length is 0.
Temporary User <input type="checkbox"/>
Start Time MM/DD/YYYY h:mm a 🕒
Expire Time Expire time is applicable only for Temporary Users. MM/DD/YYYY h:mm a 🕒

Save

図 81: ローカルラックアクセス Web GUI

2. ユーザーを特定するユーザー名を入力します。
3. システムが RFID のみまたはデュアル認証で構成されている場合、調べたカード ID を入力します。
4. システムがキーパッドのみまたはデュアル認証で構成されている場合、PIN を入力します。
【注意】「キーパッドのみ」モードでは、ユーザーに一意の PIN コードを割り当てる必要があります。
5. カードアクセスの期限切れ時刻を指定する場合は、次のようにします。
 - a. [Temporary User] を選択します
 - b. 開始時刻と期限切れ時刻を追加します
6. [Save] をクリックします。

ラックアクセス設定を構成する

ラックアクセス設定は、システム全体で共通です。これらには、[Aisle Control]、[AutoLock Time]、[Door Open Time]、[Max Door Open Time] などがあります。

1. ラックアクセス設定を更新するには、[Actions] メニューから [Rack Access Settings] を選択します。

Edit

Rack Access Settings

Aisle Control	Hot/Cold Combined	▽
Autolock Time(Sec)	10	
Door Open Time(Sec)	10	
Max. Door Open Time(Sec)	10	

Save

図 82: ラックアクセス設定 Web GUI

2. [Aisle Control] の 2 つのオプションから選択します。
 - a. [Hot/Cold Combined] – ホットアイルまたはコールドアイルで操作するとき、両方のハンドルが開きます。
 - b. [Hot/Cold Standalone] – ホットアイルとコールドアイルで、それぞれ無関係に動作します
3. [AutoLock Time] は、ハンドルが自動的にロックされるまでの秒数です。
4. [Door Open Time] は、ドアが開いたことのアラートをハンドルが出してから秒数です。
5. [Max. Door Open Time] は、ドアが開いたことの重大アラームが通知されるまでの秒数です。
6. 動作モードは、接続されているハンドルの種類を示します。例えば、RFID のみは、ハンドルにカードリーダーがあるがキーパッドがないことを意味します。
 - a. カード (RFID) のみ: 承認済みのカードをスワイプしてキャビネットにアクセスします。
 - b. キーパッドのみ: 承認済みのシークレット PIN をキーパッドに入力してキャビネットにアクセスします。
 - c. デュアル認証 (カード (RFID) + キーパッド): 最初に承認済みのカードを読み取り、5 秒以内に承認済みのシークレット PIN をキーパッドに入力します。

ハンドル設定を構成する

ハンドル設定および特定のハンドルに関する情報を構成します。これらにはアクセスコントロールユニット (ACU) 名が含まれます。

1. ハンドル設定を更新するには、[Actions] メニューから [Handle Settings] を選択します。

PDU	PDU 1 - Hot
ACU Name	COLD AISLE
Work Mode	RFID Only
Firmware Version	app ver 1.0
Hardware Version	hw ver 6944
Serial	4C0000311

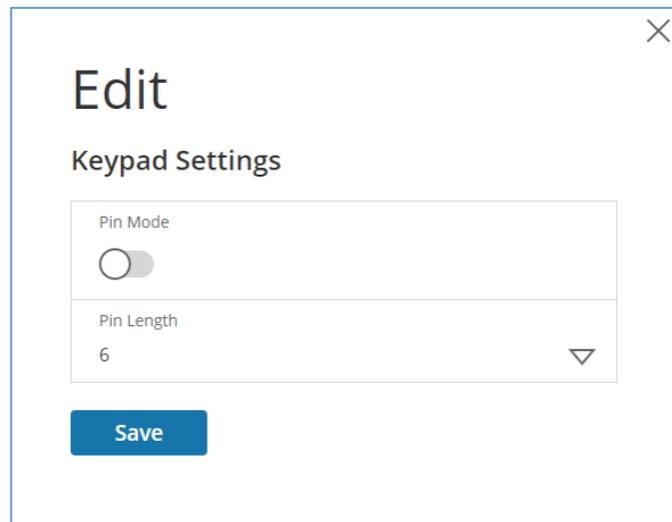
Save

図 83: ハンドル設定 Web GUI

2. 編集または情報を取得するハンドルを選択します。
 - a. 関心のあるハンドルを PDU セクションから選択します。
3. [ACU Name] に入力します。ACU 名は異なるハンドルを識別するための名前です。このフィールドには英数字を入力し、特殊文字も使用できます。
4. [Firmware Version]、[Hardware Version]、および [Serial] は、ハンドルについての読み取り専用属性です。
 - a. [Firmware Version] は、ハンドルで実行されているファームウェアバージョンです。
 - b. [Hardware Version] は、ハンドルのハードウェアのバージョンです。
 - c. [Serial] は、ハンドルのシリアル番号です。

キーパッド設定を構成する

キーパッド付きの Panduit セキュリティハンドルが配備されている場合、ユーザーには以下のオプションがあります。



- a. [PIN Mode] をオンにすると、Web GUI でユーザーの PIN が非表示になります。
- b. すべてのユーザーは同じ PIN の長さに従う必要があります。
- c. 「キーパッドのみ」モードでは、ユーザーは一意的 PIN コードを選択する必要があります。

ハンドルをリモート制御する

リモート制御では、ハンドルをリモートで開いたり閉じたりできます。

1. ハンドルをリモート制御するには、[Actions] メニューから [Remote Control] を設定します。

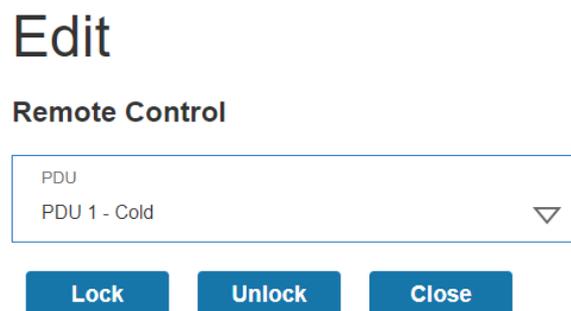


図 84: リモート制御

2. 制御するハンドルを選択します。
 - a. PDU セクションで、ハンドルを選択します。
3. 実行するアクションを選択します。
 - a. [Lock] はハンドルをリモートからロックします
 - b. [Unlock] はハンドルをリモートからロック解除します。
4. 終了したら、[Close] をクリックします。

ビーコンを制御する

ビーコンは、キャビネットのステータスを一目で伝える視覚的なインジケータです。

ビーコンは、キャビネットが軽微なアラームのときは黄色で点滅し、重大なアラームのときは赤色で点滅します。また、ビーコンの位置指定機能を使用して、ビーコンを特定の色で点滅させて、キャビネットの位置を簡単に見つけることもできます。ビーコン LED のデフォルト状態は緑色で点灯です。



図 85: ビーコン

ビーコン LED の表:

機能	状態	色	目的
位置指定	点滅	青、緑、黄、赤、白、マゼンタ	ラックの場所を特定します。(カスタマイズ可能)
重大アラーム	点滅	赤	システムの重大アラーム。(カスタマイズ不可)
警報アラーム	点滅	黄	システムの警報アラーム (カスタマイズ不可)
通常状態	点灯	青、緑、黄、赤、白、マゼンタ	ハンドルの視覚的インジケータ。(カスタマイズ可能)

1. ハンドルビーコンを制御するには、[Actions] メニューから [Beacon Settings Control] を選択します。

Edit

Beacon Settings

Function	
Standby	▽
Color	
Beacon Off	▽

Save

図 86: ビーコン設定 Web GUI

2. ビーコンの機能を選択します。
 - a. [Standby] – ビーコンの色にアラームなし
 - b. [Locate] – ビーコンの点滅
3. [Standby] または [Locate] の色を選択します。
4. [Save] を選択します。

ステータス LED

Panduit セキュリティハンドルにはステータス LED があり、ハンドルおよびセキュリティのステータスを視覚的に表示します。すべてのステータス LED の状態を以下の表に示します。ステータス LED のデフォルト状態は緑色で点灯です。



ステータス LED の表 (重要度順)

ステータス LED の色	説明
スタンバイ - 点灯 (またはオフ)	スタンバイ状態でのお客様が選択可能な色。(カスタマイズ可能)
赤 - 点滅	3 回点滅して認証エラーを示す (カスタマイズ不可)
緑 - 点滅	ロックが開いている (カスタマイズ不可)
マゼンタ - 点滅	ロック解除のためにキーが使用されたか 機械的ハンドルが基部から外された (カスタマイズ不可)
黄 - 点滅	ドア開放時間を超えてハンドルが開いている (カスタマイズ不可)
赤 - 点灯	自動ロック時間よりも長くロックが開いている。(障害を探す) (カスタマイズ不可)
赤 - 点灯	ドア開放時間よりも長くドアを開いている (ドアセンサー) (カスタマイズ不可)

ステータス LED の状態をする

1. ステータス LED の状態をスタンバイ状態に設定するには、[Actions] メニューから [Status LED Settings] を選択します。

Edit

Status LED Settings

Function Standby On
Color Standby Off ▽

Save

図 87: ステータス LED 設定 Web GUI

2. ハンドルがスタンバイ状態のときのステータス LED の色を選択します。
3. [Save] を選択します。

ハンドルおよび互換カードの種類

以下の表は、それぞれのスイングハンドルでサポートされるカードを示します。

	MIFARE® Classic 1k	MIFARE Plus® 2k	MIFARE® DESFire® 4k	HID® iCLASS	HID® 125kHz Prox	EM 125kHz Prox	Output
ACF05 ACF06	UID	UID	UID	—	CSN	CSN	Wiegand

CSN = カードシリアル番号 / UID = 一意の ID

セクション7 – Panduit G6 アクセサリー

ハードウェア概要

Panduit G6 アクセサリーは Panduit G6 iPDU コントローラと相互運用するように特別に設計されています。未承認のセンサーを G6 iPDU コントローラに接続したり、Panduit G6 センサーをサードパーティ製コントローラに接続したりすると、損傷する可能性があります。

重大な属性 (温度、湿度、漏れ検出、侵入など) のモニタリングは、効率良く運用されるデータセンターや IT ルームの環境を維持するための非常に重要な側面です。

【注意】 Panduit G6 PDU コントローラで管理できるセンサーは最大 8 つです。センサーは PDU の電源が入った状態で取り付けできます。

以下の表に、利用可能なセンサーとセンサーの数を示します。

センサー	説明	センサーの数
温度センサー (EA001)	ラック内の温度をモニタリングします。	1
温度&湿度センサー (EB001)	ラック内の温度と相対湿度をモニタリングします。	2
3 温度 + 1 湿度センサー (EC001)	3 つの独立プローブを使用して 3 つのエリアの温度をモニタリングし、1 つのプローブを使用して相対湿度をモニタリングします。	4
ドアセンサー (ACA01)	センサーを取り付けたドアが 10 mm 以上開いたときの侵入をモニタリングします。	1
漏水センサー (ロープ式) (ED001)	抵抗率 2 メガオーム未満の液体 (蒸留水を含む) をモニタリングして漏れを検出します。	1
漏水センサー (スポット式) (EE001)	モニタリング領域内をモニタリングして、抵抗率 2 メガオーム未満の液体 (蒸留水を含む) の漏れを検出します。	1
センサーポートハブ (EF001)	3 つのセンサーの追加接続が可能な受動ハブ	N/A
漏れ検出センサー延長線 (EG001)	ロープ式の漏れ検出センサーを 6m 延長します。計 4 本の延長線を漏れ検出センサーに追加すると、合計で 30m の長さになります。	N/A
Panduit G6 ドライ接点センサー (ACC01)	G6 iPDU に入力され、接触状態の変化をモニタリングするよう設計されています。	1

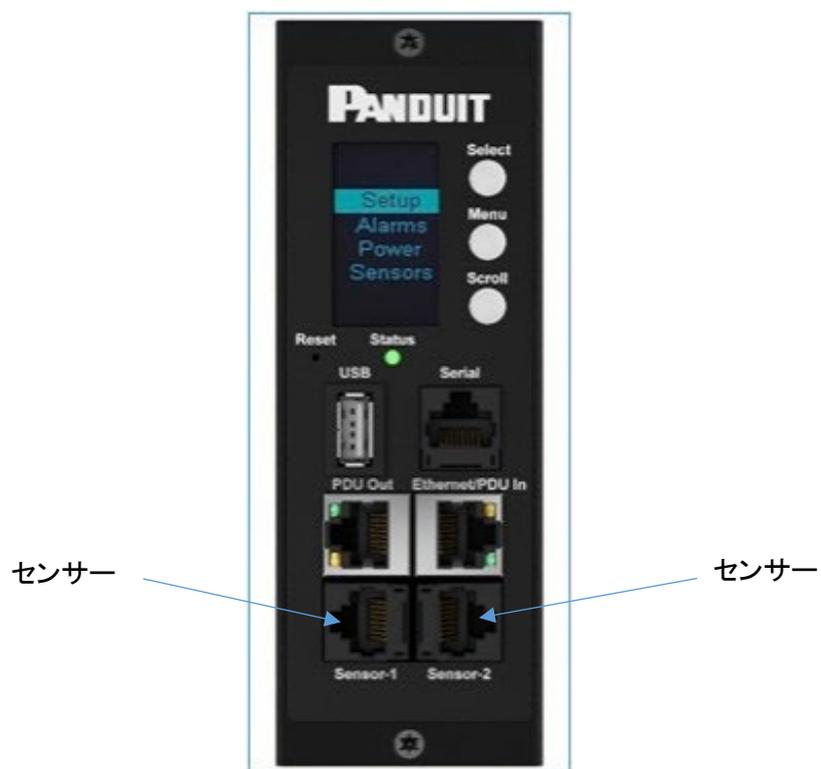


図 88: 縦型 PDU のセンサーポート

温度スケールを構成する

温度センサーの温度スケール (摂氏または華氏) を構成するには、以下の手順を実行します。

1. [User Accounts] へ進みます。

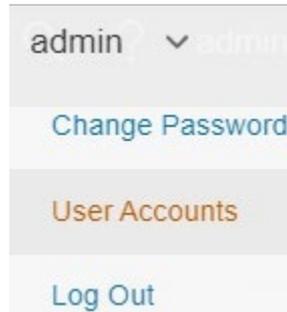


図 89: ユーザー設定

2. 画面上部のボタンを使用して、摂氏または華氏を選択できます。



図 90: 摂氏の設定



図 91: 華氏の設定

環境センサーを構成する

センサーの場所、アラーム、通知、詳細を構成するために、WEB インターフェイスを開きます。

3. [Settings] を開きます。
4. Settings ページで [Threshold] セクションを表示します。センサーを構成する閾値を選択します。
5. 外部センサーへ進みます。
6. [Edit] ボタンを選択して、必要なセンサーを構成します。
7. [Edit] ダイアログボックスで、上方臨界、上方警報、下方警報、および下方臨界の値を入力します。

[Save] を選択してセンサーセットアップを終了します。

セキュリティ

この製品には、ユーザーが入力したデータを格納するソフトウェアが搭載されています。ユーザーが入力したすべてのデータは、ソフトウェアを実行するシステムの不揮発性ストレージに格納されます。

不揮発性ストレージ

- G6 iNC コントローラでは、G6 PDU の不揮発性ストレージを使用して、すべての構成情報を格納します。

認証データ

- ユーザー名は不揮発性メモリに格納され、システムへのアクセスの管理のために、「管理者」の役割ユーザーに使用されます。
- ソフトウェアの管理に使用されるパスワードは、不揮発性ストレージに格納されます。
- SNMP v1/v2c コミュニティ文字列は不揮発性ストレージに格納されます。
- SNMP v3 のユーザー名およびパスワードは不揮発性ストレージに格納されます。

ネットワーク転送セキュリティ

- 製品にはデフォルトの SSH RSA 1024 ビットのプライベートホストキーが付属しています。
- 製品にはデフォルトの RSA 2048 ビットのプライベートキーおよび証明書が付属しています。
- ユーザーはカスタムの HTTPS 証明書とプライベートキーをアップロードできます。
 - HTTPS 証明書は SHA-256 署名を使用する必要があります。
 - プライベートキーは RSA 2048 ビットである必要があります。
 - 他の種類のプライベートキーが機能する場合もありますが、使用するプライベートキーのサイズが大きくなると、パフォーマンスに悪影響を及ぼすことがあります(RSA 3072 ビット、RSA 4096 ビット)。
- この製品は TLS 1.2 を使用して HTTPS Web ブラウザークライアントと通信します。
- この製品では、SSH クライアントと通信するために、SSH サーバーに以下のアルゴリズムを提供しています。
 - キー交換アルゴリズム: diffie-hellman-group14-sha1
 - ホストキーアルゴリズム: ssh-rsa
 - 暗号化アルゴリズム: aes256-ctr
 - MAC アルゴリズム: hmac-sha1

ネットワーク構成データ

- ネットワーク構成 (静的 IP アドレスおよび DHCP によって取得したアドレスなど) は、製品のネットワーク管理に役立つように「Identification」ページおよび Network Configuration ページに公開されています。
- この製品では内部認証メカニズムが実装されており、承認イベントが生成する「イベントログ」には、有効なユーザー名に対して成功したログインの IP アドレスとユーザー名、および失敗したログインの IP アドレスが格納されます。

外部認証メカニズム

- LDAP & Radius – ユーザー名およびパスワードは不揮発性ストレージに格納されます。
- LDAP はネットワーク上で暗号化されません。
- リモート LDAP サーバーの真正性 (フィンガープリント) は検証されません。
- Radius プロトコルは、ハッシュ済みおよび難読化済みのパスワードをネットワーク上で送信するためのみに設計されています。

その他の機能

- この製品には、給電されない短い時間の間に時刻を保持するリアルタイムクロックとコンデンサが搭載されています。NTP と組み合わせることで、ログへの正確なタイムスタンプが記録されます。

保証および規制について

保証について

<https://www.panduit.com/en/legal-information/panduit-limited-product-warranty.html>

規制について

安全性と法規制の順守

重要な安全性情報、環境情報、法規制情報については、パンドウイト Web サイトを参照してください。

<https://www.panduit.com/en/support/download-center/certifications.html>

バンドウィットのサポートおよび他のリソース

サポートに関するほとんどのニーズは、Panduit.com → Support で解決できます。追加の支援が必要な場合は、当社がお手伝いします。

バンドウィットのサポートにアクセスする

北米

カスタマーサービス

- 価格および購入の可否
- 督促

800-777-3300 または cs@panduit.com

PDU テクニカルサポート:

- PDU の選択
- 他社製品の相互参照
- 製品ドキュメント

メール: TechSupport@panduit.com

欧州 / 中東

カスタマーサービス

- 価格および購入の可否
- 督促

0044-(0)208-6017219 または EMEA-CustomerServices@panduit.com

PDU テクニカルサポート:

- PDU の選択
- 他社製品の相互参照
- 製品ドキュメント

<https://www.panduit.com/en/support/contact-us.html>

グローバル PDU システムサポート:

- ファームウェアの更新
- 一括構成

DCIM ソフトウェアサポート

メール: systemsupport@panduit.com

電話: 1-866-721-5302

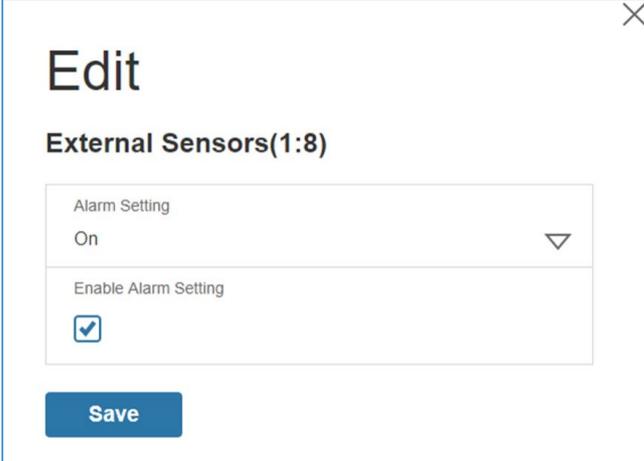
頭字語と略語

A	アンペア (Amps/Amperes)
AC	交流電流 (Alternating Current)
AES	高度暗号化標準 (Advanced Encryption Standard)
CLI	コマンドラインインターフェイス (Command Line Interface)
DHCP	ダイナミックホストコンフィギュレーションプロトコル (Dynamic Host Configuration Protocol)
Gb	ギガバイト (Gigabyte)
GUI	グラフィカルユーザーインターフェイス (Graphical User Interface)
IP	インターネットプロトコル (Internet Protocol)
kVA	キロボルトアンペア (Kilo-Volt-Ampere)
kW	キロワット (Kilowatts)
kWH	キロワットアワー (Kilowatt Hour)
LAN	ローカルエリアネットワーク (Local Area Network)
LCD	液晶ディスプレイ (Liquid-Crystal Display)
LDAP	エルダップ (Lightweight Directory Access Protocol)
OLED	有機発光ダイオード (Organic Light-Emitting Diode)
PDU	配電ユニット (Power Distribution Unit)
QNA	クワッドネットワークインターフェイス (Quad-Network Interface)
RNA	冗長ネットワークインターフェイス (Redundant Network Interface)
SHA	セキュアハッシュアルゴリズム (Secure Hash Algorithms)
SNMP	簡易ネットワーク管理プロトコル (Simple Network Management Protocol)
TCP/IP	ティーシーピーアイピー (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
USB	ユーエスビー (Universal Serial Bus)
V	ボルト (Volts)
W	ワット (Watts)

付録A: センサー構成

ドアスイッチセンサー

ドアスイッチセンサーは、取り付けられているドアが 10mm を超えて開いているとアラームまたは通知信号を送信するように設計されています。これによりセキュリティが向上します。ドアスイッチはドアが開いたときやドアが閉じたときに警告するよう構成できます。また、アラートを無効にすることもできます。



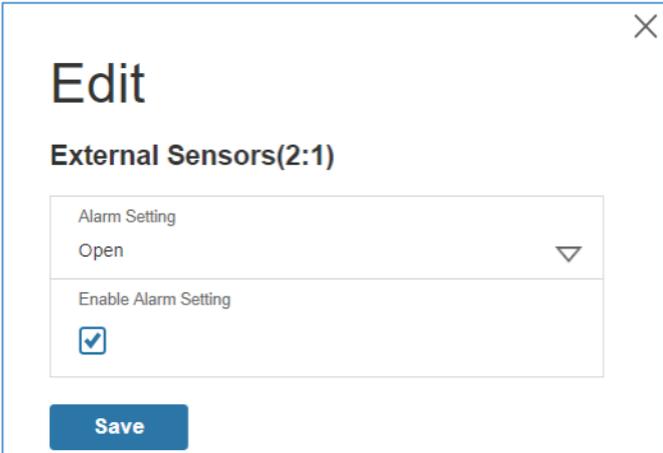
The screenshot shows a dialog box titled "Edit" with a close button (X) in the top right corner. The main heading is "External Sensors(1:8)". Below this, there are two sections: "Alarm Setting" with a dropdown menu currently set to "On", and "Enable Alarm Setting" with a checked checkbox. At the bottom of the dialog is a blue "Save" button.

図 92: ドアスイッチセンサー構成

【注意】ドアスイッチセンサーは、Panduit PDU のみに接続するよう設計されています。別のデバイスに接続すると、損傷する可能性があります。

ドライ接点入力センサー（サイドパネルスイッチ）

ドライ接点センサーは接点が開いたときや接点が閉じたときに警告するよう構成できます。また、アラートを無効にすることもできます。



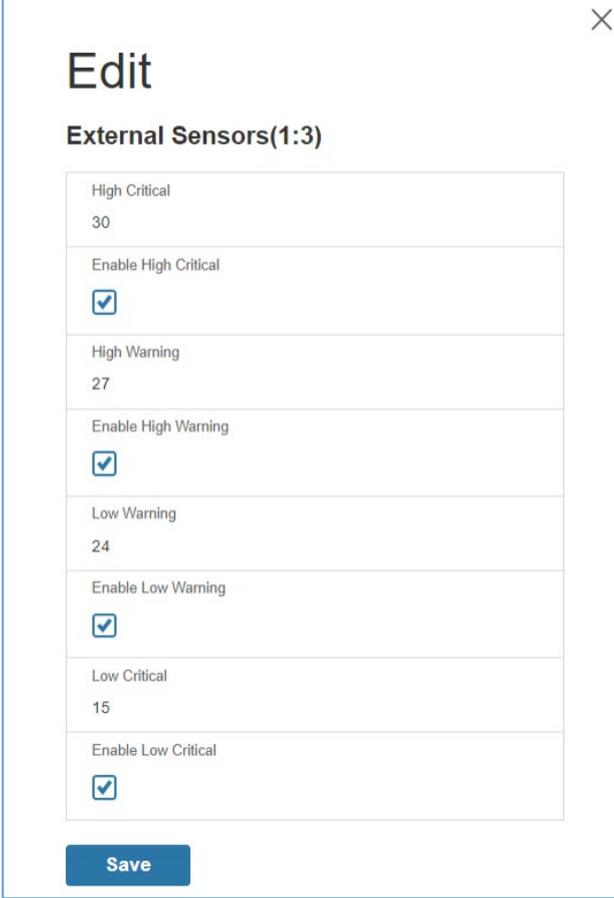
The screenshot shows a dialog box titled "Edit" with a close button (X) in the top right corner. The main heading is "External Sensors(2:1)". Below this, there are two sections: "Alarm Setting" with a dropdown menu currently set to "Open", and "Enable Alarm Setting" with a checked checkbox. At the bottom of the dialog is a blue "Save" button.

図 93: ドライ接点ケーブル

【注意】ドライ接点ケーブルは、Panduit PDU のみに接続するよう設計されています。別のデバイスに接続すると、損傷する可能性があります。

温度 & 湿度センサー

温度 & 湿度センサーは、Panduit PDU に包括的な環境モニタリング機能を追加するように設計されています。温度 & 湿度センサーは、上方臨界、上方警報、下方警報、および下方臨界の閾値レベルで構成できます。各アラームを無効にすることもできます。



External Sensors(1:3)	
High Critical	30
Enable High Critical	<input checked="" type="checkbox"/>
High Warning	27
Enable High Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
Low Warning	24
Enable Low Warning	<input checked="" type="checkbox"/>
Low Critical	15
Enable Low Critical	<input checked="" type="checkbox"/>

Save

図 94: 温度 & 湿度センサー

環境センサーを構成する

Panduit G6 インテリジェント PDU には最大 8 つのセンサーを管理できるオンボードコントローラが搭載されています。センサーの場所、アラーム、通知、詳細を構成するために、WEB インターフェイスを開きます。

8. [Settings] を開きます。
9. Settings ページで [Threshold] セクションを表示します。センサーを構成する閾値を選択します。
10. 外部センサーへ進みます。
11. [Edit] ボタンを選択して、必要なセンサーを構成します。
12. [Edit] ダイアログボックスで、上方臨界、上方警報、下方警報、および下方臨界の値を入力します。
13. [Save] を選択してセンサーセットアップを終了します。この操作を他のセンサーで繰り返します。

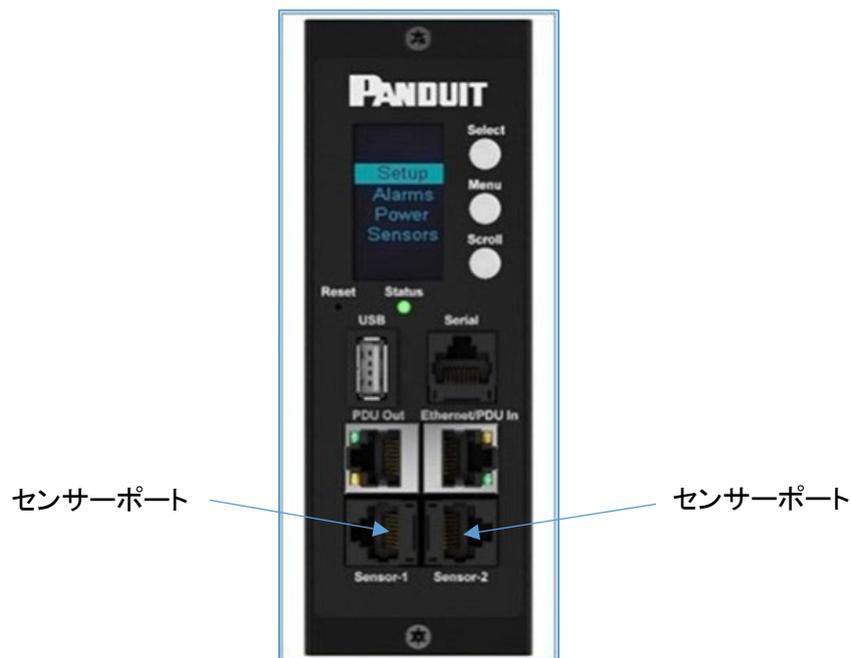


図 95: コントローラのセンサーポート

付録B: ファームウェアアップグレードオプション

PDU ファームウェアは、リリースごとにバグが解決されてパフォーマンスが改善されるため、最新の状態に保つことが重要です。

ファームウェアアップグレード手順では、イメージのシグネチャを検証することによってイメージを確認します。シグネチャが一致しない場合、ファームウェアアップグレード手順ではイメージが無視され、現行バージョンを維持します。ファームウェアを更新しても、インテリジェント PDU の構成やアウトレット状態には影響しません。

【注意】互換性のないファームウェアをロードしても損傷することなく、PDU は元のファームウェアを保持します。

G6 アップグレードツール (GUT)

「G6 アップグレードツール」は、PDU の個別または一括管理のためのファームウェアアップグレードプロセスを合理化するために作成されました。

詳細については、[付録 C](#) を参照してください。

Web インターフェイス方式

1. ユーザーインターフェイスを Web ブラウザーで開くため、PDU IP アドレスを入力します。
2. 管理者資格でログインします。
3. [Settings] > [System Management] > [Actions] > [Update Firmware] へ進みます。
4. [Firmware Update] ダイアログボックスで、(Panduit.FW) ファームウェアファイルへ進みます。

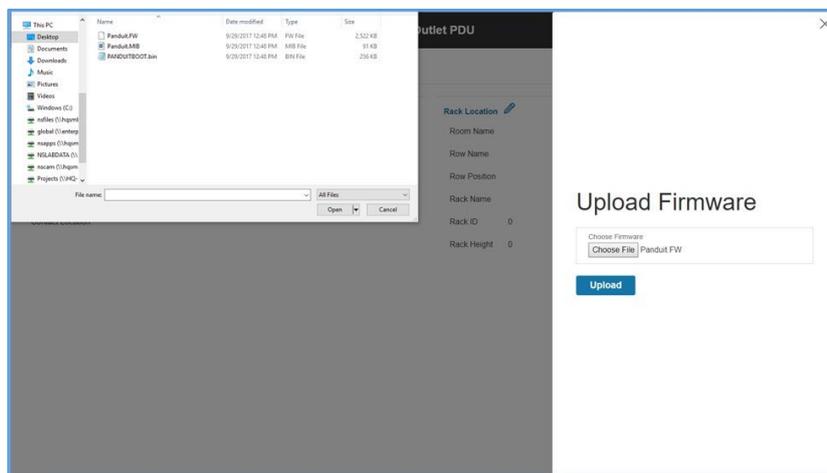


図 96: ファームウェアのアップロード

【注意】ファームウェアファイル名はそのままに維持する必要があります。

5. [Upload] を選択します。システムは最も新しいファームウェアをインテリジェントネットワークコントローラにアップロードします。
6. アップロードが終了すると、システムは自動的に再起動します。

USB 方式

【注意】 Toshiba™ または Sandisk™ の最大 16GB の USB ドライブで動作することが確認済みです。その他の USB ドライブでも動作する可能性があります。

1. ファームウェアファイル (*.FW) を USB ドライブに保存します。
2. USB ドライブを、ネットワークコントローラの USB ポートに差し込みます。
3. PDU で USB モードに入ります。[Select] を押します。[Setup] > [USB] > [Yes] の順に進みます。[Yes] を選択して USB モードに入ることを確認します。
4. [FW Up] > [Yes] を選択して、新しいファームウェアをアップロードします。
5. 有機 LED にファームウェア更新の進捗が表示されます。
6. 更新が完了したら、USB を取り外します。
7. USB メニューから、[Quit] を選択して USB モードを終了します。[Yes] を選択して終了を確認します。
8. PDU は自動的に再起動します。
9. ファームウェアが正常にアップロードされたことを確認するには、[Setup] > [Device] > [Firmware] に進みます。

FTP 方式

PDU に FTP プログラムを使用してアクセスするためには、PDU Web インターフェイスまたは CLI を介して FTP が有効になっている必要があります。Web インターフェイスで、[Network Settings] > [SSH/FTPs Configuration] へ進みます。FTP アクセスを有効にするチェックボックスを選択します。CLI で、管理者としてログインして、コマンド net tcpip FTPs open を使用します。

1. 管理者権限を持つ役割を使用して FTP プログラムにログインします。
2. 更新された *FW ファイルをルートディレクトリに移動します。FTP を閉じます。
3. HyperTerm や PuTTY などのプログラムを使用して、PDU に SSH 経由で接続します。
4. 管理者権限を持つ役割を使用してログインします。
5. コマンド sys upd all を入力します。
6. 次のメッセージが表示されます
: System will enter upgrade mode after reboot, System Reboot now, Are you sure? (Y/N)
7. Y を入力します。
8. アップロードが終了すると、システムは自動的に再起動します。

付録C: PDU の一括管理

専用の G6 アップグレードツール (GUT) が、ファームウェアリリースごとに含まれています。このユーティリティでは、ユーザーが PDU を一括管理できます。このユーティリティでは、ファームウェアアップグレード、構成の複製 (共通パラメーター)、共通でないパラメーター (.csv) ファイルの管理を行うことができます。Windows OS が必要です。

G6 アップグレードツール (GUT)

1. ファームウェアアップグレード
 - a. Scan Network タブに IP アドレスまたは IP アドレス範囲を入力します
 - b. 管理者資格を入力します
 - c. [Start Upgrade] をクリックします

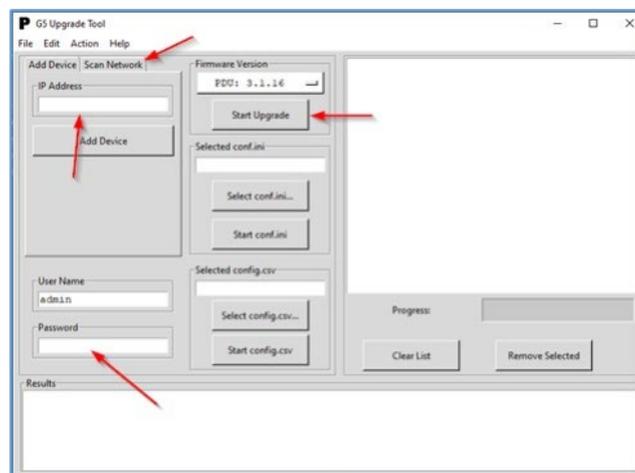


図 97: G6 アップグレードツールのインターフェイス

【注意】 このユーティリティを使用した 2.x から 3.x へのファームウェアアップグレードが、シングルクリックに簡素化されます。

2. 共通パラメーターの構成の複製

- a. 共通パラメーター (閾値、ラックアクセスコントロールなど) を Web GUI 経由で事前設定し、構成 (conf.ini) を [System Management] メニューからダウンロードします。

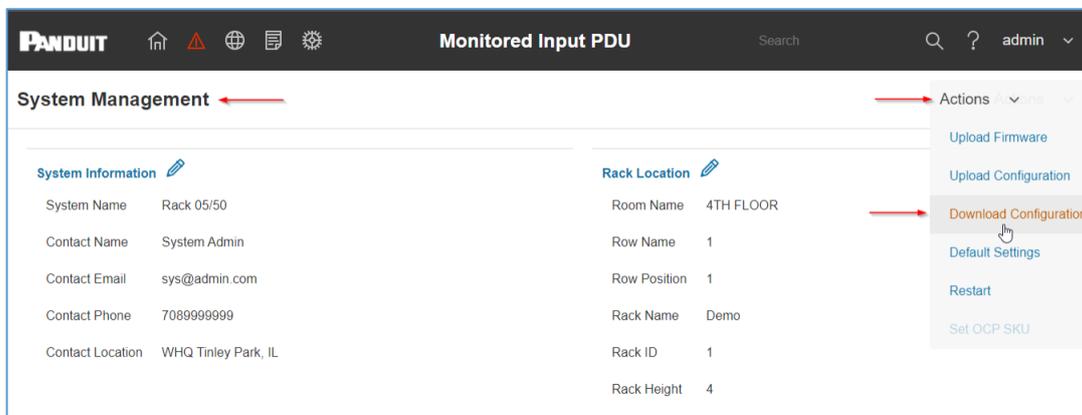


図 98: システム管理のダウンロード構成 Web GUI

- b. ターゲット PDU の IP アドレスまたはアドレス範囲を入力します
- c. 管理者資格を入力します
- d. conf.ini ファイルを G6 アップグレードユーティリティにロードし、[Start Conf.ini] をクリックします

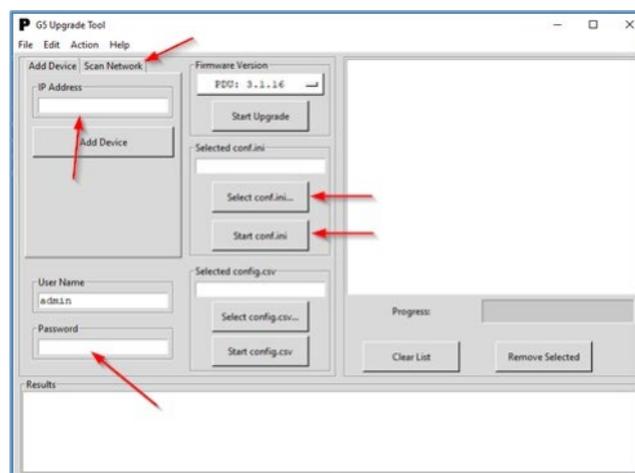


図 99: G6 アップグレードツールのインターフェイス

3. 共通でないパラメーターの構成の複製

- a. ターゲット PDU の IP アドレスまたはアドレス範囲を入力します
- b. 管理者資格を入力します
- c. .csv ファイルを編集して保存します。

Panduit Detailed Monitoring Device Configuration						
Cabinet Number	1			42	251	
CABINET TYPE			Server Cab TypeA	Server Cab TypeA		
Network	IP Configuration	Boot Mode	DHCP Static			
Network	IP Configuration	IPv4 Address	string			
Network	IP Configuration	Network Mask	String			
Network	IP Configuration	Default Gateway	string			
Network	Web Access Configu	RESTapi Access	Checked - Yes No	Checked - Yes	Checked - Yes	
Network	NTP	Enable	Checked - Yes No	Checked - Yes	Checked - Yes	
Network	NTP	Primary Server	string	96.245.170.99	96.245.170.99	
Network	NTP	Secondary Server	string	173.0.48.220	173.0.48.220	
Network	NTP	Region	int	1202	1202	
System Management	System Information	System Name	string50	PDU SZ Security Hand	PDU Legacy Handle	
System Management	System Information	Contact Name	string50	User 1	User 2	
System Management	System Information	Contact Email	string50	user1@panduit.com	user1@panduit.com	
System Management	System Information	Contact Phone	string50	7799999999	7089999999	
System Management	System Information	Contact Location	string50	WHQ Tinley Park, IL	WHQ Tinley Park, IL	
System Management	Rack Location	Room Name	string50	4TH FLOOR	4TH FLOOR	
System Management	Rack Location	Row Name	string50	1	1	
System Management	Rack Location	Row Position	string50	1	2	
System Management	Rack Location	Rack Name	string50	Demo	Demo	

図 100: CSV ファイルの例

- d. Confi.csv ファイルを G6 アップグレードユーティリティにロードし、[Start Conf.csv] をクリックします

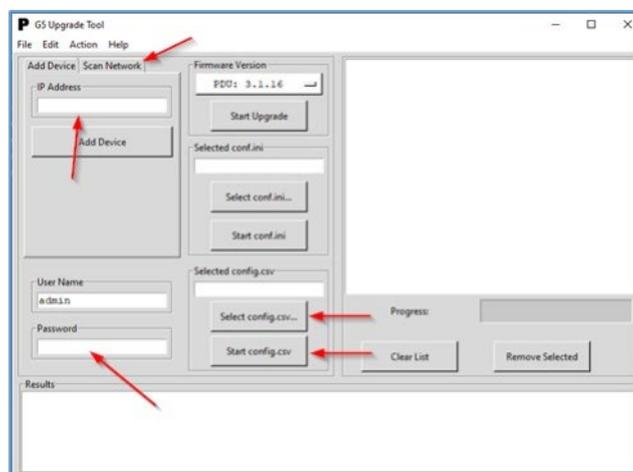


図 101: G6 アップグレードツールのインターフェイス

付録D:システムリセットまたはパスワード復旧

コントローラのリセットボタンの使用

再起動 – すべての構成を保持する

インテリジェントネットワークコントローラの通信障害から復旧するには、リセットボタンを 8 秒間押したままにします。これにより iNC コントローラがリセットされ、すべての構成が保持されます。

工場出荷時の設定 – すべての構成を削除する

コントローラを工場出荷時の設定にするには、リセットボタンを 20 秒間以上押したままにしてください。これにより iNC コントローラがリセットされ、ユーザー名やパスワードを含むすべての既存の構成が消去されます。電力 (kWh) 値は変わらず、アウトレット状態にも影響はありません。

付録E:PDU アラーム

PDU ユニット	<p>PDU ユニット 有効電力が上方臨界より上</p> <p>PDU ユニット 有効電力が上方警報より上</p> <p>PDU ユニット 有効電力が下方警報より下</p> <p>PDU ユニット 有効電力が下方臨界より下</p>
入力位相	<p>入力位相 X 電圧が上方臨界より上</p> <p>入力位相 X 電圧が上方警報より上</p> <p>入力位相 X 電圧が下方警報より下</p> <p>入力位相 X 電圧が下方臨界より下</p> <p>入力位相 X 電流が上方臨界より上</p> <p>入力位相 X 電流が上方警報より上</p> <p>入力位相 X 電流が下方警報より下</p> <p>入力位相 X 電流が下方臨界より下</p>
サーキットブレーカー	<p>サーキットブレーカー X 電流が上方臨界より上</p> <p>サーキットブレーカー X 電流が上方警報より上</p> <p>サーキットブレーカー X 電流が下方警報より下</p> <p>サーキットブレーカー X 電流が下方臨界より下</p> <p>サーキットブレーカーステータス ON</p> <p>サーキットブレーカーステータス OFF</p>
アウトレット	<p>アウトレット X 有効電力が上方臨界より上</p> <p>アウトレット X 有効電力が上方警報より上</p> <p>アウトレット X 有効電力が下方警報より下</p> <p>アウトレット X 有効電力が下方臨界より下</p> <p>アウトレット X 即時 ON</p> <p>アウトレット X 遅延 ON</p> <p>アウトレット X 即時 OFF</p> <p>アウトレット X 遅延 OFF</p> <p>アウトレット X 即時 REBOOT</p> <p>アウトレット X 遅延 REBOOT</p> <p>アウトレット X 保留中コマンドキャンセル</p>
外部センサー	<p>外部センサー X (数値) が上方臨界より上</p> <p>外部センサー X (数値) が上方警報より上</p> <p>外部センサー X (数値) が下方警報より下</p> <p>外部センサー X (数値) が下方臨界より下</p> <p>外部センサー X (状態) アラーム発生</p> <p>外部センサー X (状態) 通信遮断</p>

システム	<p>システム イベントログがクリアされました</p> <p>システム データログがクリアされました</p> <p>システム PDU 構成ファイルをインポートしました</p> <p>システム PDU 構成ファイルをエクスポートしました</p> <p>システム ファームウェア更新が完了しました</p> <p>システム ファームウェア更新が失敗しました</p> <p>システム ファームウェア更新を開始しました</p> <p>システム ファームウェア検証が失敗しました</p> <p>システム LDAP エラーが発生しました</p> <p>システム ネットワークインターフェイスリンク状態が作動中</p> <p>システム SMTP メッセージ送信が失敗しました</p> <p>システム インテリジェントネットワークコントローラリセット</p> <p>システム インテリジェントネットワークコントローラ開始</p> <p>システム 通信遮断</p> <p>デিজィーチェーン状態が変更されました</p> <p>USB ポート</p>
ユーザーアクティビティ	<p>ユーザーアクティビティ ユーザー X 認証が失敗しました</p> <p>ユーザーアクティビティ ユーザー X ユーザーがログインしました</p> <p>ユーザーアクティビティ ユーザー X セッションタイムアウト</p> <p>ユーザーアクティビティ ユーザー X ユーザーがブロックされました</p>
ユーザー管理	<p>ユーザー管理 パスワードが変更されました</p> <p>ユーザー管理 パスワード設定が変更されました</p> <p>ユーザー管理 ユーザーが追加されました</p> <p>ユーザー管理 ユーザーが削除されました</p> <p>ユーザー管理 ユーザーが変更されました</p>
スマートラックアクセス	<p>スマートラックアクセス ドアが開いています</p> <p>スマートラックアクセス ドアが閉まっています。</p> <p>スマートラックアクセス ユーザーカードを読み取りました</p> <p>スマートラックアクセス ドアが自動ロックされました</p>

アラームリストに割り当てられているトラップコード

重大アラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
重大	1	PDU ユニットの有効電力は重大閾値より上です。
	2	PDU ユニットの有効電力は重大閾値より下です。
	3	重大エネルギーアラーム。
	4 ~ 6	相 (1 ~ 3) の電圧は重大閾値より上です。
	7 ~ 9	相 (1 ~ 3) の電圧は重大閾値より下です。
	10 ~ 12	相 (1 ~ 3) の電流は重大閾値より上です。
	13 ~ 15	相 (1 ~ 3) の電流は重大閾値より下です。
	16 ~ 27	サーキットブレーカー (1 ~ 12) の電流は重大閾値より上です。
	28 ~ 30	サーキットブレーカー (1 ~ 12) の電流は重大閾値より下です。
	40 ~ 51	サーキットブレーカー (1 ~ 12) は OFF 状態です。
	52 ~ 99	アウトレット (1 ~ 48) の有効電力は重大閾値より上です。
	100 ~ 147	アウトレット (1 ~ 48) の有効電力は重大閾値より下です。
	148 ~ 155	センサー (1 ~ 8) の温度/湿度は重大閾値より上です。
	156 ~ 163	センサー (1 ~ 8) の温度/湿度は重大閾値より下です。
	164 ~ 171	センサー (1 ~ 8) の接触はアラーム状態です。
	172 ~ 179	センサー (1 ~ 8) は通信遮断状態です。
	183	ユーザー認証が失敗しました。
	186	メインボードへの電力またはリレー通信が失われました。
	187 ~ 189	入力位相 (1 ~ 3) 周波数が重大閾値より下にアサートされました。
	193	ファームウェア更新が失敗しました。
194	SMTP メッセージの送信の失敗。	
195 ~ 197	入力位相 (1 ~ 3) 周波数が重大閾値より上にアサートされました。	

警報アラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
警報	200	PDU ユニットの有効電力は警報閾値より上です。
	201	PDU ユニットの有効電力は警報閾値より下です。
	202	PDU 警報エネルギーアラーム。
	203 ~ 205	相 (1 ~ 3) の電圧は警報閾値より上です。
	206 ~ 208	相 (1 ~ 3) の電圧は警報閾値より下です。
	209 ~ 211	相 (1 ~ 3) の電流は警報閾値より上です。
	212 ~ 214	相 1 の電流は警報閾値より下です。
	215 ~ 226	サーキットブレーカー (1 ~ 12) の電流は警報閾値より上です。
	227 ~ 238	サーキットブレーカー (1 ~ 12) の電流は警報閾値より下です。
	239 ~ 250	サーキットブレーカー (1 ~ 12) は OFF 状態です。
	251 ~ 298	アウトレット (1 ~ 48) の有効電力は警報閾値より上です。
	299 ~ 346	アウトレット (1 ~ 48) の有効電力は警報閾値より下です。
	347 ~ 354	センサー (1 ~ 8) の温度/湿度は警報閾値より上です。
	355 ~ 362	センサー (1 ~ 8) の温度/湿度は警報閾値より下です。

情報アラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
情報提供	380 ~ 391	サーキットブレーカー (1 ~ 12) は ON 状態です。
	392 ~ 439	アウトレット (1 ~ 48) 即時 ON が発生しました。
	440 ~ 487	アウトレット (1 ~ 48) 遅延 ON が発生しました。
	488 ~ 535	アウトレット (1 ~ 48) 即時 OFF が発生しました。
	536 ~ 583	アウトレット (1 ~ 48) 遅延 OFF が発生しました。
	584 ~ 631	アウトレット (1 ~ 48) 即時 REBOOT が発生しました。
	632 ~ 679	アウトレット (1 ~ 48) 遅延 REBOOT が発生しました。
	680 ~ 727	アウトレット (1 ~ 48) 保留中コマンドキャンセルが発生しました。
	728 ~ 735	センサー (1 ~ 8) 接触状態がクリアされました。
	740	イベントログがクリアされました。
	741	データログがクリアされました。
	742	PDU 構成ファイルがインポートされました。
	743	PDU 構成ファイルがエクスポートされました。
	744	ファームウェア更新が完了しました。
	745	ファームウェア更新が開始しました。
	746	LDAP エラーが発生しました。
	747	ネットワークインターフェイスリンク状態が作動中です。
	748	通信モジュールをリセットしました。
	749	通信モジュールを起動しました。
	750	デ이지チェーン状態が変更されました。
	752	ユーザー xxx がログインしました。
	753	ユーザー xxx のセッションがタイムアウトです。
	754	ユーザー xxx がブロックされました。
	755	ユーザー xxx のパスワードが変更されました。
	756	ユーザーパスワード設定が変更されました。
	757	ユーザー xxx が追加されました。
	758	ユーザー xxx が削除されました。
	759	ユーザー xxx が変更されました。
	761	スマートラックアクセスドアが開いています。
	762	スマートラックアクセスドアが閉まっています。
	763	スマートラックアクセス ユーザーカードを読み取りました。
	764	スマートラックアクセスドアが自動ロックされました。
	765	スマートラック機械的ロック。
	766	スマートラック機械的ロック解除。

情報アラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
クリア	770	PDU ユニット有効電力はアラームクリアです。
	771	PDU エネルギーアラームのクリア。
	772 ~ 774	相 (1 ~ 3) 電圧アラームはクリアされました。
	775 ~ 777	相 (1 ~ 3) 電流アラームはクリアされました。
	778 ~ 789	サーキットブレーカー (1 ~ 12) 電流アラームはクリアされました。
	790 ~ 837	アウトレット (1 ~ 48) 有効電力電流アラームはクリアされました。
	838 ~ 845	センサー (1 ~ 8) 温度/湿度アラームはクリアされました。
	846 ~ 853	センサー (1 ~ 8) 通信遮断アラームはクリアされました。
	854 ~ 856	入力位相 (1 ~ 3) 周波数が重大閾値より上にデアサートされました。
	857 ~ 859	入力位相 (1 ~ 3) 周波数が重大閾値より下にデアサートされました。

強化されたセキュリティアラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
警報	1100	ドアは構成されたドアオープン時間よりも長く開いています。
重大	1101	ドアは構成された最大ドアオープン時間よりも長く開いています。
情報提供	1102	承認済みの PIN コードでドアがロック解除されました。
	1103	未承認の PIN コードでドアにアクセスされました。
	1104	反対側のアイルがロックされたためドアがロックされました。
	1105	反対側のアイルがロック解除されたためドアが開きました。
	1106	一時ユーザーが期限切れになって削除されました。
	1108	ユーザーが追加されました。
	1109	ユーザーが変更されました。
	1110	ユーザーが削除されました。

位相電源アラームに割り当てられているトラップコード:

トラップクラス	トラップコード	トラップの説明
重大	1121 ~ 1123	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の有効電力が上方臨界より上にアサートされました
	1124 ~ 1126	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の有効電力が下方臨界より下にアサートされました
	1127 ~ 1129	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の皮相電力が上方臨界より上にアサートされました
	1130 ~ 1132	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の皮相電力が下方臨界より下にアサートされました
警報	1133 ~ 1135	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の有効電力が上方警報より上にアサートされました
	1136 ~ 1138	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の有効電力が下方警報より下にアサートされました
	1139 ~ 1141	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の皮相電力が上方警報より上にアサートされました
	1142 ~ 1144	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の皮相電力が下方警報より下にアサートされました
クリア済み	1145 ~ 1147	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の有効電力が上方臨界より上/下方臨界より下/上方警報より上/下方警報より下にデアサートされました。
	1148 ~ 1150	入力位相測定値 相 (1 ~ 3) の皮相電力が上方臨界より上/下方臨界より下/上方警報より上/下方警報より下にデアサートされました。
	1151	Admin ユーザーによって追加された役割
	1152	Admin ユーザーによって削除された役割
	1153	Admin ユーザーによって変更された役割

付録F: Panduit ネットワークコントローラの交換または 180度回転

1. 図 98 に示すように、ネジに対して T10 トルクドライバーを使います。ネジは固定ワッシャーで保持されています。



図 102: ネットワークコントローラのネジ

- a. コントローラを回転させて天井または床下の電源に収容することもできます。コントローラを回転させる場合、リボンケーブルの破損を防ぐため、リボンケーブルを外す必要があります。コントローラを回転させた後、リボンケーブルを挟まないように注意してリボンケーブルを取り付け直してください。

2. コントローラを交換する場合は、既存のコントローラから既存のリボンケーブルを外します。取り付け直すには、リボンケーブルを新しいコントローラに接続し、リボンケーブルを挟まないようにします。

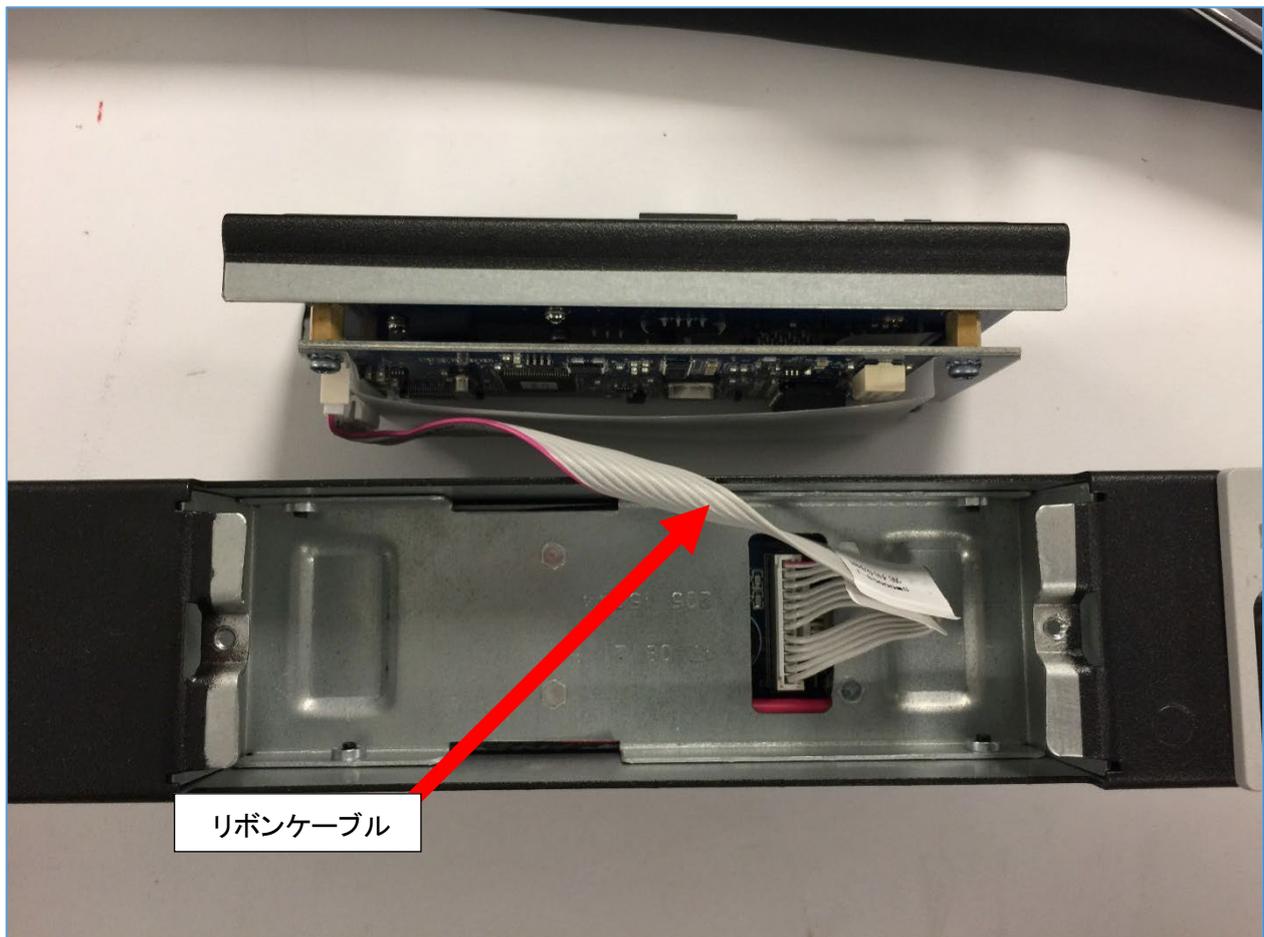


図 103: ネットワークコントローラのリボンケーブル

3. インテリジェントネットワークコントローラの 2 つの (T10) ネジを交換して 2.2 – 3.1 lbf-in (0.25 – 0.35 N-M) で締めます。ネジを締めすぎると金属が変形するおそれがあります。

付録G:PC の IP アドレスの変更による PDU への直接接続

【注意】説明は特に Windows 10 についてのもので、Windows 10 を使用していない場合は、ご使用のオペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

1. Windows 検索で control と入力し、[コントロールパネル]を選択します。

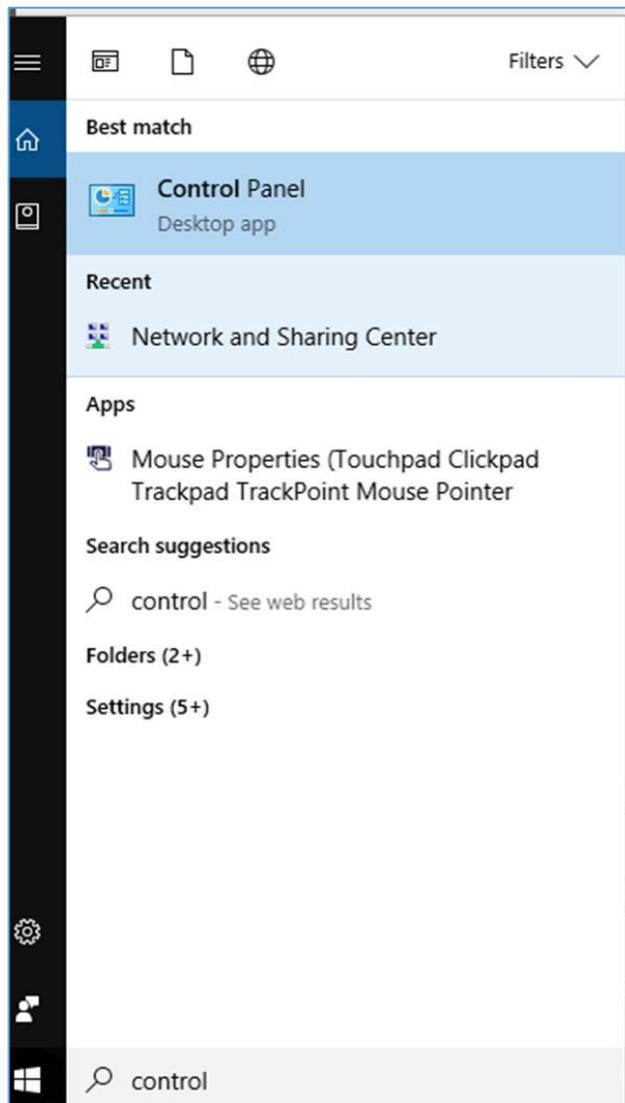


図 104: コントロール パネル

2. [コントロールパネル] ウィンドウの [ネットワークとインターネット] の見出しで [ネットワークの状態とタスクの表示] を選択します。

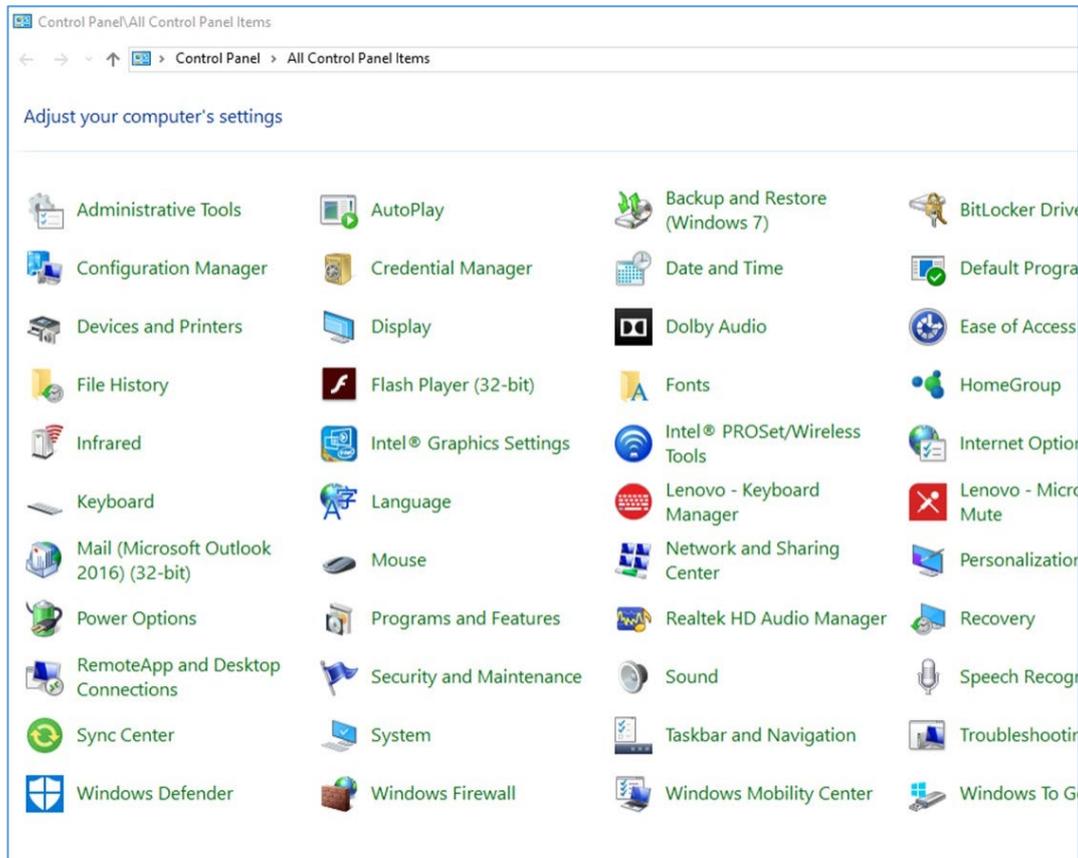


図 105: ネットワークの状態とタスク

3. 左側のメニューから [アダプターの設定の変更] を選択します。

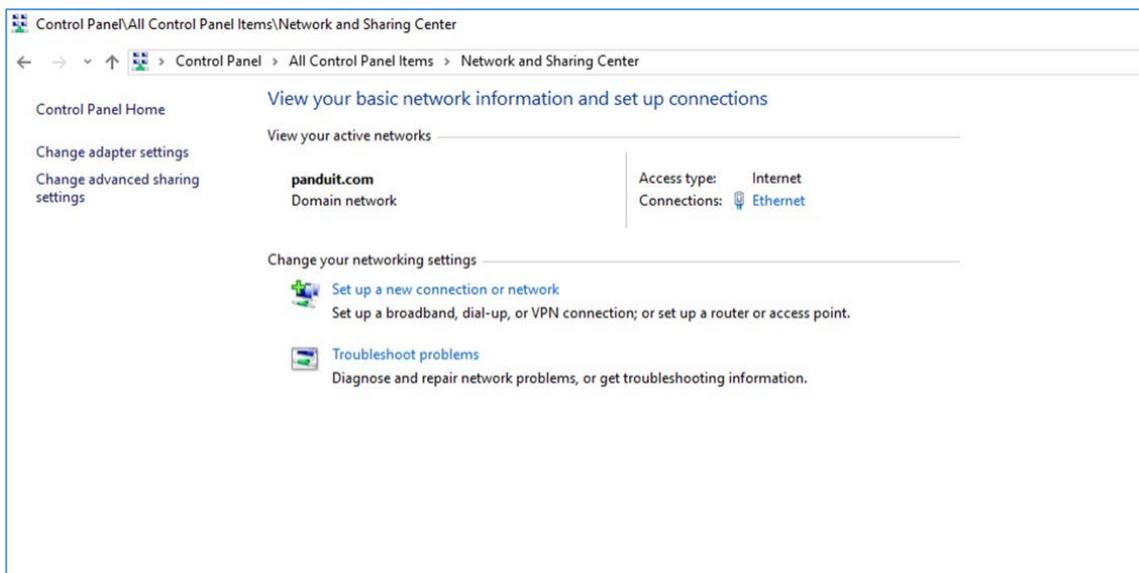


図 106: アダプターの設定の変更

4. [イーサネット] を右クリックし、[プロパティ] を選択します。

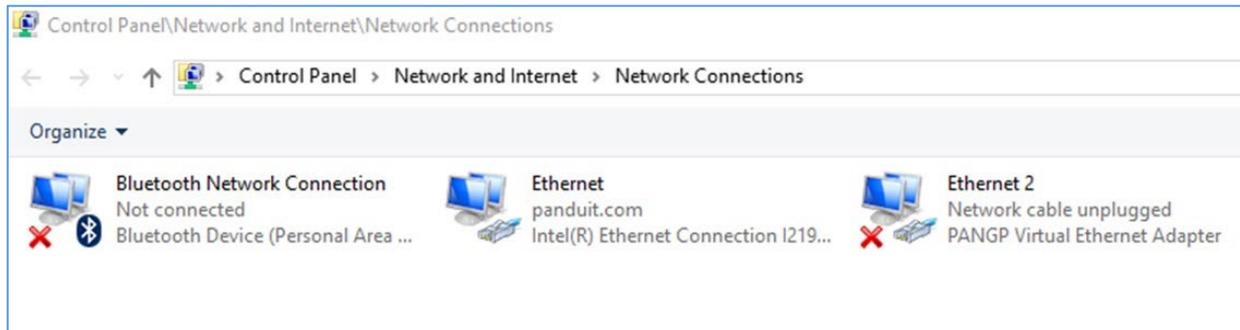


図 107: プロパティ

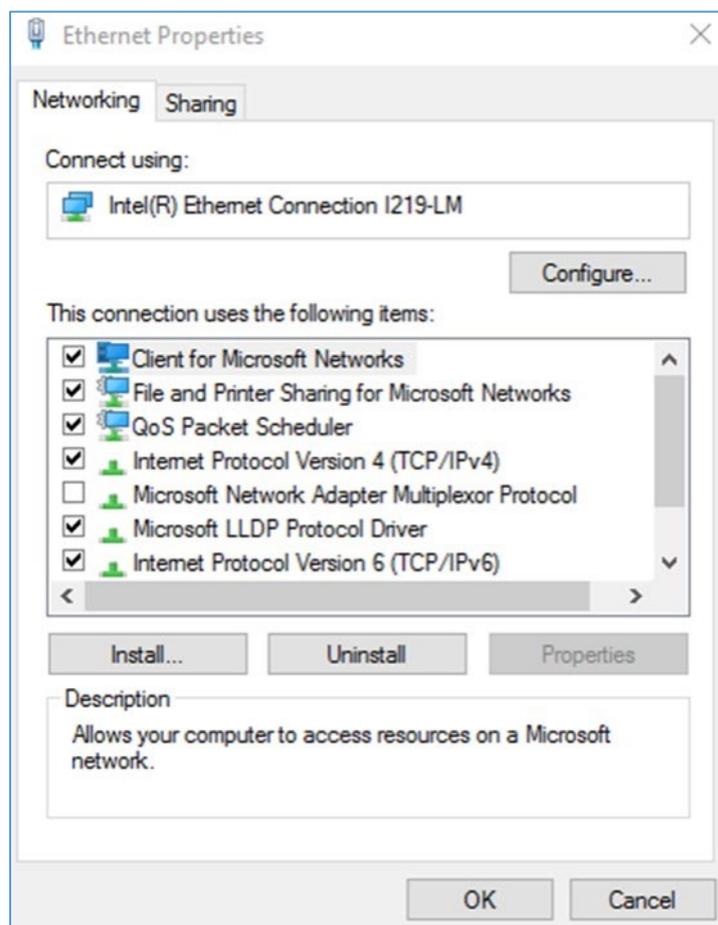


図 108: イーサネットのプロパティ

5. [インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)] を選択します (スクロールダウンが必要な場合があります)。次に、[プロパティ] ボタンをクリックします。

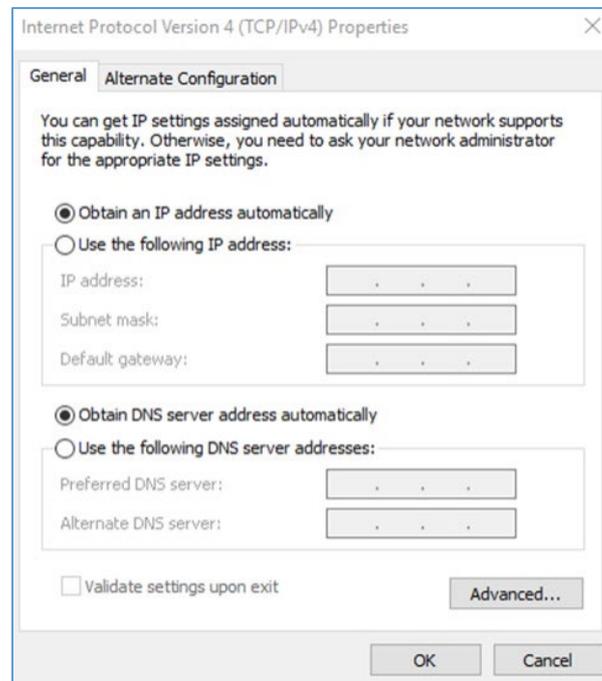


図 109: インターネットプロトコルバージョン 4

6. [次の IP アドレスを使う] ラジオボタンを選択します。すると [次の DNS サーバーのアドレスを使う] ラジオボタンが自動的に選択されます。

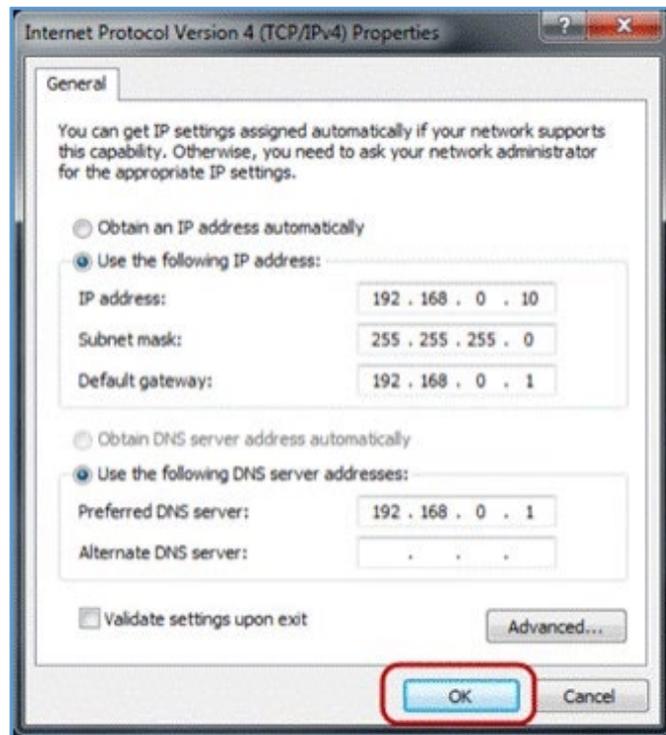


図 110: 直接接続のための IP 設定

適切なボックスに以下の詳細情報を入力します。

- IP アドレス: 192.168.0.10
- サブネットマスク: 255.255.255.0
- デフォルトゲートウェイ: 192.168.0.1
- 優先する DNS サーバー: 192.168.0.1

7. [OK] をクリックして、入力項目を受け入れます。
8. パッチケーブルを使用して、PDU ネットワークを PC のイーサネットカードに直接接続します。
9. PDU ユニットの電源を入れます。
10. PC で Web ブラウザーを開きます。
11. アドレスバー <http://192.168.0.1> をブラウザーに入力します。

付録H:コマンドラインインターフェイス(CLI)

コマンドラインインターフェイス (CLI) は、基本的な管理機能だけでなく、PDU のステータスとパラメーターを管理および制御するための代替方法です。CLI から、ユーザーは以下のことができます。

- PDU をリセットする
- PDU およびネットワークプロパティを表示する
- PDU およびネットワーク設定を構成する
- アウトレットのオン/オフを切り替える
- ユーザー情報を表示する

CLI に接続するには、HyperTerminal や PuTTY などのターミナルエミュレーションプログラムが必要です

サポートしているコマンド

PDU を管理およびモニタリングするための PDU CLI コマンドセットの中には、以下のコマンドがあります。

- ? コマンド: PDU ヘルプの問い合わせ
- sys コマンド: PDU システムの構成と設定
- net コマンド: PDU ネットアプリケーション構成と設定
- usr コマンド: PDU ユーザー操作
- dev コマンド: PDU デバイスの設定
- pwr コマンド: PDU 電力の設定

【注意】 コマンド変数をコマンド入力構文で表す際は、山括弧 (< >) で囲みます。オプションのパラメーターをコマンド入力構文で表す際は、角括弧 ([]) で囲みます。タイプが配列のデータの場合、コマンド入力構文で配列のインデックスとして使用した 'x' 文字はすべてのインデックスを意味します。コマンドを送信する前に、PDU にログインする必要があります。すべての CLI コマンドの一覧については、以下をご覧ください。

シリアル接続で CLI に接続する

シリアルインターフェイス経由で通信するオプションでは、専用の YOST シリアルデータケーブルを使用します (Panduit 部品番号: MA017)。このケーブルは、Panduit G6 シリアルインターフェイスを YOST インターフェイスに再マップします。

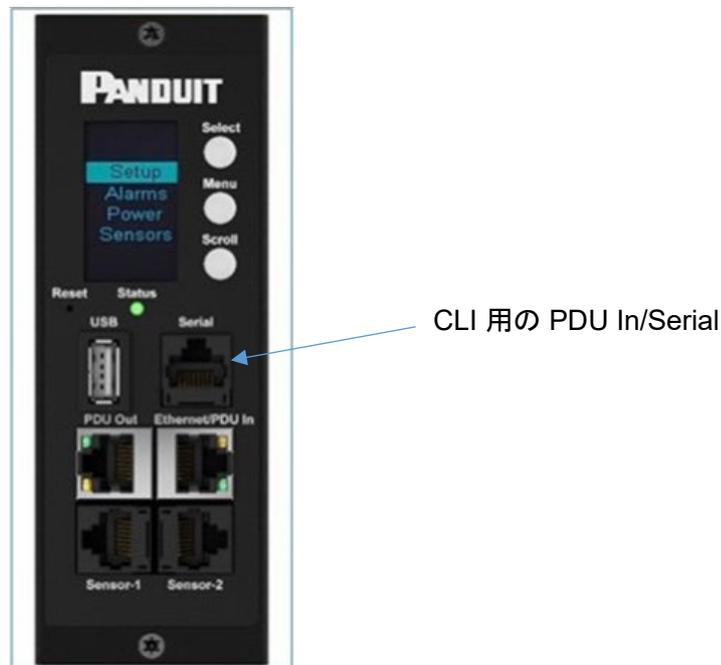


図 111: MA017 を PDU In/Serial ポートに接続する

PDU をコンピュータに (シリアルインターフェイスを介して) 接続するには:

MA017 YOST 再マップケーブルおよび Cisco 互換コンソールケーブル (USB から RJ45) を使用して、USB 側の端をコンピュータの利用可能なポートに挿入します。

HyperTerminal でのログイン

HyperTerminal からログインするには、COM 設定を以下のパラメーターに設定します。

- ビット/秒: 115200
- データビット: 8
- パリティ: なし
- ストップビット: 1
- フロー制御: なし

独自のケーブルを作成するためのシリアルケーブルのピン配列

オプションとして、RJ45-DB9 シリアルケーブルを自分で作成するためには、接続部は下図のように配線します。

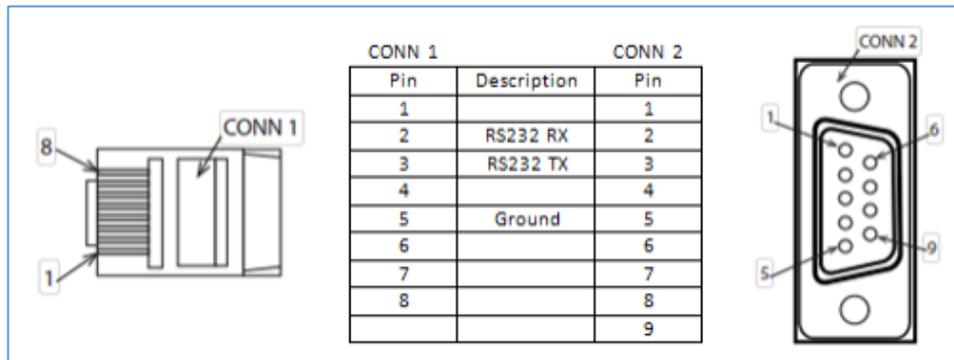


図 112: シリアルケーブルのピン配列

PuTTY 経由の SSH へのログイン

- SSH が有効であることを確認します。GUI で、[Device Configuration] > [Network Service] > [SSH] へ進みます。[Enable SSH Access] チェックボックスを選択します。[OK] を選択します。
- SSH クライアント (PuTTY) を開きます。
- [Host Name] フィールドに IP アドレスを入力します。接続タイプとして SSH を選択します。
 - SSH では、[Port] フィールドに 22 を入力します。
- [Open] を選択します。
- 自分のユーザー名を入力します。Enter を押します。
- パスワードを入力します。Enter を押します。
- SSH にログインしました。使用できるコマンドについては、「CLI コマンドライン」の表を参照してください。

【注意】シリアル接続を有効にしていると、SSH 接続を使用できません。

CLI コマンド

ヘルプコマンド

コマンド	説明	例
Panduit>?	使用可能なすべての PDU CLI コマンドを一覧表示します。	Panduit>? sys PDU システムの構成と設定 net PDU ネットアプリケーションの構成と設定 usr PDU ユーザー操作 dev PDU デバイスの設定 pwr PDU 電力の設定

システムコマンド

コマンド	説明	例
sys date [year-month-day]	システムの日付を問い合わせ、または設定します。	Panduit>sys date 2013-09-19 SUCCESS Panduit>sys date SUCCESS Date: 2013-09-19 Time: 03:49:46
sys time [hour:min:sec]	システムの時刻を問い合わせ、または設定します。	Panduit>sys time Panduit>sys time 14:35:34
sys ntp <IP Address>	システムの日付と時刻を、設定した ntp サーバーと同期します。	>sys ntp 192.0.2.13 注意: IP Address を有効な ntp サーバーのアドレスにしてください。無効なアドレスで実行すると、失敗します。
sys ver	システムのバージョン情報を問い合わせます (ファームウェア、ブートローダー、Web など)。	Panduit>sys ver SUCCESS Firmware version: 5.1.6 Bootloader version: 1.2 LANGUAGE version: 4.02 WEB version: 1.11
sys def	PDU をデフォルトの構成に戻します。	Panduit>sys def SUCCESS Recover Press any key to cancel
sys rst	システムをリセットします。	Panduit>sys rst Reboot required for change to take effort. System Reboot now, Are you sure? (Y/N):Y

コマンド	説明	例
sys upd all	システムのファームウェアを既存の pdu bin ファイルで更新します。	Panduit>sys upd lan SUCCESS system will enter upgrade mode after reboot System Reboot now, Are you sure? (Y/N):Y 【注意 1】有効な Panduit.fw という名前のファイルがルートディレクトリに存在している必要があります。 【注意 2】デージーチェーン構成の場合、メイン PDU がすべてのデージーチェーンファームウェアをアップグレードします。
sys upd conf	システムの構成を更新します。	Panduit>sys upd conf SUCCESS system will enter upgrade mode after reboot System Reboot now, Are you sure? (Y/N):Y 【注意】有効な conf.ini という名前のファイルが directory/fw の下に存在している必要があります。
sys log del event	イベントログファイルを削除します。	Panduit>sys log del event, SUCCESS
sys log edit data [on <interval> off]	データログ収集パラメータを設定します。	PANDUIT>sys log edit data on 1 SUCCESS PANDUIT>sys log edit data off SUCCESS
sys log del data	データログファイルを削除します。	Panduit>sys log del data, SUCCESS Panduit>
sys dualinput set <na emea>	デュアル定格 PDU 電力容量のリージョンを設定します。	Panduit> sys dualinput set na SUCCESS System Reboot now, Are you sure? (Y/N):Y

ネットワークコマンド

コマンド	説明	例
net ssh [on/off]	SSH を問い合わせしたり、オン/オフにしたりします。	Panduit>net ssh SUCCESS, SSH Port: 22 SSH Server is running Panduit>net ssh on SUCCESS Panduit>net ssh off SUCCESS
net ftps [on/off]	FTP を問い合わせたり、オン/オフにしたりします。	Net ftps SUCCESS FTPS Port: 21 Service is running ls Ftps

コマンド	説明	例
net http [on/off]	net http を問い合わせしたり、オン/オフにしたりします。	Panduit>net http SUCCESS, HTTP Port: 80 HTTPS Port: 443 WEB Protocol: HTTP Panduit>net http off E801 WEB protocol is changed, Please reboot to validate System Reboot now, Are you sure? (Y/N):Y
net mac	MAC アドレスを問い合わせます。	Panduit>net mac SUCCESS MAC Addr: C8-45-44-66-2B-26
net tcpip	ネットワークの IP 情報を問い合わせます。	Panduit>net tcpip SUCCESS IPv4 Addr: 192.168.30.39
net tcpip <dhcp>	ネットワークを dhcp モードに設定します。	Panduit>net tcpip dhcp SUCCESS Network is reconfigured, Please reboot to validate System Reboot now, Are you sure? (Y/N): Y
net tcpip <static ip, mask, gateway>	静的 IP、マスクおよびゲートウェイを設定します。	Panduit>net tcpip static 192.168.30.39 255.255.255.0 192.168.30.1 SUCCESS Network is reconfigured, Please reboot to validate System Reboot now, Are you sure? (Y/N): Y

ユーザーコマンド

コマンド	説明	例
User List	存在するすべてのユーザーアカウントを一覧表示します。	Panduit>usr list SUCCESS Usr Role ----- admin admin user user
User unlock<username>	指定したユーザーをロック解除します。	Panduit>usr unlock user SUCCESS Panduit>usr unlock admin SUCCESS 【注意】ログイン失敗数が「失敗したログインの最大数」を超えると、アカウントが一時的にロックされます。このコマンドを使用すると、ロック解除できます。

デバイスコマンド

コマンド	説明	例
dev usb [on off]	USB を問い合わせしたり、オン/オフにしたりします。	Panduit>dev usb Panduit>dev usb off Panduit>dev usb on
dev daisy [rna qna]	デイジーチェーンモードを問い合わせたり設定したりします。	Panduit>dev daisy SUCCESS daisy chain unit number: 1 daisy chain address list: 000 Daisy Mode: RNA Panduit>dev daisy qna SUCCESS System Reboot now, Are you sure? (Y/N): N
dev daisy <rna qna> init	デイジーチェーンを初期化します。	Panduit>dev daisy qna init SUCCESS System Reboot now, Are you sure? (Y/N):N
dev hid <PDUID> <hot cold> <lock unlock>	キャビネットをリモートロックおよびロック解除します。	PANDUIT>dev hid 1 cold unlock SUCCESS
dev outlet <PDUID> status	指定された PDUID を持つすべてのアウトレットのステータスを問い合わせます。	Panduit>Dev outlet 1 status SUCCESS Relay Outlet Status Outlet#1: Close Outlet#2: Close Outlet#3: Close Outlet#4: Close Outlet#5: Close Outlet#6: Close Outlet#7: Close Outlet#8: Close Outlet#9: Close Outlet#10: Close Outlet#11: Close Outlet#12: Close 【注意 1】M PDU では、このコマンドは無効です。 【注意 2】PDUID は 1 からのインデックスを取ります。デイジーチェーンの場合、メイン PDUID は 1 で、デイジーチェーンの PDUID は、2、3、4 になります。
dev outlet <PDUID> <outlet index> [on off]	指定した PDUID と outlet-index のアウトレットステータスを問い合わせたり設定したりします。	Panduit> dev outlet 1 1 off SUCCESS 【注意】モニタ PDU では、このコマンドは無効です。

コマンド	説明	例
dev sensor	装着されたすべてのセンサーを一覧表示します。	<pre>Panduit> dev sensor SUCCESS Sensor count 4 ----- Name Type, SN Value ----- T1,TEMP 012345678 27.5 T3,TEMP 012345678 27.2 T2,TEMP 012345678 27.3 RH HUMI 012345678 44</pre>
dev ver <slipaddr>	sensor/power/delay のファームウェアバージョンを問い合わせます。	<pre>Panduit> dev ver 1 Panduit> dev ver 15 Panduit> dev ver 35</pre> <p>【注意】 relay: 1 から開始 power: 15 から開始 sensor: 35 から開始</p>

電力コマンド

コマンド	説明	例
pwr unit [idx]	デバイス情報を問い合わせます。指定したインデックスユニットの電気情報を問い合わせます。	<pre>Panduit> pwr unit SKU: P9S20A , , , , Serial: , , , , FuncType: PDU Monitored Rating :220-240V, 16A, 3.5-3.8kVA, 50/60Hz Mac :C8:45:44:66:2B:26 Tcpi :192:168:30:38 Panduit>pwr unit 1 SUCCESS PDU UNIT 1 power Feature voltage: 0V current : 0.0A active power: 0W apparent power: 0W power factor: 0.00 energy: 0.000kWh</pre>
pwr phase <idx>	指定した相の電気情報を問い合わせます。	<pre>Panduit> pwr phase 1 SUCCESS PDU PHASE 1 power Feature voltage: 0V current : 0.0A active power: 0W apparent power: 0W power factor: 0.00 energy: 0.000kWh</pre>

コマンド	説明	例
pwr cb <idx>	指定したサーキットブレーカーの電気情報を問い合わせます。	Panduit> pwr cb 1 SUCCESS PDU CB 1 power Feature voltage: 0V current : 0.0A active power: 0W apparent power: 0W power factor: 0.00 energy: 0.000kWh
pwr outlet <idx>	指定したアウトレットの電気情報を問い合わせます。	Panduit> pwr outlet 1 SUCCESS PDU OUTLET 1 power Feature voltage: 0V current : 0.0A active power: 0W apparent power: 0W 【注意】モニタ PDU では、このコマンドは無効です。

付録 I :RADIUS サーバー構成

ユーザーが admin User-Role としてログインできるようにします

この例では、admin User-Role としてログイン可能なユーザーに freeradius を構成する方法を示します。ここでは Ubuntu または同等のインストール環境への freeradius のクリーンインストールを想定しています。

1. freeradius をインストールするか、既存のインストール済み環境で開始します。
2. セキュリティ要件に合わせて構成された承認済みクライアント構成ステートメントを /etc/freeradius/3.0/clients.conf に作成します。
3. /usr/share/freeradius/dictionary.Panduit に、以下を含むディクショナリを作成します。

```
# *- text *-
VENDOR          Panduit          19536
BEGIN-VENDOR    Panduit
ATTRIBUTE       User-Role         1          Integer
VALUE           User-Role         User        1
VALUE           User-Role         Admin       2
END-VENDOR      Panduit
```

4. 以下の行を /etc/freeradius/3.0/dictionary に追加して、dictionary.Panduit をロードします。
\$INCLUDE /usr/share/freeradius/dictionary.Panduit
5. 承認済みのユーザーを、必要な役割とともに /etc/freeradius/3.0/mods-config/files/authorize に追加します。
【注意】‘users’ ファイルの場所は、独自のカスタマイズやパッケージマネージャーの種類によって異なることがあります。

User-Role が指定される場合、それがユーザーの最初の属性である必要があります。パスワードはセキュリティ要件に合わせて構成されたものを使用してください。

- a. User-Role が指定されない場合(このユーザーがデフォルトの “user” 役割でログインする)

```
raduser    Cleartext-Password := "23456789"
           Service-Type = 1
```

- b. User-Role が Admin に設定された場合(このユーザーが “admin” 役割でログインする)

```
radroleadmin Cleartext-Password := "34567890"
            User-Role = Admin,
            Service-Type = 1
```

- c. User-Role が User に設定された場合(このユーザーが “user” 役割でログインする)

```
radroleuser Cleartext-Password := "45678901"
            User-Role = User,
            Service-Type = 1
```

6. freeradius のクリーンインストールから開始した場合、以下のオプションを構成して、
/etc/freeradius/3.0/radiusd.conf で認証を有効にすることが必要な場合もあります。(これらはセキュリティ要件に合わせて構成するようにしてください)

```
auth_badpass = yes
auth_goodpass = yes
auth = yes
```

7. RADIUS サーバーを再起動して構成変更を有効にします。

```
systemctl stop freeradius
systemctl start freeradius
```

8. サーバーが認証を実行することができ、構成されたユーザー役割を返すことを確認します。

【注意】適用されるクライアントの制約に基づいて、この例を変更することが必要な場合もあります。

Usage: radtest [OPTS] user passwd radius-server[:port] nas-port-number secret

```
# radtest 'radroleadmin' '34567890' 192.0.2.1 0 'panduit#1' ''
```

```
Sending Access-Request of id 212 to 192.0.2.1 port 1812
```

```
  User-Name = "radroleadmin"
```

```
  User-Password = "34567890"
```

```
  NAS-IP-Address = 127.0.1.1
```

```
  NAS-Port = 0
```

```
  Message-Authenticator = 0x00000000000000000000000000000000
```

```
rad_recv: Access-Accept packet from host 192.0.2.1 port 1812, id=212, length=38
```

```
  User-Role = Admin
```

```
  Service-Type = Framed-User
```

付録J: Panduit G6 アクセサリー

アクセサリの部品番号	アクセサリの説明
EA001	Panduit G6 温度センサー
EB001	Panduit G6 温度&湿度センサー
EC001	Panduit G6 (3) 温度&湿度センサー
ED001	Panduit G6 漏水センサー (ロープ式)
EE001	Panduit G6 漏水センサー (スポット式)
EF001	Panduit G6 (3) センサーハブ
EG001	Panduit G6 漏水センサー (ロープ式、延長用)
ACA01	Panduit G6 ドアスイッチ (マグネット式 2 個)
ACC01	Panduit G6 ドライ接点入力
ACD01	Panduit G6 LED ライト
ACF05	Panduit セキュリティハンドル (湿度センサー内蔵)
ACF06	Panduit セキュリティハンドル (湿度センサーおよびキーパッド内蔵)
ACF10	温度およびドアセンサー、Panduit セキュリティハンドルに接続 (背面)
ACF11	(3) 温度およびドアセンサー、Panduit セキュリティハンドルに接続 (前面)
ACF20	Panduit セキュリティハンドルパッチコード (JST から RJ45 ピンあり)
MA030	Panduit セキュリティハンドルパッチコード (RJ45 ピンなしから RJ45 ピンあり)
MA031	Panduit PDU パワーシェアパッチコード (RJ45 ピンありから RJ45 ピンあり)
MA005	Panduit PDU コントローラ
MA017	カテゴリ 6、PDU YOST シリアルデータケーブルアセンブリ
CRD-02-10PK	Panduit セキュリティハンドル HID CARDS 125 KHZ (10 個パック)
CRD-03-10PK	Panduit セキュリティハンドル HID CARDS 13.56 MHZ (10 個パック)
TU020X	キー KE020X 用のベースタンブラー (ACF05、ACF06 用)
TU021X	キー KE021X 用のオプション 1 タンブラー (ACF05、ACF06 用)
TU022X	キー KE022X 用のオプション 2 タンブラー (ACF05、ACF06 用)
TU023X	キー KE023X 用のオプション 3 タンブラー (ACF05、ACF06 用)
TU024X	キー KE024X 用のオプション 4 タンブラー (ACF05、ACF06 用)
TU025X	キー KE025X 用のオプション 5 タンブラー (ACF05、ACF06 用)
KE020X	タンブラー TU020X 用のベースキー
KE021X	タンブラー TU021X 用のオプション 1 キー
KE022X	タンブラー TU022X 用のオプション 2 キー
KE023X	タンブラー TU023X 用のオプション 3 キー
KE024X	タンブラー TU024X 用のオプション 4 キー
KE025X	タンブラー TU025X 用のオプション 5 キー

【注意】 Panduit G6 PDU コントローラは最大 8 つのセンサーを扱うことができます。一部の部品番号には複数のセンサーが組み込まれています (例: EC001 には 4 つのセンサー、ACF05 または ACF06 には 2 つのセンサーがあります)。

付録K: 準拠したモデル番号の詳細情報

PP#&*%%-XXXX の場合、以下を意味します。

XXXX : シリアル番号。別々のアウトレットの組み合わせを示します。

%% : 入力電流。16 は 16A を意味します。

* : 形状

0: 0U

1: 1U

2: 2U

& : 電源入力

1: 200-240Vac、1 相

2: 200-240/346-415 Vac (Wye)、3 相

3: 100-120Vac、1 相

4: 200-240Vac(Delta)、3 相

5: 100-240Vac、1 相

6: 120-208Vac (Delta)、3 相

: 管理機能の種類

0: ベーシック PDU

1: メーター制 iPDU

2: メーター制、アウトレットスイッチ式 iPDU

5: アウトレットメーター制 iPDU

6: アウトレットメーター制、アウトレットスイッチ式 iPDU

付録L:JSON API Web サービス

この API では、特定の種類の JSON に制約があります。

- オブジェクト : リソースでは 1 レベル、リソースコレクションでは 2 レベルだけネストできます。
- 数値 : プロパティによって定義された範囲および精度を保つ必要があります。
- 文字列 : 特に明記した場合を除き、プロパティによって定義された最大の (エンコードされた) 長さを超えてはならず、ASCII 印刷可能文字のみを使用する必要があります。一部の文字列には空白要件も特殊形式要件もありません。
- 配列 : ネストしてはならず、区切り文字で区切られた文字列またはプリミティブ型の数値を含む必要があります。

PDU の一般的な制限事項:

- 文字列でエンコードされたタブ、バックスペース、フォームフィード、Unicode はサポートされません。
- 指数はサポートされません。
- ネストされた配列またはオブジェクトの配列はサポートされません。
- オブジェクトの最大の深さは 2 です。

Redfish API の詳細情報については、「G6 PDU Redfish Manual v1.0 FW5.x.pdf」を参照してください。

この文書のコピーについては、systemsupport@panduit.com にリクエストを送信してください。