

# I-O DATA

## 設定画面の詳細

マルチキャリア M2M ルーター

UD-LT1



## はじめに

### 概要

UD-LT1 は、M2Mにおいて安定したネットワークアクセスを実現するための機能を備えたモバイル回線と有線回線を利用できるルーターです。本書の主な役割は、本製品の機能特性および主な用途をお分かりいただくとともに、本製品の設置、展開、設定作業の各方法をご理解いただき、ご使用中の一般的な不具合の対処方法を習得していただけるようにすることです。

### 製品バージョン

本書が対応する製品バージョンは、以下の通りです。

| 製品名    | 製品バージョン                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| UD-LT1 | App バージョン : 2.0.0<br>Kernel バージョン : 1.1.2<br>Boot バージョン : 1.1.2 |

### 内容の簡単な説明

本書には、UD-LT1 の使用方法が記載されています。

| セクション          | 内容                                                   |
|----------------|------------------------------------------------------|
| 1. 本製品の紹介      | 本章では、UD-LT1 およびその機能特性、ならびに製品の志向性について説明します。           |
| 2. 設定例         | 本章では、UD-LT1 の主な用途についていくつか説明します。                      |
| 3. ルーターの設定     | 本章では、UD-LT1 の機能設定について説明します。                          |
| 4. FAQ         | 本章では、よく問い合わせがある内容について説明します。                          |
| 7. トラブルシューティング | 本章では、UD-LT1 の使用中に発生する可能性のある一般的な不具合の原因と対処方法について説明します。 |

## 定義

### 記号の定義

本書で見られる記号の定義は次の通りです。

| 記号                                                                                  | 説明                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | 取り扱いを誤った場合、装置の破損、データ損失、性能劣化、予期せぬ結果を引き起こす可能性のある危険な状況を示しています。 |
|  | 問題の対処または時間の節約に役立つと思われるヒントを示しています。                           |
|  | 本文の重要なポイントを強調するあるいは補足する追加情報を提供しています。                        |

### コマンドの定義

| 定義    | 説明                     |
|-------|------------------------|
| ボールド体 | コマンドラインのキーワードはボールド体です。 |

|                      |                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| イタリック体               | コマンド引数はイタリック体です。                                                  |
| [ ]                  | 角括弧[ ]の中の項目（キーワードまたは引数）はオプションです。                                  |
| { x   y<br>  ... }   | オプション項目は中括弧で囲まれ、縦棒で区切られています。1つの項目が選択されます。                         |
| [ x   y<br>  ... ]   | オプション項目は角括弧で囲まれ、縦棒で区切られています。1つの項目が選択されます。あるいは、1つも選択されません。         |
| { x   y<br>  ... } * | オプション項目は中括弧で囲まれ、縦棒で区切られています。少なくとも1つの項目あるいは最大ですべての項目を選択することができます。  |
| [ x   y<br>  ... ] * | オプション項目は角括弧で囲まれ、縦棒で区切られています。複数の項目を選択することができます。あるいは、1つの項目も選択できません。 |
| &<1-n>               | the&記号の前のパラメータは1～n回繰り返すことができます。                                   |
| #                    | #の記号で始まる行はコメントです。                                                 |

## GUI の定義

| 定義    | 説明                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| ボールド体 | ボタン、メニュー、パラメータ、タブ、ウィンドウ、ダイアログタイトルは、ボールド体です。例えば、OK をクリックします。      |
| >     | 多階層メニューはボールド体で、「>」記号で区切られています。例えば、File > Create > Folder を選択します。 |

# 内容

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| はじめに .....                                       | II  |
| 概要 .....                                         | II  |
| 製品バージョン .....                                    | II  |
| 内容の簡単な説明 .....                                   | II  |
| 定義 .....                                         | II  |
| 記号の定義 .....                                      | II  |
| コマンドの定義 .....                                    | II  |
| GUI の定義 .....                                    | III |
| 1 本製品の紹介 .....                                   | 8   |
| 1.1 本章について .....                                 | 8   |
| 1.2 概要 .....                                     | 8   |
| 1.3 機能と特長 .....                                  | 8   |
| 1.4 仕様 .....                                     | 9   |
| 1.5 リセットボタン機能 .....                              | 10  |
| 2 設定画面を開く .....                                  | 11  |
| 2.1 手順 .....                                     | 11  |
| 3 設定例 .....                                      | 12  |
| 3.1 モバイル回線の設定 .....                              | 12  |
| 3.1.1 モバイル回線を使えるようにする .....                      | 12  |
| 3.2 リンクバックアップの設定 .....                           | 13  |
| 3.2.1 WAN 回線を使えるようにする .....                      | 13  |
| 3.2.2 メイン回線を WAN 回線に設定する .....                   | 13  |
| 3.2.3 障害があったときにバックアップ回線に切り換わるようにする .....         | 14  |
| 3.3 リンクリカバリ（スケジュールによるモバイル回線の接続・本体のリブート）の設定 ..... | 17  |
| 3.4 DNAT の設定 .....                               | 18  |
| 3.5 設定の保存・復元 .....                               | 20  |
| 3.5.1 設定を保存する .....                              | 20  |
| 3.5.2 設定を復元する .....                              | 20  |
| 4 ルーターの設定 .....                                  | 22  |
| 4.1 ネットワーク .....                                 | 22  |
| 4.1.1 LAN .....                                  | 22  |
| 4.1.2 WAN/LAN .....                              | 22  |
| 4.1.3 4G/3G .....                                | 24  |
| 4.1.4 ネットワーク接続 .....                             | 28  |
| 4.1.5 リンクのバックアップ .....                           | 28  |
| 4.1.6 DHCP 設定 .....                              | 30  |
| 4.2 アプリケーション設定 .....                             | 31  |
| 4.2.1 ICMP 検出（リンクリカバリ） .....                     | 31  |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 4.2.2 DDNS 設定.....              | 33 |
| 4.2.3 SNMP 設定.....              | 35 |
| 4.2.4 マネジメントサーバー .....          | 36 |
| 4.2.5 タスク管理 .....               | 36 |
| 4.3 VPN 設定.....                 | 38 |
| 4.3.1 概要 .....                  | 38 |
| 4.3.2 VPDN 設定.....              | 38 |
| 4.3.3 L2TP サーバー設定.....          | 42 |
| 4.3.4 トンネル設定 .....              | 45 |
| 4.3.5 IPsec 設定.....             | 46 |
| 4.3.6 OpenVPN 設定.....           | 52 |
| 4.4 転送設定 .....                  | 55 |
| 4.4.1 概要 .....                  | 55 |
| 4.4.2 NAT .....                 | 55 |
| 4.4.3 ルーティング .....              | 59 |
| 4.4.4 動的ルーティング (RIP、OSPF) ..... | 61 |
| 4.4.5 QoS.....                  | 65 |
| 4.5 セキュリティ .....                | 66 |
| 4.5.1 IP フィルタリング.....           | 66 |
| 4.5.2 ドメインフィルタリング .....         | 69 |
| 4.5.3 MAC フィルタリング.....          | 70 |
| 4.5.4 リモート管理 .....              | 71 |
| 4.6 システム管理 .....                | 72 |
| 4.6.1 概要 .....                  | 72 |
| 4.6.2 ローカルログ .....              | 72 |
| 4.6.3 リモートログ (syslog) .....     | 73 |
| 4.6.4 システム時間 .....              | 74 |
| 4.6.5 ユーザー管理 .....              | 75 |
| 4.6.6 ネットワークテスト .....           | 76 |
| 4.6.7 システム設定 .....              | 77 |
| 4.6.8 FTP 更新.....               | 83 |
| 4.7 ステータス .....                 | 84 |
| 4.7.1 概要 .....                  | 84 |
| 4.7.2 基本情報.....                 | 84 |
| 4.7.3 LAN ステータス.....            | 85 |
| 4.7.4 WAN ステータス.....            | 85 |
| 4.7.5 4G/3G ステータス.....          | 86 |
| 4.7.6 ルーティングテーブル .....          | 88 |

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5 FAQ</b>                                                                    | <b>89</b> |
| 5.1.1 SIM フリーですか？                                                               | 89        |
| 5.1.2 SIM アダプターは使えますか？                                                          | 89        |
| 5.1.3 ダイナミック DNS が使えるサービスは？                                                     | 89        |
| 5.1.4 動作確認済み IPsec 機器を教えてください                                                   | 89        |
| 5.1.5 付属の AC アダプターを使わず、直接 DC で電力を入力したい                                          | 89        |
| 5.1.6 バックアップへの切り替え時間を教えてください                                                    | 89        |
| 5.1.7 回線断/再接続を手動でできますか                                                          | 89        |
| 5.1.8 ターゲット IP により、複数の APN から自動的に APN を選んでパケットを送受できる機能（マルチ APN 機能など）をサポートしていますか | 90        |
| 5.1.9 DNS クエリーへの応答で、DDoS 攻撃の踏み台になることを防ぐ機能はありますか                                 | 90        |
| 5.1.10 WAN 側からの Ping に応答しますか                                                    | 90        |
| 5.1.11 DDNS サービスを使用時、どのタイミングでアドレス更新しますか                                         | 90        |
| 5.1.12 IKE フェーズ 1 の “KeyID” の指定についてサポートしていますか                                   | 90        |
| 5.1.13 Ipsec の対地数はいくつですか                                                        | 90        |
| 5.1.14 DNAT・SNAT・MASQ のルールはいくつまで設定できますか                                         | 90        |
| 5.1.15 DHCP 機能で、IP アドレスをいくつまで払い出せますか                                            | 90        |
| 5.1.16 ICMP 検出を設定しない場合、再接続はどうなりますか                                              | 90        |
| 5.1.17 IPv6 に対応していますか                                                           | 90        |
| 5.1.18 7:00～10:00 までは 20 分間隔で再起動といった設定はできますか                                    | 90        |
| 5.1.19 リモートから本製品の設定画面を開くことはできますか                                                | 90        |
| <b>6 トラブルシューティング</b>                                                            | <b>90</b> |
| 6.1 本章について                                                                      | 90        |
| 6.2 ハードウェアの問題                                                                   | 91        |
| 6.2.1 すべての LED が暗い                                                              | 91        |
| 6.2.2 SIM スロット                                                                  | 91        |
| 6.2.3 イーサネット接続                                                                  | 91        |
| 6.2.4 アンテナの接続                                                                   | 91        |
| 6.2.5 電波状態の更新が遅い                                                                | 92        |
| 6.3 ダイアルオンラインの問題                                                                | 92        |
| 6.3.1 ダイアル成功ログ                                                                  | 92        |
| 6.3.2 ダイアルの中断                                                                   | 93        |
| 6.3.3 信号がない                                                                     | 95        |
| 6.3.4 SIM/UIIM カードを検知できない                                                       | 95        |
| 6.3.5 信号が弱い                                                                     | 96        |
| 6.3.6 圧縮プロトコルが一致していない                                                           | 96        |
| 6.4 VPN の問題                                                                     | 96        |
| 6.4.1 VPDN が接続できない                                                              | 96        |
| 6.4.2 VPN が通信できない                                                               | 97        |
| 6.4.3 ルーターは通信できるがサブネットは通信できない                                                   | 98        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 6.5 ウェブ設定の問題 .....          | 98 |
| 6.5.1 ファームウェアの更新ができない ..... | 98 |
| 6.5.2 バックアップ設定の問題 .....     | 98 |
| 6.5.3 設定画面で更新ができない .....    | 98 |
| 6.5.4 ルーターのパスワードを忘れた .....  | 99 |
| 6.6 復旧モード .....             | 99 |

# 1 本製品の紹介

## 1.1 本章について

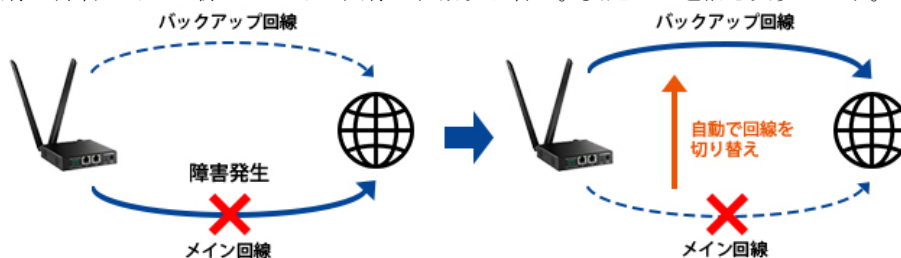
| 節           | 内容の簡単な説明                               |
|-------------|----------------------------------------|
| 1.1 概要      | この節では、UD-LT1 の概要を簡単に説明します。             |
| 1.2 製品の志向性  | この節では、UD-LT1 の製品志向について簡単に説明します。        |
| 1.3 機能と特長   | この節では、UD-LT1 の機能と特長について簡単に説明します。       |
| 1.4 技術指標と仕様 | この節では、UD-LT1 の技術指標と関連する仕様について簡単に説明します。 |

## 1.2 概要

UD-LT1 は、M2Mにおいて安定したネットワークアクセスを実現するための機能を備えたモバイル回線と有線回線を利用できるルーターです。従来のルーターが備える VPN、ファイアウォール、NAT、PPPoE、DHCP といった機能に加え、有線回線だけでなく、モバイル回線をサポートしています。回線冗長化や、スケジュール・死活監視による本体・通信モジュールのリブート/リセットによる自動リカバリー機能により遠隔地や無人拠点でも安心してご利用いただけます。

## 1.3 機能と特長

- 有線回線、モバイル回線（3G/4G）に対応しています。
- モバイル回線は NTT ドコモ、KDDI の両方をご利用いただけます（排他利用となります）。NTT ドコモ、KDDI との相互接続試験（IOT）を完了したモジュールを採用しておりますので安心してご利用いただけます。LTE、HSPA+、WCDMA（HSDPA、HSUPA）などのネットワークに対応しています。
- 固定回線に障害があった際にモバイル回線へ自動切り替え。安定した通信を実現します。



- IPSec、GRE (Generic ルーティング Encapsulation: 汎用ルーティングカプセル化)、IPIP、PPTP (Point to Point Tunneling Protocol: ポイント ツー ポイント トンネリング プロトコル)、L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol: レイヤー2 トンネリング プロトコル) に対応。IPSec は CA デジタル証明書に対応しています。
- OpenVPN に対応。AWS 等のクラウドリソースへのセキュアなアクセスを容易に実現できます。



- syslog によるログ取得、SNMP ネットワーク管理に対応しています。
- ICMP 検出機能による本体・通信モジュールのリブート/再接続による自動リカバリー機能により遠隔地や無人拠点でも安心してご利用いただけます。



## 1.4 仕様

| 対応 OS                 | Windows 10/Windows 8.1/Windows 7                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応 Web ブラウザー          | Internet Explorer 11、Edge                                                                                                                                                                                                            |
| LAN                   | RJ-45×1 ポート                                                                                                                                                                                                                          |
| WAN                   | RJ-45×1 ポート                                                                                                                                                                                                                          |
| 有線規格                  | IEEE802.3i (10BASE-T)、IEEE802.3u (100BASE-TX)                                                                                                                                                                                        |
| WAN インターネット接続方法       | IP アドレス自動取得、PPPoE 認証 (1 セッション)、IP アドレス固定                                                                                                                                                                                             |
| 4G/3G                 | キャリア : NTT ドコモ、KDDI<br>WCDMA 対応バンド : B1、B6、B8<br>LTE 対応バンド : B1、B3、B8、B18、B19、B21<br>伝送速度 : 上り最大 50Mbps、下り最大 100Mbps<br>SIM カードサイズ : 標準<br>外付けアンテナ (2 本) ※標準添付 (別売の外付け延長アンテナ UD-ANT1 も利用可能)<br>※3G 通信専用 SIM、auVoLTE SIM はご利用いただけません。 |
| VPN プロトコル<br>(クライアント) | PPTP、IPSec、L2TP、IPIP、GRE ※シスコシステムズ Cisco 2811、フォーティネット Fortigate にて動作確認                                                                                                                                                              |
|                       | OpenVPN                                                                                                                                                                                                                              |
| VPN プロトコル<br>(サーバー)   | L2TP ※シスコシステムズ Cisco 2811、フォーティネット Fortigate にて動作確認                                                                                                                                                                                  |
| 管理機能                  | ・ログ (WebUI、Syslog) ・SNMPv1、SNMPv2<br>・スケジュール (リポート、4G/3G オン)                                                                                                                                                                         |
| 使用温度範囲                | 本体 : -20～60 °C AC アダプター : 0～40 °C                                                                                                                                                                                                    |
| 使用湿度範囲                | 40～80 % (結露なきこと)                                                                                                                                                                                                                     |
| 外形寸法                  | 約 112 (W) × 105 (D) × 25 (H) mm ※本体のみ、突起部除く                                                                                                                                                                                          |
| 重量                    | 約 350g (本体のみ)                                                                                                                                                                                                                        |
| 電源                    | 添付 AC アダプターより供給                                                                                                                                                                                                                      |
| 消費電力                  | 4.4W (Typ)                                                                                                                                                                                                                           |
| 環境対応                  | RoHS 指令準拠                                                                                                                                                                                                                            |
| 各種取得規格                | 電波法 工事設計認証 (内蔵モジュール)、電気通信事業法 設計認証 (本体、内蔵モジュール)、電気用品安全法 (AC アダプター)、VCCI ClassB                                                                                                                                                        |
| 保証                    | 1 年間                                                                                                                                                                                                                                 |
| 添付品                   | アンテナ (2 本)、取付金具セット (2 種)、AC アダプター、取扱説明書                                                                                                                                                                                              |

## 1.5 リセットボタン機能

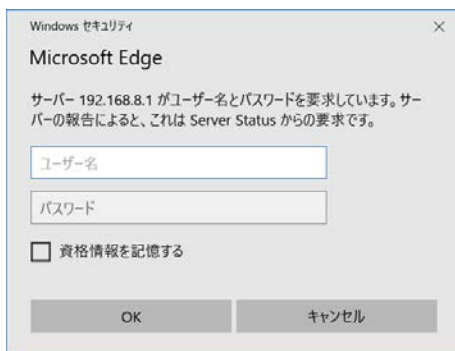
「RESET（リセット）」ボタンは以下のことができます：

- 「RESET」を約 5-10 秒押すと、ルーターがリブートすると同時に、ルーターが工場出荷時の設定に戻ります。
- 「RESET」ボタンを押してルーターの電源を入れ、2 秒間「RESET」を押し続けます。ルーターは CFE アップグレードモードに入ります。

## 2 設定画面を開く

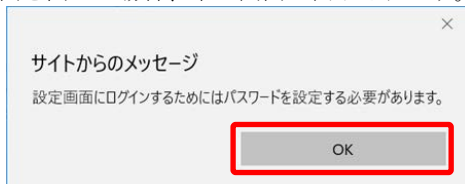
### 2.1 手順

1. 設定用パソコンを本製品の「LAN ポート」につなぎます。
2. 設定用パソコンを動的 IP アドレス（IP アドレスを自動に取得する、など）に設定します。  
※ UD-LT1 は、ご購入時 DHCP サーバー機能が有効です。  
※ ご購入時の UD-LT1 の設定  
IP アドレス：192.168.8.1  
サブネットマスク：255.255.255.0
3. 設定用パソコンの Web ブラウザーで「<http://192.168.8.1/>」を開きます。
4. 管理者のユーザー名とパスワードを入力します（初期値はユーザー名・パスワードともに「admin」）。  
⇒ 設定画面が開きます。



#### NOTE

初回に設定画面を開いた場合、下の画面が表示されます。



「管理者パスワード」に“admin” と入力し、新しい管理者のユーザー名とパスワードを入力した後、[保存] をクリックしてください。



## 3 設定例

### 3.1 モバイル回線の設定

#### 3.1.1 モバイル回線を使えるようにする

1. 「ネットワーク設定 > 4G/3G」をクリックします。
2. 「追加」をクリックします。不要な接続先がある場合は、削除します。

図 3-1 4G/3G リスト

| 接続先名 | APN  | アクセス番号 | ユーザー名 | SIMカード | 操作          |
|------|------|--------|-------|--------|-------------|
| 0    | ---- | ----   | card  | ----   | 編集 削除 有効 無効 |

追加 更新

3. SIMカードの接続先を設定します。

図 3-2 接続先設定

基本設定

接続先名: soracom \* 最大長は12です

APN: soracom.io 最大長は64です

アクセス番号: 最大長は64です

ユーザー名: sora 最大長は64です

パスワード: \*\*\*\* 最大長は64です

ネットワークモード: auto

インターフェイスモード: dhcp

詳細設定: 表示

保存 戻る

4. 1分ほど待ってから、「ステータス > 4G/3G ステータス」で接続できていることを確認します。

図 3-3 ネットワーク接続設定

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 転送設定 セキュリティ設定 システム管理 ステータス

基本情報 LANステータス WANステータス 4G/3Gステータス ルーティングテーブル

modem

接続先名: soracom

接続時間: 20 seconds

4G/3Gの状態: connected

ネットワークモード: lte

## 3.2 リンクバックアップの設定

リンクバックアップを設定することにより、メイン回線に障害があった場合、自動的にバックアップ回線へ切り替えることができます。

ここでは、メイン回線を WAN 回線、バックアップ回線をモバイル回線として設定する例をご案内します。

### 3.2.1 WAN 回線を使えるようにする

1. 「ネットワーク設定 > WAN/LAN」をクリックします。
2. 動作モードで「WAN」を選び、接続タイプ以下を設定します。

図 3-4 WAN 接続設定

3. 「ステータス > WAN ステータス」で接続できていることを確認します。

図 3-5 WAN ステータス確認

### 3.2.2 メイン回線を WAN 回線に設定する

1. 「ネットワーク設定 > ネットワーク接続」をクリックします。
2. ネットワーク接続を設定します。

#### ◆自動取得または PPPoE の例

デフォルトルーター：eth0

DNS タイプ：interface

インターフェイス名：eth0

図 3-6 ネットワーク接続設定

### 3.2.3 障害があったときにバックアップ回線に切り換わるようにする

1. 「ネットワーク設定 > リンクのバックアップ」をクリックします。
2. 「追加」ボタンをクリックします。

図 3-7 リンクのバックアップ一覧

3. メイン回線の設定を入力し「保存」ボタンをクリックします。

#### ◆設定例

ルール名：0（メイン回線なので0を入力します）

リンクランウェイ：main

インターフェイス名：eth0

検出 IP またはドメイン名：xxx（入力します）

検出時間：xx（入力します）

最大回数：xx（入力します）

図 3-8 リンクのバックアップ ルール設定 メイン回線

4. もう一度「ネットワーク設定 > リンクのバックアップ」で「追加」ボタンをクリックします。

図 3-9 リンクのバックアップ一覧

5. バックアップ回線の設定を入力し「保存」ボタンをクリックします。

◆設定例

ルール名：1（バックアップ回線なので1を入力してください）

リンクランウェイ：backup

バックアップモード：hot または cold

インターフェイス名：modem

検出 IP またはドメイン名：xxx（入力します）

検出時間：xx（入力します）

最大回数：xx（入力します）

図 3-10 リンクのバックアップ ルール設定 バックアップ回線

|              |               |           |
|--------------|---------------|-----------|
| ルール名         | 1             | * 0-9     |
| リンクランウェイ     | backup        | ▼         |
| バックアップモード    | hot           | ▼         |
| ガーディアンタイム    |               | 1-65535 秒 |
| インターフェイス名    | modem soracom | ▼         |
| 検出IPまたはドメイン名 | 192.168.8.1   | 最大長は64です  |
| 検出間隔         | 120           | 1-65535 秒 |
| 最大回数         | 30            | 1-65535   |

保存 戻る

6. 「転送設定 > NAT」をクリックします。  
 7. 「追加」ボタンをクリックします。

図 3-11 NAT 一覧

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 転送設定 セキュリティ設定 システム管理 ステータス

NAT ルーティング RIP OSPF QoS

MASQ

| インターフェイス | 操作 |
|----------|----|
| modem    | 削除 |

SNAT

| プロトコル | 初期アドレス | 初期ポート | マッピングアドレス | タイプポート | 操作 |
|-------|--------|-------|-----------|--------|----|
|-------|--------|-------|-----------|--------|----|

DNAT

| プロトコル | 初期アドレス | 初期ポート | マッピングアドレス | タイプポート | 操作 |
|-------|--------|-------|-----------|--------|----|
|-------|--------|-------|-----------|--------|----|

追加 更新

8. 以下を設定し「保存」ボタンをクリックします。

切り替えタイプ：MASQ

インターフェイス：modem

図 3-12 MASQ 設定

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 **転送設定** セキュリティ設定 システム管理 ステータス

NAT ルーティング RIP OSPF QoS

基本設定

切り替えタイプ ☐ DNAT ☐ SNAT ☒ MASQ

インターフェイス modem

保存 戻る

9. MASQ リストに「eth0」と「modem」があることを確認します。

図 3-13 NAT 一覧

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 **転送設定** セキュリティ設定 システム管理 ステータス

NAT ルーティング RIP OSPF QoS

MASQ

| インターフェイス | 操作              |
|----------|-----------------|
| eth0     | <span>削除</span> |
| modem    | <span>削除</span> |

10. MASQ リストに eth0 がなければ、「追加」ボタンをクリックし、以下を追加してください。

切り替えタイプ : MASQ

インターフェイス : eth0

図 3-14 MASQ 設定

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 **転送設定** セキュリティ設定 システム管理 ステータス

NAT ルーティング RIP OSPF QoS

基本設定

切り替えタイプ ☐ DNAT ☐ SNAT ☒ MASQ

インターフェイス eth0

保存 戻る



### 3.3 リンクリカバリ（スケジュールによるモバイル回線の接続・本体のリブート）の設定

#### 主な用途

UD-LT1 は、タスクを設定することにより、スケジュールによるリブート、モバイル回線の接続などができます。モバイル回線を指定した時間帯だけオンライン状態にしたり、24 時間ごとに本体をリブートするよう設定できます。次のように設定することができます。

図 3-15 タイミング

| タスク名 | タイミング          | タスクの種類       | 操作 |    |    |    |
|------|----------------|--------------|----|----|----|----|
| 2    | interval:1440  | reboot       | 編集 | 削除 | 有効 | 無効 |
| 1    | date:1005-1008 | modem-online | 編集 | 削除 | 有効 | 無効 |

追加
更新

#### 結果

ルーターは午前 10 時 05 分から 10 時 08 分までオンライン状態が続き、10 時 09 分にオフラインになります。ルーターは最後のリブートから 24 時間ごとにリブートします。

図 3-16 ルーターのオンライン

```

10:04:57 *** time[912]: ntpclient -h clock.via.net -s return 1{time.c->109}
10:04:57 time[912]: open the file(/tmp/ntp_first.mark) success!{time.c->254}
10:04:57 time[912]: NTP failed!{time.c->274}
10:04:59 pppd[345]: sent [LCP EchoReq id=0xf magic=0x5511fa91]
10:05:00 pppd[345]: rcvd [LCP EchoRep id=0xf magic=0xc1caf26e]
10:05:05 modem[969]: got SIG_TERM signal{modem.c->605}
10:05:05 modem[969]: argument error{hp_chat.c->533}
10:05:05 modem[1019]: modem_parameter_init :: boot!{modem.c->702}
10:05:05 modem[1019]: modem name is (0, 0){modem.c->294}
10:05:05 modem[1020]: find the modem(ZTE-AD3812:10){modemcheck.c->185}
10:05:06 modem_mg[229]: search usb device{modem_mg.c->1489}
10:05:06 modem[1020]: open the device(/dev/ttyUSB2) succeed{hp_chat.c->326}

```

図 3-17 ルーターのオフライン

```

10:09:02 *** pppd[1067]: Terminating on signal 15
10:09:02 pppd[1067]: Connect time 3.0 minutes
10:09:02 pppd[1067]: Sent 445 bytes, received 2660 bytes.
10:09:03 netdown[1336]: ppp interface modem down{netdown.c->37}
10:09:03 netdown[1336]: killall -SIGUSR2 modem{netdown.c->47}
10:09:03 pppd[1067]: Script /usr/sbin/pppdown-run started (pid 1335)
10:09:03 pppd[1067]: sent [LCP TermReq id=0x2 "User request"]
10:09:03 pppd[1067]: rcvd [LCP TermAck id=0x2]
10:09:03 pppd[1067]: Connection terminated.

```

図 3-18 ルーターのリブート

```

10:12:01 *** timing[1484]: timing: Reboot the system{hp_misc.c->984}

```

### 3.4 DNAT の設定

DNAT を設定することにより、インターネット側のポート番号によって LAN 側の任意の端末と通信することができます。ここでは、メイン回線を WAN 回線、バックアップ回線をモバイル回線として設定する例をご案内します。

1. 「転送設定 > NAT」をクリックします。
2. 「追加」をクリックします。

図 3-19 NAT タブ

3. 切り替えタイプで「DNAT」を選び、インターフェイス以下を表のように設定します。

図 3-20 DNAT ルールの設定

表 3-1 DNAT 設定項目

| 項目        | 設定値             |
|-----------|-----------------|
| インターフェイス  | 「Modem」         |
| 初期ポート     | インターネット側ポート番号   |
| マッピングアドレス | 公開する機器の IP アドレス |
| タイプポート    | LAN 側ポート番号      |

**NOTE**

初期ポートとタイプポートを空欄にすることで「DMZ」になります。

例 WAN ポート : 20000 IP アドレス : 192.168.8.10 LAN ポート : 30000 を開放する場合

初期ポート : 20000 (WAN ポート)

マッピングアドレス : 192.168.8.10 (IP アドレス)

タイプポート : 30000 (LAN ポート)

- 
4. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

### 3.5 設定の保存・復元

#### 3.5.1 設定を保存する

1. 「システム管理 > システム設定」をクリックします。
2. 「設定の保存と復元」の暗号キーに文字列を入力します（英数字 8 文字まで）。  
この文字列は復元時に入力する必要があります。
3. 「エクスポート」をクリックします。  
⇒設定を記録した、構成ファイルが保存されます。

図 3-21 構成ファイルのエクスポート

The screenshot shows the 'System Management' settings page. The top navigation bar includes 'Network Settings', 'Application Settings', 'VPN Settings', 'Transfer Settings', 'Security Settings', 'System Management', and 'Status'. The 'System Management' section contains sub-tabs: 'Local Log', 'Remote Log', 'System Time', 'User Management', 'Network Test', 'System Settings', and 'FTP Update'. The 'System Settings' sub-tab is active, showing options for 'Firmware Update', 'System Action', 'System Backup', 'Save and Restore Settings', 'Load Time Setting', and 'Patch File Operation'. In the 'Save and Restore Settings' section, the 'Export' button is highlighted with a red rectangle, and the 'Password Key' input field is also highlighted. The 'Import' button is disabled.

#### 3.5.2 設定を復元する

1. 「システム管理 > システム設定」をクリックします。
2. 「設定の保存と復元」の暗号キーに、構成ファイルをエクスポートした時と同じ文字列を入力します（英数字 8 文字まで）。  
「ファイルを選択」をクリックし、保存しておいた構成ファイルを指定します。
3. 「インポート」をクリックします。  
⇒構成ファイルに記録された設定に復元されます。

図 3-22 構成ファイルのインポート

| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定   | セキュリティ設定  | システム管理 | ステータス |
|----------|------------|--------|--------|-----------|--------|-------|
| ローカルログ   | リモートログ     | システム時間 | ユーザー管理 | ネットワークテスト | システム設定 | FTP更新 |

ファームウェア更新
 ファイルを選択
選択されていません
アップデート
☐
デフォルトに復元

システム動作
 V1.0.7\_1610131304

システムバックアップ
 起動するシステムを切り替えます

設定の保存と復元
 ファイルを選択
選択されていません
インポート
エクスポート
暗号キー

出荷時設定
 デフォルトとして設定
デフォルトの復元

バッチファイル操作
 削除

| バッチ名                                           | バッチバージョン | 操作 |
|------------------------------------------------|----------|----|
| <div> <span>リセット</span> <span>更新</span> </div> |          |    |

## 4 ルーターの設定

### 4.1 ネットワーク

LAN、WAN、モバイル回線、パラメータの切り替え、DHCP 設定などのネットワーク接続の設定ができます。

#### 4.1.1 LAN

- 「ネットワーク設定 > LAN」をクリックします。

図 4-1 LAN ウィンドウ

- 項目を設定します。

表 4-1 LAN 設定項目

| 項目    | 詳細                            | 作業                                                                             | 既定値                                         |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ホスト名  | ルーター名                         | 手動入力、ワードタイプ最長 32 文字に制限                                                         | router                                      |
| IP1～4 | サブネットワークを分割します。これらのサブネットは通信可能 | 手動入力<br>フォーマット : A . B . C . D / マスク<br>IP1 デ フ ォ ル ト : 192 . 168 . 8 . 1 / 24 | IP1 : 192 . 168 . 8 . 1 / 24<br>IP2～4 : (空) |

- 「保存」ボタンをクリックすると完了です。



#### NOTE

LAN IP を変更後、ページが何ら反応しない場合は、PC アドレスが同じネットワークセグメントにあることを確認するか、新しい IP を PC に設定してください。

#### 4.1.2 WAN/LAN

有線によるインターネット接続設定をします。

- 「ネットワーク設定 > WAN/LAN」をクリックします。

図 4-2 WAN/LAN ウィンドウ

- 「動作モード」を WAN または LAN として設定することができます。WAN の場合、WAN/LAN ポートは WAN インターフェイスとして機能します。LAN に設定した場合、WAN/LAN インターフェイスは LAN インターフェイスとして機能し、IP アドレスは LAN 設定ページの LAN 設定と同じになります。
- 項目を設定します。

表 4-2 WAN 接続タイプ設定項目

| 項目                     | 詳細                                                                | 作業                                                                                                                                                        | 既定値             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 動作モード                  | 本製品の WAN ポートを LAN ポートとして使用することができます。                              | ドロップダウンリスト<br>● WAN<br>● LAN                                                                                                                              | WAN             |
| 接続タイプ                  | WAN 接続タイプ                                                         | ドロップダウンリスト<br>● 固定設定（静的 IP）：static ip を設定した場合、WAN IP を手動で設定します。ゲートウェイ、DNS など手動で設定する必要があります<br>● 自動取得：DHCP で IP アドレスを取得できます<br>● PPPoE：PPPoE で IP を取得できます。 | WAN             |
| 「接続タイプ」で「固定設定」を選択した場合  |                                                                   |                                                                                                                                                           |                 |
| IP アドレス                | IP アドレスを設定します                                                     | 手動入力<br>フォーマット：A.B.C.D/マスク                                                                                                                                | 192.168.10.1/24 |
| 「接続タイプ」で「自動取得」を選択した場合  |                                                                   |                                                                                                                                                           |                 |
| IP アドレス                | DHCP から IP アドレスを取得します                                             | DHCP を選択します                                                                                                                                               | —               |
| 「接続タイプ」で「PPPoE」を選択した場合 |                                                                   |                                                                                                                                                           |                 |
| サービス名                  | PPPoE サービス名を設定します。                                                | ワードタイプ、最大 64 文字、空白なし                                                                                                                                      | （空）             |
| ユーザー名/パスワード            | プロバイダから提供されるユーザー名/パスワードを入力します                                     | ワードタイプ/コードタイプ、最大 64 文字、空白なしをご参照ください。                                                                                                                      | （空）             |
| 詳細設定                   | 通常、高度な項目は設定する必要はなく、特殊な状況において使用される場合があります。項目の設定方法については、この表をご参照ください | 「表示」ボタンをクリックすると、詳細設定のパラメータが表示されます                                                                                                                         | 表示              |

| 認証&暗号化（サーバー側と一致させる必要があります。デフォルトは有効）     |                                                        |                                                                                                     |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CHAP                                    |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> CHAPはPAPより一歩進んだプロトコルです | 有効にします |
| PAP                                     |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| MS-CHAP                                 |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| MS2-CHAP                                |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| EAP                                     |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| 圧縮&制御プロトコル（サーバー側と一致させる必要があります。デフォルトは無効） |                                                        |                                                                                                     |        |
| 圧縮制御プロトコル                               |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 無効にします |
| アドレス/圧縮制御                               | アドレス・コントロールフィールド圧縮                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 無効にします |
| プロトコルまたは圧縮                              | プロトコルフィールド圧縮                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 無効にします |
| VJ TCP/IP ヘッダー圧縮                        |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 無効にします |
| ID 接続圧縮                                 | コネクション ID 圧縮                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 無効にします |
| その他                                     |                                                        |                                                                                                     |        |
| デバッグ                                    | PPP 接続ログを有効にします。                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| 対向の DNS クライアント                          | PPP 接続時に DNS アドレスを自動で取得します。                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                        | 有効にします |
| LCP 間隔時間/LCP 再試行回数                      |                                                        | 値の範囲：1～512<br>単位：秒                                                                                  | 30/5   |
| 最大転送ユニット                                | MTU                                                    | 値の範囲：128～16364 バイト                                                                                  | (空)    |
| 最大受信ユニット                                | MRU                                                    | 値の範囲：128～16364 バイト                                                                                  | (空)    |
| ローカル IP                                 | PPP接続時に固定のIPアドレスを利用する場合に設定します。（プロバイダから提供されるアドレスを設定します） | A. B. C. D<br>例：10. 10. 10. 1                                                                       | (空)    |
| リモート IP                                 | PPP接続時に固定のIPアドレスを利用する場合に設定します。（プロバイダから提供されるアドレスを設定します） | A. B. C. D<br>例：10. 10. 10. 254                                                                     | (空)    |

- 「保存」ボタンをクリックします。

#### 4. 1. 3 4G/3G

- 「ネットワーク設定 > 4G/3G」をクリックします。



図 4-3 4G/3G ウィンドウ

2. 項目を設定します。

- 追加

A. 「追加」をクリックすると、以下のように表示されます。

図 4-4 4G/3G ページ

B. 項目を設定します。

表 4-3 4G/3G 設定項目

| 項目     | 詳細                                    | 作業                                                                           | 既定値    |
|--------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 自動ダイヤル | 現在の APN で自動的に接続します。                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 有効にします |
| 接続先名   | 接続設定の識別用に任意の名前を設定できます。                | ワードタイプ、最大 12 文字                                                              | (空)    |
| APN    | プロバイダより提供される APN を設定します。              | ワードタイプ、最大 64 文字                                                              | (空)    |
| アクセス番号 | 通常は (空) のままにします。<br>回線事業者から指定がある場合は、そ | コードタイプ、最大 64 バイト                                                             | (空)    |

## 設定画面の詳細

|                                                    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|----------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                    | の値を入力します。                |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| ユーザー名/パスワード                                        | ISP によって提供される情報を設定します。   | ワードタイプ/コードタイプ、<br>最大 64 バイト                                                                                                                                                                                                                                | (空)    |
| ネットワークモード                                          | 3G 固定、4G 固定にしたい場合に設定します。 | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● auto</li> <li>● 3G</li> <li>● LTE</li> </ul>                                                                                                                                                        | auto   |
| インターフェイスモード                                        | モバイル回線との接続方法を設定します。      | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● dhcp<br/>DHCP クライアントのように、ISP から IP アドレスを取得します。</li> <li>● pppd<br/>ダイヤルアップモデムのように、ISP から IP アドレスを取得します。</li> <li>● bridge<br/>PPPoE モデムのように、ISP から取得した IP アドレスを UD-LT1 につないだデバイスに割り当てます。</li> </ul> | dhcp   |
| 詳細設定                                               |                          | クリックすると、詳細設定が表示されます                                                                                                                                                                                                                                        | 表示     |
| <b>認証&amp;暗号化（サーバー側と一致させる必要があります。デフォルトは有効）</b>     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| CHAP                                               |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| PAP                                                |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| MS-CHAP                                            |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| MS2-CHAP                                           |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| EAP                                                |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| <b>圧縮&amp;制御プロトコル（サーバー側と一致させる必要があります。デフォルトは無効）</b> |                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| 圧縮制御プロトコル                                          |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| アドレス/圧縮制御                                          |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| プロトコルまたは圧縮                                         |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| VJ TCP/IP ヘッダー圧縮                                   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| ID 接続圧縮                                            |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| <b>その他</b>                                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| デバッグ                                               | PPP 接続のログを有効にします。        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| 対向の DNS クライアント                                     |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 有効にします |
| LCP 間隔時間/LCP 再試行回数                                 |                          | 値の範囲：1～512<br>単位：秒                                                                                                                                                                                                                                         | 30/5   |
| 最大転送ユニット                                           |                          | 値の範囲：128～16364 バイト                                                                                                                                                                                                                                         | (空)    |

|          |  |                                 |     |
|----------|--|---------------------------------|-----|
| 最大受信ユニット |  | 値の範囲：128～16384 バイト              | (空) |
| ローカル IP  |  | A. B. C. D 例：10. 10. 10. 1      | (空) |
| リモート IP  |  | A. B. C. D<br>例：10. 10. 10. 254 | (空) |

図 4-5 詳細設定

**認証 & 暗号化**

CHAP ☒ 有効にします ☐ 無効にします

PAP ☒ 有効にします ☐ 無効にします

MS-CHAP ☒ 有効にします ☐ 無効にします

MS2-CHAP ☒ 有効にします ☐ 無効にします

EAP ☒ 有効にします ☐ 無効にします

**圧縮 & 制御プロトコル**

圧縮制御プロトコル ☐ 有効にします ☒ 無効にします

アドレス/圧縮制御 ☐ 有効にします ☒ 無効にします

プロトコルまたは圧縮 ☐ 有効にします ☒ 無効にします

VJ TCP/IP ヘッダー圧縮 ☐ 有効にします ☒ 無効にします

ID接続圧縮 ☐ 有効にします ☒ 無効にします

**その他**

デバッグ ☒ 有効にします ☐ 無効にします

対向のDNSクライアント ☒ 有効にします ☐ 無効にします

LCP間隔時間  1-512 秒

LCP再試行回数  1-512 回数

最大転送ユニット  128-16384 バイト

最大受信ユニット  128-16384 バイト

ローカルIP  例：192.168.0.1

リモートIP  例：192.168.8.254

C. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

● 有効化/無効化

- 必要な接続先の「有効」ボタンをクリックします。
- それ以外の不必要な接続先の「無効」ボタンをクリックし、無効化します。

図 4-6 接続先の一覧

ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定 | 転送設定 | セキュリティ設定 | システム管理 | ステータス

LAN | WAN/LAN | 4G/3G | ネットワーク接続 | リンクのバックアップ | DHCP設定

modem

| 接続先名 | APN           | アクセス番号   | ユーザー名      | SIMカード | 操作                |
|------|---------------|----------|------------|--------|-------------------|
| 0    | lte-uno.nt... | *99***1# | user46@... | ----   | 編集   削除   有効   無効 |

追加 | 更新

#### 4.1.4 ネットワーク接続

1. 「ネットワーク設定 > ネットワーク接続」をクリックします。

図 4-7 ネットワーク接続ウィンドウ

2. 項目を設定します。

表 4-4 ネットワーク接続設定項目

| 項目        | 詳細                                                    | 作業                                                      | 既定値       |
|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| デフォルトルーター | インターネット接続に使用する方法を選びます。<br>modem: モバイル回線<br>eth0: 有線回線 | ドロップダウンリスト<br>● modem (モデム)<br>● eth0                   | modem     |
| ゲートウェイ    | デフォルトルーターが eth0 の場合、ゲートウェイと DNS を指定する必要があります          | 例: 192.168.10.254                                       | (なし)      |
| DNS タイプ   | interface の場合、DNS は自動的に取得されます                         | ドロップダウンリスト<br>● interface (インターフェイス)<br>● custom (カスタム) | interface |
| DNS1/DNS2 | 手動で DNS を設定します                                        | 例: 8.8.8.8                                              | (なし)      |
| インターフェイス名 | ルーターはこのインターフェイスから DNS アドレスを取得します                      | ドロップダウンリスト<br>● modem (モデム)<br>● eth0                   | modem     |

3. 「保存」ボタンをクリックします。

#### 4.1.5 リンクのバックアップ

この機能は通信回線に障害があった際に自動的に回線を切り替えることで安定した通信を実現する機能です。設定した IP アドレス宛に PING を実行し、設定した条件を満たすと回線に障害が発生したと判断し、バックアップ回線での接続を行います。バックアップ回線での接続中に、設定した条件を満たすと回線が復旧したと判断し、メイン回線での接続に戻ります。

バックアップ設定にはホットバックアップとコールドバックアップがあります。ホットバックアップはバックアップ回線が常に接続された状態になることで切り替え時間は少なく済みますが、通信が発生する場合があります。

この機能を使用する際は、別に次の作業が必要ですのでご注意ください：

- A. 転送設定 > ルーティングでデフォルトルートを削除する必要があります。
- B. 各リンクのマスカレードを、転送設定 > NAT > MASQ で追加する必要があります。

1. 「ネットワーク設定 > リンクのバックアップ」をクリックします。

図 4-8 リンクのバックアップ

The screenshot shows the 'Link Backup' configuration page. At the top, there are tabs for 'ネットワーク設定' (Network Settings), 'アプリケーション設定' (Application Settings), 'VPN設定' (VPN Settings), '転送設定' (Transfer Settings), 'セキュリティ設定' (Security Settings), 'システム管理' (System Management), and 'ステータス' (Status). Below these are sub-tabs for 'LAN', 'WAN/LAN', '4G/3G', 'ネットワーク接続' (Network Connection), 'リンクのバックアップ' (Link Backup), and 'DHCP設定' (DHCP Settings). The 'リンクのバックアップ' tab is selected.

Under the 'リンクのバックアップ' tab, there is a 'ステータス' (Status) section with two buttons: '有効にします' (Enable) and '無効にします' (Disable). Below this is a form with the following fields:

- ルール名 (Rule Name): Text input field with a red asterisk and a range of 0-9.
- リンクランウェイ (Link Lane): Dropdown menu with 'main' selected.
- バックアップモード (Backup Mode): Dropdown menu with 'cold' selected.
- ガーディアンタイム (Guard Time): Text input field with a range of 1-65535 seconds.
- インターフェイス名 (Interface Name): Dropdown menu with 'modem 0' selected.
- 検出IPまたはドメイン名 (Detection IP or Domain Name): Text input field with a note '最大長は64です' (Maximum length is 64).
- 検出間隔 (Detection Interval): Text input field with a range of 1-65535 seconds.
- 最大回数 (Maximum Number of Attempts): Text input field with a range of 1-65535.

At the bottom of the form, there are two buttons: '保存' (Save) and '戻る' (Back).

2. 項目を設定します。

表 4-5 リンクのバックアップ設定項目

| 項目        | 詳細                                                                                                                                                                                         | 作業                                                                                                                                               | 既定値    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ステータス     | リンクのバックアップ機能を有効または無効にします                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                                         | 有効にします |
| ルール名      | リンクのバックアップのルール名<br>注：<br>0 は main または backup として機能することができ、1-9 は backup のみの設定できます。<br>1-9 はその数に応じて優先されます。<br>数が小さいほど優先順位は高くなります。                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>値の範囲：0-9</li> </ul>                                                                                       | (空)    |
| リンクランウェイ  |                                                                                                                                                                                            | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>main (メイン)<br/>リンク動作モードはメインリンクです。</li> <li>backup (バックアップ)<br/>リンク動作モードはバックアップリンクです</li> </ul> | main   |
| バックアップモード |                                                                                                                                                                                            | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>cold (コールド)</li> <li>hot (ホット)</li> </ul>                                                      | cold   |
| ガーディアンタイム | <ul style="list-style-type: none"> <li>「リンクランウェイ」が「main」の場合、設定した時間メインリンクが安定動作していることを確認した上で、バックアップリンクからメインリンクに復帰します。</li> <li>「リンクランウェイ」が「backup」の場合、バックアップリンクに切り替わってから設定した時間が経つ</li> </ul> | 値の範囲：1-65535<br>単位：秒                                                                                                                             | (空)    |

|                |                                                                                                                      |                                                                                       |         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                | と強制的にメインリンクに復帰します。この際、メインリンクが動作しているかどうかは考慮されません。<br>(「backup」の場合、この項目を設定することはおすすめしません)                               |                                                                                       |         |
| インターフェイス名      | リンクの切り替えに使用されるインターフェイスを設定します。                                                                                        | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>modem 0</li> <li>eth0</li> </ul> | modem 0 |
| 検出 IP またはドメイン名 | ping パケットの宛先の IP アドレスまたはドメイン名を設定します。                                                                                 | ワードタイプ、<br>最大 64 文字                                                                   | (空)     |
| 検出間隔/最大回数      | <ul style="list-style-type: none"> <li>リンクテストの間隔、リンクテストの試行回数を設定します。設定値はメインからバックアップ、バックアップからメインへの切替えで共通です。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>値の範囲：1-65535</li> <li>単位：秒/回</li> </ul>        | (空)     |

- 「保存」ボタンをクリックします。

#### 4.1.6 DHCP 設定

LAN に接続された機器へアドレスを配布します。

- UD-LT1 の設定画面にログインします。
- 「ネットワーク設定 > DHCP 設定」をクリックします。

図 4-9 DHCP 設定

- 項目を設定します。

表 4-6 DHCP 設定項目

| 項目        | 詳細                  | 作業                                                                       | 既定値    |
|-----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| DHCP サーバー | DHCP 機能を有効または無効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 有効にします |

| 基本設定（特別なネットワーク要件がない場合には、デフォルト設定にてご利用ください。）   |                             |                                                                                                                                            |         |
|----------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| アドレスプール                                      | 配布する IP アドレスの範囲を設定します。      | ドロップダウンリスト<br>● br0<br>セグメント範囲すべてが指定される<br>● custom（カスタム）<br>取得する範囲を指定できる                                                                  | br0     |
| スタート IP                                      | 配布する IP アドレスを設定します          | 手動入力<br>フォーマット：A.B.C.D<br>例：192.168.8.2                                                                                                    | （なし）    |
| エンド IP                                       | 配布する IP アドレスを設定します          | 手動入力<br>フォーマット：A.B.C.D<br>例：192.168.8.254                                                                                                  | （なし）    |
| ゲートウェイタイプ                                    | 配布するデフォルトゲートウェイのアドレスを設定します。 | ドロップダウンリスト<br>● default<br>ルーターに割り当てられたデフォルトゲートウェイを配布する<br>● br0<br>● eth0<br>● custom<br>手動でゲートウェイアドレスを設定します。                             | default |
| DNS タイプ                                      | 配布する DNS サーバーアドレスを設定します。    | ドロップダウンリスト<br>● default（デフォルト）<br>ルーターに割り当てられた DNS アドレスを配布します。<br>● modem（モデム）<br>● eth0<br>● br0<br>● custom（カスタム）<br>手動で DNS アドレスを設定します。 | default |
| リース時間                                        |                             | 値の範囲：120-86400<br>単位：秒                                                                                                                     | 3600    |
| 固定 IP：指定の MAC アドレスに固定の IP アドレスを割り当てることができます。 |                             |                                                                                                                                            |         |
| IP アドレス                                      |                             | 手動入力<br>フォーマット：A.B.C.D<br>例：192.168.8.2                                                                                                    | （空）     |
| MAC アドレス                                     |                             | 例：00:1A:4D:34:B1:8E                                                                                                                        | （空）     |

## 4.2 アプリケーション設定

### 4.2.1 ICMP 検出（リンクリカバリ）

通信に障害があった際にモバイル回線の再接続、本体のリブートを行い、通信復旧を試みる機能です。設定した IP アドレス宛に PING を実行し、設定した条件を満たすと障害が発生したと判断します。最大 10 個の ICMP 検出を設定できます。

1. 「アプリケーション設定 > ICMP 検出」をクリックします。

「ICMP 検出」タブを開きます。

図 4-10 ICMP チェックタブ

| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定       | セキュリティ設定 | システム管理 | ステータス |
|----------|------------|--------|------------|----------|--------|-------|
| ICMP検出   | DDNS設定     | SNMP設定 | マネジメントサーバー | タスク管理    |        |       |

| ルール名 | 宛先アドレス      | バックアップアドレス | タイムアウトアクション | 操作 |    |    |    |
|------|-------------|------------|-------------|----|----|----|----|
| 2    | www.goog... | 8:8:8:8    | reboot      | 編集 | 削除 | 有効 | 無効 |
| 1    | 192.168.1.1 | 8:8:8:8    | modem-reset | 編集 | 削除 | 有効 | 無効 |

2. 「ICMP 検出」機能を「追加」、「修正」、「削除」し、または「有効」、「無効」にします。

- 追加

図 4-11 ICMP 追加ページ

| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定       | セキュリティ設定 | システム管理 | ステータス |
|----------|------------|--------|------------|----------|--------|-------|
| ICMP検出   | DDNS設定     | SNMP設定 | マネジメントサーバー | タスク管理    |        |       |

検出サービス

**基本設定**

ルール名  \* 最大長は12です  
 検出方式  ▼  
 宛先アドレス  \* 最大長は64です  
 バックアップアドレス  最大長は64です  
 検出間隔  \* 1-65535 秒  
 最大回数  \* 1-65535  
 送信元 インターフェイス  ▼  
 タイムアウトアクション  ▼

3. 項目を設定します。

表 4-7 ICMP 検出設定項目

| 項目          | 詳細                  | 作業                                                                                                                                                                        | 既定値    |
|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 検出サービス      |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                                                                  | 有効にします |
| <b>基本設定</b> |                     |                                                                                                                                                                           |        |
| ルール名        | 任意の名前をつけることができます。   | ワードタイプ、最大 12 バイト                                                                                                                                                          | (空)    |
| 検出方式        |                     | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>icmp<br/>LAN 内または MODEM への検出する IP アドレスを指定します。</li> <li>domain<br/>WAN 側(WAN ポートまたは MODEM)に対して検出するドメインを指定します。</li> </ul> | icmp   |
| 宛先アドレス      | ICMP チェックの宛先アドレスを設定 | ワードタイプ、最大 64 バイト                                                                                                                                                          | (空)    |



|             |                                                                                      |                                                              |             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
|             | します。                                                                                 |                                                              |             |
| バックアップアドレス  | 「宛先アドレス」が ICMP チェックによって通信が確認できない場合、「バックアップアドレス」を確認します。それでも通信ができない場合にチェックが失敗したと判断します。 | ワードタイプ、最大 64 バイト                                             | (空)         |
| 検出間隔/最大回数   | ICMP チェックをする時間間隔と最大チェック失敗回数を設定します。チェックの失敗回数が最大回数に達したら、「タイムアウトアクション」が行われます            | 値の範囲：1～65535<br>単位：秒/回                                       | (空)         |
| 送信元インターフェイス | ICMP 検出パケットの送信元アドレスを設定します                                                            | ドロップダウンリスト<br>● br0<br>● modem (モデム)                         | br0         |
| タイムアウトアクション | チェックの失敗回数が最大失敗回数に達した場合に行われるアクションを選択します。                                              | ドロップダウン リスト<br>● modem-reset：モバイル回線の再接続<br>● reboot：ルーターの再起動 | modem-reset |

4. 「保存」ボタンをクリックすると、ICMP 検出のルール設定は完了です。



## NOTE

ICMP が正常な場合、ICMP パケットは「正常な間隔」で送信されます。異常な場合、パケットは「不規則な間隔」で継続的に送信されます。「宛先アドレス」のリンクができず、チェック回数が「最大回数」に達した場合、「バックアップアドレス」がチェックされます。「宛先アドレス」が「バックアップアドレス」のチェックでリンクできる場合、「宛先アドレス」は再度チェックされます。「バックアップアドレス」のリンクができず、チェック回数が「最大回数」に達した場合、「タイムアウトアクション」が行われます。

## 4.2.2 DDNS 設定

1. 「アプリケーション設定 > DDNS 設定」をクリックします。

図 4-12 DDNS 設定 (iobb.net)

ネットワーク設定 **アプリケーション設定** VPN設定 転送設定 セキュリティ設定 システム管理 ステータス

ICMP検出 **DDNS設定** SNMP 設定 マネジメントサーバー タスク管理

DDNSサービス 有効にします 無効にします

基本設定

ご利用の際には、サービスへの登録が必要です。(株)アイ・オー・データ機器が運営する「IOPortalサービス」にてユーザー登録後、iobb.netのユーザー登録を行ってください。 [ioportal.iodata.jp](http://ioportal.iodata.jp)

サービスプロバイダ iobb.net

ホスト名  .iobb.net \* 3～16文字 (小文字英字,数字,-)です

シリアルナンバー  \* 12文字 (大文字英数字) です

パスワード  \* 6～16文字 (小文字英字,数字,-)です

ステータス

サーバー負荷の原因となるため、アドレスの更新はむやみに実行しないでください。アカウントが無効になる場合があります。

アドレスの更新 保存 更新

## 2. 項目を設定します。

表 4-8 DDNS 設定項目 (iobb.net)

| 項目          | 詳細                                                                               | 作業                                                                                                                                          | 既定値      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| DDNS サービス   | DDNS サービス機能を有効にするかどうか設定します                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                                    | 無効にします   |
| <b>基本設定</b> |                                                                                  |                                                                                                                                             |          |
| サービスプロバイダー  | DDNS サービスプロバイダーを選択します。<br>モバイル回線で DDNS をご利用いただく際は、グローバル IP アドレスが付与された SIM が必要です。 | ドロップダウン リスト <ul style="list-style-type: none"> <li>iobb.net</li> <li>dnsexit</li> <li>dyndns</li> <li>zoneedit</li> <li>changeip</li> </ul> | zoneedit |
| ホスト名        | IOPortal で登録した、iobb.net のホスト名を入力します。                                             | 登録したホスト名を入力<br>3～16 文字<br>※「.iobb.net」部分は含みません。                                                                                             | (空)      |
| シリアルナンバー    | 本製品のシリアルナンバーを入力します。                                                              | 大文字英数字 12 文字                                                                                                                                | (空)      |
| パスワード       | IOPortal で登録した、iobb.net のパスワードを入力します。                                            | 6～16 文字                                                                                                                                     | (空)      |
| ステータス       | 現在の状態が表示されます                                                                     |                                                                                                                                             | —        |

図 4-13 DDNS 設定 (iobb.net 以外)

**基本設定**

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| サービスプロバイダ | zoneedit ▼                          |
| サービスポート   | <input type="text"/> 1-65535        |
| ユーザー名     | <input type="text"/> * 最大長は64です     |
| パスワード     | <input type="password"/> * 最大長は64です |
| ユーザードメイン  | <input type="text"/> * 最大長は64です     |
| 更新間隔      | <input type="text"/> 120-86400 秒    |

保存 更新

表 4-9 DDNS 設定項目 (iobb.net 以外)

| 項目          | 詳細                                                                               | 作業                                                                                                                                          | 既定値                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>基本設定</b> |                                                                                  |                                                                                                                                             |                         |
| サービスプロバイダー  | DDNS サービスプロバイダーを選択します。<br>モバイル回線で DDNS をご利用いただく際は、グローバル IP アドレスが付与された SIM が必要です。 | ドロップダウン リスト <ul style="list-style-type: none"> <li>iobb.net</li> <li>dnsexit</li> <li>dyndns</li> <li>zoneedit</li> <li>changeip</li> </ul> | zoneedit                |
| サービスポート     | サービスプロバイダーが提供する DDNS サーバーのポート番号を設定します。                                           | 値の範囲：1～65535<br>空白の場合、80 ポートを意味します。                                                                                                         | (空)<br>ポート番号 80 を意味します。 |
| ユーザー名/パスワード | サービスプロバイダーで登録された DDNS サービスのユーザー名/パスワード                                           | 通常のワードタイプ/コードタイプ、最大 64 バイト                                                                                                                  | (空)                     |

|          |                                      |                        |     |
|----------|--------------------------------------|------------------------|-----|
|          | ドを設定します。                             |                        |     |
| ユーザードメイン | サービスプロバイダーが提供する DDNS サービスのドメインを設定します | 通常のワードタイプ、最大 64 バイト    | (空) |
| 更新間隔     | DDNS クライアントが新しい IP を取得する間隔を設定します。    | 値の範囲：120～86400<br>単位：秒 | (空) |

3. 「保存」をクリックすると、DDNS の設定は完了です

#### 4.2.3 SNMP 設定

SNMP (Simple Network Management Protocol : シンプル ネットワーク マネージメント プロトコル) を使用することで、ルーターをリモートから監視し、ルーターのステータスを把握できるようになります (VPN、モバイル回線などのインターフェイスステータスのチェックをサポートします)。

1. 「アプリケーション設定 > SNMP 設定」をクリックし、「SNMP 設定」タブを開きます。

図 4-14 SNMP 設定

2. SNMP の設定をします。

表 4-10 SNMP 設定項目

| 項目          | 詳細                       | 作業                                                                              |        |
|-------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| SNMP サービス   | SNMP サービスを有効または無効にします    | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>        | 無効にします |
| <b>基本設定</b> |                          |                                                                                 |        |
| サービスポート     |                          | 値の範囲：1～65535                                                                    | 161    |
| コミュニティ      |                          | ワードタイプ、最大 16 バイト                                                                | (空)    |
| Trap IP     | Trap の通知先 IP アドレスを設定します。 | 手動入力<br>フォーマット：A.B.C.D                                                          | (空)    |
| Trap ポート    | Trap の通知先ポート番号を設定します。    | 値の範囲：1～65535                                                                    | (空)    |
| ループバック状態識別  |                          | オプション： <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |

3. 「保存」ボタンをクリックすると、SNMP の設定は完了です。

#### 4.2.4 マネジメントサーバー

現在使用しません。

|          |            |        |            |          |        |       |
|----------|------------|--------|------------|----------|--------|-------|
| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定       | セキュリティ設定 | システム管理 | ステータス |
| ICMP検出   | DDNS設定     | SNMP設定 | マネジメントサーバー | タスク管理    |        |       |

マネジメントサーバー サービス
 有効にします
無効にします

**基本設定**

ステータス disconnected  
 IPアドレスまたはドメイン名  \* 最大長は64です  
 ポート番号  \* 1-65535

保存
更新

#### 4.2.5 タスク管理

スケジュールでモバイル回線を夜間のみ有効とすることで、モバイル回線の通信費を抑えることができます。（モバイル回線の契約によります）

定期的にモバイル回線の再接続/本体のリブートをさせることで、ルーターのメモリリークなどの不具合によるトラブルを未然に防ぐことも可能です。

- 「アプリケーション設定 > タスク管理」をクリックし、タスク管理タブを開きます。

図 4-15 タスク管理

|          |            |        |            |          |        |       |
|----------|------------|--------|------------|----------|--------|-------|
| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定       | セキュリティ設定 | システム管理 | ステータス |
| ICMP検出   | DDNS設定     | SNMP設定 | マネジメントサーバー | タスク管理    |        |       |

| タスク名                                         | タイミング | タスクの種類 | 操作 |
|----------------------------------------------|-------|--------|----|
| <div> <span>追加</span> <span>更新</span> </div> |       |        |    |

- タスクを追加するには、「追加」をクリックしてください。

図 4-16 タスクの追加

## 3. タスク 項目を設定します。

表 4-11 タスク 設定項目

| 項目                             | 詳細                                                                  | 作業                                                                                                                        | 既定値          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 状態                             | タスクを有効または無効にします。                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                  | 有効にします       |
| <b>基本設定</b>                    |                                                                     |                                                                                                                           |              |
| タスク名                           | タスクの名前                                                              | 最大 12 桁                                                                                                                   | (空)          |
| タスクの種類                         |                                                                     | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>modem-online (モバイル回線をオンラインにします)</li> <li>reboot (本体を再起動します。)</li> </ul> | modem-online |
| <b>時刻の設定</b>                   |                                                                     |                                                                                                                           |              |
| タイムタイプ                         | modem-online の場合は range 固定です。<br>reboot: の場合に range/interval を選べます。 | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>range (範囲)</li> <li>interval (間隔)</li> </ul>                            | range        |
| <b>「タイムタイプ」で「range」を選択した場合</b> |                                                                     |                                                                                                                           |              |
| 時計                             | 開始時間/終了時間を設定します。開始および終了時刻 (時・分) が同じである場合、その時刻にアクションが実行されます。         | 値の範囲: [00:00, 23:59]<br>フォーマット: HH:mm-HH:mm                                                                               | (空)          |
| 日                              | 1 か月にタスクを行う日数                                                       | 値の範囲: [01, 31]<br>フォーマット: XX-XX                                                                                           | (空)          |
| 週                              | 1 週間にタスクを行う日数。「Day」と「Week」の両方が入力されている場合、両方の条件を満たす場合に限り、タスクが開始されます。  | 値の範囲: [1, 7]<br>フォーマット: X-X<br>月曜日は 1                                                                                     | (空)          |

| 「タイムタイプ」で「Interval」を選択した場合 |               |                      |     |
|----------------------------|---------------|----------------------|-----|
| インターバル                     | アクションタスクの時間間隔 | 値の範囲：1～65535<br>単位：分 | (空) |

- 「保存」ボタンをクリックすると、「タスク管理」の設定は完了です  
「range」を選択した場合、NTPは有効にしてください。「interval」を選択した場合は、これは不要です。



## NOTE

システム時間が正しくない場合、タスクを設定した時刻に実行することができません。  
「システム管理 > システム時間」をクリックし、システム時間を正しく設定してください。

## 4.3 VPN 設定

### 4.3.1 概要

UD-LT1 は、L2TP/PPTP/GRE/IPIP/IPSec といった VPN (Virtual Private Network: 仮想プライベートネットワーク) に対応しています。

### 4.3.2 VPDN 設定

VPDN は、Virtual Private Dial-up Networks (仮想プライベート ダイアルアップ ネットワーク) のことで L2TP と PPTP に対応しています

- UD-LT1 の設定画面にログインします。
- 「VPN > VPDN 設定」をクリックし、「VPDN 設定」タブを開きます。

図 4-17 VPDN 設定

「チャンネルキー」はローカル側とリモート側の両方のルーターで同じにする必要があります。デフォルトではチャンネルキーの値は空です。

- 「追加」をクリックし、新しい VPDN ルールを追加します。

図 4-18 VPDN ルールの設定

## 4. 項目を設定します。

表 4-12 VPDN 設定項目

| 項目                                         | 詳細                                                                                          | 作業                                                                                                 | 既定値    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| VPDN サービス                                  | VPDN を有効または無効にします                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| <b>基本設定</b>                                |                                                                                             |                                                                                                    |        |
| インターフェイス名                                  | この VPDN の名前                                                                                 | 保存後は修正できません。                                                                                       | (空)    |
| プロトコル                                      | VPDN プロトコルには次のものがあります： <ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP</li> <li>PPTP</li> </ul> | ドロップダウンリストを選択します。保存後は修正できません。                                                                      | l2tp   |
| サービスアドレス                                   | アクセスするサービスの IP またはドメイン                                                                      | アクセスするサーバーの IP またはドメインを入力します。                                                                      | (空)    |
| ユーザー名                                      | アクセスするサーバーのユーザー名                                                                            | ユーザー名を入力します。                                                                                       | (空)    |
| パスワード                                      | アクセスするサーバーのパスワード                                                                            | パスワードを入力します                                                                                        | (空)    |
| 詳細設定                                       | PPP リンクの拡張項目                                                                                | 「表示」をクリックします                                                                                       | 表示     |
| <b>認証&amp;暗号化（サーバー側と一致させる必要があります。）</b>     |                                                                                             |                                                                                                    |        |
| CHAP                                       |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> CHAP は PAP より一歩進んだプロトコルです | 有効にします |
| PAP                                        |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| MS-CHAP                                    |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| MS2-CHAP                                   |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| EAP                                        |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| <b>圧縮&amp;制御プロトコル（サーバー側と一致させる必要があります。）</b> |                                                                                             |                                                                                                    |        |

## 設定画面の詳細

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 圧縮制御プロトコル          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| アドレス/圧縮制御          | アドレス・コントロールフィールド圧縮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| プロトコルまたは圧縮         | プロトコルフィールド圧縮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| VJ TCP/IP ヘッダー圧縮   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| ID 接続圧縮            | コネクション ID 圧縮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| <b>その他</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |        |
| デバッグ               | PPP 接続のログを有効にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 有効にします |
| 対向の DNS クライアント     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 有効にします |
| LCP 間隔時間           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 値の範囲：1～512<br>単位：秒                                                           | 30     |
| LCP 再試行回数          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 値の範囲：1～512<br>単位：回数                                                          | 5      |
| 最大転送ユニット           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 値の範囲：128～16364 バイト                                                           | (空)    |
| 最大受信ユニット           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 値の範囲：128～16364 バイト                                                           | (空)    |
| ローカル IP            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              | (空)    |
| リモート IP            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              | (空)    |
| <b>エキスパートオプション</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |        |
| エキスパートオプション        | <p>下のいずれか（または複数）を入力します。</p> <p>nomppe：MPPE (Microsoft Point to Point Encryption) を無効にします。</p> <p>mppe required：MPPE (Microsoft Point to Point Encryption) の暗号化を有効にします。</p> <p>mppe stateless：ステートレス MPPE (Microsoft Point to Point Encryption) の暗号化を有効にします。</p> <p>nodeflate：デフォルト圧縮を無効にします。</p> <p>nobsdcomp：BSD-Compress 圧縮を無効にします。</p> <p>default-asynmap：asynmap プロトコル圧縮を無効にします。</p> | 複数入力する場合は、1 つのオプションごとに改行します。                                                 | (空)    |



図 4-19 詳細設定

| 認証&暗号化   |                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| CHAP     | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| PAP      | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| MS-CHAP  | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| MS2-CHAP | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| EAP      | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |

| 圧縮&制御プロトコル       |                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 圧縮制御プロトコル        | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| アドレス/圧縮制御        | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| プロトコルまたは圧縮       | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| VJ TCP/IP ヘッダー圧縮 | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| ID接続圧縮           | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |

| その他          |                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| デバッグ         | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| 対向のDNSクライアント | <input checked="" type="radio"/> 有効にします <input type="radio"/> 無効にします |
| LCP間隔時間      | <input type="text" value="30"/> 1-512 秒                              |
| LCP再試行回数     | <input type="text" value="5"/> 1-512 回数                              |
| 最大転送ユニット     | <input type="text"/> 128-16384 バイト                                   |
| 最大受信ユニット     | <input type="text"/> 128-16384 バイト                                   |
| ローカルIP       | <input type="text"/> 例:192.168.0.1                                   |
| リモートIP       | <input type="text"/> 例:192.168.8.254                                 |

| エキスパートオプション                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>nomppe:</b>マイクロソフトポイント間の暗号化を無効にします;</p> <p><b>mppe required:</b> マイクロソフトポイント間の暗号化を有効にします;</p> <p><b>mppe stateless:</b>ステートレスマイクロソフトポイント間の暗号化を有効にします;</p> <p><b>nodeflate:</b> Deflate圧縮を無効にします;</p> <p><b>nobsdcomp:</b> BSD-Compress圧縮を無効にします;</p> <p><b>default-asyncmap:</b> asyncmapプロトコル圧縮を無効にします</p> |  |

5. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

ルーターは自動的に VPN 接続を開始します。接続状況を表示するには一覧画面で「表示」をクリックします。

図 4-20 VPDN 設定

図 4-21 VPDN ステータス

### 4.3.3 L2TP サーバー設定

「VPN > L2TP サーバー設定」をクリックし、「L2TP サーバー設定」タブを開きます。

図 4-22 L2TP サーバー設定

1. 項目を設定します。

表 4-13 L2TP サーバー設定項目

| 項目                                         | 詳細                                       | 作業                                                                                                 | 既定値    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| L2TP サーバー                                  | L2TP サーバーを有効または無効にします                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| <b>基本設定</b>                                |                                          |                                                                                                    |        |
| ローカルアドレス                                   | L2TP サーバーのローカル IP                        | L2TP サーバーの IP を入力します                                                                               | (空)    |
| アドレスプール                                    | L2TP クライアントに配布する IP アドレスの範囲を設定することができます。 | Custom から変更できません。                                                                                  | Custom |
| 開始 IP                                      | 開始 IP アドレスを設定します                         | フォーマット : A . B . C . D<br>例 : 192 . 168 . 8 . 2                                                    | (空)    |
| 終了 IP                                      | 終了 IP アドレスを設定します                         | フォーマット : A . B . C . D<br>例 : 192 . 168 . 8 . 254                                                  | (空)    |
| DNS                                        | L2TP クライアントに配布する DNS アドレスを設定します          | フォーマット : A . B . C . D<br>例 : 192 . 168 . 8 . 254                                                  | (空)    |
| ユーザー名                                      | L2TP サーバーに接続するためのユーザー名を設定します。            | ユーザー名を入力します。                                                                                       | (空)    |
| パスワード                                      | L2TP サーバーに接続するためのパスワードを設定します。            | パスワードを入力します                                                                                        | (空)    |
| 詳細設定                                       | PPP リンクの拡張項目を設定します。                      | 「表示」をクリックします                                                                                       | 表示     |
| <b>認証（サーバー側と一致させる必要があります。）</b>             |                                          |                                                                                                    |        |
| CHAP                                       |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> CHAP は PAP より一歩進んだプロトコルです | 有効にします |
| PAP                                        |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| MS-CHAP                                    |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| MS2-CHAP                                   |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| EAP                                        |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 有効にします |
| 圧縮制御プロトコルを使用するかを設定します（サーバー側と一致させる必要があります。） |                                          |                                                                                                    |        |
| 圧縮制御プロトコル                                  |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 無効にします |
| アドレス/圧縮制御                                  | アドレス・コントロールフィールド圧縮                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 無効にします |
| プロトコルまたは圧縮                                 | プロトコルフィールド圧縮                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 無効にします |
| VJ TCP/IP ヘッダー圧縮                           |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 無効にします |
| ID 接続圧縮                                    | コネクション ID 圧縮                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                           | 無効にします |

| その他               |                   |                                                                              |        |
|-------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| デバッグ              | PPP 接続のログを有効にします。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 有効にします |
| クライアントにアサインされた IP |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 有効にします |
| LCP 間隔時間          |                   | 値の範囲：1～512<br>単位：秒<br>初期値：30/5                                               | 30     |
| LCP 再試行回数         |                   | 値の範囲：1～512<br>単位：回数                                                          | 5      |
| 最大転送ユニット          |                   | 値の範囲：128～16364 バイト                                                           | (空)    |
| 最大受信ユニット          |                   | 値の範囲：128～16364 バイト                                                           | (空)    |

詳細設定の「表示」ボタンをクリックし、次のインターフェイスを入力します：

図 4-23 詳細設定

認証&暗号化

CHAP

● 有効にします ● 無効にします

PAP

● 有効にします ● 無効にします

MS-CHAP

● 有効にします ● 無効にします

MS2-CHAP

● 有効にします ● 無効にします

EAP

● 有効にします ● 無効にします

圧縮&制御プロトコル

圧縮制御プロトコル

● 有効にします ● 無効にします

アドレス/圧縮制御

● 有効にします ● 無効にします

プロトコルまたは圧縮

● 有効にします ● 無効にします

VJ TCP/IP ヘッダー圧縮

● 有効にします ● 無効にします

ID接続圧縮

● 有効にします ● 無効にします

その他

デバッグ

● 有効にします ● 無効にします

クライアントにアサインされたIP

● 有効にします ● 無効にします

LCP間隔時間

1-512 秒

LCP再試行回数

1-512 回数

最大転送ユニット

128-16384 バイト

最大受信ユニット

128-16384 バイト

クライアント情報

接続先名

IPアドレス

ステータス

保存

更新

2. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

L2TP サーバー設定がされると、ルーターは VPN クライアントからのリクエストを待受状態となります。

### 4.3.4 トンネル設定

GRE および IPIP トンネルの設定に対応しています。

- 「VPN > トンネル設定」をクリックし、「トンネル設定」タブを開きます。
- 「追加」をクリックし、新しいトンネルを追加します。

図 4-24 トンネル設定

- 項目を設定します

表 4-14 トンネルルール設定項目

| 項目              | 詳細                                                                              | 作業                                                                                       | 既定値       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| トンネルサービス        | IP トンネルサービスを有効または無効にします                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                 | 有効にします    |
| <b>基本設定</b>     |                                                                                 |                                                                                          |           |
| トンネル名           | トンネル名は保存後、修正することはできません。                                                         | トンネル名を入力します                                                                              | (空)       |
| トンネルモード         |                                                                                 | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>gre</li> <li>ipip</li> </ul>           | ipip      |
| インターフェイス仮想 IP   | ローカルトンネルの仮想 IP アドレス                                                             | フォーマット：インターフェイスタイプ A. B. C. D/M.                                                         | (空)       |
| ピアインターフェイス仮想 IP | ピアトンネルの仮想 IP アドレス                                                               | フォーマット：インターフェイスタイプ A. B. C. D/M.                                                         | (空)       |
| インターフェイスタイプ     | 「インターフェイス」または「スタティック IP (静的 IP)」を選択します                                          | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>インターフェイス</li> <li>スタティック IP</li> </ul> | スタティック IP |
| ローカルインターフェイス    | 「インターフェイスタイプ」で「インターフェイス」を選択すると、この項目を設定する必要があります。接続したインターフェイスを外部インターフェイスとして選択します | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>modem</li> <li>eth0</li> </ul>         | modem     |

|          |                                                                            |                                  |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|
| ローカルアドレス | 「インターフェイスタイプ」で「スタティック IP」を選択すると、この項目を設定する必要があります。IP アドレスを外部ネットワークに設定することです | フォーマット：インターフェイスタイプ A. B. C. D/M. | (空) |
| ピアアドレス   | 対応するネットワークトンネルの外部インターフェイス IP。通常はパブリック IP アドレスですが、LAN IP にもなることができます        | フォーマット：インターフェイスタイプ A. B. C. D/M. | (空) |

4. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

### 4.3.5 IPSec 設定

1. 「VPN > IPSec 設定」をクリックし、「IPSec 設定」タブを開きます。

図 4-25 IPSec 設定タブ

The screenshot shows the 'IPSec 設定' (IPSec Settings) tab in a web interface. The top navigation bar includes 'ネットワーク設定', 'アプリケーション設定', 'VPN設定', '転送設定', 'セキュリティ設定', 'システム管理', and 'ステータス'. The 'VPN設定' section is active, with sub-tabs for 'VPDN設定', 'L2TPサーバー設定', 'トンネル設定', 'IPSec設定', and 'OpenVPN設定'. The 'IPSec設定' sub-tab is selected.

The interface is divided into three main sections:

- Phase1**: A table with columns for 'ポリシー名' (Policy Name), '暗号化モード' (Encryption Mode), 'ハッシュアルゴリズム' (Hash Algorithm), '検証モード' (Verification Mode), and '操作' (Action).
- Phase2**: A table with columns for 'ポリシー名' (Policy Name), '暗号化モード' (Encryption Mode), 'ハッシュアルゴリズム' (Hash Algorithm), '遠位サブネット' (Remote Subnet), and '操作' (Action).
- IPSecインターフェイス**: A table with columns for 'インターフェイス名' (Interface Name), '暗号化インターフェイス' (Encryption Interface), 'サービスアドレス' (Service Address), and '操作' (Action).

At the bottom, there are two buttons: '追加' (Add) and '更新' (Update).

2. 「追加」をクリックし、新しい IPSec ルールを追加します。

IPSec の設定には、次の 3 つのフェーズがあります：

- A. フェーズ 1 項目

図 4-26 IPSec フェーズ 1 の設定

ネットワーク設定   アプリケーション設定   **VPN設定**   転送設定   セキュリティ設定   システム管理   ステータス

VPDN設定   L2TPサーバー設定   トンネル設定   **IPSec設定**   OpenVPN設定

**基本設定**

選択   ☒ Phase1   ☐ Phase2   ☐ IPSec

ポリシー名    \* 最大長は12です

ネゴシエーションモード    ▼

暗号化モード    ▼

ハッシュアルゴリズム    ▼

検証モード    ▼

事前共有キー    \* 最大長は64です

ローカルアイデンティティ    最大長は64です

対側アイデンティティ    最大長は64です

IKE生存期間    \* 120-86400 秒

DHグループ    ▼

IKEプロトコルの再交渉   ☐ 有効にします   ☒ 無効にします

DPD検出   ☐ 有効にします   ☒ 無効にします

検出間隔    1-512 秒

再試行回数    1-512 回数

表 4-15 IPSec フェーズ 1 設定項目

| 項目          | 詳細                                                   | 作業                                                                                                                   | 既定値  |
|-------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>基本設定</b> |                                                      |                                                                                                                      |      |
| 選択          | IPSec のフェーズ、すなわち、フェーズ 1、フェーズ 2、フェーズ IPSec の中から選択します。 | 「Phase 1」を選択します                                                                                                      | (空)  |
| ポリシー名       | フェーズ 1 の名前。主にフェーズ「IPSec」に一致させます                      | フェーズ 1 の名前を入力します<br>保存後は変更できません。                                                                                     | (空)  |
| ネゴシエーションモード | 「main」または「aggr」を選択します                                | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>main</li> <li>aggr</li> </ul> 「aggr」をお勧めします                     | main |
| 暗号化モード      | 3des および aes に対応しています                                | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>3des</li> <li>aes128</li> <li>aes192</li> <li>aes256</li> </ul> | 3des |
| ハッシュアルゴリズム  | md5 および sha1 に対応しています                                | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>md5</li> <li>sha1</li> <li>sha2_256</li> </ul>                  | md5  |
| 検証モード       | 認証を選択します                                             | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>psk</li> <li>rsasig</li> <li>xauth</li> </ul> 現在は「PSK」のみをサポート   | psk  |

## 設定画面の詳細

|                 |                        |                                                                                                                                                                            |                  |
|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                 |                        | トしています                                                                                                                                                                     |                  |
| 事前共有キー          | 事前共有キーを設定します           | 最大 24 文字                                                                                                                                                                   | (空)              |
| ローカルアイデンティティ    | IPSec のセルフ ID を設定します   | ID を入力するには、相手側の ID と一致させる必要があります                                                                                                                                           | (空)              |
| 対側アイデンティティ      | IPSec の一致する ID を入力します  | 一致する ID を入力するには、相手側の ID と一致させる必要があります                                                                                                                                      | (空)              |
| IKE 生存期間        | IKE キーの寿命              | 値の範囲：120～86400<br>単位：秒                                                                                                                                                     | 28800            |
| DH グループ         | グループを選択します             | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• DH_group1_768bit</li> <li>• DH_group2_1024bit</li> <li>• DH_group5_1536bit</li> <li>• DH_group14_2048bit</li> </ul> | DH_group1_768bit |
| IKE プロトコルの再交渉   |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効にします</li> <li>• 無効にします</li> </ul>                                                                                               | 無効にします           |
| DPD 検出          | DPD サービスを有効にします        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有効にします</li> <li>• 無効にします</li> </ul>                                                                                               | 無効にします           |
| DPD Delay       | DPD チェックの間隔を設定します      | 手動入力<br>値の範囲：1～512<br>単位：秒                                                                                                                                                 | 30               |
| DPD Retry Times | DPD チェックに連続して失敗した最大回数。 | 手動入力<br>値の範囲：1～512                                                                                                                                                         | 4                |

「保存」ボタンをクリックすると、フェーズ 1 の設定は完了です。



上の項目で、「ネゴシエーションモード」、「暗号化モード」、「ハッシュアルゴリズム」、「検証モード」、「事前共有キー」、「IKE 生存期間」、「DH グループ」は、IPSec サーバーの項目と一致させる必要があります。「ローカルアイデンティティ」、「対側アイデンティティ」は、IPSec サーバーの「対側アイデンティティ」、「ローカルアイデンティティ」とそれぞれ一致させる必要があります。

## B. フェーズ 2 項目



図 4-27 IPSec フェーズ 2 の設定

VPN設定 L2TPサーバー設定 トンネル設定 **IPSec設定** OpenVPN設定

**基本設定**

選択 ☐ Phase1 ☒ Phase2 ☐ IPSec

ポリシー名  \* 最大長は12です

送信プロトコル

暗号化モード

ハッシュアルゴリズム

PFS機能

DHグループ

キー生存期間  \* 120-86400 秒

ローカルプロトコルポート  :  例: 47:0

リモート端末プロトコル  :  例: 47:0

送信モード

ローカルサブネット  \* 例: 192.168.8.0/24

遠位サブネット  \* 例: 192.168.88.0/24

表 4-16 IPSec フェーズ 2 設定項目

| 項目          | 詳細                                                   | 作業                                                                                                                                        | 既定値              |
|-------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>基本設定</b> |                                                      |                                                                                                                                           |                  |
| 選択          | IPSec のフェーズ、すなわち、フェーズ 1、フェーズ 2、フェーズ IPSec の中から選択します。 | 「Phase 2」を選択します                                                                                                                           | (空)              |
| ポリシー名       | フェーズ 2 の名前。主にフェーズ「IPSec」に一致させます                      | フェーズ 2 の名前を入力します<br>保存後は変更できません                                                                                                           | (空)              |
| 送信プロトコル     | esp、ah、ah+esp に対応しています                               | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• esp</li> <li>• ah</li> <li>• ah+esp</li> </ul>                                        | esp              |
| 暗号化モード      | 3des および aes に対応しています                                | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3des</li> <li>• aes128</li> <li>• aes192</li> <li>• aes256</li> </ul>                 | 3des             |
| ハッシュアルゴリズム  | md5 および sha1 に対応しています                                | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• md5</li> <li>• sha1</li> </ul>                                                        | md5              |
| PFS 機能      | PFS を開くまたは閉じます                                       | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• open</li> <li>• close</li> </ul>                                                      | open             |
| DH グループ     | PFS が「open」の場合、フェーズ 2 の SA イニシャルのキーの長さを設定する必要があります   | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• DH_group1_768bit</li> <li>• DH_group2_1024bit</li> <li>• DH_group5_1536bit</li> </ul> | HD_group1_768bit |

|           |                                                   |                                                                   |      |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
|           |                                                   | ● DH_group14_2048bit                                              |      |
| キー生存期間    | IPSec SA キーの寿命                                    | 値の範囲：120～86400<br>単位：秒                                            | 3600 |
| 送信モード     | tunnel（トンネル）、transport（トランスポート）、auto（自動）に対応しています。 | ドロップダウンリスト<br>● auto<br>● transport<br>● tunnel                   | auto |
| ローカルサブネット | ローカルサブネットを設定します                                   | 「transport」モードの場合は設定不要で、「auto」と「tunnel」の場合のみ必要です。フォーマット：A.B.C.D/M | (空)  |
| 遠位サブネット   | ローカルサブネットを設定します                                   | 「transport」モードの場合は設定不要で、「auto」と「tunnel」の場合のみ必要です。フォーマット：A.B.C.D/M | (空)  |

「保存」ボタンをクリックすると、フェーズ2の設定は完了です。

#### C. 「IPSec」項目の設定

図 4-28 IPSec の設定

「IPSec」項目を設定し、「保存」をクリックします。

表 4-17 IPSec 設定項目

| 項目          | 詳細                                                   | 作業                               | 既定値 |
|-------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|
| <b>基本設定</b> |                                                      |                                  |     |
| 選択          | IPSec のフェーズ、すなわち、フェーズ 1、フェーズ 2、フェーズ IPSec の中から選択します。 | 「IPSec」を選択します                    | (空) |
| インターフェイス名   | このフェーズの名前                                            | 名前を入力します                         | (空) |
| Phase1 とマッチ | 「Phase 1」のポリシーを選択します                                 | ドロップダウンリスト                       | (空) |
| Phase2 とマッチ | 「Phase 2」の一致する名前を選択します                               | ドロップダウンリスト                       | (空) |
| サービスアドレス    | 対応する IPSec サーバーの IP またはドメイン                          | 対応する IPSec サーバー IP またはドメインを入力します | (空) |

設定画面の詳細

|             |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                 |     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 暗号化インターフェイス | IPSec の結合インターフェイスを選択し、VPDN/modem/br0 を IPSec イニシャルのローカルインターフェイスとして結合すると、IPSec OVER VPDN をサポートすることができます。さらに、結合後、IPSec ルールは結合されたインターフェイスのチャージに従って変更されます。これで、IPSec のダイヤリングインターフェイスのリンクを再開し、できるだけ速やかに IPSec をリンクした状態にすることができます | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"><li>● br0</li><li>● modem</li><li>● eth0</li></ul> | br0 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

ルーターは自動的に IPSec 接続を開始します。接続状況を表示するには一覧画面で「表示」をクリックします。

図 4-29 IPSec 設定 一覧画面

**Phase1**

| ポリシー名 | 暗号化モード | ハッシュアルゴリズム | 検証モード | 操作                                    |
|-------|--------|------------|-------|---------------------------------------|
| test1 | 3des   | md5        | psk   | <a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a> |

**Phase2**

| ポリシー名 | 暗号化モード | ハッシュアルゴリズム | 遠位サブネット         | 操作                                    |
|-------|--------|------------|-----------------|---------------------------------------|
| test2 | 3des   | md5        | 192.168.88.0/24 | <a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a> |

**IPSecインターフェイス**

| インターフェイス名 | 暗号化インターフェイス | サービスアドレス        | 操作                 |                    |                                                          |
|-----------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|
| test3     | br0         | 123.123.123.123 | <a href="#">編集</a> | <a href="#">削除</a> | <a href="#">表示</a> <a href="#">有効</a> <a href="#">無効</a> |

[追加](#)
[更新](#)

#### 4. 3. 6 OpenVPN 設定

1. 「VPN > OpenVPN 設定」をクリックし、「OpenVPN 設定」タブを開きます。

図 4-30 OpenVPN 設定タブ

| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定    | セキュリティ設定  | システム管理 | ステータス |
|----------|------------|--------|---------|-----------|--------|-------|
| VPDN設定   | L2TPサーバー設定 | トンネル設定 | IPSec設定 | OpenVPN設定 |        |       |

OPENVPN サービス

有効にします 無効にします

**基本設定**

|                 |                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| ステータス           | disconnected                                                         |
| 動作モード           | client ▼                                                             |
| Dev             | tap ▼                                                                |
| プロトコル           | tcp ▼                                                                |
| 送信先アドレスまたはドメイン名 | <input type="text"/> * 最大長は32です                                      |
| 送信先ポート          | <input type="text"/> * 1-65535                                       |
| Compress        | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| nobind          | <input type="radio"/> 有効にします <input checked="" type="radio"/> 無効にします |
| 証明書             | ssl ▼                                                                |
| Ca              | <input type="text"/> * 最大長は32です                                      |
| Key             | <input type="text"/> * 最大長は32です                                      |
| Cert            | <input type="text"/> * 最大長は32です                                      |
| Tls             | <input type="text"/> 最大長は32です                                        |
| Cipher          | NONE ▼                                                               |

保存 更新

表 4-18 OpenVPN 設定項目

| 項目              | 詳細                                                                      | 作業                                                                                                                                                                                                                                    | 既定値    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| OPENVPN サービス    | OPENVPN サービスを有効にします。                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                              | 無効にします |
| 基本設定            |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| 動作モード           |                                                                         | ドロップダウン リスト <ul style="list-style-type: none"> <li>client モード<br/>クライアントタイプのモード</li> <li>multi モード<br/>ピアツーピアの動作モード<br/>(ピアはサーバーではありません)</li> </ul>                                                                                   | client |
| Dev             | Dev はネットワークのインターフェイスタイプを表します                                            | ドロップダウン リスト <ul style="list-style-type: none"> <li>tun (OSI 第 3 層)<br/>ネットワーク層のデバイスをシミュレートし、IP パケットのような第 3 層のデータパケットを処理します。</li> <li>tap (OSI 第 2 層)<br/>イーサネットデバイスに相当し、イーサネットのデータフレームのような第 2 層のデータパケットを処理します。</li> </ul>             | tap    |
| プロトコル           | データ転送プロトコルタイプの設定です。                                                     | ドロップダウン リスト <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP プロトコル<br/>コネクション型の信頼できる伝送プロトコルの一つで、信頼性向上の要件が高く、通信効率が低い場合に適しています。</li> <li>UDP プロトコル<br/>コネクションレス型の信頼性に欠ける伝送プロトコルの一つで、効率が比較的高く、信頼性が比較的低い場合に適しています。</li> </ul> ピアと一致している必要があります。 | tcp    |
| 送信先アドレスまたはドメイン名 | 接続されたサーバーのアドレスを特定します                                                    | ワードタイプ、最大 32 バイト。<br><br>ピアと一致している必要があります。                                                                                                                                                                                            | (空)    |
| 送信先ポート          | 接続されたサーバーのポートを特定します                                                     | 値の範囲：1～65535<br><br>ピアと一致している必要があります。                                                                                                                                                                                                 | (空)    |
| Compress        | 圧縮プロトコル：VPN 接続の圧縮を開くかどうかを設定します。<br><br>サーバーが開いている場合、クライアントは開かなければなりません。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                              | 無効にします |

|        |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Nobind | 特定のローカルポートに結合するかどうかを設定します。                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | 無効にします |
| 証明書    | VPN データ転送モードの設定です。                                                                                                                                                                                           | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>● ssl<br/>トランスポート層のネットワーク接続を暗号化します。高い安全性を実現します。</li> <li>● text<br/>送信中テキストフォームとともにトランスポートします。安全性は低くなります。</li> </ul>                                                                                                                                                                     | ssl    |
| Ca     | クライアント CA 証明書のファイルパスを指定します                                                                                                                                                                                   | ワードタイプ、最大 32 バイト。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (空)    |
| Key    | 現在のクライアントのプライベートキーのパスを指定します                                                                                                                                                                                  | ワードタイプ、最大 32 バイト。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (空)    |
| Cert   | 現在のクライアントの認定書ファイルのパスを指定します                                                                                                                                                                                   | ワードタイプ、最大 32 バイト。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (空)    |
| Tls    | TLS を開きます。サーバーが開いている場合、クライアントも開く必要があります。<br><br>TLS : セキュアなトランスポート層プロトコル (TLS) のことで、2つの通信アプリケーション間において高い機密性とデータ整合性を提供します。このプロトコルは、TLS 記録プロトコル (TLS レコード) と TLS ハンドシェイクプロトコル (TLS ハンドシェイク) という 2つの層で構成されています。 | ワードタイプ、最大 32 バイト。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (空)    |
| Cipher | SSL の暗号化アルゴリズムシステム。                                                                                                                                                                                          | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>● NONE (なし)</li> <li>● BF-CBC</li> <li>● DES-CBC</li> <li>● DES-EDE-CBC</li> <li>● DES-EDE3-CBC</li> <li>● DESX-CBC</li> <li>● RC2-40-CBC</li> <li>● CAST5-CBC</li> <li>● RC2-64-CBC</li> <li>● AES-128-CBC</li> <li>● AES-192-CBC</li> <li>● AES-256-CBC</li> <li>● SEED-CBC</li> </ul> | NONE   |

## 4.4 転送設定

### 4.4.1 概要

UD-LT1 の転送機能には、NAT、ルーティング、動的ルーティング (RIP、OSPF) 、QoS があります。

### 4.4.2 NAT

#### DNAT ・ SNAT ・ MASQ

DNAT は、外部ネットワークにアクセスする際の宛先アドレスの置き換えに使用します。

SNAT は、ゲートウェイがないデバイスから外部ネットワークにアクセスする際に使用します。

MASQ は、192.168.8.1 をモバイル回線や WAN のグローバル IP アドレスに変換します。

#### DNAT のルール設定

DNAT は、外部ネットワークにアクセスするパケットの宛先アドレスを置き換えるために使用されます。ルーターは、外部ネットワークにアクセスするパケットの宛先アドレスをユーザーのカスタム設定に置き換えます。

1. 「転送設定> NAT」をクリックし、「NAT」タブを開きます。

図 4-31 NAT タブ

2. 「追加」をクリックし、新しい NAT ルールを追加します。

図 4-32 DNAT ルールの設定

3. 切り替えタイプで「DNAT」を選択し、項目を設定します。

表 4-19 DNAT 設定項目

| 項目        | 詳細                                   | 作業                                                                                                       | 既定値       |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 基本設定      |                                      |                                                                                                          |           |
| プロトコル     | 「TCP」、「UDP」、「ICMP」「ALL（すべて）」に対応しています | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>all</li> <li>tcp</li> <li>udp</li> <li>icmp</li> </ul> | all       |
| 初期アドレスタイプ | IP パケットの外部アドレスを設定します                 | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>interface（インターフェイス）</li> </ul>                         | interface |



|                                                |                                         |                                                                                                                                 |     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| インターフェイス（初期アドレスタイプで「interface」を選択した場合、設定が必要です） | ルーターのインターフェイスに対する IP パケットの外部アドレスを示しています | <ul style="list-style-type: none"> <li>static（静的）</li> <li>ドロップダウンリスト</li> <li>br0</li> <li>modem（モデム）</li> <li>eth0</li> </ul> | br0 |
| 初期アドレス（初期アドレスタイプで「static」を選択した場合、設定が必要です）      | 外部アドレスを設定します                            | 手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D<br>フォーマット 2 : A. B. C. D/マスク                                                                      | (空) |
| 初期ポート                                          | 外部 IP のポートを設定します                        | 値の範囲：1～65535                                                                                                                    | (空) |
| マッピングアドレス                                      | 内部 IP アドレス                              | 例：192.168.8.1                                                                                                                   | (空) |
| タイプポート                                         | 内部 IP アドレスのポート                          | 値の範囲：1～65535                                                                                                                    | (空) |

4. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

### SNAT のルール設定

SNAT は送信元アドレス変換のことで、その役割は IP パケットの送信元アドレスを別のアドレスに変換することです。

- 「転送設定」>「NAT」をクリックし、「NAT」タブを開きます。
- 切り替えタイプで「SNAT」を選択すると、下の図に示されている設定インターフェイスが表示されます。

図 4-33 SNAT ルールの設定

3. 項目を設定します。

表 4-20 SNAT ルールの設定方法

| 項目     | 詳細                   | 作業                                                                                                                 | 既定値 |
|--------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| プロトコル  | 数種類のプロトコルパケットが選択できます | ドロップダウンリスト<br><ul style="list-style-type: none"> <li>all（すべて）</li> <li>tcp</li> <li>udp</li> <li>icmp</li> </ul>   | all |
| 初期アドレス | 送信元アドレスを設定します        | 手動入力<br><ul style="list-style-type: none"> <li>フォーマット 1 : A. B. C. D</li> <li>フォーマット 2 : A. B. C. D/マスク</li> </ul> | (空) |
| 初期ポート  | 送信元アドレスのポートを設定しま     | 値の範囲：1-65535 または [1-65535]、1 つの範囲としてあ                                                                              | (空) |

|              |                                     |                                                             |           |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
|              | す                                   | るいはポート1つとして設定することも可能です                                      |           |
| マッピングアドレスタイプ | 送信元アドレスの後の新しい送信元アドレスタイプを設定します       | ドロップダウンリスト<br>● interface (インターフェイス)<br>● static (静的)       | interface |
| インターフェイス     | 置き換え後の送信元アドレスとしてルーターのインターフェイスを選択します | ドロップダウンリスト<br>● br0<br>● modem (モデム)<br>● eth0              | br0       |
| タイプポート       | 送信元アドレスのポートはを設定します                  | 値の範囲: 1-65535 または [1-65535]、1つの範囲としてあるいはポート1つとして設定することも可能です | (空)       |

4. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。



#### NOTE

SNAT ルールでポートを指定するよう設定して Protocol で「all」を選択すると、プロトコルには「tcp」、「udp」という2つのプロトコルが含まれるようになり、SNAT ルールでポートを指定しないよう設定して Protocol で「all」を選択すると、プロトコルには「tcp」、「udp」、「icmp」という3つのプロトコルが含まれるようになります。

#### MASQ ルールの設定

MASQ とはマスカレードのことです。

- 「転送設定> NAT」をクリックし、「NAT」タブを開きます。
- 切り替えタイプで「MASQ」を選択すると、下の図に示されている設定インターフェイスが表示されます。

図 4-34 MASQ ルールの設定

3. 項目を設定します。

表 4-21 MASQ ルール設定項目

| 項目       | 詳細 | 作業                                                                                                                                                                           | 既定値 |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| インターフェイス |    | ドロップダウンリスト<br>● br0<br>ルーター&LAN と外部ネットワークの間の通信アドレスとして br0 インターフェイスを使用します<br>● modem (モデム)<br>ルーター&LAN と外部ネットワークの間の通信アドレスとしてモデムインターフェイスを使用します<br>● eth0<br>ルーター&LAN と外部ネットワーク | br0 |

ワークの間の通信アドレスとして eth0 インターフェイスを使用します

4. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。



MASQルール:LAN内の全パケットの送信元アドレスは、ルーターの特定のIPアドレスに変換される必要がありますので、PCはLANからパケットを送り出すことができます。ルーターのMASQルールが削除されると、PCのルーターLANは外部ネットワークと通信できません。

#### 4.4.3 ルーティング

ルーティングは、ルーティングとポリシー・ルーティングに分けられます。

「ルーティング」は、ルーターがパケットを受信した場合、パケットの「宛先アドレス」に従って転送するルートを指定します。

「ポリシールーティング」は、ルーターがパケットを受信した場合、パケットの「送信元アドレス」に従って転送するルートを指定します。

ルーティングとポリシー・ルーティングの間には優先順位があり、ポリシー・ルーティングはルーティングよりも優先されます。

1. 「転送設定> ルーティング」をクリックし、下の図に示す「ルーティング」タブを開きます。

図 4-35 ルーティングインターフェイス

2. 「追加」をクリックし、新しいルートを追加して、下と次ページの図に示すインターフェイスを設定します。

図 4-36 ルーティングインターフェイス

図 4-37 ポリシー・ルーティング インターフェイス

表 4-22 ルーティング設定項目

| 項目                             | 詳細                                                         | 作業                                                                                                                                     | 既定値       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>基本設定</b>                    |                                                            |                                                                                                                                        |           |
| ルートタイプ                         | 「ルーティング」または「ポリシー・ルーティング」を選択します                             | ドロップダウンリスト<br>● ルーティング<br>● ポリシー・ルーティング                                                                                                | ルーティング    |
| <b>ルートタイプが「ルーティング」の場合</b>      |                                                            |                                                                                                                                        |           |
| ネットワークアドレス                     | ルーティングの宛先 IP アドレスとサブネットマスクを設定します                           | 手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D/マスク                                                                                                      | (空)       |
| ゲートウェイタイプ                      | ルーティングのゲートウェイタイプを指定します。                                    | ドロップダウンリスト<br>● スタティック IP<br>● インターフェイス                                                                                                | スタティック IP |
| ゲートウェイ                         | ルーティングの次のホップ IP アドレスと隣接ルーターのインターフェイスの IP アドレスを設定します        | ● ゲートウェイタイプでスタティック IP を選択した場合、ゲートウェイは手動で入力する必要があります。フォーマット : A. B. C. D<br>● ゲートウェイタイプでインターフェイスを選択した場合、ゲートウェイはドロップダウンリストから選択する必要があります。 | (空)       |
| <b>ルートタイプが「ポリシー・ルーティング」の場合</b> |                                                            |                                                                                                                                        |           |
| ソースタイプ                         | ポリシールートのソースタイプを設定します                                       | ドロップダウンリスト<br>● スタティック IP<br>● インターフェイス                                                                                                | スタティック IP |
| ネットワークアドレス                     | ソースタイプが「スタティック IP」の場合、ネットワークアドレスを手動で設定する必要があります            | 手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D/マスク                                                                                                      | (空)       |
| 送信元インターフェイス                    | ソースタイプが「インターフェイス」の場合、ポリシールーターの送信元ネットワークアドレスを手動で入力する必要があります | ドロップダウンリスト<br>● modem (モデム)<br>● eth0                                                                                                  | modem     |

|           |                                                                                                |                                         |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| ゲートウェイタイプ | ポリシールート次のホップ IP を設定します                                                                         | ドロップダウンリスト<br>● スタティック IP<br>● インターフェイス | スタティック IP |
| ゲートウェイ    | ゲートウェイタイプで「スタティック IP」を選択した場合は IP アドレスを入力し、ゲートウェイタイプが「インターフェイス」の場合、選択したインターフェイスがゲートウェイとして使用されます | 手動入力<br>フォーマット 1 : A.B.C.D/マスク          | (空)       |
| プライオリティ   | ポリシー・ルーティングの優先順位を設定します。数が小さいほど優先度は高くなります                                                       | 値の範囲 : [3, 252]                         | (空)       |

3. 「保存」ボタンをクリックすると、ルーティングの設定は完了です。



#### NOTE

- ・ ルーティングでは、ルーターがパケットを受信した場合、パケットの宛先アドレスに従って転送するルートが選択され（例：送信元アドレスは 1.1.1.1、宛先アドレスは 2.2.2.2）、
- ・ 宛先アドレス（2.2.2.2）と一致するルートに従って、次のホップにパケットを転送します。
- ・ ポリシー・ルーティングでは、ルーターがパケットを受信した場合、パケットの送信元アドレスに従って転送が行われ（例：送信元アドレスは 1.1.1.1、宛先アドレスは 2.2.2.2）、送信元アドレス（1.1.1.1）と一致するルートに従って、次のホップにパケットを転送します。
- ・ ポリシー・ルーティングは、ルーティングよりも優先順位が高く、量に関係なくポリシーベースのルーティングが優先されます。

### 4.4.4 動的ルーティング（RIP、OSPF）

#### RIP の設定

1. 「転送設定> RIP」をクリックし、下の図に示す「RIP」タブを開きます。

図 4-38 RIP インターフェイス

表 4-23 RIP 設定項目

| 項目       | 詳細                   | 作業                                                                           | 既定値    |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| RIP サービス | RIP サービスを有効または無効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |

|                        |                                                       |                                                                          |        |
|------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Redistribute Connected | Redistribute Connected（直接接続されたネットワークの再配布）を有効または無効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| Redistribute Static    | Redistribute Static（静的ルートの再配布）を有効または無効にします            | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| Redistribute Kernel    | Redistribute Kernel（カーネルルートの再配布）を有効または無効にします          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |

2. 「追加」をクリックし、新しいRIP ルートを追加して、下の図に示すインターフェイスを設定します。

図 4-39 RIP ルートの設定インターフェイス

3. 項目を設定します。

表 4-24 RIP 設定項目

| 項目                | 詳細                          | 作業                                                                                                                                 | 既定値 |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>基本設定</b>       |                             |                                                                                                                                    |     |
| 通知タイプ             | RIP ルートのタイプを追加します           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク<br/>宛先ネットワークアドレスを設定する必要があります。</li> <li>ネイバー<br/>ネイバーの IP アドレスを設定する必要があります</li> </ul> | (空) |
| ネットワーク（ルーターに直接接続） | RIP ルートの宛先ネットワークを追加します      | RIP ルートの宛先ネットワークを追加します<br>フォーマット：A. B. C. D/マスク                                                                                    | (空) |
| ネイバー（ルーターに直接接続）   | RIPルートのネイバーの IP アドレスを追加します。 | RIPルートのネイバーの IP アドレスを追加します。<br>フォーマット：A. B. C. D                                                                                   | (空) |

4. 「保存」をクリックすると、RIP ルートの設定は完了です。



#### NOTE

- RIP は内部ゲートウェイプロトコルです。2 つのルーター間の通信が別のルーターを経由しない場合、2 つのルーターは隣接しています。RIP プロトコルは、隣接していないルーター間の情報を交換することなく指定されます
- ルーターが交換する情報は、現在ルーターに把握されているすべての情報です。それは独自のルーティングテーブルです。ルーティング情報を交換する一定時間（30 秒毎など）ごとに、ルーターはそのルーティング情報を受信し、ルーティングテーブルを更新します。

- ・ RIP プロトコルの「距離」は、「ホップ」（ホップ数）としても知られています。ルーターを通過するたびに、ホップ数が増えるためです。RIP は、短距離でルーティングホップが少ないため、良いルートと見なされます。RIP は、パスが最大 15 のルーターを含むことを許可します。したがって、「距離」は到達不可能な第 16 番目のホップに相当します。RIP は小規模インターネットのみで見られます。

### OSPF の設定

OSPF（Open Shortest Path First：オープン ショーテスト パス ファースト）プロトコルは、内部ゲートウェイ プロトコル（IGP）の一つで、大規模ネットワークのルーティング決定における 1 つの AS（自律システム）で最も広く使用されている IGP です。OSPF ビジネスは、ユーザーが工場の UD-LT1 で設定する必要があるかどうかをベースにすることができます。

1. 「転送設定 > OSPF」をクリックし、下の図に示す「OSPF」タブを開きます。

図 4-40 OSPF インターフェイス

表 4-25 OSPF 設定項目

| 項目                     | 詳細                                                    | 作業                                                                           | 既定値    |
|------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| OSPF                   | OSPF サービスを有効または無効にします                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| Redistribute Connected | Redistribute Connected（直接接続されたネットワークの再配布）を有効または無効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| Redistribute Static    | Redistribute Static（静的ルートの再配布）を有効または無効にします            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| Redistribute Kernel    | Redistribute Kernel（カーネルルートの再配布）を有効または無効にします          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効にします</li> <li>● 無効にします</li> </ul> | 無効にします |

2. 「追加」をクリックし、新しい OSPF ルートを追加して、下の図に示すインターフェイスを設定します。

図 4-41 OSPF ルートの設定インターフェイス

3. 項目を設定します。

表 4-26 OSPF 設定項目

| 項目                              | 詳細                                                             | オプション                                                                                                                                                                                                  | 既定値  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 通知タイプ                           | OSPF ルートのタイプを追加します                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ネットワーク</li> <li>● ネイバー</li> <li>● インターフェイス</li> </ul>                                                                                                         | (空)  |
| 通知タイプが「ネットワーク」の場合               |                                                                |                                                                                                                                                                                                        |      |
| ネットワーク                          | ネットワークアドレスを ospf 送信アドレスとして設定します                                | 手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D/マスク                                                                                                                                                                      | (空)  |
| ドメインアドレス                        | ネットワークを識別するために使用されます (同じドメインアドレスのルーターのみが ルーティング情報を交換することができます) | 手動入力<br>値の範囲 : [0, 65535]                                                                                                                                                                              | (空)  |
| 通知タイプが「ネイバー」の場合                 |                                                                |                                                                                                                                                                                                        |      |
| ネイバー                            | ルーターは次のホップで到達できます                                              | 手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D/マスク                                                                                                                                                                      | (空)  |
| 通知タイプが「インターフェイス」の場合             |                                                                |                                                                                                                                                                                                        |      |
| インターフェイス名                       | ルーターのインターフェイス                                                  | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>● br0</li> <li>● modem (モデム)</li> <li>● eth0</li> </ul>                                                                                              | br0  |
| インターフェイス属性                      | ルーターのインターフェイスの属性を設定します。                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● コスト値</li> <li>● ネットワーク</li> </ul>                                                                                                                             | コスト値 |
| コスト値                            | ルーターのインターフェイスのコストを設定します。ルーティングテーブルを覚えるために使用されます                | 手動入力<br>値の範囲 : 1-65535                                                                                                                                                                                 | (空)  |
| ネットワーク接続 (インターフェイス属性がネットワークの場合) | ルーターのインターフェイスのネットワークタイプを設定します                                  | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>● broadcast (ブロードキャスト)</li> <li>● non-broad (非ブロード)</li> <li>● point-to-multipoint (ポイントツーマルチポイント)</li> <li>● point-to-point (ポイントツーポイント)</li> </ul> | (空)  |

4. 「保存」をクリックすると、OSPF ルートの設定は完了です。





## NOTE

- OSPF はリンクステート型のルーティングプロトコルで、通常同じルーティングドメインに使用されます。ここでのルーティングドメインとは自律システムのことです。ルーターは AS の統一されたネットワーク切り替えまたはルーティングプロトコルのルーティングポリシーを通じて、ルーティング情報を切り替えることができ、OSPF ルーターはすべてデータベース構造 AS の同一の記述を維持します。AS はデータベースリンクのステータス情報に保存され、
- リンクステート型ルーティングプロトコルである OSPF のリンク ステート ブロードキャスト データ LSA（リンクステート アドバタイズメント）は、エリア内の全ルーターに送信されます。これは距離ベクトル型ルーティングプロトコルとは異なります。（距離ベクトル型ルーティングプロトコルは、ルーティングテーブルのルーティング情報の一部またはすべてを隣接ルーターに渡していました。）

## 4.4.5 QoS

- 「転送設定 > QoS」をクリックし、下の図に示す「QoS」タブを開きます。

図 4-42 QoS インターフェイス

- 項目を設定します。

表 4-27 QoS 設定項目

| 項目               | 詳細                 | オプション                                                                                                   | 既定値    |
|------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ステータス            | QoS 機能を有効または無効にします | ボタンをクリックして選択します                                                                                         | 有効にします |
| 基本設定             |                    |                                                                                                         |        |
| ルール名             | QoS ルール名           | 最大 12 文字<br>新しいルールを追加する場合にのみ設定します。フォローアップの修正はできません<br>ルール名は繰り返すことはできません。それ以外の場合では、新しいルールが追加された後でカバーされます | (空)    |
| トラフィック制御インターフェイス | QoS のインターフェイスタイプ   | ドロップダウンリスト<br>● br0: QoS インターフェイスは                                                                      | br0    |

|            |                                                                                   |                                                                  |     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|
|            |                                                                                   | LAN です<br>● modem: QoS インターフェイス<br>はモバイル回線です                     |     |
| ネットワークアドレス | 速度が制限されたオブジェクトを QoS に流入させるあるいは QoS から流出させるネットワークアドレス                              | 宛先アドレスとサブネットマスクを入力します<br><br>手動入力<br>フォーマット 1 : A. B. C. D / マスク | (空) |
| ポート        | QoS のネットワークインターフェイス                                                               | 値の範囲 : 1-65535<br><br>設定ですべてのポートが表示されない場合は、ポートの設定はできません          | (空) |
| レート        | ネットワークアドレス設定の伝送速度                                                                 | 値の範囲 : 1~65535<br>単位 : Kbps                                      | (空) |
| 冗長帯域幅      | 基本速度と予備の帯域幅を確保するため、通信のネットワークアドレスの最大帯域幅を、より高い優先順位で取得することができるとともに、余剰帯域幅も優先的に与えられます。 | 値の範囲 : 1~65535<br>単位 : Kbps                                      | (空) |
| プライオリティ    | ルールの優先順位を設定します。「1」が最優先されます。                                                       | 値の範囲 : 1~30                                                      | (空) |

3. 「保存」ボタンをクリックすると、QoS の設定は完了です。



#### NOTE

QoS は主として、帯域幅が平均的なユーザーまたはより多くの帯域幅が割り当てられた特定のユーザーのためのものです。ルーターが 2 つのサブネット (192.168.8.1/24 と 192.168.9.1/24) に接続されている場合、ルーターの QoS は、この 2 つのサブネットのレートを制御することができます。ルーターの帯域幅に比較的余裕がある場合、ルーターは 2 つのサブネットの優先順位と冗長性をベースにすることができます。まず優先順位の高いサブネットの冗長帯域幅に合わせ、次に優先順位の低いサブネットの冗長帯域幅に合わせます。

## 4.5 セキュリティ

### 4.5.1 IP フィルタリング

IP フィルタリングは、ルーターがフィルタールールに従ってデータを転送するのを許可するかどうかを判断するもので、LAN 内における PC のインターネットサーフィンを管理します。LAN 内の一部の PC が外部 WAN ネットワークにアクセスするのを許可したり、一部の PC が特定のウェブサイトアクセスするのを禁止したりする場合に使用されます。

1. 「セキュリティ設定 > IP フィルタリング」をクリックし、「IP フィルタリング」タブを開きます。

図 4-43 IP フィルタリングタブ

ネットワーク設定   アプリケーション設定   VPN設定   転送設定   **セキュリティ設定**   システム管理   ステータス

IPフィルタリング   ドメインフィルタリング   MACフィルタリング

**入力フィルタリング**

フィルタリングリスト

| 動作 | プロトコル | ソースアドレス | ソースポート | 送信先アドレス | 送信先ポート | 操作 |
|----|-------|---------|--------|---------|--------|----|
|----|-------|---------|--------|---------|--------|----|

**転送フィルタリング**

フィルタリングリスト

| 動作 | プロトコル | ソースアドレス | ソースポート | 送信先アドレス | 送信先ポート | 操作 |
|----|-------|---------|--------|---------|--------|----|
|----|-------|---------|--------|---------|--------|----|

追加   更新

## 2. 転送フィルタリングルール

- フィルタリングリスト：デフォルトでは、「拒否」ルールのリストに従ってパケットの転送が許可されます。パケットはルーターを介して転送することはできません。

3. 「追加」をクリックし、新しい IP フィルタールールを追加して、項目を設定します。IP フィルターには次の 2 つのタイプがあります：「入力」と「転送」。ルールを追加するには、下および次ページの図、表をご参照ください

図 4-44 IP フィルタリング「入力」タイプ

IPフィルタリング   ドメインフィルタリング   MACフィルタリング

**基本設定**

フィルタリングタイプ   ☒ 入力   ☐ 転送

フィルタリング動作   ☒ 許可   ☐ 拒否

プロトコル   all ▼

ソースアドレス    \* 192.168.8.1 または 192.168.8.0/24

ソースポート    1-65535 または ハイフン(-) で範囲指定

送信先アドレスタイプ   interface ▼

インターフェイス   br0 ▼

送信先ポート    1-65535 または ハイフン(-) で範囲指定

保存   戻る

図 4-45 IP フィルタリング「転送」タイプ

| IP フィルタリング                                                          | ドメインフィルタリング                                                  | MAC フィルタリング |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>基本設定</b>                                                         |                                                              |             |
| フィルタリングタイプ                                                          | <input type="radio"/> 入力 <input checked="" type="radio"/> 転送 |             |
| フィルタリング動作                                                           | <input checked="" type="radio"/> 許可 <input type="radio"/> 拒否 |             |
| ミラールール                                                              | <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効 |             |
| プロトコル                                                               | all ▼                                                        |             |
| ソースアドレス                                                             | <input type="text"/> * 192.168.8.1 または 192.168.8.0/24        |             |
| ソースポート                                                              | <input type="text"/> 1-65535 または ハイフン(-) で範囲指定               |             |
| 送信先アドレス                                                             | <input type="text"/> * 192.168.0.1, 192.168.0.1/24           |             |
| 送信先ポート                                                              | <input type="text"/> 1-65535 または ハイフン(-) で範囲指定               |             |
| <input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="戻る"/> |                                                              |             |

表 4-28 IP フィルタリング設定項目

| 項目         | 詳細                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 作業                                                                                                                     | 既定値 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| フィルタリングタイプ | フィルタータイプを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>入力<br/>ルーターへのアクセスを許可するかどうか</li> <li>転送<br/>ルーター転送を許可するかどうか</li> </ul>           | 入力  |
| フィルタリング動作  | アクションを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>許可<br/>ファイアウォールがパッケージの通過を承諾します</li> <li>拒否<br/>ファイアウォールがパケットを直接廃棄します</li> </ul> | 許可  |
| ミラールール     | <p>フィルタリングタイプで「転送」を選択した場合、設定できます。</p> <p>有効：設定ルールに加え、設定ルールと全く反対のルールも自動的に追加します。それは「ソースアドレス&amp;ソースポート」と「送信先アドレス&amp;送信先ポート」が入れ替わったものです。</p> <p>設定：ソースアドレス A<br/>送信先アドレス B</p> <p>実際の追加：</p> <p>ルール 1 ソースアドレス A<br/>送信先アドレス B</p> <p>ルール 2 ソースアドレス B<br/>送信先アドレス A</p> <p>無効：処理なし</p> | <p>オプション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有効</li> <li>無効</li> </ul>                                          | 無効  |
| プロトコル      | IP パケットによって使用されるプロ                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>ドロップダウンリスト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>all (すべて)</li> </ul>                                          | all |

|                        |                                                                  |                                                                                                               |           |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                        | トコル                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tcp</li> <li>• udp</li> <li>• icmp</li> </ul>                        |           |
| ソースアドレス                | パケットの送信元 IP アドレス                                                 | 手動入力<br>フォーマット : A.B.C.D/マスク                                                                                  | (空)       |
| ソースポート                 | パケットの送信元ポートで、プロトコルで「icmp」を選択すると、これを設定する必要はありません。                 | 値の範囲 : 1-65535 または [1-65535]、1 つの範囲としてあるいはポート 1 つとして設定することも可能です                                               | (空)       |
| フィルタリングタイプで「入力」を選択した場合 |                                                                  |                                                                                                               |           |
| 送信先アドレスタイプ             | IP パケット アクセス ルーターインターフェイスを設計します                                  | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• interface (インターフェイス)</li> <li>• any (その他のいずれか)</li> </ul> | interface |
| インターフェイス               | 送信先アドレスタイプで「interface」を選択すると、IP パケットがルーターインターフェイスにアクセスすることを意味します | ドロップダウンリスト <ul style="list-style-type: none"> <li>• br0</li> <li>• modem (モデム)</li> <li>• eth0</li> </ul>     | br0       |
| 送信先ポート                 | IP パケット アクセス ルーター ポート (プロトコルで「icmp」を選択した場合、設定は不要です)              | 値の範囲 : 1-65535 または [1-65535]、1 つの範囲としてあるいはポート 1 つとして設定することも可能です                                               | (空)       |
| フィルタリングタイプで「転送」を選択した場合 |                                                                  |                                                                                                               |           |
| 送信先アドレス                | IP パケットの宛先 IP                                                    | 手動入力<br>フォーマット : A.B.C.D/マスク                                                                                  | (空)       |
| 送信先ポート                 | IP パケットの宛先ポート                                                    | 値の範囲 : 1-65535 または [1-65535]、1 つの範囲としてあるいはポート 1 つとして設定することも可能です                                               | (空)       |

4. 「保存」をクリックすると完了です。

#### 4.5.2 ドメインフィルタリング

ドメインフィルタリングは、拒否と許可をサポートします。LAN 内の PC が一部のウェブサイトアクセスを禁止したり、特定のウェブサイトへのアクセスを許可したりするために使用されます。

1. 「セキュリティ設定 > ドメインフィルタリング」をクリックし、「ドメインフィルタリング」タブを開きます。

図 4-46 ドメインフィルタリング タブ

ネットワーク設定

アプリケーション設定

VPN設定

転送設定

セキュリティ設定

システム管理

ステータス

IP フィルタリング

ドメインフィルタリング

MAC フィルタリング

フィルタリングリスト

| ドメイン名アドレス      | 動作     | 操作 |
|----------------|--------|----|
| domainkeyword  | permit | 削除 |
| domainkeyword2 | deny   | 削除 |

追加

更新

- 拒否:「動作」が「deny」となっているウェブサイトにはアクセスすることはできません。「deny」をクリックすると、リストにあるウェブサイトへのアクセスが禁止されます。
- 許可:「動作」が「permit」となっているウェブサイトだけにアクセスでき、他のウェブサイトにはアクセスできません。「permit」をクリックすると、有効になります。

2. 「追加」をクリックし、新しいドメインフィルタリングルールを追加して、項目を設定します。

図 4-47 ドメインフィルタリング タブ

表 4-29 ドメインフィルタリング 設定項目

| 項目          | 詳細                      | 作業                                                                                          | 既定値 |
|-------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ドメイン名のキーワード | フィルターのドメインのキーワード        | ワードタイプ、最大 64 桁。<br>例: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> 、キーワードは「google」です。 | (空) |
| フィルタリング動作   | キーワードをフィルタリングするためのアクション | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 許可</li> <li>● 拒否</li> </ul>                        | 許可  |

3. 「保存」をクリックすると、ルールの設定は完了です。

### 4.5.3 MAC フィルタリング

1. 「セキュリティ設定 > MAC フィルタリング」をクリックし、「MAC フィルタリング」タブを開きます。

図 4-48 MAC フィルタリングタブ

**入力フィルタリング**

| MAC アドレス          | 動作 | 操作 |
|-------------------|----|----|
| 00:11:22:33:44:55 | 許可 | 削除 |
| 00:1a:2b:3c:4d:5e | 拒否 | 削除 |

**転送フィルタリング**

| MAC アドレス          | 動作 | 操作 |
|-------------------|----|----|
| 00:11:22:33:44:55 | 許可 | 削除 |
| 00:1a:2b:3c:4d:5e | 拒否 | 削除 |

追加    更新

表 4-30 MAC フィルタリングの説明

| 項目    | 詳細                           | 作業                                                                                                   |
|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 入力の設定 |                              |                                                                                                      |
| 動作    | MAC 入力フィルタリングのブラックリストを有効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>許可</li> <li>拒否</li> </ul> リストで拒否された MAC はルーターにはアクセスできません。     |
| 転送の設定 |                              |                                                                                                      |
| 動作    | MAC 転送フィルタリングのブラックリストを有効にします | <ul style="list-style-type: none"> <li>許可</li> <li>拒否</li> </ul> ルールで拒否された MAC は外部ネットワークにはアクセスできません。 |

2. 「追加」をクリックし、新しい MAC フィルタリングルールを追加して、項目を設定します。

図 4-49 MAC フィルタリングの設定

表 4-31 MAC フィルタリング設定項目

| 項目         | 詳細                | 作業                                                                                                                                  | 既定値 |
|------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 基本設定       |                   |                                                                                                                                     |     |
| MAC アドレス   | フィルタリングされる MAC    | ワードタイプ、MAC フォーマット : XX:XX:XX:XX:XX:XX                                                                                               | (空) |
| フィルタリング動作  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>許可</li> <li>拒否</li> </ul>                                                                    | 許可  |
| フィルタリングモード | フィルタリングの対象を設定します。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>入力<br/>設定画面へのアクセス</li> <li>転送<br/>外部（インターネット）へのアクセス</li> <li>入力と転送<br/>上記の両方のアクセス</li> </ul> | 入力  |

3. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

#### 4.5.4 リモート管理

- 「セキュリティ設定 > リモート管理」をクリックし、「リモート管理」タブを開きます。
- 項目を設定します。

図 4-50 リモート管理タブ

表 4-32 リモート管理設定項目

| 項目      | 詳細                          | 作業                                                                       | 既定値    |
|---------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| ポート     | インターネットからの設定に使うポート番号を設定します。 | 80～8080                                                                  | 8080   |
| WAN ポート | WAN ポートからの設定を許可します。         | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| モデム     | 4G/3G からの設定を許可します。          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |
| VPN     | VPN 接続からの設定を許可します。          | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 無効にします |

**NOTE**

- ・ WAN ポートやモデム（4G/3G）からの設定を許可することは、セキュリティの観点から大変危険です。できるだけ「VPN」の項目だけを有効にし、VPN で接続する形でインターネットからの設定をするようにしてください。

3. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

## 4.6 システム管理

### 4.6.1 概要

「システム」により、ルーター、ファームウェアのアップグレードおよびその他のメンテナンスのステータスを把握することができます。

### 4.6.2 ローカルログ

1. 「システム管理 > ローカルログ」をクリックし、「ローカルログ」タブを開きます。



図 4-51 ローカルログ タブ



2. 「ローカルログ」のタイプを選択し、「表示」をクリックすると、ログが表示されます。

「ログの消去」をクリックして「ログ一覧」のログ情報を消去した後、「エクスポート」をクリックして、ローカル PC のログをエクスポートします。

次の 10 タイプのログがあります：

- System：
- Modem：
- WAN：
- DHCP：
- L2TP：
- IPSec：
- ICMP：
- PPTP：
- Packet accept：
- Packet drop：

#### 4.6.3 リモートログ (syslog)

1. 「システム管理 > リモートログ」をクリックし、「ローカルログ」タブを開きます。

図 4-52 リモートログ タブ

2. 項目を設定します。

表 4-33 リモートログ設定項目

| 項目             | 詳細                         | 作業                                                                       | 既定値              |
|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ログステータス        | リモートログを有効または無効にします         | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul> | 有効にします           |
| リモートログサーバーアドレス | リモートログサーバーの IP アドレスまたはドメイン | ログを受信する IP アドレスまたはドメインを入力します                                             | 192. 168. 8. 100 |
| リモートログサーバーのポート | リモートログサーバーのポート             |                                                                          | 514              |

3. 「保存」ボタンをクリックすると、「リモートログ」の設定は完了です。

#### 4.6.4 システム時間

1. 「システム管理 > システム時間」をクリックし、「システム時間」タブを開きます。

図 4-53 「NTP」時刻同期

図 4-54 手動による時刻同期タイプ

The screenshot shows the 'システム管理' (System Management) tab selected. Below the navigation bar, the 'ステータス' (Status) section has buttons for '有効にします' (Enable) and '無効にします' (Disable). The '時刻同期型' (Time Synchronization Type) is set to 'マニュアル' (Manual). Below this, there are input fields for '日付' (Date) and '時計' (Time), each with a dropdown and a text input. Examples are provided: '例:1970-01-01' for the date and '例:07:01:01' for the time. At the bottom, there are '保存' (Save) and '更新' (Update) buttons.

2. 項目を設定します。

表 4-34 システム時間設定項目

| 項目                        | 詳細                                       | 作業                                                                        |              |
|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ステータス                     | 時刻同期サービスを有効または無効にします                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>有効にします</li> <li>無効にします</li> </ul>  | 無効にします       |
| 時刻同期型                     | 入力してシステム時刻を同期します                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク時間</li> <li>マニュアル</li> </ul> | ネットワーク時間     |
| 「時刻同期型」で「ネットワーク時間」を選択した場合 |                                          |                                                                           |              |
| プライマリサーバーアドレス             | NTP サーバーの IP またはドメインアドレス                 | サーバードメインまたは IP アドレスを手動で入力します                                              | pool.ntp.org |
| 代替サーバーアドレス                | バックアップ NTP サーバー                          | サーバードメインまたは IP アドレスを手動で入力します                                              | (空)          |
| NTP Synch. Interval       | NTP クライアントが NTP サーバーで時刻をチェックする間隔。例：10 分毎 | 値の範囲：1～65535<br>単位：秒                                                      | 86400        |
| タイムゾーン                    | タイムゾーンをリストから選択します                        | ドロップダウンリスト                                                                | 東京/tokyo     |
| 協定世界時との差                  | 「タイムゾーン」の「Custom」オプション用。例：+8 または-4       | ワードタイプ                                                                    | (空)          |
| 「時刻同期型」で「マニュアル」を選択した場合    |                                          |                                                                           |              |
| Set Date                  | 日付を設定します                                 | YYYY-MM-DD<br>例：1970-01-01                                                | (空)          |
| Set Time                  | 時刻を設定します                                 | HH:MM:mm<br>例：07:01:01                                                    | (空)          |

3. 「保存」ボタンをクリックすると完了です。

#### 4.6.5 ユーザー管理

1. 「システム管理 > ユーザー管理」をクリックし、「ユーザー管理」タブを開きます。

図 4-55 ユーザー管理タブ

アカウントの種類: web ▼

ユーザーレベル: admin ▼

現在のユーザー名: admin

管理者パスワード:  \* 最大長は64です

新しいユーザー名を入力してください:

新しいパスワードを入力してください:

新しいパスワードの確認:

ポート:  1-65535

保存 更新

2. 項目を設定します。

表 4-35 ユーザー管理設定項目

| 項目                | 詳細                     | 作業                                                                                                        |                         |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| アカウントの種類          | 現在「web」のみ選択できます        | ドロップダウンリスト<br>● web                                                                                       | web                     |
| ユーザーレベル           | ルーターにログインするためのアカウントレベル | ドロップダウンリスト<br>● admin<br>項目を表示、変更することができます。<br>● guest<br>項目の表示、ログのエクスポート、「ネットワークテスト（ネットワークテスト）」の使用が可能です。 | admin                   |
| 現在のユーザー名          | 現在のユーザー名               | ユーザー名を表示します                                                                                               | admin                   |
| 管理者パスワード          | 現在のパスワード               | 現在のパスワードを入力します（初期値：admin）                                                                                 | （空）                     |
| 新しいユーザー名を入力してください | 新しいユーザー名               | 手動入力、最大 64 ワードタイプ。                                                                                        | （空）                     |
| 新しいパスワードを入力してください | 新しいパスワード               | 手動入力、最大 64 ワードタイプ。                                                                                        | （空）                     |
| 新しいパスワードの確認       | 新しいパスワード（確認用）          | 手動入力、最大 64 ワードタイプ。                                                                                        | （空）                     |
| ポート               | ルーターにログインするためのウェブポート   | 手動入力<br>値の範囲：1～65535                                                                                      | （空）<br>ポート番号 80 を意味します。 |

3. 「保存」をクリックすると、設定は完了です。保存後、再度ログインする必要があります。

#### 4.6.6 ネットワークテスト

この機能には、Ping 機能、Trace ルーター機能があります。

1. 「システム管理 > ネットワークテスト」をクリックし、「ネットワークテスト」タブを開きます。

図 4-56 ネットワークテスト タブ

2. 「検出アドレス」でテストする IP アドレスまたはドメインを入力して「Ping」をクリックし、ルーターが宛先とリンクできるかどうかを確認します。

表 4-36 ネットワークテスト 設定項目

| 項目     | 詳細                                   | 作業                         | 既定値 |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|-----|
| 検出アドレス | テストする IP アドレスまたはドメインを入力します           | テストする IP アドレスまたはドメインを入力します | (空) |
| Ping   | Ping を使用し、リンクをテストします                 | 「Ping」をクリックします             |     |
| トレース   | Trace コマンドを使用し、ルーターから宛先までのホップをテストします | 「トレース」をクリックします             |     |
| 検出結果   | テストの結果が表示されます                        |                            | (空) |

#### 4.6.7 システム設定

##### ファームウェアの設定

1. 「システム管理 > システム設定」をクリックし、「システム設定」タブを開きます。

図 4-57 システム設定タブ

ネットワーク設定 アプリケーション設定 VPN設定 転送設定 セキュリティ設定 **システム管理** ステータス

ローカルログ リモートログ システム時間 ユーザー管理 ネットワークテスト システム設定 FTP更新

ファームウェア更新  選択されていません  ☐ デフォルトに復元

システム動作 **V1.0.7\_1610131304**  
システムバックアップ

設定の保存と復元  選択されていません   暗号キー

出荷時設定

パッチファイル操作

| パッチ名                                                                  | パッチバージョン | 操作 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----|
| <input type="button" value="リセット"/> <input type="button" value="更新"/> |          |    |



- ・ 「デフォルトに復元」を選択した場合、すべての項目が工場出荷時の設定にリセットされます。
- ・ アップグレードの際は、このページを閉じないでください。
- ・ 2.0.0 以前からアップグレードする場合は、アップグレード後に初期化が必要です。  
アップグレードの際に「デフォルトに復元」にチェックを付けるか、「RESET」ボタンで初期化してください（「RESET」を約 5-10 秒押すと、工場出荷時の設定に戻ります）。  
また、その際管理者パスワードの変更が必須になります。設定画面を開くと、ユーザー管理タブが表示されますので、管理者パスワードを変更してください。

2. 「ファイルを選択」をクリックし、アップグレードするファイルを選択してから、「アップデート」をクリックします。

### システムの切り替え

UD-LT1 は、2 つのシステム切り替え機能をサポートしています。

「起動するシステムを切り替えます」をクリックし、ファームウェアのバージョンを切り替えることができます。ファームウェアは現在使用中のファームウェアではなく、ひとつ前のバックアップファームウェアが適用されます。

図 4-58 システムの切り替え

The screenshot displays the 'システム管理' (System Management) tab in the UD-LT1 interface. The top navigation bar includes tabs for 'ネットワーク設定', 'アプリケーション設定', 'VPN設定', '転送設定', 'セキュリティ設定', 'システム管理', and 'ステータス'. Below this, a sub-menu contains 'ローカルログ', 'リモートログ', 'システム時間', 'ユーザー管理', 'ネットワークテスト', 'システム設定', and 'FTP更新'. The main content area is divided into several sections:

- ファームウェア更新** (Firmware Update): Includes a 'ファイルを選択' (Select File) button, a status '選択されていません' (Not selected), an 'アップデート' (Update) button, and a checkbox for 'デフォルトに復元' (Restore to default).
- システム動作** (System Operation): Shows the current version 'V1.0.7\_1610131304'. Below it, 'システムバックアップ' (System Backup) is listed with a button '起動するシステムを切り替えます' (Switch to the system to be started), which is highlighted with a red box.
- 設定の保存と復元** (Save and Restore Settings): Includes a 'ファイルを選択' (Select File) button, a status '選択されていません' (Not selected), and buttons for 'インポート' (Import) and 'エクスポート' (Export). A '暗号キー' (Encryption Key) input field is also present.
- 出荷時設定** (Factory Settings): Includes buttons for 'デフォルトとして設定' (Set as default) and 'デフォルトの復元' (Restore default).
- パッチファイル操作** (Patch File Operation): Includes a '削除' (Delete) button and a table with columns 'パッチ名' (Patch Name), 'パッチバージョン' (Patch Version), and '操作' (Operation). Below the table are 'リセット' (Reset) and '更新' (Update) buttons.



## NOTE

- ・ システム切り替え機能は、このページに表示されているバックアップバージョンのファームウェアをシステムが備えている場合に限り機能します。
- ・ 最初はデバイスはバックアップファームウェアを備えていませんが、ファームウェアのアップグレード後は、古いファームウェアバージョンがバックアップバージョンのファームウェアとなります。新しいファームウェアのアップグレードが失敗しても、デバイスは以前使用していたファームウェアで機能します。



## TIP

PCでbr0アドレスにPINGを実行することもできます（例：ping 192.168.8.1 -t）。PingがOKの場合、アップグレードもOKです。

### バックアップの設定

UD-LT1 は、構成ファイルのバックアップと復元をサポートしています。

- ・ 「ファイルを選択」をクリックし、インポートする構成ファイルを選択します。その後、「インポート」をクリックすると、構成データを構成ファイルとして設定します。
- ・ 「エクスポート」をクリックすると、構成ファイルをエクスポートして、ローカルPCに保存します。
- ・ エクスポート時に「暗号キー」を入力していると、構成ファイルを暗号化でき、復元時には暗号キーが必要となります。  
「暗号キー」を入力していない場合、メモ帳などでファイルを開くことができます。「暗号キー」の初期値は（空）です。

図 4-59 設定の保存と復元ページ

|          |            |        |        |           |        |       |
|----------|------------|--------|--------|-----------|--------|-------|
| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定   | セキュリティ設定  | システム管理 | ステータス |
| ローカルログ   | リモートログ     | システム時間 | ユーザー管理 | ネットワークテスト | システム設定 | FTP更新 |

ファームウェア更新
 
 選択されていません
 
☐ デフォルトに復元

システム動作
 

V1.0.7\_1610131304

 システムバックアップ

設定の保存と復元
 
 選択されていません
 

 暗号キー

出荷時設定

パッチファイル操作
 

| パッチ名                                                                  | パッチバージョン | 操作 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----|
| <input type="button" value="リセット"/> <input type="button" value="更新"/> |          |    |



## NOTE

- ・ インポート後、ルーターは自動的にリブートします。
- ・ 暗号キーは8桁を超えないようにしてください。

## 出荷時設定

UD-LT1 には、出荷時の設定に戻す機能があります。



図 4-60 出荷時設定ページ

|          |            |        |        |           |        |       |
|----------|------------|--------|--------|-----------|--------|-------|
| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定   | セキュリティ設定  | システム管理 | ステータス |
| ローカルログ   | リモートログ     | システム時間 | ユーザー管理 | ネットワークテスト | システム設定 | FTP更新 |

ファームウェア更新
 
 選択されていません
 
☐
 デフォルトに復元

システム動作
 

V1.0.7\_1610131304

 システムバックアップ

設定の保存と復元
 
 選択されていません
 

 略号キー

出荷時設定

パッチファイル操作

| パッチ名                                                                  | パッチバージョン | 操作 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----|
| <input type="button" value="リセット"/> <input type="button" value="更新"/> |          |    |

- デフォルトとして設定：現在の設定を工場出荷時の設定として保存します。  
設定保存は、パッチとして扱われます。
- デフォルトの復元：工場出荷時の設定に戻します。

#### パッチファイル操作

「デフォルトとして設定」をした場合に、工場出荷時に戻すパッチが表示されます。

図 4-61 パッチ処理

|          |            |        |        |           |        |       |
|----------|------------|--------|--------|-----------|--------|-------|
| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定  | 転送設定   | セキュリティ設定  | システム管理 | ステータス |
| ローカルログ   | リモートログ     | システム時間 | ユーザー管理 | ネットワークテスト | システム設定 | FTP更新 |

ファームウェア更新
 
 選択されていません
 
☐
 デフォルトに復元

システム動作
 

V1.0.7\_1610131304

 システムバックアップ

設定の保存と復元
 
 選択されていません
 

 暗号キー

出荷時設定

パッチファイル操作

| パッチ名 | パッチバージョン | 操作 |
|------|----------|----|
|      |          |    |

- 削除：パッチを削除します。

#### 再起動

「リセット」をクリックするとルーターが再起動します。

図 4-62 リポート

The screenshot shows the 'システム管理' (System Management) menu with several sub-items: ネットワーク設定, アプリケーション設定, VPN設定, 転送設定, セキュリティ設定, システム管理, and ステータス. Below the menu, there are several sections:

- ファームウェア更新** (Firmware Update): Includes a 'ファイルを選択' (Select File) button, a status '選択されていません' (Not selected), an 'アップデート' (Update) button, and a checkbox for 'デフォルトに復元' (Restore to default).
- システム動作** (System Operation): Shows 'V1.0.7\_1610131304' and a 'システムバックアップ' (System Backup) button with the text '起動するシステムを切り替えます' (Switch to the system to be started).
- 設定の保存と復元** (Save and Restore Settings): Includes a 'ファイルを選択' (Select File) button, a status '選択されていません' (Not selected), and buttons for 'インポート' (Import) and 'エクスポート' (Export), along with a '略号キー' (Shortcut Key) field.
- 出荷時設定** (Factory Settings): Includes buttons for 'デフォルトとして設定' (Set as default) and 'デフォルトの復元' (Restore default).
- パッチファイル操作** (Patch File Operation): Includes a '削除' (Delete) button and a table with columns 'パッチ名' (Patch Name), 'パッチバージョン' (Patch Version), and '操作' (Operation). Below the table are 'リセット' (Reset) and '更新' (Update) buttons.

#### 4.6.8 FTP 更新

UD-LT1 では、「システム > FTP 更新」ページから、FTP クライアントを介して、ファームウェアをアップグレードすることができます。

図 4-63 FTP 更新

The screenshot shows the 'FTP 更新' (FTP Update) page under the 'システム管理' (System Management) menu. It includes a '基本設定' (Basic Settings) section with the following fields:

- サーバーアドレス (Server Address): Input field with a hint '\* 例:192.168.0.1'.
- ポート (Port): Input field with a hint '\* 1-65535'.
- パスとファイル名 (Path and File Name): Input field with a hint '\* 最大長は64です' (Maximum length is 64) and an 'エクスポート' (Export) button.
- ログイン名 (Login Name): Input field.
- パスワード (Password): Input field.

Below the basic settings is a '結果' (Result) section with a large empty box for displaying the outcome. At the bottom, there are 'アップデート' (Update) and '更新' (Update) buttons.

空白のボックスに FTP 情報とファームウェアファイル名の情報を入力したら、「アップデート」をクリックし、ファイルのダウンロードとファームウェアのアップグレードを行います。アップグレード後、デバイスはこのページに結果を表示し、アップグレードが成功したかどうかを表示します。

表 4-37 FTP 更新設定項目

| 項目       | 詳細                 | 作業                           | 既定値 |
|----------|--------------------|------------------------------|-----|
| サーバーアドレス | FTP サーバーIP またはドメイン | 接続用の IP アドレスまたはドメインを入力します    |     |
| ポート      | FTP サーバーのポート       | 接続用のポートを入力します                |     |
| パスとファイル名 | アップグレード用のファームウェア   | アップグレード用のファームウェアのファイル名を入力します |     |
| ログイン名    | FTP ユーザー名          | 接続用のユーザー名を入力します              |     |
| パスワード    | FTP パスワード          | 接続用のパスワードを入力します              |     |

## 4.7 ステータス

### 4.7.1 概要

ステータスでは、UD-LT1 の基本情報、ネットワークステータス情報、ルーター情報が提供されます。

### 4.7.2 基本情報

- 「ステータス > 基本情報」をクリックし、「基本情報」タブを開きます。

図 4-64 基本情報タブ

| ネットワーク設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | アプリケーション設定 | VPN設定    | 転送設定       | セキュリティ設定   | システム管理 | ステータス |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|------------|--------|-------|
| 基本情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LANステータス   | WANステータス | 4G/3Gステータス | ルーティングテーブル |        |       |
| <div> <div>デバイスモデル</div> <div>R810</div> </div> <div> <div>シリアル番号</div> <div>R810R1609ZL0200009</div> </div> <div> <div>ハードウェアバージョン</div> <div>V11</div> </div> <div> <div>Appバージョン</div> <div>V1.0.7_1610131304</div> </div> <div> <div>Kernelバージョン</div> <div>V1.0.7_1610131351</div> </div> <div> <div>Bootバージョン</div> <div>V1.0.7_1610131304</div> </div> <div> <div>温度</div> <div>31.50° C</div> </div> |            |          |            |            |        |       |
| 更新                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |          |            |            |        |       |

表 4-38 基本情報の説明

| 項目           | 詳細                        | 作業 |
|--------------|---------------------------|----|
| デバイスモデル      | ルーターのモデル情報を表示します。         |    |
| シリアル番号       | ルーターのシリアルナンバー情報を表示します。    |    |
| ハードウェアバージョン  | ルーターのハードウェアバージョン情報を表示します。 |    |
| App バージョン    | アプリケーションのバージョン情報を表示します。   |    |
| Kernel バージョン | カーネルのバージョン情報を表示します。       |    |
| Boot バージョン   | ブートローダーのバージョン情報を表示します。    |    |
| 温度           | デバイスの内部温度を表示します。          |    |

### 4.7.3 LAN ステータス

1. 「ステータス > LAN ステータス」をクリックし、「LAN ステータス」タブを開きます。

図 4-65 「LAN ステータス」 情報

| 基本情報                                                                                                                                                                                                                              | LANステータス | WANステータス | 4G/3Gステータス | ルーティングテーブル |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| <div> <div>LAN ステータス</div> <div>Enable</div> </div> <div> <div>IP アドレス</div> <div>192.168.8.1</div> </div> <div> <div>サブネットマスク</div> <div>255.255.255.0</div> </div> <div> <div>MACアドレス</div> <div>34:76:C5:FF:05:DA</div> </div> |          |          |            |            |

クライアント情報

ホスト名

IPアドレス

MACアドレス

10DATA-PC

192.168.8.94

00:90:f5:cd:55:17

更新

表 4-39 LAN ステータス設定項目

| 項目        | 詳細                            | 作業 |
|-----------|-------------------------------|----|
| LAN ステータス | 現在の LAN インターフェイスのステータスを表示します。 |    |
| IP アドレス   | LAN の IP アドレスを表示します。          |    |
| サブネットマスク  | LAN インターフェイスのサブネットマスクを表示します。  |    |
| MAC アドレス  | ルーターの MAC アドレスを表示します。         |    |

#### 4.7.4 WAN ステータス

1. 「ステータス > WAN ステータス」をクリックし、「WAN ステータス」タブを開きます。WAN ステータスには、IP/DHCP/PPPOE という 3 つのタイプがあります。

図 4-66 静的 IP の WAN ステータス

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                       |                      |                          |                        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------|
| <a href="#">ネットワーク設定</a>                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">アプリケーション設定</a> | <a href="#">VPN設定</a> | <a href="#">転送設定</a> | <a href="#">セキュリティ設定</a> | <a href="#">システム管理</a> | <b>ステータス</b> |
| 基本情報                                                                                                                                                                                                                                                                          | LANステータス                   | WANステータス              | 4G/3Gステータス           | ルーティングテーブル               |                        |              |
| <div> <div>WAN ステータス</div> <div>Enable</div> </div> <div> <div>接続タイプ</div> <div>固定設定</div> </div> <div> <div>IP アドレス</div> <div>192.168.10.1</div> </div> <div> <div>サブネットマスク</div> <div>255.255.255.0</div> </div> <div> <div>MACアドレス</div> <div>■■■■ ■■■■ ■■■■</div> </div> |                            |                       |                      |                          |                        |              |
| <div>更新</div>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                       |                      |                          |                        |              |

ネットワーク設定

アプリケーション設定

VPN設定

転送設定

セキュリティ設定

システム管理

ステータス

基本情報

LANステータス

WANステータス

4G/3Gステータス

ルーティングテーブル

WANステータス

Enable

接続タイプ

自動取得

IPアドレス

192.168.10.1

サブネットマスク

255.255.255.0

MACアドレス

08:00:27:00:00:00

更新

[ネットワーク設定](#)
[アプリケーション設定](#)
[VPN設定](#)
[転送設定](#)
[セキュリティ設定](#)
[システム管理](#)
[ステータス](#)

[基本情報](#)
[LANステータス](#)
[WANステータス](#)
[4G/3Gステータス](#)
[ルーティングテーブル](#)

WAN ステータス

Enable

接続タイプ

PPPoE

ステータス

connected

ローカル IP

192.168.100.249

リモートIP

192.168.100.1

更新

| 項目                    | 詳細                                  | 作業 |
|-----------------------|-------------------------------------|----|
| WAN ステータス             | 現在の WAN が使用されているかどうかを表示します          |    |
| WAN ポートタイプ            | 現在の WAN タイプを表示します                   |    |
| IP アドレス               | WAN インターフェイスのローカル IP を表示します         |    |
| マスク                   | サブネットマスクを表示します                      |    |
| MAC アドレス              | ルーターの MAC アドレスを表示します                |    |
| WAN ポートタイプが「PPPoE」の場合 |                                     |    |
| ステータス                 | WAN インターフェイスの PPPoE のリンクステータスを表示します |    |
| ローカル IP               | PPPoE によって割り当てられたルーターIP を表示します      |    |
| リモート IP               | PPPoE サーバーの IP を表示します               |    |

1. 「ステータス > 4G/3G ステータス」をクリックし、「4G/3G ステータス」タブを開きます。

図 4-69 4G/3G ステータス ページ

| ネットワーク設定 | アプリケーション設定 | VPN設定    | 転送設定       | セキュリティ設定   | システム管理 | ステータス |
|----------|------------|----------|------------|------------|--------|-------|
| 基本情報     | LANステータス   | WANステータス | 4G/3Gステータス | ルーティングテーブル |        |       |

modem

接続先名

接続時間

4G/3Gの状態 disconnected

ネットワークモード

電波強度 no signal

IPアドレス

IMEI

Global IP アドレス

ドメインネームサーバ

SIMカード選択 sim1

SIMカード ステータス no card

ICCID

更新

表 4-41 4G/3G ステータス設定項目

| 項目             | 詳細                                                                                                  | 作業 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 接続先名           | 現在のモデム名を表示します                                                                                       |    |
| 接続時間           | モバイル回線の現在のオンライン時間を表示します<br>単位：秒                                                                     |    |
| 4G/3G の状態      | モバイルネットワークにリンクするルーターのステータスを表示します                                                                    |    |
| ネットワークモード      | 使用中の SIM の現在のネットワークタイプを表示します                                                                        |    |
| 電波強度           | モバイルネットワークの信号を表示します<br>値の範囲：1-31<br>アンテナアイコンは、アンテナ 2 本（値：1～10）、3 本（値：11～20）、5 本（値：21～31）の 3 種類あります。 |    |
| IP アドレス        | ルーターがリンクする外部ネットワークの IP アドレスを表示します                                                                   |    |
| IMEI           | 3G/4G モジュールの IMEI を表示します                                                                            |    |
| Global IP アドレス | ルーターのセルラーネットワークの外部パブリック IP を表示します                                                                   |    |
| ドメインネームサーバ     | どの DNS ルーターが使用されているかを表示します                                                                          |    |
| SIM カード選択      | 使用中の SIM を表示します                                                                                     |    |
| SIM カードステータス   | 現在の SIM のステータスを表示します<br>※SIM を挿入していても、APN 設定されていない場合は「no card」と表示されます                               |    |
| ICCID          | SIM の ICCID を表示します                                                                                  |    |



## NOTE

- ・ 圏外になった場合でも、IP 論理リンクは接続状態を維持しており、IP アドレスは接続時と同じ値を表示します。
- ・ Global IP アドレスが非表示になった場合、回線が切断されています。

#### 4.7.6 ルーティングテーブル

1. 「ステータス > ルーティングテーブル」をクリックし、「ルーティングテーブル」タブを開きます。

図 4-70 ルーティングテーブル ページ

ネットワーク設定
アプリケーション設定
VPN設定
転送設定
セキュリティ設定
システム管理
**ステータス**

基本情報
LANステータス
WANステータス
4G/3Gステータス
**ルーティングテーブル**

**ルーティング**

| ネットワークアドレス   | サブネットワークマスク   | ゲートウェイ  | インターフェイス | measure |
|--------------|---------------|---------|----------|---------|
| 192.168.8.0  | 255.255.255.0 | 0.0.0.0 | br0      | 0       |
| 192.168.10.0 | 255.255.255.0 | 0.0.0.0 | eth0     | 0       |

**ポリシー ルーティング**

| ネットワークアドレス | サブネットワークマスク | ゲートウェイ | インターフェイス | プライオリティ |
|------------|-------------|--------|----------|---------|
|------------|-------------|--------|----------|---------|

更新



表 4-42 ルーティングテーブル 設定項目

| 項目                 | 詳細                                             | 作業 |
|--------------------|------------------------------------------------|----|
| <b>ルーティング</b>      |                                                |    |
| ネットワークアドレス         | ルーターが到達できる IP アドレスを表示します                       |    |
| サブネットワークマスク        | ルーターが到達できる IP ネットワークを表示します。「Network」とともに使用されます |    |
| ゲートウェイ             | ルーターが到達する次のホップ IP アドレスを表示します                   |    |
| インターフェイス           | ルーターからゲートウェイまでのインターフェイスを表示します                  |    |
| Measure            | ルーターが宛先 IP に到達するルート No. を表示します                 |    |
| <b>ポリシー・ルーティング</b> |                                                |    |
| プライオリティ            | ルーターがルートを選択する優先順位を表示します                        |    |

## 5 FAQ

### 5.1.1 SIM フリーですか？

SIM フリーとなりますのでドコモ・KDDI のネットワークを利用する MVNO もお使いいただけます。

### 5.1.2 SIM アダプターは使えますか？

使用可能ですが保証いたしかねます。アダプターから落下する可能性もありますので標準タイプの SIM をおすすめします。

### 5.1.3 ダイナミック DNS が使えるサービスは？

以下のサービスがお使いいただけます。

iobb.net

zoneedit

dnsexit

changeip

Dyndns

※モバイル回線でダイナミック DNS をご利用いただく際は、グローバル IP アドレスが付与された SIM が必要です。

グローバル IP アドレスが付与されているかどうかは、ご契約のプロバイダーへご確認ください。

### 5.1.4 動作確認済み IPsec 機器を教えてください

シスコシステムズ Cisco 2811、フォーティネット Fortigate にて動作を確認しています。

### 5.1.5 付属の AC アダプターを使わず、直接 DC で電力を入力したい

保証いたしかねます。

### 5.1.6 バックアップへの切り替え時間を教えてください

コールドスタンバイで～60 秒、ホットスタンバイで～15 秒程度となります。（Ping の間隔、リトライ回数等の切り替え判断にかかる時間を除きます）

### 5.1.7 回線断/再接続を手動でできますか

回線断/再接続を手動操作することはできません。本体を再起動することで、再接続の動きをすることができません。

### 5.1.8 ターゲット IP により、複数の APN から自動的に APN を選んでパケットを送受できる機能（マルチ APN 機能など）をサポートしていますか

APN の自動選択機能には対応しておりません。

### 5.1.9 DNS クエリーへの応答で、DDoS 攻撃の踏み台になることを防ぐ機能はありますか

WAN 側からの DNS クエリーは受け付けない仕様です。

### 5.1.10 WAN 側からの Ping に応答しますか

WAN 側からの Ping には応答しない仕様です。

### 5.1.11 DDNS サービスを使用時、どのタイミングでアドレス更新しますか

まず、再起動などの起動時にアドレスを更新します。その後、[DDNS 設定] の「更新間隔」で指定した時間おきにアドレス更新します。

### 5.1.12 IKE フェーズ 1 の“KeyID”の指定についてサポートしていますか

IKE フェーズ 1 の“KeyID”の指定には対応しておりません。現在対応しているのは IP アドレス、FQDN の 2 つです。

### 5.1.13 Ipsec の対地数はいくつですか

上限数が 4 つです。

### 5.1.14 DNAT・SNAT・MASQ のルールはいくつまで設定できますか

DNAT・SNAT・MASQ のルールは、それぞれ 50 まで設定できます。

### 5.1.15 DHCP 機能で、IP アドレスをいくつまで払い出せますか

IP アドレスは最大 253 個まで払い出せます。

### 5.1.16 ICMP 検出を設定しない場合、再接続はどうなりますか

LCP プロトコルで LTE 切断を検知した時点で、すぐに再接続します。

### 5.1.17 IPv6 に対応していますか

IPv6 には対応しておりません。

### 5.1.18 7:00～10:00 までは 20 分間隔で再起動といった設定はできますか

本製品にはタスク管理という機能がありますが、設定した時間内で 20 分間隔で再起動といった設定はできません。ただし、7:00 に再起動、7:20 に再起動というタスクを最大 10 まで設定することができます。

### 5.1.19 リモートから本製品の設定画面を開くことはできますか

「セキュリティ設定＞リモート管理」でインターネットからの設定を許可することができます。

## 6 トラブルシューティング

### 6.1 本章について

| 章                | 内容                                       |
|------------------|------------------------------------------|
| 6.2 ハードウェアの問題    | UD-LT1 を使用中に発生する可能性のあるハードウェアに関する問題とその対処法 |
| 6.3 ダイアルオンラインの問題 | ダイアル中に発生する可能性のある問題とその対処法                 |
| 6.4 VPN の問題      | VPN 接続時に発生する可能性のある問題                     |

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| 6.5 ウェブ設定の問題 | ウェブの設定で発生する可能性のある問題とその対処法 |
| 6.6 復旧モード    | 復旧モードの方法を説明します            |

## 6.2 ハードウェアの問題

### 6.2.1 すべての LED が暗い

#### 症状

ルーターの LED がすべて暗い

#### 考えられる理由

- 電源が合っていない。添付の AC アダプターをご利用ください。
- 電源が入っていない

#### 解決法

- 電源が DC 5-36V であることを確認します
- 電源アダプターとケーブルの接続を確認します

### 6.2.2 SIM スロット

#### 症状

SIM カードを差し込むことができない

ログに次のように表示される：

```
ul 19 20:53:20 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:23 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:23 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:26 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:26 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:30 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:30 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:35 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:35 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:41 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
```

#### 考えられる理由

- SIM スロットが破損している
- SIM カードの方向が間違っている

#### 解決法

- SIM スロットが破損している場合は、弊社に修理を依頼してください
- SIM カードの方向を確認します。SIM の端子が下向きになっていることを確認してください

### 6.2.3 イーサネット接続

#### 症状

LAN の LED が暗く、ルーターの設定画面にアクセスできない

#### 考えられる理由

- イーサネットケーブル接続の問題
- イーサネットケーブルの破損
- PC 側のネットワークカードが異常

#### 解決法

- イーサネットケーブルを再接続します
- イーサネットケーブルを交換します
- PC 側のネットワークカードの設定を確認します

### 6.2.4 アンテナの接続

#### 症状

アンテナを接続できない

#### 考えられる理由

- アンテナのタイプが合っていない
- 接続が間違っている

#### 解決法

- アンテナのインターフェイスを確認してください。SMA-J でなければなりません。添付のアンテナ、または別売りの「UD-ANT1」をご利用いただくことをおすすめします。
- アンテナタイプ、3G/4G と WIFI、GPS アンテナをそれぞれ確認してください。一緒にしないようにしてください

### 6.2.5 電波状態の更新が遅い

#### 症状

電波状態が更新されるまで 1 分以上掛かる

#### 考えられる理由

- 圏外など、電波が弱くなった場合、確認に時間がかかり更新が遅くなる

#### 解決法

- 仕様です

## 6.3 ダイヤルオンラインの問題

### 6.3.1 ダイヤル成功ログ

モバイル回線が ISP ネットワークから IP アドレスを無事に取得したとログに表示された場合、次のような標準的ダイヤルアッププロセスがログに表示されます：

DHCP ダイヤルアップモード：

```
modem[2258]: modem->nettype[lte]{ppp_transfor.c->543}
modem[2258]: 6 <<< (AT+ZECMCALL=1){hp_chat.c->641}
modem[2258]: 6 >>> (+ZECMCALL: CONNECTOK){hp_chat.c->699}
modem[2258]: 6 <<< (AT+ZECMCALL?){hp_chat.c->543}
modem[2258]: 6 >>> (+ZECMCALL: IPV4, 10.167.170.47, 10.167.170.33, 120.80.80.80, 221.5.88.88OK){hp_chat.c->606}
modem[2258]: ME3620 attach to network ok{modem.c->2648}
modem[2258]: change interface usb0 to modem success{base_operate.c->3466}
udhcpc[2355]: udhcpc (v1.22.1) started
udhcpc[2355]: Sending discover...
udhcpc[2355]: Sending select for 10.167.170.47
udhcpc[2355]: Lease of 10.167.170.47 obtained, lease time 7200
netup[2361]: net up run{netup.c->1344}
```

PPP ダイアルアップモード :

```

24 pppd[2847]: Using interface ppp100
24 pppd[2847]: Connect: ppp100 <-> /dev/ttyUSB2
25 pppd[2847]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0x11902d90>]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP ConfReq id=0x0 <asyncmap 0x0> <auth chap MD5> <magic 0x452dc6e5> <pcomp> <accomp>]
25 pppd[2847]: No auth is possible
25 pppd[2847]: sent [LCP ConfRej id=0x0 <auth chap MD5> <pcomp> <accomp>]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP ConfAck id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0x11902d90>]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0x452dc6e5>]
25 pppd[2847]: sent [LCP ConfAck id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0x452dc6e5>]
25 pppd[2847]: sent [LCP EchoReq id=0x0 magic=0x11902d90]
25 pppd[2847]: sent [CCP ConfReq id=0x1 <mppe +H +M +S +L -D -C> <bsd v1 15>]
25 pppd[2847]: sent [IPCP ConfReq id=0x1 <compress VJ 0f 01> <addr 0.0.0.0> <ms-dns1 0.0.0.0> <ms-dns3 0.0.0.0>]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP DiscReq id=0x2 magic=0x452dc6e5]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP EchoRep id=0x0 magic=0x452dc6e5 11 90 2d 90]
25 pppd[2847]: rcvd [LCP ProtRej id=0x3 80 fd 01 01 00 0d 12 06 01 00 00 e0 15 03 2f]
25 pppd[2847]: Protocol-Reject for 'Compression Control Protocol' (0x80fd) received
25 pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfReq id=0x0]
25 pppd[2847]: sent [IPCP ConfNak id=0x0 <addr 0.0.0.0>]
25 pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfRej id=0x1 <compress VJ 0f 01>]
25 pppd[2847]: sent [IPCP ConfReq id=0x2 <addr 0.0.0.0> <ms-dns1 0.0.0.0> <ms-dns3 0.0.0.0>]
25 pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfReq id=0x1]
25 pppd[2847]: sent [IPCP ConfAck id=0x1]
25 pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfNak id=0x2 <addr 10.166.241.108> <ms-dns1 120.80.80.80> <ms-dns3 221.5.88.88>]
25 pppd[2847]: sent [IPCP ConfReq id=0x3 <addr 10.166.241.108> <ms-dns1 120.80.80.80> <ms-dns3 221.5.88.88>]
25 pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfAck id=0x3 <addr 10.166.241.108> <ms-dns1 120.80.80.80> <ms-dns3 221.5.88.88>]
25 pppd[2847]: Could not determine remote IP address: defaulting to 192.168.251.42
25 pppd[2847]: local IP address 10.166.241.108
25 pppd[2847]: remote IP address 192.168.251.42
25 pppd[2847]: primary DNS address 120.80.80.80
25 pppd[2847]: secondary DNS address 221.5.88.88
25 pppd[2847]: Script /bus/pppup-run started (pid 2935)
25 dnsmasq[1669]: reading /etc/resolv.conf
25 dnsmasq[1669]: using nameserver 120.80.80.80#53
25 dnsmasq[1669]: using nameserver 221.5.88.88#53
25 netup[2936]: net up run{netup.c->1344}

```

### 6.3.2 ダイアルの中断

症状

UD-LT1 がダイアル中に中断する、ダイアル障害

ログに次のように表示される :

DHCP モード :

```
modem[1817]: 5 <<< (AT+ZECMCALL=1){hp_chat.c->641}
modem[1817]: 5 >>> (ERROR){hp_chat.c->699}
modem[1817]: 5 <<< (AT+ZECMCALL=1){hp_chat.c->543}
modem[1817]: 5 >>> (OK){hp_chat.c->606}
modem[1817]: ME3620 attach to network fail(modem.c->2654)
modem[1817]: ME3620 attach network connect fail(modem.c->5097)
modem[1594]: pppd(1817) terminate(0){modem.c->3380}
modem[1594]: g_dial_failed_counter++(modem.c->3382)
modem-info[1949]: Release AT control port OK!(fd:5){modem.c->3444}
dnsmasq-dhcp[1682]: DHCPINFORM(br0) 192.168.11.87 b8:88:e3:32:81:be
dnsmasq-dhcp[1682]: DHCPACK(br0) 192.168.11.87 b8:88:e3:32:81:be USERCHI-68IJ1IOM
modem[1594]: change_modem_parameter(interface modem 0){modem.c->1280}
modem[1594]: simcard(1),status simcard(1){modem.c->1298}
modem[1594]: killall modem(modem.c->3737)
modem[1594]: ME3620 disattach network(modem.c->3501)
modem[1594]: change interface modem to usb0 error(-1){base_operate.c->3463}(errno=19)
modem[2079]: ME3620 disattach network(modem.c->3501)
modem[2079]: change interface modem to usb0 error(-1){base_operate.c->3463}(errno=19)
modem[1594]: pppd(2079) terminate(0){modem.c->3380}
modem[1594]: g_dial_failed_counter++(modem.c->3382)
```

PPP モード :

```
modem[2151]: modem(modem) read the iccid failed(modemcheck.c->655)
modem[2151]: modem->nettype[auto]{ppp_transfor.c->543}
modem[2151]: /usr/sbin/pppd /usr/sbin/pppd /dev/ttyUSB2 230400 modem file /tmp/modem.options node
pppd[2151]: pppd 2.4.4 started by root, uid 0
pppd[2151]: using channel 1
pppd[2151]: Using interface ppp100
pppd[2151]: Connect: ppp100 <-> /dev/ttyUSB2
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: sent [LCP ConfReq id=0x1 <asyncmap 0x0> <magic 0xec4cadec>]
pppd[2151]: LCP: timeout sending Config-Requests
pppd[2151]: Connection terminated.
pppd[2151]: Modem hangup
pppd[2151]: Exit.
modem[2110]: pppd(2151) terminate(16){modem.c->3380}
modem[2110]: g_dial_failed_counter++(modem.c->3382)
modem-info[2254]: Release AT control port OK!(fd:6){modem.c->3444}
modem[2110]: change_modem_parameter(interface modem 0){modem.c->1280}
```

考えられる理由

- SIM カードのネットワークタイプが合っていない
- SIM の使用料を支払っていない
- 電源が合っていない
- 4G/3G の設定が間違っている

解決法

- 適切な SIM カードに変更します
- SIM カードをリチャージします

- 適切な電源に変更します
- モデムの設定を変更します。関連する章を確認してください

### 6.3.3 信号がない

#### 症状

UD-LT1 の 4G/3G のステータスに信号なしと表示される

ログに次のように表示される：

```
modem[1817]: 5 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem[1817]: 5 >>> (+CSQ: 99,99OK){hp_chat.c->699}
modem[1817]: 5 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem[1817]: 5 >>> (+CSQ: 99,99OK+CREG: 3+CREG: 0){hp_chat.c->699}
```

信号が OK の場合、ログには次のように表示されます：

```
modem-info[1877]: 5 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem-info[1877]: 5 >>> (+CSQ: 14,99OK){hp_chat.c->699}
modem-info[1877]: read the modem(modem) current CSQ: 14,{modemcheck.c->758}
```

#### 考えられる理由

- アンテナの接続が間違っている
- モバイル回線がオンラインにならない
- モバイル回線がオフラインである

#### 解決法

- 適切なアンテナを接続します
- 4G/3G がオンラインにできない場合は、SIM と 4G/3G の設定を確認します
- 4G/3G がオフラインの場合、ウェイクアップ設定、ICMP 設定といったルーターの設定を確認します。ルーターがオフラインになる設定になっていないかどうかを確認します。

### 6.3.4 SIM/UIM カードを検知できない

#### 症状

UD-LT1 が SIM/UIM カードを検知することができない

ログに次のように表示される：

```
ul 19 20:53:20 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:23 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:23 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:26 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:26 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:30 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:30 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:35 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
ul 19 20:53:35 modem[1811]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
ul 19 20:53:41 modem[1811]: 5 >>> (+CME ERROR: SIM not inserted){hp_chat.c->699}
```

SIM が適切にインストールされている場合は、ログには次のように表示されます：

```
modem[1817]: 5 <<< (AT+CPIN?){hp_chat.c->641}
modem[1817]: 5 >>> (+CPIN: READYOK){hp_chat.c->699}
```

#### 考えられる理由

- 使えない SIM カードを挿している
- SIM カードの破損
- SIM の接触が悪い

#### 解決法

- 3G 通信専用 SIM、auVoLTE SIM はご利用いただけません
- SIM カードを交換します
- SIM カードを取付しなおします



### 6.3.5 信号が弱い

#### 症状

UD-LT1 の信号がない、あるいは信号が弱い。信号が弱いというのは、信号の値が 1-12 の間だということです。

ログに次のように表示される：

```
modem-info[1891]: 5 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem-info[1891]: 5 >>> (+CSQ: 4,99OK){hp_chat.c->699}
```

信号が OK の場合、ログには次のように表示されます：

```
modem-info[1891]: 5 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem-info[1891]: 5 >>> (+CSQ: 16,99OK){hp_chat.c->699}
```

#### 考えられる理由

- アンテナの接続が間違っている
- エリアの信号が弱い

#### 解決法

- アンテナを確認し、再接続します。
- 通信事業者に問い合わせ、信号の問題を確認します
- 高利得アンテナに変更します

### 6.3.6 圧縮プロトコルが一致していない

#### 症状

UD-LT1 のダイヤル障害で、圧縮プロトコルが一致していないとログに表示される

```
pppd[2847]: sent [LCP ConfReq id=0x0 <auth chap MD5> <pcomp> <accomp>]
pppd[2847]: rcvd [LCP ConfAck id=0x1 <asynmap 0x0> <magic 0x11902d90>]
pppd[2847]: rcvd [LCP ConfReq id=0x1 <asynmap 0x0> <magic 0x452dc6e5>]
pppd[2847]: sent [LCP ConfAck id=0x1 <asynmap 0x0> <magic 0x452dc6e5>]
pppd[2847]: sent [LCP EchoReq id=0x0 magic=0x11902d90]
pppd[2847]: sent [CCP ConfReq id=0x1 <mppe +H +M +S +L -D -C> <bsd v1 15>]
pppd[2847]: sent [IPCP ConfReq id=0x1 <compress VJ 0f 01> <addr 0.0.0.0> <ms-dns1 0.0.0.0> <]
pppd[2847]: rcvd [LCP DiscReq id=0x2 magic=0x452dc6e5]
pppd[2847]: rcvd [LCP EchoRep id=0x0 magic=0x452dc6e5 11 90 2d 90]
pppd[2847]: rcvd [LCP ProtRej id=0x2 80 fd 01 01 00 0d 12 06 01 00 00 e0 15 03 2f]
pppd[2847]: Protocol-Reject for 'Compression Control Protocol' (0x80fd) received
pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfReq id=0x0]
pppd[2847]: sent [IPCP ConfNak id=0x0 <addr 0.0.0.0>]
pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfRej id=0x1 <compress VJ 0f 01>]
pppd[2847]: sent [IPCP ConfReq id=0x2 <addr 0.0.0.0> <ms-dns1 0.0.0.0> <ms-dns3 0.0.0.0>]
pppd[2847]: rcvd [IPCP ConfReq id=0x1]
```

#### 考えられる理由

4G/3G の圧縮プロトコルがサーバー側と一致していない

#### 解決法

圧縮プロトコルの設定を変更します

## 6.4 VPN の問題

### 6.4.1 VPDN が接続できない

#### 症状

VPDN が接続できない



```

l2tpc[3344]: /usr/sbin/xl2tpd /usr/sbin/xl2tpd -c /tmp/l2tpc.conf -C /tmp/l2tpc.control -D{l2
xl2tpd[3344]: This binary does not support kernel L2TP.
xl2tpd[3344]: xl2tpd version xl2tpd-1.1.11 started on router PID:3344
xl2tpd[3344]: Written by Mark Spencer, Copyright (C) 1998, Adtran, Inc.
xl2tpd[3344]: Forked by Scott Balmos and David Stipp, (C) 2001
xl2tpd[3344]: Inherited by Jeff McAdams, (C) 2002
xl2tpd[3344]: Forked again by Xelerance (www.xelerance.com) (C) 2006
xl2tpd[3344]: Listening on IP address 0.0.0.0, port 1701
xl2tpd[3344]: Connecting to host 11.1.1.1, port 1701
dnsmasq-dhcp[1669]: DHCPINFORM(br0) 192.168.11.60 f0:de:f1:b8:11:65
dnsmasq-dhcp[1669]: DHCPACK(br0) 192.168.11.60 f0:de:f1:b8:11:65 lenovo-THINK
modem-info[2921]: 6 <<< (AT+CSQ){hp_chat.c->641}
modem-info[2921]: 6 >>> (+CSQ: 15,99OK){hp_chat.c->699}
modem-info[2921]: read the modem(modem) current CSQ: 15.{modemcheck.c->758}
modem-info[2921]: 6 <<< (AT+ZPAS?){hp_chat.c->641}
modem-info[2921]: 6 >>> (+ZPAS: "LTE","CS_PS"OK){hp_chat.c->699}
modem-info[2921]: 6 <<< (at+creg?){hp_chat.c->641}
pppd[2847]: sent [LCP EchoReq id=0x5 magic=0x11902d90]
pppd[2847]: rcvd [LCP EchoRep id=0x5 magic=0x452dc6e5 11 90 2d 90]
modem-info[2921]: 6 >>> (+CREG: 2,1,"FFFE","6BBF40B",7OK){hp_chat.c->699}
modem-info[2921]: stat_stat[1]{modem_driver.c->5285}
xl2tpd[3344]: Maximum retries exceeded for tunnel 30422. Closing
xl2tpd[3344]: 222 (destroy_tunnel)Will redial in 30 seconds

```

#### 考えられる理由

- VPDN ポートの動作異常
- VPDN の設定項目が間違っている
- VPDN ピアサーバーが異常

#### 解決法

- 4G/3G がオンラインであることを確認します
- 正しいポートを VPDN にセットします
- VPDN の設定項目が間違っている
- VPDN ピアサーバーを確認する
- プロトコルが「PPTP」の場合、詳細設定の圧縮制御プロトコルを「有効」にします
- 「MS-CHAP v2」認証の場合は、「エキスパートオプション」に「MPPE Stateless」と「MPPE Required」を入力します

#### エキスパートオプション

**nomppe:** マイクロソフトポイント間の暗号化を無効にします;  
**mppe required:** マイクロソフトポイント間の暗号化を有効にします;  
**mppe stateless:** ステートレスマイクロソフトポイント間の暗号化を有効にします;  
**nodeflate:** Deflate圧縮を無効にします;  
**nobsdcomp:** BSD-Compress圧縮を無効にします;  
**default-asyncomp:** asyncompプロトコル圧縮を無効にします

mppe stateless  
 mppe required

### 6. 4. 2 VPN が通信できない

#### 症状

VPN はすでに接続されているが、通信できない

#### 考えられる理由

- ルーターテーブルの設定が間違っている
- VPN ピアサーバーの設定が間違っている

#### 解決法

- 関連するルーターテーブルを追加します
- VPN ピアサーバーの設定を確認します

### 6.4.3 ルーターは通信できるがサブネットは通信できない

#### 症状

ルーターは通信できるがサブネットは通信できない

#### 考えられる理由

- VPN ピアサーバーの設定が間違っている
- ローカルルーターにマスカレードがない
- ローカルルートテーブルが間違っている

#### 解決法

- VPN ピアサーバーの設定を確認します
- ローカルルーターにマスカレードがない場合、VPN ポートマスカレードを手動で追加してください
- ローカルルートテーブルが間違っている場合、適切なルートテーブルを設定します

## 6.5 ウェブ設定の問題

### 6.5.1 ファームウェアの更新ができない

#### 症状

ファームウェアの更新ができない

#### 考えられる理由

- UD-LT1 の更新中に自動リブートした
- 電源の問題
- ファームウェアが間違っている
- ルーターの更新中に電源が切れた

#### 解決法

- 設定を確認し、リブートを引き起こす可能性のある機能を無効にします
- 適切な電源に変更します
- 弊社 Web サイトから新しいファームウェアをダウンロードしなおします
- ルーターの更新中に電源が切れた場合は、電源が正常であることを確認してください

### 6.5.2 バックアップ設定の問題

#### 症状

ルーターのインポートのバックアップ設定ができない

#### 考えられる理由

- バックアップ設定ファイルのフォーマットが間違っている
- バックアップ設定後にリブートしていない

#### 解決法

- インポートする適切なファイルを選択します
- インポート設定後リブートし、パラメータが利用できるようにしてください
- 

### 6.5.3 設定画面で更新ができない

#### 症状

設定画面による更新ができず、設定画面に再度アクセスできない

#### 考えられる理由

ファームウェアのサイズが大きすぎるために更新できない

#### 解決法

CFE モードを使用して再度更新すると、ルーターは工場出荷時モードに復旧します。CFE 更新後も、設定画面にアクセスできない場合は、弊社に修理を依頼してください

### 6.5.4 ルーターのパスワードを忘れた

#### 症状

ルーターのログインパスワードを忘れた

#### 考えられる理由

ユーザーがパスワードを変更した

#### 解決法

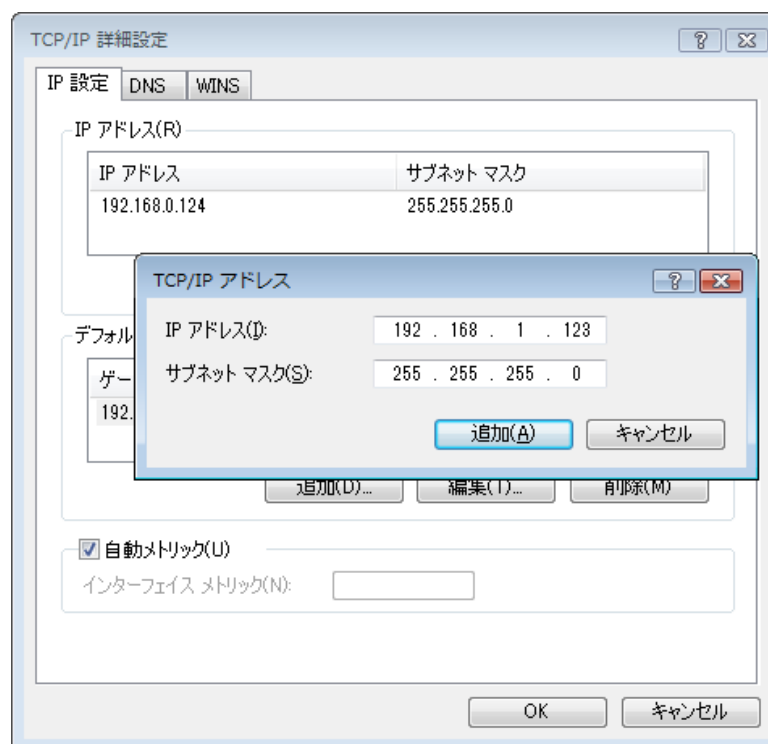
ルーターの電源を入れた後、「RESET」ボタンを10秒以上押したままにしてから離し、ルーターの電源を再度入れます。ルーターは工場出荷時モード（ユーザー名/パスワードはどちらも admin）に戻ります。

### 6.6 復旧モード

ファームウェアの書き換え中に電源が切れ、起動できなくなった場合などに本手順で復旧できる場合があります。

1. IP アドレス 192.168.1.xxx を追加します。

図 6-1 IP アドレスの追加



2. RESET ボタンを押します。押したまま離さないようにしてください。ルーターの電源が入るまで3-4秒押したままにしておくと、PCの接続が適切に行われます。その後、RESET ボタンを離します。
3. ブラウザーに 192.168.1.1 を入力し、「Enter」を押すと、次のページが表示されます。表示されない場合、手順1からやり直します。

図 6-2 CFE モードのアップグレード

**FIRMWARE UPGRADE**

You are going to upload new firmware image for the device. Please, choose appropriate file from your local hard drive and click **Upload**.  
The file will be downloaded, stored in **RAM** and then copied to **FLASH**.  
You can also upgrade **U-Boot**, please click [HERE](#).

Firmware image:

**WARNINGS**

- do not power off the device during upload
- if everything goes well, the device will restart and try to boot new image from FLASH
- in case of any error during or after image upload, LED(s) will blink fast for a while and then the web failsafe mode will restart
- you can upload whatever you want, so be sure that you choose proper firmware image for your device

4. 「ファイルを選択」をクリックしてアップグレードするファイルを選択したら、「**Upload**」をクリックしてアップグレードを開始します。

図 6-3 CFE アップグレードページ

## DEVICE IS UPGRADING!

Your file was uploaded, please wait and keep an eye on device's LED(s). The LED should blink during FLASH erasing.  
U-Boot upgrade shouldn't take more than a few seconds.

**WARNINGS**

- do not power off the device now!
- you should wait for automatic restart
- if the LED(s) starts to blink fast it means that there was an error during upgrade and web failsafe mode will run again

アップグレードには最大で数分必要です。STATUS が点灯したら、アップグレードは OK です。