

L2Connect Remote Access for Windows
リファレンスマニュアル



IoT-EX 株式会社

表記した会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
本文中および図表中では、TM、®マークは表記していません。

商標について

L2Connect は、IoT-EX 株式会社の商標です。

Intel、Pentium は、米国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Ethernet は、Xerox Corporation の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標あるいは商標です。

VeriSign は、VeriSign, Inc.の登録商標です。

その他記載された会社名、製品名等は、各社の登録商標もしくは商標、または弊社の商標です。

略称について

本書では、以下の略称を使用しています。

Microsoft® Windows® 7 日本語版を Windows 7 と表記しています。

Microsoft® Windows® 8 日本語版を Windows 8 と表記しています。

Microsoft® Windows® 8.1 日本語版を Windows 8.1 と表記しています。

Microsoft® Windows® 10 日本語版を Windows 10 と表記しています。

Microsoft® Windows® 11 日本語版を Windows 11 と表記しています。

Microsoft® Windows Server® 2012 日本語版を Windows Server 2012 と表記しています。

Microsoft® Windows Server® 2012 R2 日本語版を Windows Server 2012 R2 と表記しています。

Microsoft® Windows Server® 2016 日本語版を Windows Server 2016 と表記しています。

Microsoft® Windows Server® 2019 日本語版を Windows Server 2019 と表記しています。

LICENSE ISSUES

The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit.

See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.

OpenSSL License

Copyright (c) 1998-2003 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay License

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (ey@cryptsoft.com) All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (ey@cryptsoft.com).
The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed.

If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used.

This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:
"This product includes cryptographic software written by Eric Young (ey@cryptsoft.com)"
The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library being used are not cryptographic related :-).
4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:
"This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

目次

第1章 L2Connect Remote Access について.....	2
1.1 L2Connect とは.....	2
1.2 L2Connect Remote Access の動作環境.....	6
1.3 L2Connect Remote Access の構成.....	7
1.4 評価版ソフトウェア.....	8
1.5 疎通確認機能.....	9
第2章 L2Connect Remote Access の利用の流れ.....	11
2.1 必要なファイルおよび情報の入手.....	13
2.2 L2Connect Remote Access のインストール.....	13
2.3 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動.....	14
2.4 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続設定.....	14
2.5 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定.....	16
2.6 L2Connect Server への接続および切断.....	16
2.7 L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了.....	17
第3章 L2Connect Remote Access に必要なファイルおよび情報.....	20
3.1 インストーラ.....	21
3.2 ライセンスファイル.....	22
3.3 接続先情報.....	23
3.4 認証情報.....	24
3.5 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定情報.....	26
3.6 接続プロファイル.....	26
第4章 L2Connect Remote Access のインストール.....	27
4.1 L2Connect Remote Access のインストーラについて.....	27
4.2 L2Connect Remote Access のインストール.....	28
4.3 接続プロファイルを用いたクイックインストール.....	36
第5章 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動と終了.....	38
5.1 L2Connect Remote Access の動作状態.....	38
5.2 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動.....	39
5.3 タスクトレイアイコン.....	40
5.4 L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了.....	44
第6章 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続設定.....	45
6.1 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる設定の流れ.....	45
6.2 L2Connect Remote Access の接続設定に必要なファイル及び情報.....	47
6.3 全般設定.....	49

6.4	認証設定.....	55
6.5	ライセンスの登録.....	71
6.6	オプションの設定.....	74
6.7	接続設定情報の保存.....	81
6.8	接続プロファイルによる接続設定.....	82
6.9	接続先切替設定.....	84
第7章	L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定.....	89
7.1	L2Connect 仮想ネットワークデバイスについて.....	89
7.2	L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定情報.....	89
7.3	L2Connect 仮想ネットワークデバイスのデフォルト設定.....	89
7.4	L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定.....	90
7.5	L2Connect 仮想ネットワークデバイスの MAC アドレスについて.....	98
第8章	L2Connect Server への接続および切断.....	99
8.1	L2Connect Server への接続.....	99
8.2	ログイン画面.....	104
8.3	L2Connect Server への接続完了.....	107
8.4	接続状態の表示.....	108
8.5	セッションログ.....	110
8.6	自動接続.....	111
8.7	接続先切替機能.....	112
8.8	自動再接続.....	113
8.9	L2Connect Server からの切断.....	114
8.10	Windows オペレーティングシステムからログオフした場合の挙動.....	115
第9章	接続プロファイル.....	116
9.1	接続プロファイルについて.....	116
9.2	L2Connect Remote Access の設定内容のエクスポート及びインポート.....	117
9.3	接続プロファイルを用いたクイックインストール.....	118
9.4	接続プロファイルを用いた L2Connect Server への接続及び切断.....	119
9.5	認証デバイスへの設定情報の保存.....	119
9.6	デフォルトの接続先の保存.....	119
第10章	L2Connect Remote Access のアンインストール.....	120
10.1	アンインストールとは.....	120
10.2	アンインストール作業の手順.....	120
10.3	アンインストール時の L2Connect 仮想ネットワークデバイスについて.....	123
第11章	L2Connect Remote Access のトラブルシューティング.....	124
11.1	L2Connect Remote Access による接続動作時に発生するエラー.....	124

11.2 L2Connect Server への接続時に発生するエラー.....	125
11.3 L2Connect Server との接続中に発生するエラー.....	129
第 12 章 L2Connect Remote Access アップデート	130
12.1 アップデートについて.....	130
12.2 アップデート作業の手順.....	130
第 13 章 L2Connect Remote Access に追加された主な機能および変更点.....	131
13.1 インストール時のプロキシ経由接続画面の表示(1.2.0 以降).....	131
13.2 接続完了時に実行するアプリケーションの登録機能(1.2.0 以降).....	131
13.3 ログオフ時の動作(1.2.3 以降).....	131
13.4 Windows サービスと通信方式(1.3.0 以降).....	131
13.5 TLS プロトコルのバージョン(1.5.0 以降).....	131

第 1 編 L2Connect Remote Access の概要

第1章 L2Connect Remote Access について

1.1 L2Connect とは

L2Connect とは、仮想スイッチを用いて既存の IP ネットワーク上にオーバーレイネットワーク「L2Connect ネットワーク」を構築するソフトウェアです。L2Connect Remote Access は L2Connect Server 上に作成される仮想スイッチに接続するためのクライアントソフトウェアです。

L2Connect のクライアントソフトウェアには、外出先などから 社内 LAN などにアクセスするために PC にインストールして利用する L2Connect Remote Access の他に、L2Connect ネットワークと既存の物理的なネットワーク（社内 LAN）を接続する L2Connect Remote Bridge や、スマートフォンにインストールして利用する L2Connect Mobile があります。

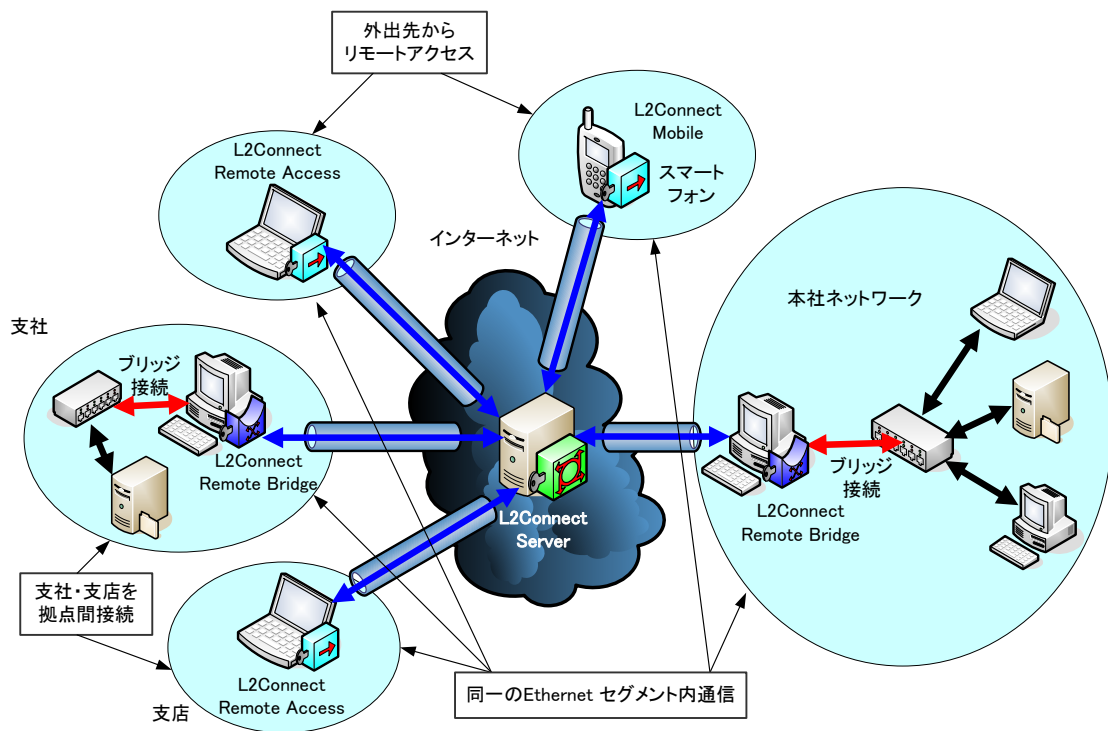


図 1-1 L2Connect の概要

(1) L2Connect の通信

L2Connect は、レイヤ 2 である Ethernet フレームをカプセル化して通信を行います。そのため、TCP/IP だけでなく、Ethernet を利用する AppleTalk や IPX などのプロトコルも L2Connect ネットワーク上で利用することができます。また、L2Connect は Ethernet フレームを TCP/IP にカプセル化しますので、NAT やプロキシサーバ、ファイアウォールを通過して通信することができます。L2Connect の通信内容は全て SSL (Secure Socket Layer) により暗号化されます。

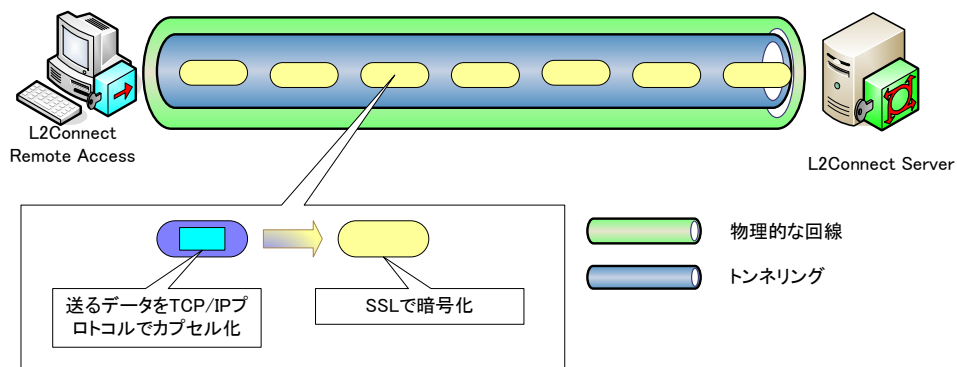


図 1-2 L2Connect の通信プロトコル

(2) 仮想スイッチ

仮想スイッチとは、L2Connect ネットワークの中心となる通信エンジンです。仮想スイッチは、L2Connect ネットワークの中核をなすサーバソフトウェア L2Connect Server のほか、L2Connect Remote Access や L2Connect Remote Bridge、L2Connect Mobile 等のクライアントソフトウェアにも搭載されています。ただし、ユーザはクライアントソフトウェアの仮想スイッチを意識することなく利用できます。そのため、本マニュアルでは L2Connect Server 上の仮想スイッチを単に仮想スイッチと表現しています。

L2Connect Remote Access から仮想スイッチへの接続は、物理的な L2 スイッチと PC とを LAN ケーブルで繋ぐように、既存の IP ネットワーク（インターネットなど）上を仮想ケーブルにより接続します。すなわち、仮想スイッチには一般の L2 スイッチと同じように“ポート”があり、別のコンピュータやスマートフォン上のクライアントソフトウェアからそのポートに対して仮想的な LAN ケーブルを用いて接続することができます。

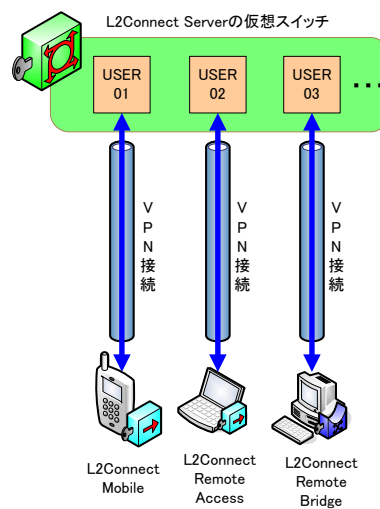


図 1-3 仮想スイッチの概念

(3) 認証機能

L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続する際に、公開鍵基盤 (PKI) に基づく電子証明書を用いたユーザ認証及びサーバ認証を行います。サーバとユーザが通信開始時にお互いを確認することで、なりすましや否認を防止することができます。また、L2Connect Remote Access for Windows では、電子証明書を認証デバイスに格納することで、本人確認をより厳密に行うことも可能です。

電子証明書によるユーザ認証の代わりに、L2Connect では ユーザ名とパスワードによるユーザ認証も利用できます。ユーザ名とパスワードによる認証を行う場合でも、電子証明書によるサーバ認証は実施します。

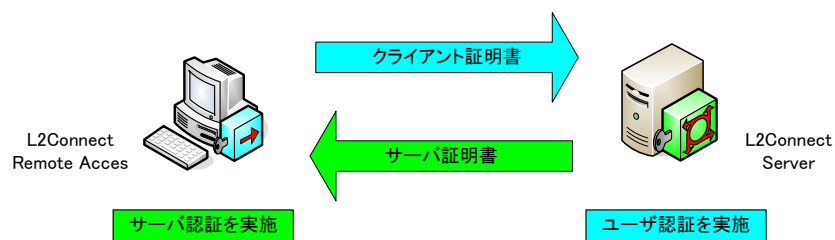


図 1-4 L2Connect の認証

(4) ライセンスによる通信グループ作成

L2Connect を利用するために必要なライセンスには、L2Connect を利用する企業や組織毎に固有の ID 「UnitID」 が設定されています。L2Connect では、UnitID 毎に通信グループを作成することができ、通信グループ毎に独立した VPN を構築することができます。UnitID が異なる、すなわち異なる通信グループ間では L2Connect Server と L2Connect Remote Access を接続することはできません。

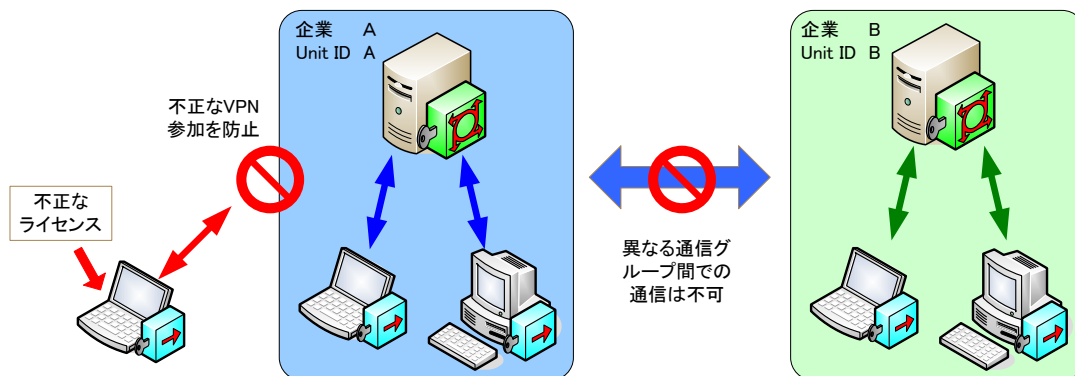


図 1-5 ライセンスによる通信グループの作成

1.2 L2Connect Remote Accessの動作環境

L2Connect Remote Access for Windows は、表 1-1 の環境で動作します。

表 1-1 L2Connect Remote Access for Windows動作環境

オペレーティング システム*1*2	Windows 7 (32bit 版、64bit 版) Windows 8 (32bit 版、64bit 版) Windows 8.1 (32bit 版、64bit 版) Windows 10 (32bit 版、64bit 版) Windows 11 (64bit 版) Windows Server 2012 (64bit 版) Windows Server 2012 R2 (64bit 版) Windows Server 2016 (64bit 版) Windows Server 2019 (64bit 版)
CPU*3	Intel Pentium III 800MHz 相当またはそれ以上の CPU
メモリ*3	128Mbytes 以上
ハードディスク容量 *3	最低 15Mbytes 以上の空き容量
ネットワーク環境	TCP/IP (IPv4) をサポートするネットワーク (Ethernet 接続または PPP などのダイヤルアップ接続に対応)

*1 : 各 OS の正式名称ではなく略称で記載

*2 : 32bit 版と 64bit 版は別のインストーラとなる
(Windows 8 対応インストーラ以降は同一)

*3 : 各 OS の最小システム要件が満足されていること

1.3 L2Connect Remote Accessの構成

L2Connect Remote Access は、以下の 3 つのコンポーネントから構成されます。それぞれのコンポーネントの役割と機能を以下に示します。全てのコンポーネントは、L2Connect Remote Access をインストールすると自動的にインストールされます。

- L2Connect Communication Engine

L2Connect Communication Engine (以下「L2C-CE」) は、L2Connect Remote Access の通信エンジンです。送受信データの 캡セリング化や暗号化、復号など、L2Connect Server との通信を担います。L2C-CE は、Windows ではサービスプログラムとして動作します。

- L2Connect Remote Access 設定プログラム

L2Connect Remote Access 設定プログラムは、L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するための設定を行ったり、L2Connect Server への接続／切断の命令を L2Connect Communication Engine に伝えたりするプログラムです。

- L2Connect 仮想ネットワークデバイス

L2Connect 仮想ネットワークデバイスは、Windows オペレーティングシステムおよびネットワーク通信を利用するアプリケーションソフトウェアから、1 枚の物理的なネットワークデバイスと同等に認識される仮想のネットワークデバイスです。インターネットプロトコル (TCP/IP) の設定などを通常の LAN カードと同様に行うことができます。

1.4 評価版ソフトウェア

L2Connect Remote Access for Windows には、評価版が用意されています。評価版であるか否かはライセンスファイルにより決定されます。プログラムは共通のものをご利用頂くことができます。

評価版は、製品の評価を目的としてのみご利用いただくことが可能ですが、L2Connect のクライアントソフトウェアとしての構成・機能は製品版と同一です。それぞれの使用権に対する制限等は、ソフトウェアのインストール中に表示される使用許諾契約書をご覧ください。また、使用許諾契約書はソフトウェアのインストールフォルダにも保存されていますので、いつでもご確認頂くことが可能です。

利用されているライセンスが評価版であるか否かを確認するためには、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面にてライセンス情報を確認します。表示されたライセンス情報のライセンスの種類が「評価版」となっている場合、そのソフトウェアは評価版となります。ライセンスファイルの登録はソフトウェアのインストール後に行います。詳細な設定方法は、第 3 章以降を参照してください。

なお、評価版をお使いの方は、評価版のライセンスを削除後に、購入された製品のライセンスを登録頂くことにより、設定を全て引き継いでそのまま製品をご利用頂くことができます。



図 1-6 ライセンスの確認画面

1.5 疎通確認機能

L2Connect Remote Access for Windows には、疎通確認機能が用意されています。疎通確認機能はライセンスファイルなしで使用でき、L2Connect ネットワーク内で L2Connect Server と接続して ping による疎通を確認できる機能です。L2Connect の導入検討時に、L2Connect Server との接続性を確認する目的でご利用いただけます。ただし、ライセンスファイルを登録していない場合、ping 以外の全てのパケットを遮断するため、DHCP サーバを利用して自動的に IP アドレスを取得することはできません。手動にて IP アドレス を設定する必要があります。

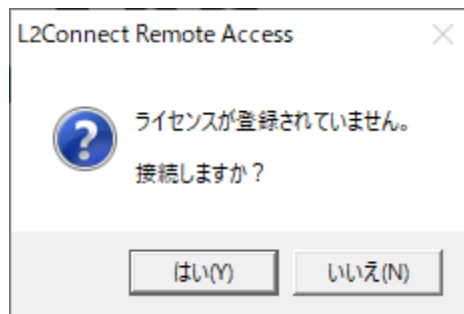


図 1-7 疎通確認機能による接続の様子

第 2 編 L2Connect Remote Access の利用の流れ

第2章 L2Connect Remote Access の利用の流れ

L2Connect Remote Access を利用して、L2Connect によって構築される仮想ネットワークに接続するための利用の流れを図 2-1 に示します。それぞれの手順の概要について以下に説明します。各手順、設定の詳細は各章をご参照ください。

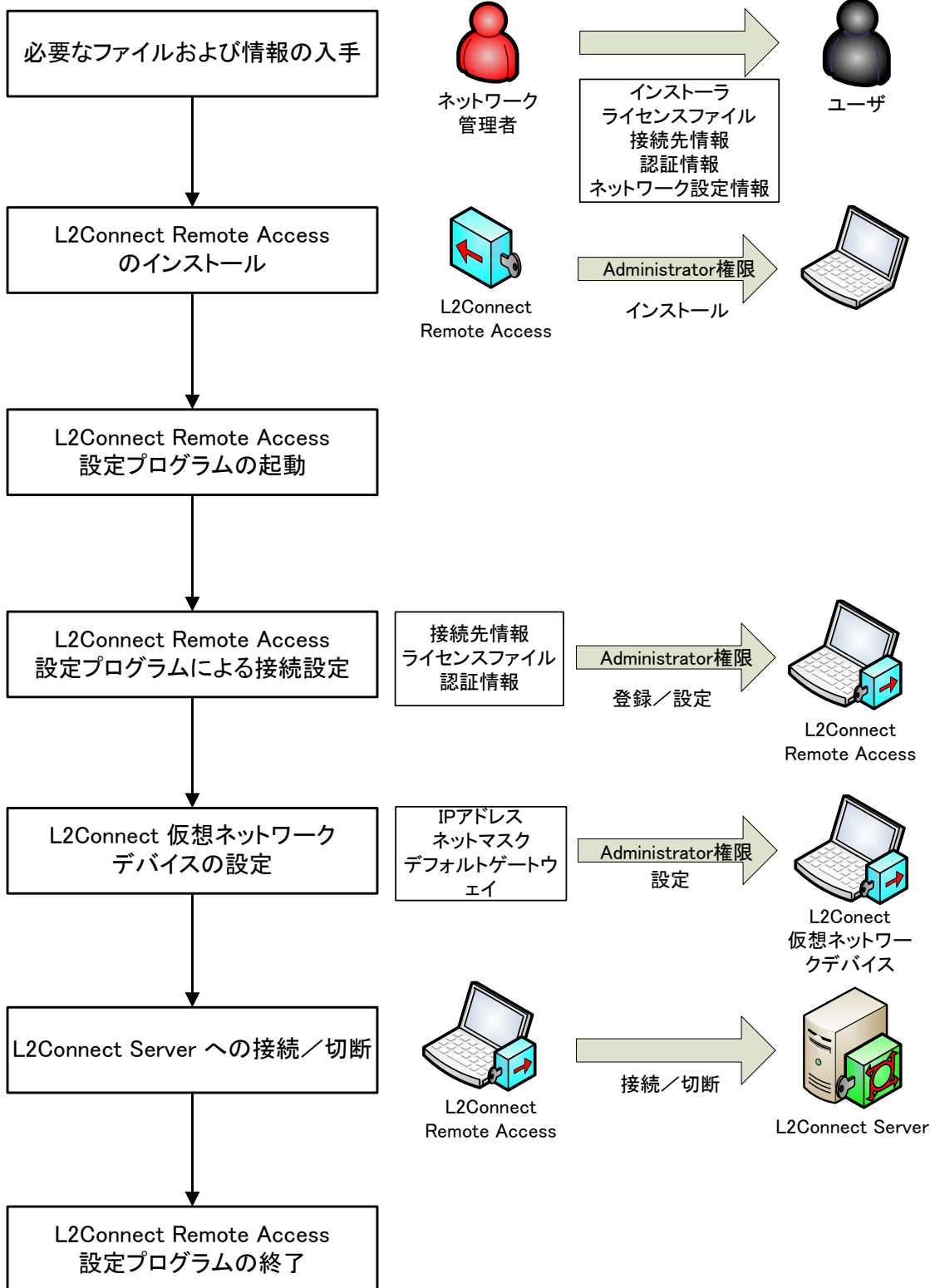


図 2-1 L2Connect Remote Access 利用の流れ

2.1 必要なファイルおよび情報の入手

L2Connect Remote Access を利用するためには、以下のファイルおよび情報が必要になります。

- インストーラ
L2Connect Remote Access をコンピュータにインストールするプログラムです。
- ライセンスファイル
L2Connect Remote Access を利用するために必要なライセンスが格納されているファイルです。
- 接続先情報
L2Connect Server に接続するために必要な L2Connect Server の情報です。
- 認証情報
L2Connect Server に接続する時の認証方法と必要な情報です。
- ネットワーク設定情報
L2Connect 仮想ネットワークデバイスに設定する IP アドレスなどの情報です。

必要なファイルおよび情報の詳細については第 3 章を参照してください。

2.2 L2Connect Remote Accessのインストール

L2Connect Remote Access のインストールには、専用のインストーラを使用します。L2Connect Remote Access のインストールを開始するには、インストーラファイル（通常”L2Access.exe”として配布されます）を起動します。L2Connect Remote Access をインストールするためには Administrator 権限が必要です。

インストールが完了すると、「L2Connect Communication Engine」、「L2Connect Remote Access 設定プログラム」「L2Connect 仮想ネットワークデバイス」が PC にインストールされます。また、拡張子「*.l2c」が L2Connect Remote Access 設定プログラムに関連付けられます。

L2Connect Server への接続情報を接続プロファイルとして入手した場合、接続プロファイルをインストーラと同じフォルダに保存してインストーラを実行することで、L2Connect Remote Access のインストールと初期設定を同時に行うことができます(クイックインストール)。

L2Connect Remote Access のインストールの詳細は第 4 章を参照してください。

2.3 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動

L2Connect Remote Access を起動すると、タスクトレイにアイコンが表示されます。L2Connect Remote Access 設定プログラムは、Windows にログイン時に自動的に起動し、タスクトレイに常駐します。

L2Connect Remote Access 設定プログラムを手動で起動するには、[スタート]—[L2Connect]—[L2Connect Remote Access]を選択します。

L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動の詳細は第 5 章を参照して下さい。

2.4 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続設定

L2Connect Server への接続設定は、L2Connect Remote Access 設定プログラムを用いて行います。接続設定を行うためには、Administrator 権限のあるユーザアカウントのアクセス権限が必要です。

(1) 手動による設定

L2Connect Server への接続情報の登録は、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面にて行います。詳細設定画面はタスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[詳細]を選択することで表示されます。

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面では、以下の情報を設定します。

1) 全般設定

詳細設定画面の”全般”設定画面では、接続先の設定と接続方法を設定します。設定項目を以下に示します。

- L2Connect Server のホスト名
- L2Connect Server のポート番号
- 仮想スイッチ名
- 接続方法

利用できる接続方法は、「直接 TCP/IP 接続」と「プロキシ経由接続」です。

2) 認証設定

詳細設定画面の” 認証” 設定画面では、L2Connect Server に接続する時のユーザ認証の方法を選択し、認証に必要な情報を入力します。また、サーバ認証に必要な信頼する認証局の設定を行います。

- 認証方法の選択

- ① 電子証明書による認証

電子証明書による認証を行う場合、ネットワーク管理者から配布されたクライアント証明書と秘密鍵を登録します。

- ② 認証デバイスによる認証

認証デバイスによる認証を行う場合、利用する認証デバイスを登録します。認証デバイスを利用する場合は、事前に利用する認証デバイスのドライバをインストールする必要があります。認証デバイスのドライバのインストールは認証デバイスのマニュアルを参照してください。

- ③ パスワードによる認証

パスワードによる認証を行う場合、ネットワーク管理者から入手したユーザ名を登録します。パスワードを保存することも可能です。

- 信頼する認証局の設定

サーバ認証に必要な信頼する認証局の認証局証明書を登録します。

3) ライセンスの登録

詳細設定画面の” ライセンス” 設定画面では、ライセンスファイルを登録します。

4) オプションの設定

詳細設定画面の” オプション” 設定画面では、接続オプションを設定します。設定する項目は次の通りです。

- 自動接続

Windows 起動時に L2Connect Server に自動的に接続するかどうかを設定します。

- 手動接続

Windows 起動時に L2Connect Server に自動的に接続しない場合に設定します。

- ログイン画面の表示

L2Connect Server に接続する際、ログイン画面を表示するかどうかを設定します。デフォルトの設定では、このオプションは有効になっています。

- 認証デバイス挿入時自動接続

認証デバイス挿入時に自動的に L2Connect ネットワークに接続するかどうかを設定します。このオプションは、認証デバイスによる認証を利用する場合にのみ利

用できます。

また、“オプション”設定画面の「ネットワーク接続を開く(R)」ボタンをクリックすると、「ネットワーク接続」画面を表示できます。

(2) 接続プロファイルによる設定

L2Connect Remote Access の接続情報を接続プロファイルとして入手した場合、接続プロファイルを L2Connect Remote Access 設定プログラムを用いて読み込むだけで設定を行なうことができます。接続ファイルの読込は、タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[インポート]を選択します。

L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続設定の詳細については第 6 章を参照してください。

2.5 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定

L2Connect 仮想ネットワークデバイスは、Windows オペレーティングシステムの「ネットワーク接続」において、「L2Connect ネットワーク接続」として表示されます。デバイス名は「L2Connect Virtual Ethernet Adapter」です。L2Connect 仮想ネットワークデバイスに対して IP アドレス等の設定を入手した設定情報に従って行います。

L2Connect 仮想ネットワークデバイスのデフォルト設定は、DHCP サーバによる自動割り当てに設定されています。

L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定の詳細は第 7 章を参照してください。

2.6 L2Connect Server への接続および切断

L2Connect Server への接続および切断は、L2Connect Remote Access 設定プログラムを利用します。L2Connect Remote Access 設定プログラムを用いて接続/切断する方法の他に「接続プロファイルによる接続」や「認証デバイス挿入による接続」、「認証デバイスの取りはずしによる切断」する方法があります。

(1) L2Connect Serverへの接続

1) L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続

L2Connect Remote Access 設定プログラムにより L2Connect Server に接続する場合は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[接続]を選択します。または、タスクトレイのアイコンをダブルクリックします。

2) 認証デバイス挿入による接続

認証デバイスによる認証を行う場合、認証デバイスをコンピュータに挿入するだけで、

L2Connect Server との接続が開始されます。認証デバイス挿入による接続を行う場合は、オプション設定の際に認証デバイス挿入時自動接続オプションを選択する必要があります。

3) 接続プロファイルによる接続

接続プロファイルをダブルクリックすると、L2Connect Server への接続が行われます。

(2) ログイン画面

L2Connect Server に接続を行う前に接続先情報や認証方法を確認する「ログイン画面」が表示されます。ログイン画面でパスワードや PIN コードを入力することができます。接続設定において、「接続する際にログイン画面を表示する」オプションを無効にしている場合、ログイン画面は表示されません。

(3) L2Connect Serverからの切断

1) L2Connect Remote Access 設定プログラムによる切断

L2Connect Remote Access 設定プログラムにより L2Connect Server から切断する場合は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[切断]を選択します。または、タスクトレイアイコンをダブルクリックします。

2) 認証デバイスの取り外しによる切断

認証デバイスを用いて認証を行い接続している場合、認証デバイスをコンピュータから取り外すことで、L2Connect Server から切断されます。

3) 接続プロファイルによる切断

接続プロファイルをダブルクリックすると、L2Connect Server との接続が切断されます。

L2Connect Server への接続および切断の詳細については第 7 章を参照してください。

2.7 L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了

L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了は、タスクトレイメニューから行います。タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[終了]を選択します。

L2Connect Server と接続中に、L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了した場合、認証方法によって次のように動作します。

- 電子証明書またはパスワードにより認証を行っている場合
L2Connect Server との接続は切断されません。そのまま L2Connect ネットワークの通信を行うことができます。
- 認証デバイスによる認証を行っている場合

L2Connect Server との接続は切断されます。

L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了した場合、接続状態がタスクトレイアイコンから確認できなくなるため、設定プログラムを常駐させての使用を推奨いたします。

L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了の詳細は第 5 章を参照して下さい。

第3編 L2Connect Remote Access の設定

第3章 L2Connect Remote Accessに必要なファイルおよび情報

L2Connect Remote Access を利用するために必要なファイル及び情報は、ユーザが所属するネットワークの管理者（以下「ネットワーク管理者」）からユーザに配布されます。ユーザに配布されるファイル及び情報は以下のとおりです。

- インストーラ
- ライセンスファイル
- 接続先情報
- 認証情報
- L2Connect 仮想ネットワークドライバの設定情報

必要なファイル及び情報のうち、「ライセンスファイル」、「接続先情報」、「認証情報」は「接続プロファイル」に格納されて配布される場合もあります。認証デバイスによる認証を利用する場合は、下記のものもあわせて入手してください。

- 認証デバイス
- 認証デバイスのドライバ及びライブラリ

L2Connect を利用するために必要なファイル及び情報について以下に説明します。

3.1 インストーラ

L2Connect Remote Access のインストールには、専用のインストーラを使用します。インストーラプログラムは Windows Installer に対応しています。インストーラは主に CD-ROM などのメディアに格納されて配布されます。

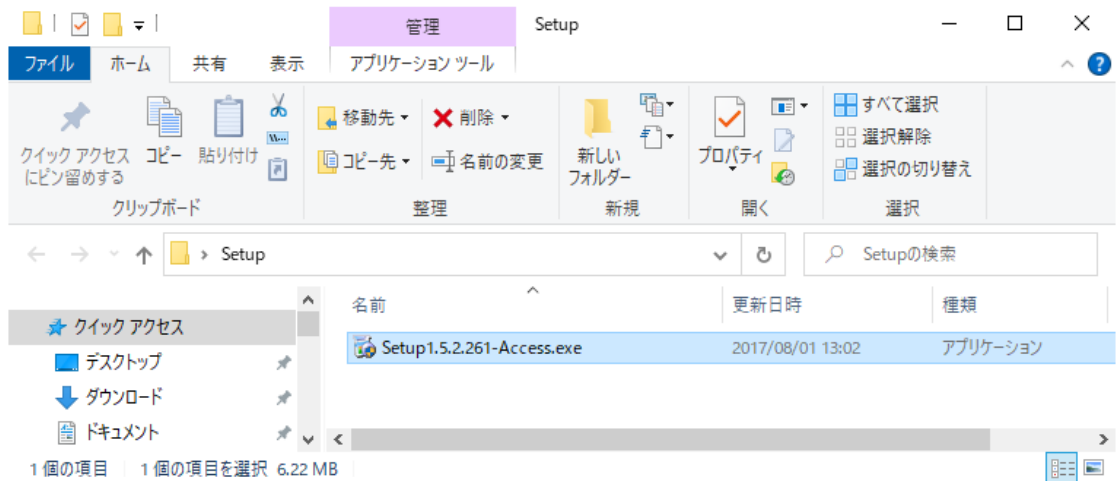


図 3-1 L2Connect Remote Accessのインストーラ

3.2 ライセンスファイル

L2Connect Remote Access のライセンス情報が格納されたファイルです。ライセンスファイルが無い場合は、L2Connect Remote Access を使用することができません。ライセンスファイルには、L2Connect Remote Access の製品 ID、L2Connect の利用者をグルーピングするための UnitID 及び UnitName、ライセンスの有効期限が記載されています。

ライセンスファイルは、通常、“製品 ID”に拡張子“.license”を付与したファイル名で配布提供されます（入手経路によってファイル名は異なる場合があります）。L2Connect Remote Access の製品 ID は“CC”から始まる 10 桁の文字列(英数字)ですので、ライセンスファイル名は通常、“CCxxxxxxxx.license”となります。配布されるライセンスファイルには発行元の電子署名が付与されており、誤って改変等を行った場合、L2Connect Remote Access の動作は保証されません。

※ 疎通確認機能は、ライセンスファイルがなくても利用できます。

```

-----BEGIN L2CONNECT LICENSE-----
ProductID: CC12345678
UnitID: 123456
UnitName: Some_Name
StartingDate: 20060101
ExpirationDate: 20070101

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

-----END L2CONNECT LICENSE-----

```

図 3-2 ライセンスファイルの例（ファイル名“CC12345678.license”）

3.3 接続先情報

L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するためには、L2Connect Server の情報及び接続方法の情報が必要です。

(1) L2Connect Server の情報

L2Connect Server への接続に必要な L2Connect Server の情報を以下に示します。

- L2Connect Server のホスト名
接続先の L2Connect Server のホスト名を指定します。ホスト名には FQDN を指定します。指定する FQDN は L2Connect Server が利用するサーバ証明書の CommonName に記載されているものと同一である必要があります。
例：l2c.exapmle.com
- L2Connect Server のポート番号
L2Connect Server との通信に利用するポート番号を指定します。
例：5711
- 仮想スイッチ名
接続先の L2Connect Server 内の仮想スイッチ名を指定します。
例：SW01

(2) 接続方法

L2Connect Remote Access は、L2Connect Server に接続する際に利用する接続方法を選択する必要があります。利用できる接続方法は「直接 TCP/IP 接続」と「プロキシ経由接続」です。

1) 直接 TCP/IP 接続

「直接 TCP/IP 接続」を利用する場合は、追加で必要となる設定情報はありません。

2) プロキシ経由接続

「プロキシ経由接続」を利用する場合は、経由するプロキシサーバの設定情報が必要です。必要な情報は以下のとおりです。

- プロキシサーバのホスト名または IP アドレス
- プロキシサーバのポート番号
- プロキシサーバの認証情報(Basic 認証)

3.4 認証情報

L2Connect Remote Access は、ユーザ認証方法として「電子証明書による認証」、「認証デバイスによる認証」、「パスワードによる認証」を利用することができます。L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するためには、利用する認証方法を選択し、必要な情報を登録する必要があります。

また、L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続する時に L2Connect Server の正当性を確認します。正当性を確認するためには、信頼する認証局の設定を行う必要があります。

(1) ユーザ認証に必要な情報

1) 電子証明書による認証を利用する場合

電子証明書による認証を利用する場合に必要なファイルを以下に示します。

- クライアント証明書
- クライアント証明書の秘密鍵

クライアント証明書及びクライアント証明書の秘密鍵は、ユーザの正当性を L2Connect Server が確認する（ユーザ認証を行う）ために必要な電子ファイルです。

クライアント証明書は、クライアント証明書とクライアント証明書の秘密鍵が1つのファイル（PKCS#12 ファイル）として配布される場合と、クライアント証明書とクライアント証明書の秘密鍵の2つのファイルに分離されて提供される場合があります。これらのファイルの拡張子は “.p12”、“.pfx”、“.cer”、“.crt”、“.key” のいずれかになります。

2) 認証デバイスによる認証を利用する場合

認証デバイスによる認証を利用する場合に必要なファイル及び情報を以下に示します。

- 認証デバイス
- 認証デバイスの PIN コード
- 認証デバイスのドライバ及びライブラリ

利用する認証デバイスには接続に必要な情報（クライアント証明書等）が事前に保存されている必要があります。また、認証デバイスのデバイスドライバ及びライブラリは L2Connect Remote Access を利用する前にコンピュータにインストールされている必要があります。

3) パスワードによる認証を利用する場合

パスワードによる認証を利用する場合に必要な情報を以下に示します。

- ユーザ名
- パスワード

(2) 信頼する認証局の設定に必要な情報

信頼する認証局の設定に必要なファイルを以下に示します。

- 信頼する認証局の認証局証明書

信頼する認証局の認証局証明書は、L2Connect Remote Access が、L2Connect Server のサーバ証明書を検証し L2Connect Server の正当性を確認するために必要な、信頼する認証局の公開鍵が格納された電子ファイルです。信頼する認証局の認証局証明書の拡張子は".cer"または".crt"です。

3.5 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定情報

L2Connect Server によって構築されている L2Connect ネットワークを利用するためには、L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定を行う必要があります。L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定内容は、L2Connect Server によって運用されている L2Connect 仮想ネットワークの利用目的やシステム構成によって大幅に異なります。インターネットプロトコル (TCP/IP) を利用する場合、下記の情報が必要になります。

- IP アドレス
- サブネットマスク
- デフォルトゲートウェイ
- DNS サーバのアドレス

これらの情報は DHCP サーバから自動的に取得することも可能です。

3.6 接続プロファイル

L2Connect Remote Access の設定情報（接続先の情報、ライセンス、認証方法 など）は、接続プロファイルとしてネットワーク管理者からユーザに配布される場合があります。L2Connect Remote Access の接続プロファイルは、拡張子が“.l2c”である xml 形式ファイルです。接続プロファイルには、接続先の情報やライセンス、電子証明書など、L2Connect Remote Access が L2Connect Server に接続するために必要な情報が記載されています。

接続プロファイルの詳細については、第 9 章を参照してください。

第4章 L2Connect Remote Accessのインストーラ

4.1 L2Connect Remote Accessのインストーラについて

L2Connect Remote Access のインストールには、専用のインストーラを使用します。インストーラプログラムは Windows Installer に対応しており、L2Connect Remote Access を確実にコンピュータにインストールすることができるほか、L2Connect Remote Access をコンピュータからアンインストールする際に、システムをインストール前の状態に戻すことができます。

L2Connect Remote Access のインストーラファイルは、ネットワーク管理者から入手してください。

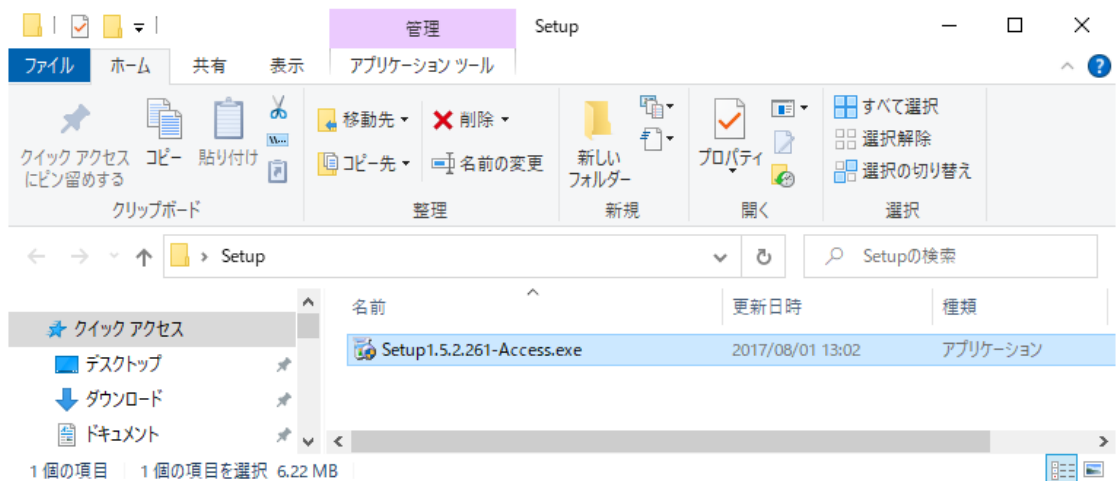


図 4-1 L2Connect Remote Accessインストーラ

4.2 L2Connect Remote Accessのインストール

L2Connect Remote Access のインストールの流れは次のようになります。

- インストーラの起動
- 使用許諾契約書への同意とユーザ情報の入力
- インストール先フォルダの選択
- ファイルのコピーとドライバのインストール

L2Connect Remote Access をコンピュータにインストールするためには、Administrator 権限（システム管理者権限）が必要です。Administrator 権限を持っていないコンピュータ上にインストールする場合は、そのコンピュータの管理者にお問い合わせください。

以下にインストールの各手順の詳細を説明します。

(1) インストーラの起動

L2Connect Remote Access のインストールを開始するには、“Setup-x-x-x-Access.exe” というファイル名のアイコンをダブルクリックします。“Setup-x-x-x-Access.exe” というファイル名の文字列は、お使いの Windows オペレーティングシステムの表示設定によっては、拡張子が表示されずに “Setup-x-x-x-Access” というファイル名として表示されている場合もあります。インストーラが起動する前に、図 4-2 による「ユーザアカウント制御」が表示されますので「はい」をクリックします。

L2Connect Remote Access のインストールは、図 4-3 に示すような対話形式のインストーラによって行います。「次へ(N)」をクリックします。



図 4-2 「ユーザアカウント制御」画面

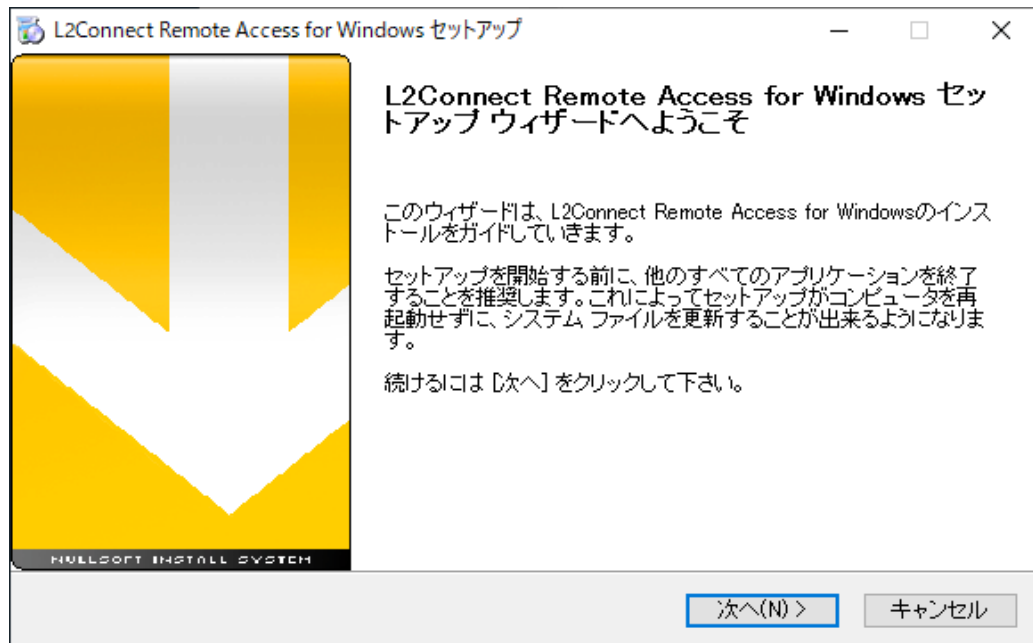


図 4-3 L2Connect Remote Accessインストーラ起動画面

(2) 使用許諾契約書への同意

次に使用許諾契約書が表示されます。使用許諾契約書の内容をよくお読みの上、同意される場合は「使用許諾書の条項に同意します(A)」を選択して「次へ(N) >」をクリックします。使用許諾契約書に同意されない場合は、L2Connect Remote Access をコンピュータにインストールすることはできません。



図 4-4 使用許諾契約書 画面

(3) インストール先フォルダの選択

「インストール先のフォルダ」画面では、L2Connect Remote Access のファイルをインストールする場所を変更することができます。デフォルトでは、L2Connect Remote Access のファイルは Windows オペレーティングシステムがインストールされているハードディスクドライブ上の¥Program Files¥L2Connect¥L2Connect Remote Access フォルダにインストールされます。

デフォルトの設定のままインストールする場合は、「次へ(N) >」をクリックします。

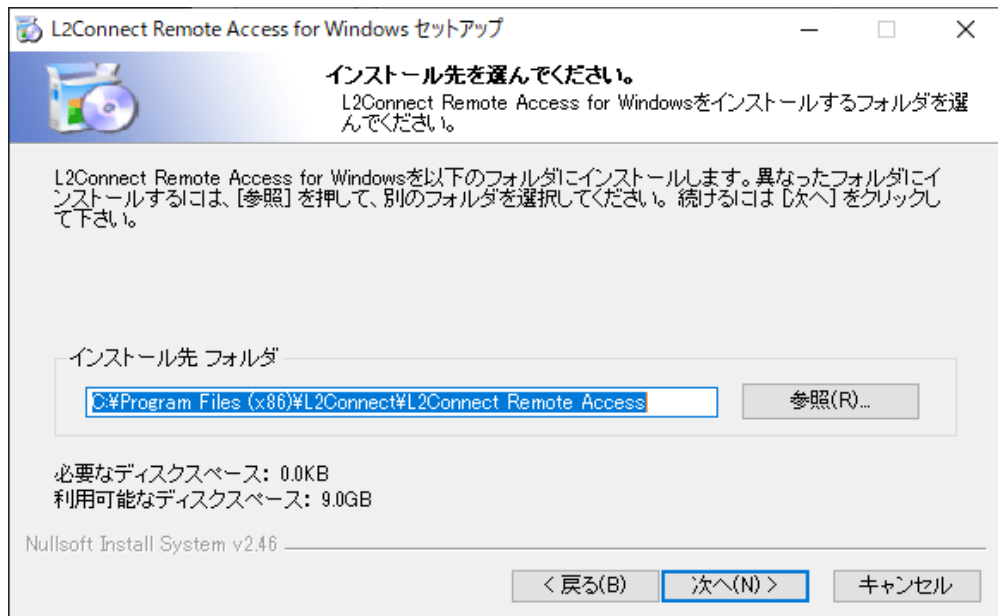


図 4-5 インストール先のフォルダの選択画面

(4) スタートメニュー フォルダの変更、ファイルのコピーとドライバのインストール

インストールを開始する最終確認画面が表示され、「インストール(I)」をクリックすると L2Connect Remote Access のコンピュータへのインストール作業が開始されます。

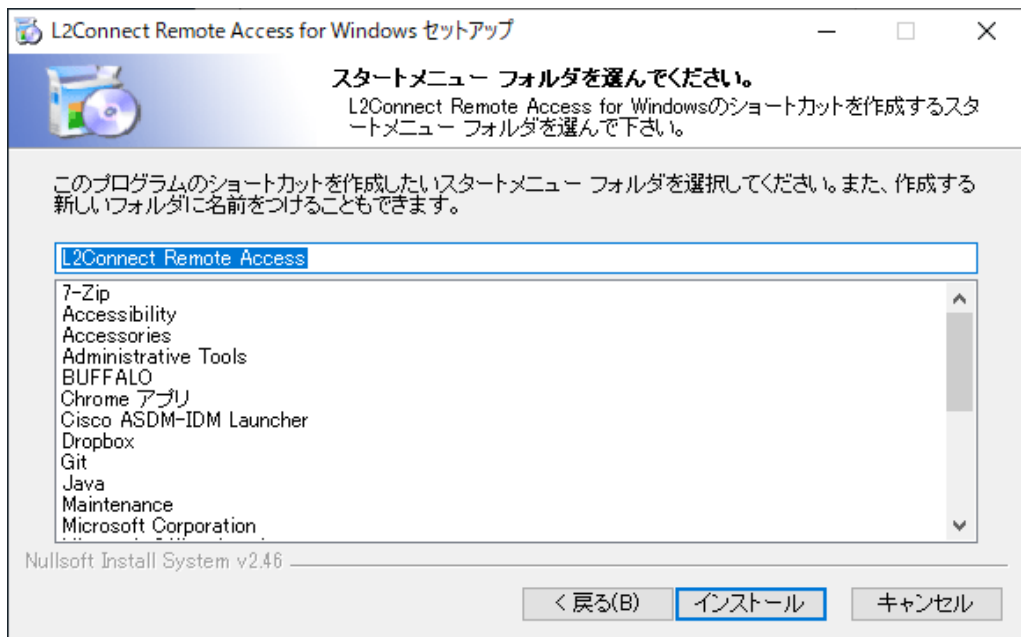


図 4-6 L2Connect Remote Accessインストール確認画面

インストールに必要な時間はコンピュータの性能などによって異なりますが、概ね 30 秒～2 分程度で完了します。インストール途中には、プログレスバーが表示され経過状況を知ることができます。

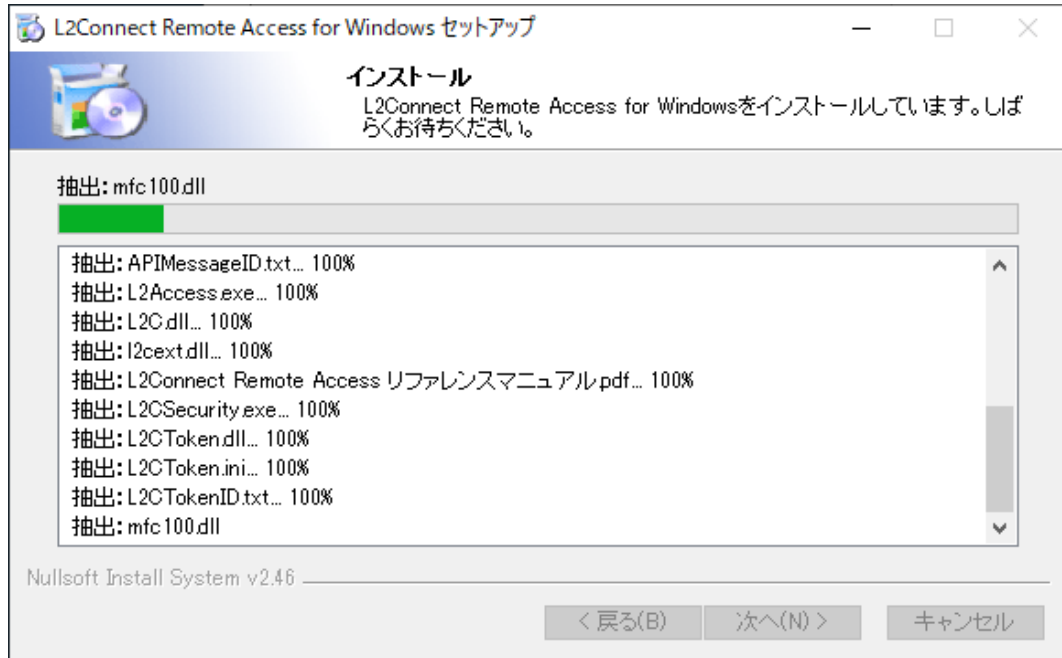


図 4-7 インストールの進捗状況

インストールが完了すると、完了画面が表示されます。「完了(F)」ボタンをクリックするとインストーラが終了します。

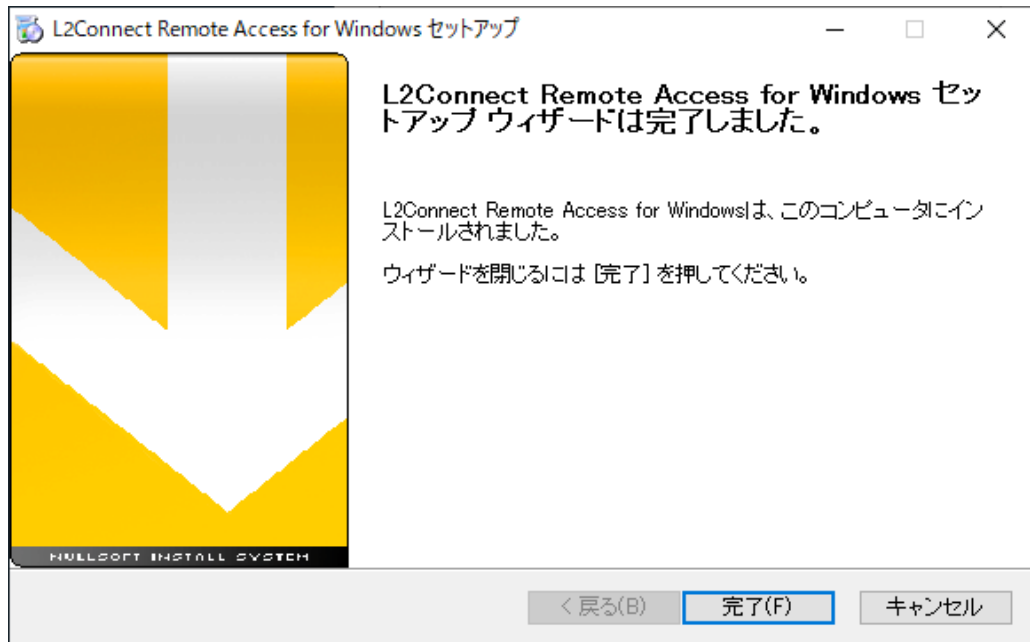


図 4-8 インストール完了画面

図 4-1のような完了画面が表示されずに、インストール途中に何らかのエラーメッセージが表示される場合は、L2Connect Remote Access のインストール作業は完了していません。そのような場合は、エラーメッセージの内容および状況をネットワーク管理者にお問い合わせください。

インストールが完了すると、「L2Connect Communication Engine」、「L2Connect Remote Access 設定プログラム」、「L2Connect 仮想ネットワークデバイス」がコンピュータにインストールされます。また、拡張子“.l2c”がL2Connect Remote Access 設定プログラムに関連付けられます。

4.3 接続プロファイルを用いたクイックインストール

L2Connect Remote Access では、接続プロファイルを利用してクイックインストールを実行することができます。L2Connect Server への接続情報を接続プロファイルに保存し、接続プロファイルをインストーラと同じフォルダに保存してインストーラを実行すると、L2Connect Remote Access のインストールと接続先の設定を同時に行うことができます。

インストーラと同じフォルダに、「default.bat」、「default.js」、「default.vbs」というファイル名のファイルを保存して、インストーラを実行すると「ProgramData」フォルダの下の L2Connect フォルダにコピーされます。コピーされた「default.bat」、「default.js」、「default.vbs」ファイルは、「接続完了時に実行するアプリケーション」として利用することができます。「接続完了時に実行するアプリケーション」については、6.6 オプションの設定を参照してください。

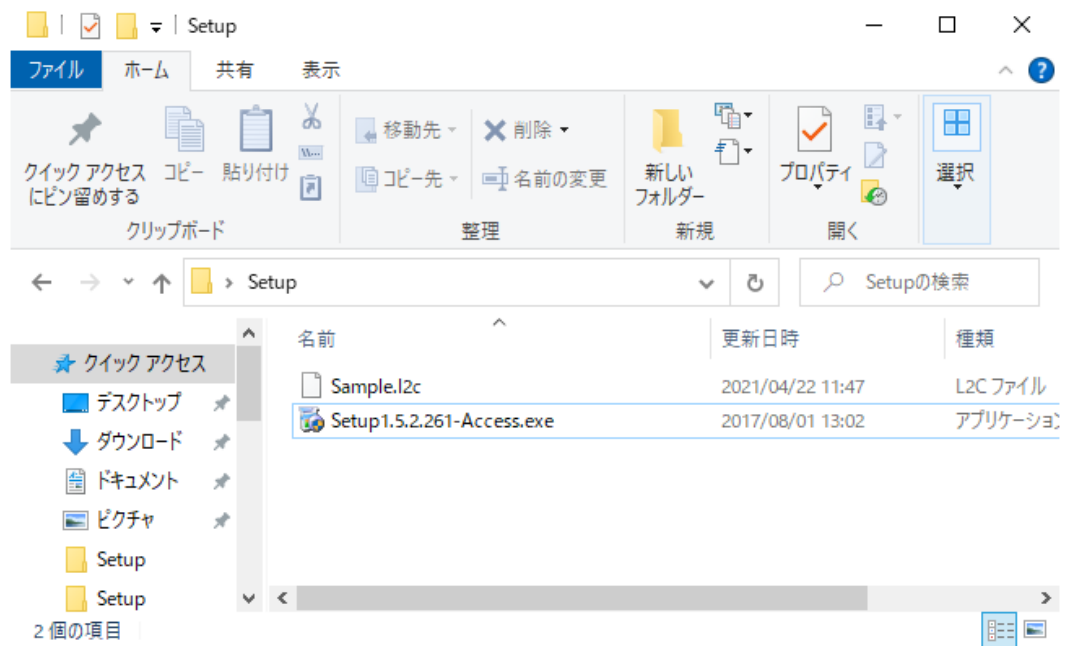


図 4-9 クイックインストール

(1) プロキシ経由接続画面の表示

接続プロファイルを利用してクイックインストールを実行したとき、接続プロファイルの接続方法が、プロキシ経由接続である場合、プロキシ経由接続画面が表示されます。プロキシ経由接続画面には、接続プロファイルに記述されている設定が、表示されます。

接続方法をプロキシ経由接続に設定する場合は **OK** を選択し、直接 TCP/IP 接続に設定する場合はキャンセルを選択してください。

接続プロファイルのプロキシ経由接続・接続先ホスト名を空白にして、クイックインストールを実行すると、L2Connect Remote Access インストーラは、インストールをしている PC から、プロキシサーバ名とポート番号を自動取得しますので、設定作業を省力化することができます。

プロキシ経由接続・接続先ホスト名が空白のとき、プロキシ経由接続・ユーザ名も空白にすると、インストールをしているユーザ名をプロキシ認証 (Basic 認証) のユーザ名として自動設定することができます。プロキシ経由接続・ユーザ名のタグがない場合は、設定されません。



プロキシ経由接続

プロキシ設定

経由する HTTPS (SSL) 対応のプロキシサーバ名とポート番号を入力してください。

接続先: proxy.example.com ポート番号: 8080

プロキシ認証 (Basic 認証) を使用する

ユーザ名: L2Connect

パスワード: *****

OK キャンセル

図 4-10 クイックインストール (プロキシ経由接続・接続先、ユーザ名)

第5章 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動と終了

L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するための設定や、L2Connect Server との接続／切断の制御は、L2Connect Remote Access 設定プログラムを利用します。L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動方法や、L2Connect Remote Access の動作、L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了方法について説明します。

5.1 L2Connect Remote Access の動作状態

L2Connect Remote Access の動作状態は以下の3つに分類されます。

- 未接続
L2Connect Remote Access と L2Connect Server は接続されていません。
- 接続処理中
L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続処理中です。まだ接続完了していません。
- 接続完了
L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続しています。
L2Connect による仮想ネットワークを利用できます。

L2Connect Server への接続および切断の詳細については第8章を参照してください。

5.2 L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動

L2Connect Remote Access の接続設定や L2Connect Server への接続/切断を行うためには、L2Connect Remote Access 設定プログラムを起動する必要があります。L2Connect Remote Access 設定プログラムは、Windows にログオン時に自動的に起動し、タスクトレイに常駐します。

L2Connect Remote Access 設定プログラムの起動は、[スタート]—[L2Connect]—[L2Connect Remote Access]を選択します。L2Connect Remote Access を起動すると、タスクトレイにアイコンが表示されます。

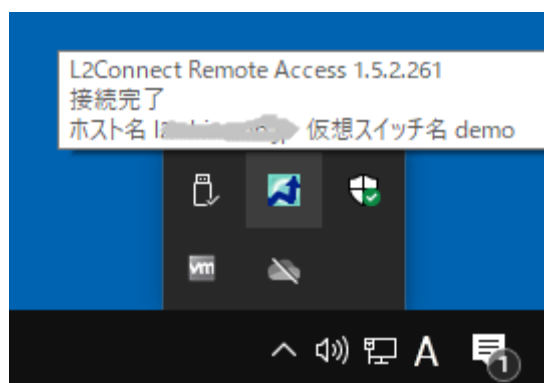


図 5-1 L2Connect Remote Access 設定プログラムのタスクトレイアイコン

なお、L2Connect Remote Access の他の構成要素、L2Connect Communication Engine および L2Connect 仮想ネットワークデバイスは、コンピュータを起動した時点で起動します。特に操作をする必要はありません。

5.3 タスクトレイアイコン

(1) 動作状態の表示

タスクトレイに表示される L2Connect Remote Access 設定プログラムのタスクトレイアイコンの色は、L2Connect Remote Access の動作状態に応じて次のように変化します。

- 灰色
L2Connect Server と未接続状態です。
- 黄色
L2Connect Server と接続処理中状態です。
- 青色
L2Connect Server と接続完了状態です。

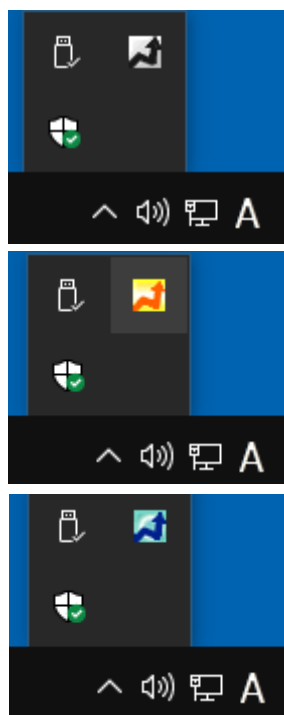


図 5-2 タスクトレイアイコンによる動作状態の表示

(2) タスクトレイメニュー

タスクトレイアイコンを右クリックすると、タスクトレイメニューが表示されます。タスクトレイメニューに表示される内容は、L2Connect Remote Access の動作状態により異なります。

1) 未接続状態の場合

未接続状態の場合、すなわち L2Connect Server と接続されていない場合、タスクトレイメニューには「設定」、「状態」、「接続」、「終了」が表示されます。

● 設定

タスクトレイメニューの「設定」からは、さらに「詳細」、「インポート」、「エクスポート」のメニューが表示されます。L2Connect Remote Access の設定を行うためには、Administrator 権限が必要です。

① 詳細

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面が表示され、L2Connect Remote Access の接続設定が行えます。

② インポート

接続プロファイルを読み込みます。

③ エクスポート

接続プロファイルを保存します。

● 状態

L2Connect Server への接続状態を示す、「接続状態」画面が表示されます。

● 接続

L2Connect Server に接続が開始されます。

● 終了

L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了します。

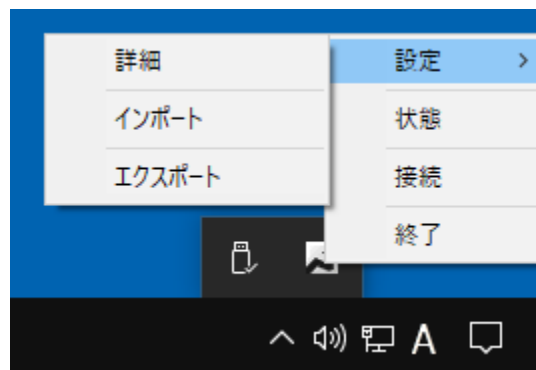


図 5-3 タスクトレイメニュー（未接続状態）

2) 接続処理中状態の場合

接続処理中状態の場合、すなわち L2Connect Server と接続処理中の場合、タスクトレイメニューには、「状態」、「切断」、「終了」が表示されます。

- 状態
L2Connect Server への接続状態を示す、「接続状態」画面が表示されます。
- 切断
L2Connect Server との接続処理を中止します。
- 終了
L2Connect Server との接続処理を中止し、L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了します。

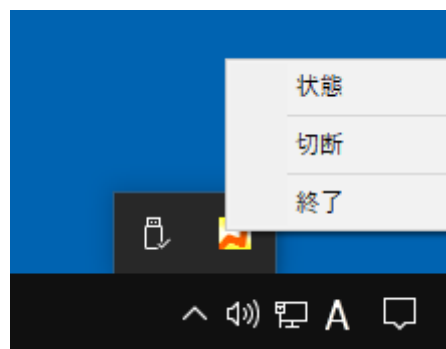


図 5-4 タスクトレイメニュー（接続処理中状態の場合）

3) 接続完了状態の場合

接続完了状態の場合、すなわち L2Connect Server に接続されている場合、タスクトレイメニューには「状態」、「切断」、「終了」が表示されます。

- 状態
L2Connect Server への接続状態を示す、「接続状態」画面が表示されます。
- 切断
L2Connect Server との接続を切断します。
- 終了
L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了します。認証方法により動作が異なります。
 - ① 電子証明書またはパスワードによる認証を行っている場合
L2Connect Server との接続は切断されません。そのまま L2Connect ネットワークの通信を行うことができます。
 - ② 認証デバイスによる認証を行っている場合
L2Connect Server との接続は切断されます。

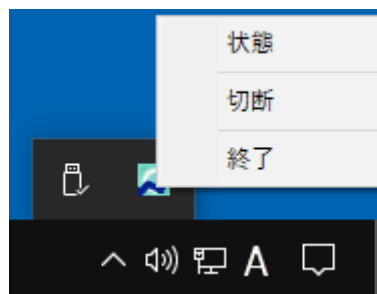


図 5-5 タスクトレイメニュー（接続完了状態の場合）

5.4 L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了

L2Connect Remote Access 設定プログラムの終了は、タスクトレイメニューから行います。タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]–[終了]を選択します。

L2Connect Server と接続中に、L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了した場合、認証方法によって次のように動作します。

- 電子証明書またはパスワードによる認証を行っている場合
L2Connect Server との接続は切断されません。そのまま L2Connect ネットワークの通信を行うことができます。
- 認証デバイスによる認証を行っている場合
L2Connect Server との接続は切断されます。

L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了した場合、接続状態をタスクトレイアイコンの状態を用いて確認できなくなるため、設定プログラムを常駐させての使用を推奨いたします。

また、L2Connect Remote Access 設定プログラムを終了しても、L2Connect Communication Engine および L2Connect 仮想ネットワークデバイスは停止しません。

第6章 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続設定

6.1 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる設定の流れ

L2Connect Remote Access の接続設定は、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面にて行います。L2Connect Remote Access の接続設定を行うためには、Administrator 権限のあるユーザアカウントのアクセス権限が必要です。アクセス権限を持っていない場合は、そのコンピュータの管理者にお問い合わせください。

詳細設定画面はタスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[詳細]を選択することで表示されます。L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面では、以下の情報を設定します。設定終了後、設定内容を保存し、設定内容を L2Connect Remote Access に反映します。

- 全般設定
L2Connect Server への接続先の設定と接続方法を設定します。
 - 認証設定
L2Connect Server に接続する時のユーザ認証の方法を選択し、認証に必要な情報を登録します。また接続する L2Connect Server の正当性を確認するために必要な信頼する認証局の設定を行います。
 - ライセンスの登録
L2Connect Remote Access を利用するために必要なライセンスを登録します。
 - オプションの設定
L2Connect Server への接続オプションを設定します。
- ※ 詳細設定画面の設定内容を、デフォルトの設定としています。

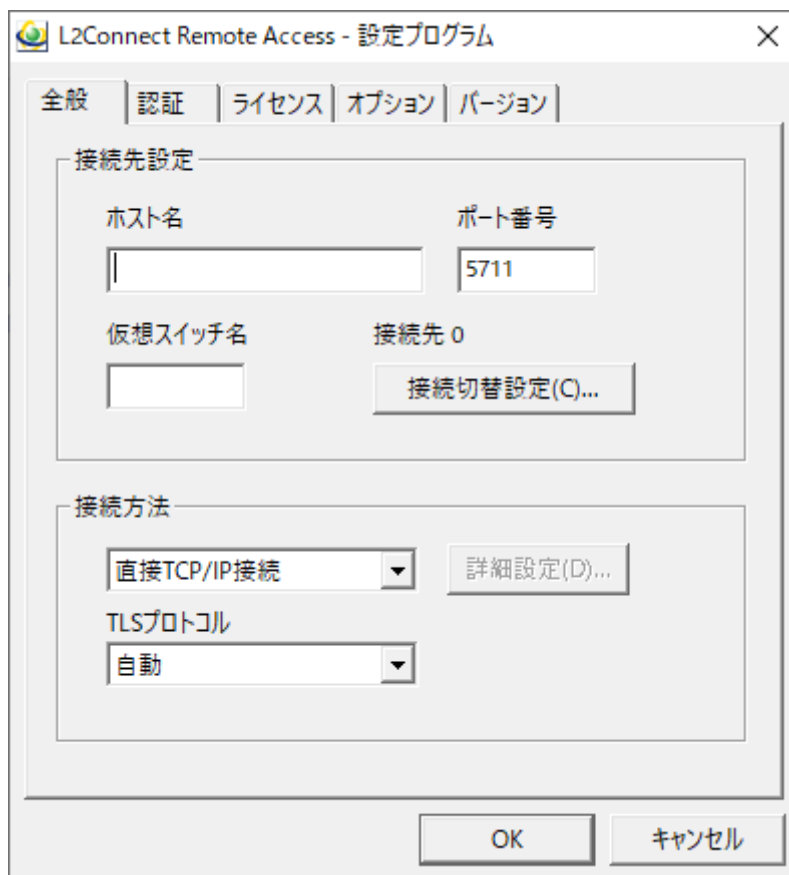


図 6-1 L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面

6.2 L2Connect Remote Accessの接続設定に必要なファイル及び情報

L2Connect Remote Access の接続設定に必要なファイル及び情報は、ネットワーク管理者からユーザに配布されます。

(1) ライセンスファイル

L2Connect Remote Access を利用するためにはライセンスファイルが必要です。ライセンスファイルは、通常、“製品 ID”に拡張子“.license”を付与したファイル名で配布されます（入手経路によってファイル名は異なる場合があります）。ライセンスファイル名は通常、“CCxxxxxxxx.license”となります。

(2) 接続先情報

L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するためには、L2Connect Server の情報及び接続方法の情報が必要です。必要な情報を以下に示します。

- ・ L2Connect Server のホスト名
- ・ L2Connect Server のポート番号
- ・ 仮想スイッチ名
- ・ 接続方法

(3) 認証情報

L2Connect Remote Access を L2Connect Server に接続するためには、L2Connect Server に接続する時のユーザ認証方法および選択した認証方法に対応した必要な情報が必要です。また、L2Connect Server の正当性を確認するために必要な信頼する認証局の情報が必要です。

1) ユーザ認証に必要な情報

- 電子証明書による認証を利用する場合
電子証明書による認証を利用する場合に必要なファイルを以下に示します。
 - ・ クライアント証明書
 - ・ クライアント証明書の秘密鍵
- 認証デバイスによる認証を利用する場合
認証デバイスによる認証を利用する場合に必要なファイル及び情報を以下に示します。
 - ・ 認証デバイス
 - ・ 認証デバイスの PIN コード
 - ・ 認証デバイスのドライバ及びライブラリ

- パスワードによる認証を利用する場合

パスワードによる認証を利用する場合に必要な情報を以下に示します。

- ・ ユーザ名
- ・ パスワード

2) 信頼する認証局の設定に必要な情報

信頼する認証局の設定に必要なファイルを以下に示します。

- ・ 信頼する認証局の認証局証明書

(4) 接続プロファイル

接続プロファイルを用いて、L2Connect Remote Access のインストール及び設定を行う場合、接続プロファイルが必要です。接続プロファイルは、拡張子が”.l2c”であるxml形式ファイルです。

L2Connect Remote Access の接続設定に必要なファイル及び情報の詳細は第 3 章を参照してください。

6.3 全般設定

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面の「全般」設定画面では、接続先の設定と接続方法を設定します。

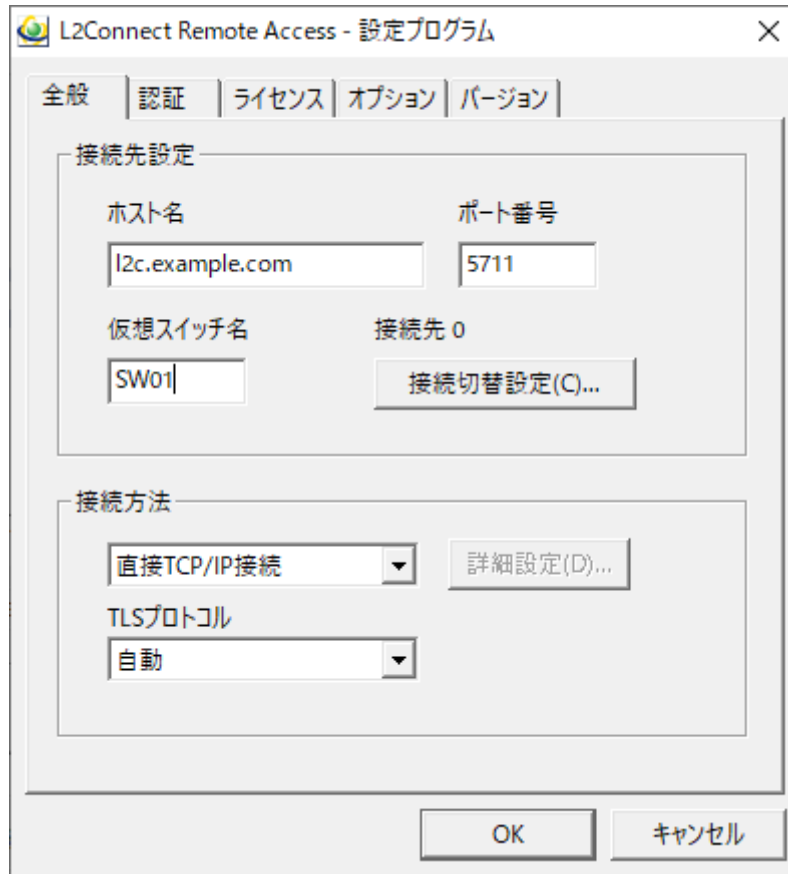


図 6-2 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「全般」設定画面

(1) 接続先設定

L2Connect Server への接続に必要な L2Connect Server の情報を入力します。

- ホスト名
接続先の L2Connect Server のホスト名 (FQDN) を入力します。L2Connect Server が利用しているサーバ証明書の CommonName に記載されているホスト名と同一である必要があります。
- ポート番号
L2Connect Server との通信に利用するポート番号を入力します。
- 仮想スイッチ名
接続先の L2Connect Server 内の仮想スイッチ名を入力します。

L2Connect Remote Access には接続先として複数の L2Connect Server を登録し、これらの L2Connect Server を切替えて利用する接続先切替機能が用意されています。接続先切替機能の設定については 6.9 を参照してください。

(2) 接続方法

L2Connect Server に接続する方法を選択します。L2Connect Remote Access は、以下の 2 種類の接続方法を選択できます。

- 直接 TCP/IP 接続
- プロキシ経由接続

1) 直接 TCP/IP 接続

L2Connect Remote Access と L2Connect Server を直接接続する場合、「直接 TCP/IP 接続」を利用します。「直接 TCP/IP 接続」を利用する場合、プルダウンメニューより「直接 TCP/IP 接続」を選択します。

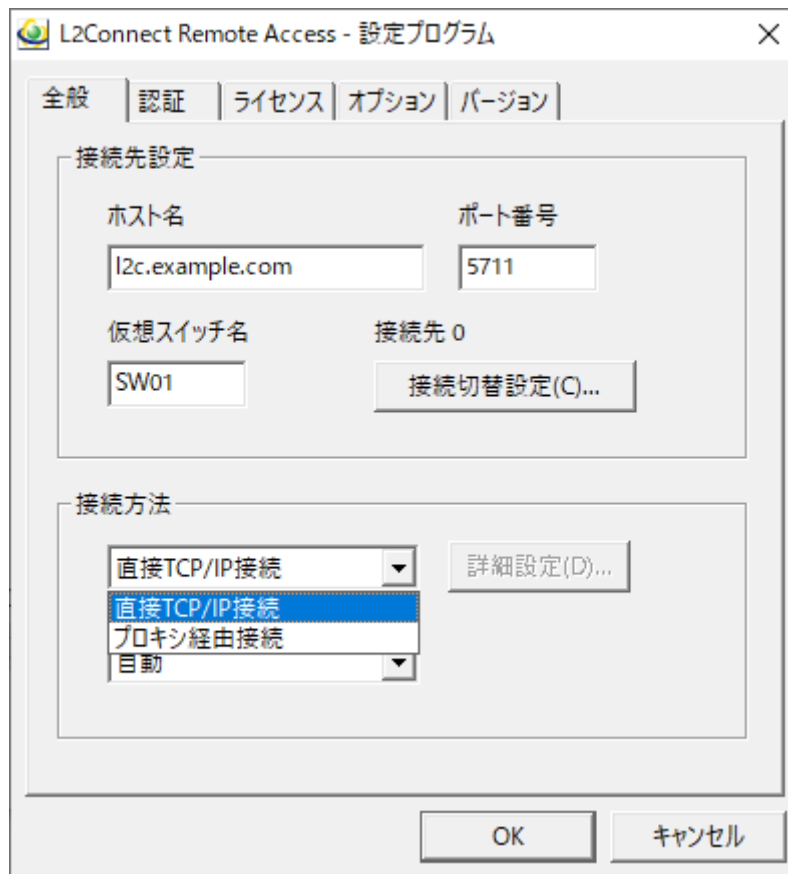


図 6-3 「直接TCP/IP接続」選択画面

2) プロキシ経由接続

L2Connect Remote Access と L2Connect Server を HTTP プロキシサーバ経由で接続する場合、「プロキシ経由接続」を選択します。組織内の LAN からインターネット上に設置されている L2Connect Server に接続する場合において、LAN とインターネットとの間に HTTP プロキシサーバが設置されている場合に利用します。

「プロキシ経由接続」を利用する場合、プルダウンメニューより「プロキシ経由接続」を選択します。さらに「詳細設定(D)」ボタンをクリックし、プロキシ経由接続の設定を行います。設定する項目は以下のとおりです。

- プロキシサーバのホスト名または IP アドレス
- プロキシサーバのポート番号
- プロキシサーバの認証情報(Basic 認証)

※ HTTP プロキシサーバを経由するためには、その HTTP プロキシサーバは SSL 暗号化通信の代理アクセスに対応している必要があります。経由する HTTP プロキシサーバが L2Connect の通信に対応しているかどうかは、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

※ ユーザ認証が必要な HTTP プロキシサーバの一部には、NTLM 認証にのみ対応しているものがあります。L2Connect Remote Access は NTLM 認証に対応していないため、NTLM 認証を要求する HTTP プロキシサーバを経由して通信することはできません。

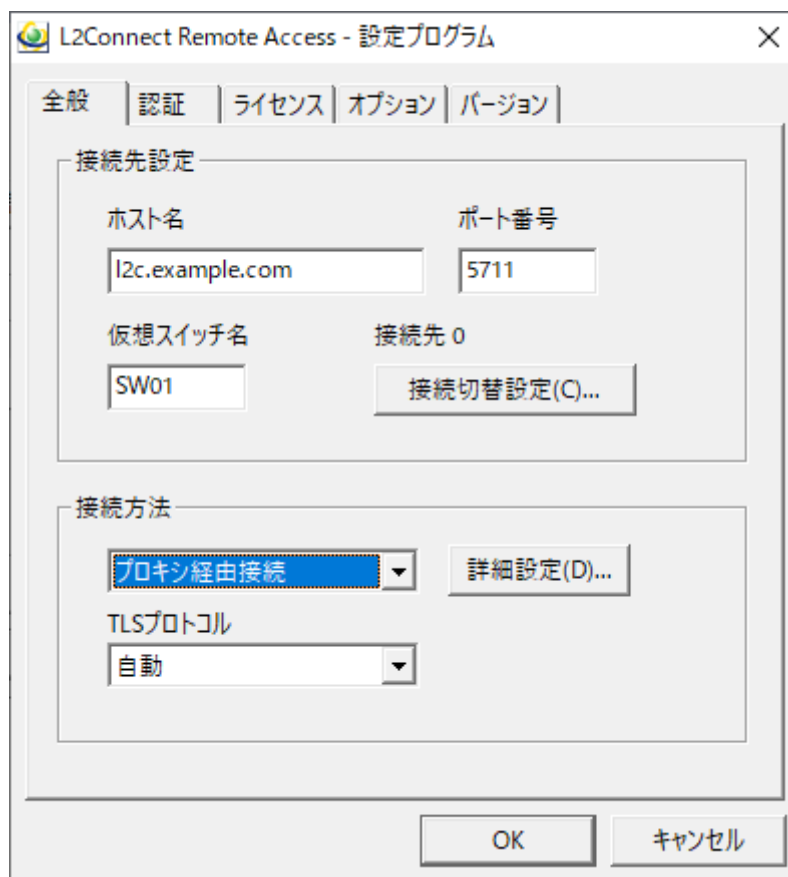


図 6-4 「プロキシ経由接続」 選択画面



図 6-5 「プロキシ経由接続」 設定画面

3) TLSプロトコル

TLS プロトコルバージョンを指定して接続する場合は「TLS1.0/1.2」を選択します。デフォルトの自動選択時は TLS1.2→TLS1.0 の優先順位にて接続します。

※ TLS プロトコル「TLS1.2」で接続するためには TLS1.2 対応のサーバが必要となります。



図 6-43 「TLSプロトコル」設定画面

6.4 認証設定

L2Connect Remote Access 設定プログラム の詳細設定画面の「認証」設定画面では、L2Connect Server に接続する時のユーザ認証の方法を選択し、必要な情報を入力します。また、接続する L2Connect Server の正当性を確認するために必要な信頼する認証局の設定を行います。

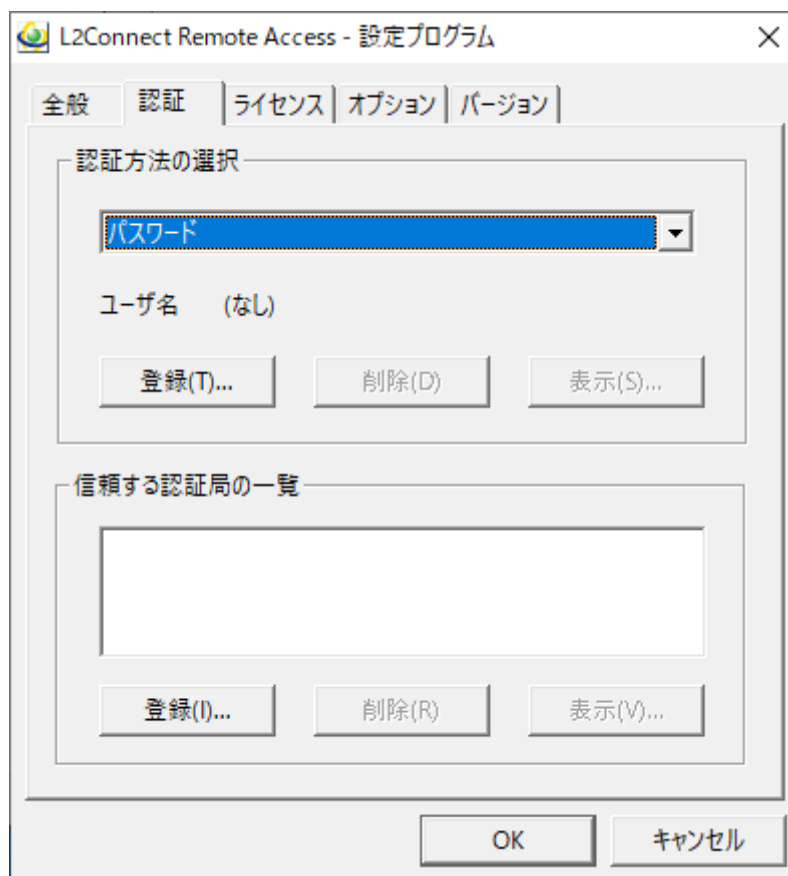


図 6-6 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面

(1) 認証方法の選択及び設定

L2Connect Remote Access は、L2Connect Server に接続する時のユーザ認証の方法として、「電子証明書による認証」、「認証デバイスによる認証」、「パスワードによる認証」の3つ方法から選択して利用することができます。ネットワーク管理者の指示に従って、認証方法を選択し、必要な情報を入力します。

1) 電子証明書による認証

電子証明書による認証を利用する場合の設定手順を以下に示します。

- プルダウンメニューより「電子証明書」を選択する。
- 「登録(T)」ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面で、利用するクライアント証明書を選択し登録する。
- 「認証」設定画面に登録したクライアント証明書のサブジェクトが表示されることを確認する。

クライアント証明書として、クライアント証明書とクライアント証明書の秘密鍵を別々の2つのファイルとして受け取った場合、入手したクライアント証明書（拡張子 “.cer” または “.crt”）とクライアント証明書の秘密鍵（拡張子 “.pem” または “.key”）の両方を登録します。クライアント証明書として PKCS#12 形式のファイルを受取った場合、入手した PKCS#12 ファイル（拡張子 “.p12” または “.pfx”）を登録します。クライアント証明書の秘密鍵は、パスワード（パスフレーズ）によって保護されている場合があります。その場合は、パスワードの入力を求められるのでパスワードを正確に入力します。クライアント証明書の秘密鍵がパスワードで保護されていない場合は、パスワードの入力は要求されません。

クライアント証明書の登録に成功すると「認証」設定画面に登録したクライアント証明書のサブジェクト（Common Name）が表示されます。また、「表示(S)」ボタンをクリックすると、登録したクライアント証明書の内容を確認することができます。

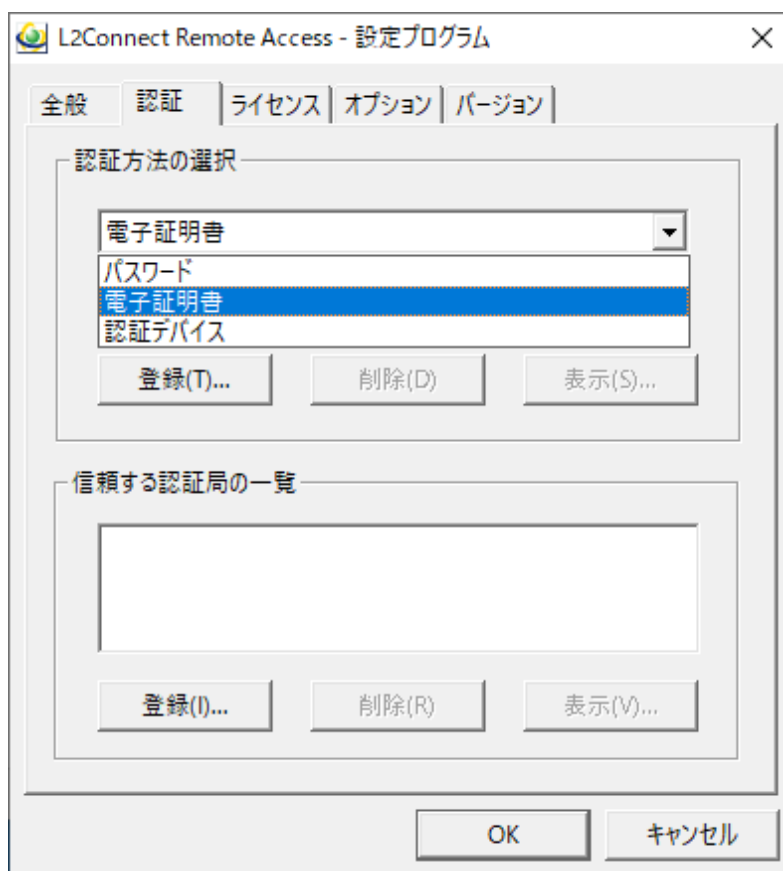


図 6-7 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(「電子証明書」選択)

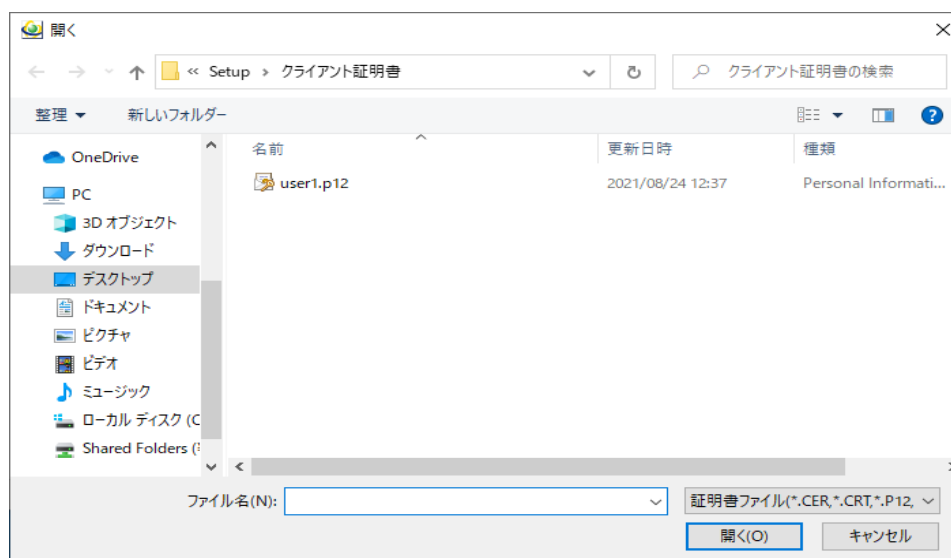


図 6-8 「クライアント証明書選択」画面

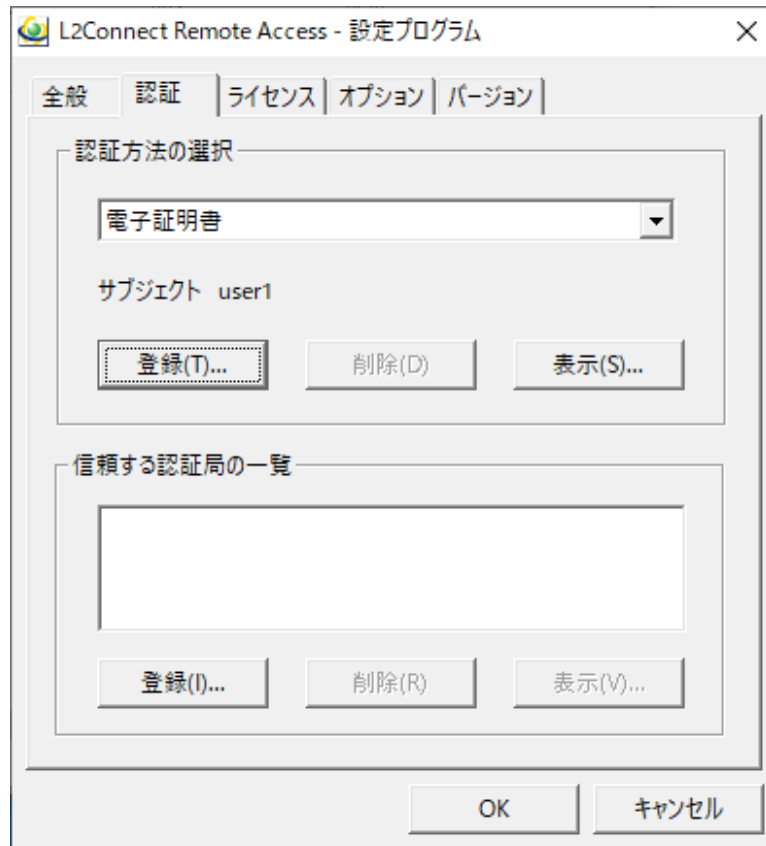


図 6-9 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面（「電子証明書」登録済）

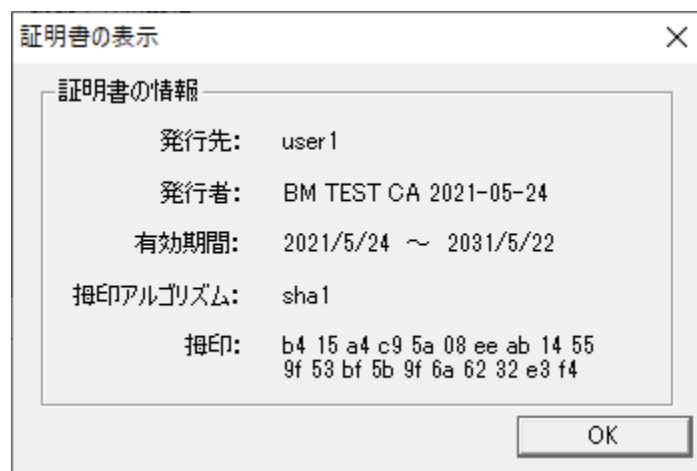


図 6-10 「証明書の表示」画面

2) 認証デバイスによる認証

認証デバイスによる認証を利用する場合の設定手順を以下に示します。

- 事前に認証デバイスのドライバとライブラリをインストールする。
- プルダウンメニューより「認証デバイス」を選択する。
- 「登録(T)」ボタンをクリックし、「認証デバイスの選択」画面を表示する。
- 「認証デバイスの選択」画面で利用する認証デバイスを選択し、「OK」ボタンをクリックする。
- 「認証デバイスの選択」画面で利用する認証デバイスが表示されない場合は、「新しいデバイスを追加する」を選択し、利用する認証デバイスのライブラリを登録する。
- 「認証デバイス」画面で利用する認証デバイスの情報を確認する。「OK」ボタンをクリックする。
- 「認証」設定画面に利用する認証デバイス名（トークン名）が表示されることを確認する。

認証デバイスによる認証を行う場合は、事前に利用する認証デバイスのドライバとライブラリがインストールされている必要があります。認証デバイスのドライバとライブラリのインストール方法については、利用する認証デバイスのマニュアルを参照してください。

「認証デバイスの選択」画面には、既に動作確認の行われている認証デバイスのうち、そのコンピュータにインストールされている認証デバイスのライブラリの一覧が表示されるので利用する認証デバイスを選択します。

利用する認証デバイスが表示されていない場合は、「新しいデバイスを追加する」を選択し、ライブラリを選択します。通常は Windows システムフォルダの下にある system32 フォルダの中に存在し、拡張子は “.dll” となっています。詳しくは、利用する認証デバイスのマニュアル等を参照してください。

「認証デバイス」画面には、利用する認証デバイスのライブラリ情報が表示されます。また、利用する認証デバイスがコンピュータに接続されている場合、認証デバイスの情報および登録されている内容（トークン情報、証明書情報、設定情報）が表示されます。

「認証デバイス」画面では、認証デバイスの PIN コードを保存することができます。PIN コードを保存する場合は、「PIN コードを保存する」チェックボックスを有効にし、保存する PIN コードを入力してください。なお、PIN コードを保存した場合、利用するコンピュータと認証デバイスが同時に盗難されると、第三者に不正に L2Connect Remote Access を利用される恐れがありますのでご注意ください。

認証デバイスの登録に成功すると、「認証」設定画面に利用する認証デバイスの名前（トークン名）が表示されます。また、「設定(S)」ボタンをクリックすると、「認証デバイス」画

面が表示されます。

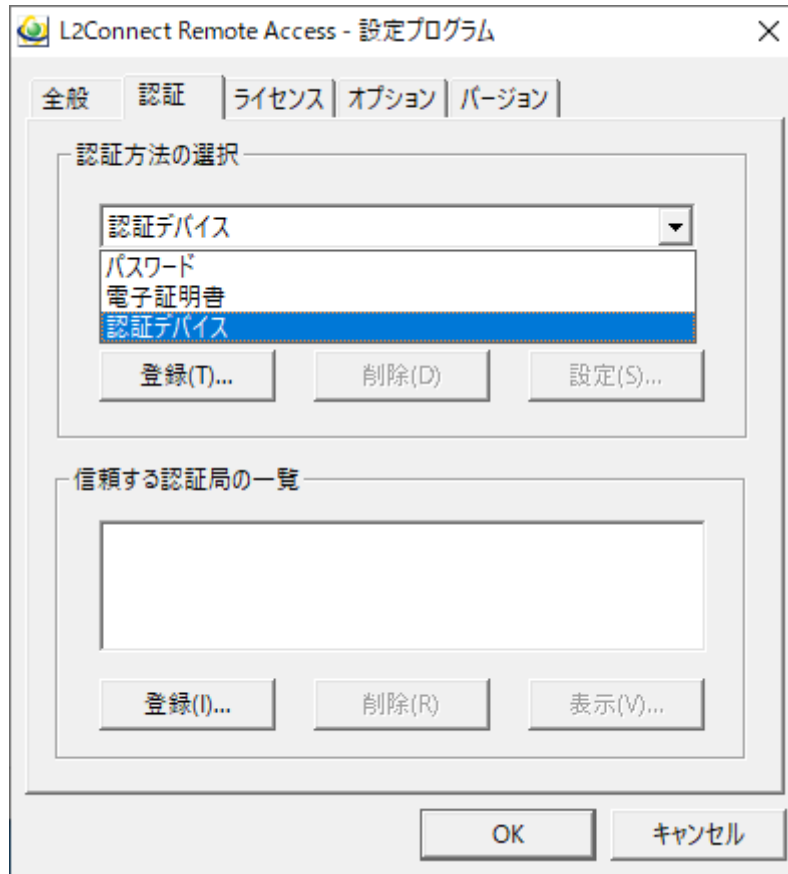


図 6-11 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(認証デバイス選択)

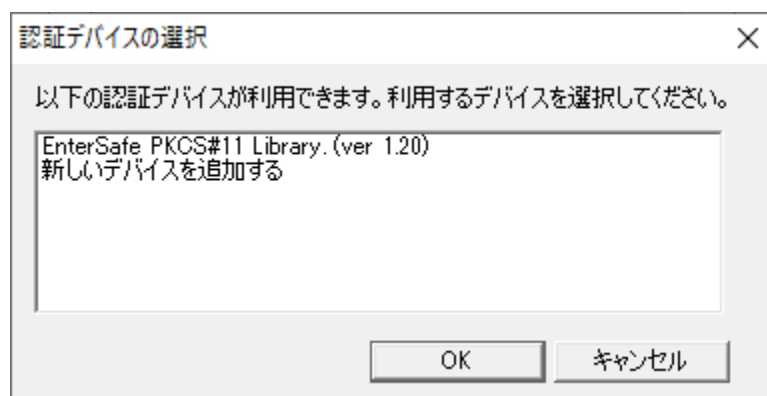


図 6-12 「認証デバイスの選択」画面

認証デバイス

オプション

PINコードを保存する

PIN

ライブラリ情報

ライブラリ名: EnterSafe PKCS#11 Library. (ver 1.20)

ライブラリファイル名: eps2003csp11.dll

製造元: Feitian Technologies Co., Ltd.

Cryptoki バージョン: 2.40

トークン情報

スロット名: FS USB Token 0

ラベル: 00: [REDACTED]

製造元: EnterSafe

モデル: ePass2003

シリアル番号: 203F16A18 [REDACTED]

証明書情報

発行先: [REDACTED]

発行者: [REDACTED]

有効期限: 2045/07/14

接続プロファイル

ライセンス: C0FF000027

ホスト名: [REDACTED]

ポート番号: 5711

仮想スイッチ名: demo

OK キャンセル

図 6-13 「認証デバイス」画面



図 6-14 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(認証デバイス登録済)

3) パスワードによる認証

パスワードによる認証を利用する場合の設定手順を以下に示します。

- プルダウンメニューより「パスワード」を選択する。
- 「登録(T)」ボタンをクリックし、「パスワード認証」画面を表示する。
- 「パスワード認証」画面でユーザ名を入力する。必要に応じて、パスワードを入力する。入力完了後「OK」ボタンをクリックする。
- 「認証」設定画面にユーザ名が表示されることを確認する。

パスワードによる認証を行う場合、パスワードを保存することができます。パスワードを保存する場合は、「パスワード認証」画面でパスワードを入力します。但し、誰でも利用できるようになるため、パスワードを保存することはセキュリティ上、推奨致しません。ユーザ名の登録に成功すると、「認証」設定画面にユーザ名が表示されます。登録したユーザ名およびパスワードを削除する場合は、「削除(D)」ボタンをクリックします。

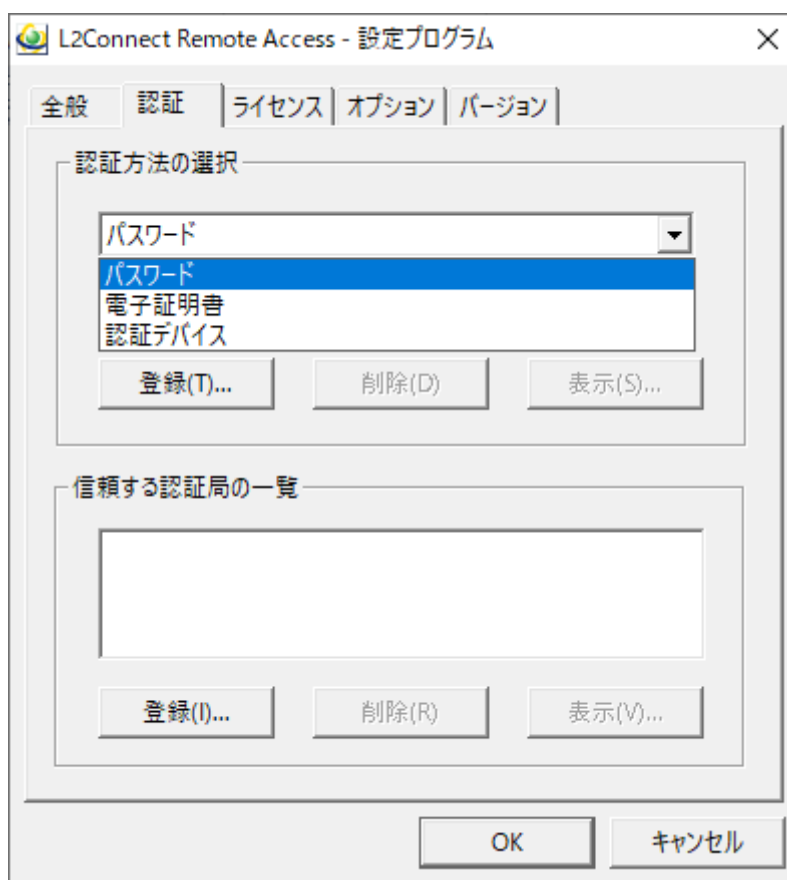


図 6-15 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(パスワード選択)

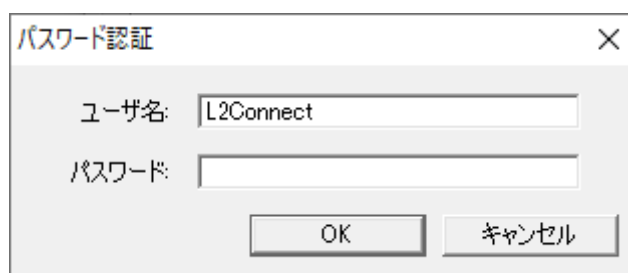


図 6-16 「パスワード認証」画面



図 6-17 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(ユーザ名登録済)



図 6-18 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(ユーザ名削除)

(2) 信頼する認証局の設定

信頼する認証局の設定手順を以下に示します。

- 「登録(I)」ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面で信頼する認証局の認証局証明書を選択し登録する。
- 「認証」設定画面の信頼する認証局の一覧に登録した信頼する認証局の名前が表示されることを確認する。

信頼する認証局は複数登録することができます。複数登録する場合は、上記の手順を繰り返します。

信頼する認証局の登録に成功すると、「認証」設定画面の信頼する認証局一覧に信頼する認証局の名前が表示されます。また、登録された信頼する認証局を選択して、「表示(V)」ボタンをクリックすると、その認証局の認証局証明書の内容が表示されます。

登録した信頼する認証局を削除する場合は、削除する認証局を信頼する認証局の一覧から選択し、「削除(R)」ボタンをクリックします。

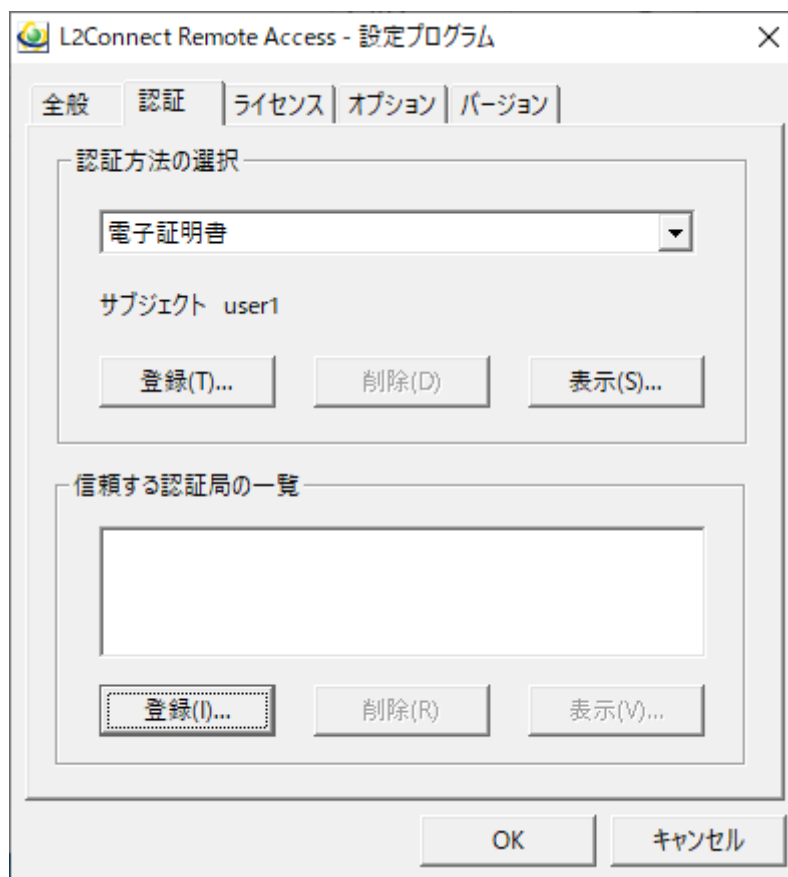


図 6-19 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(信頼する認証局登録)

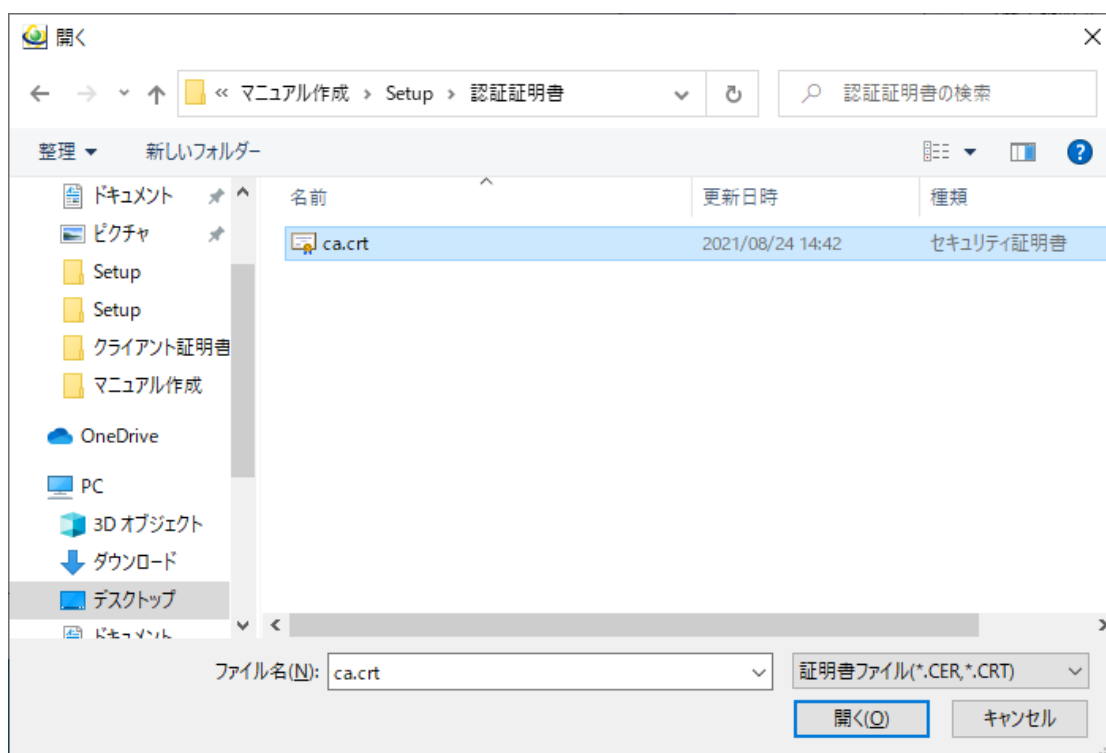


図 6-20 「信頼する認証局の認証局証明書」 選択画面

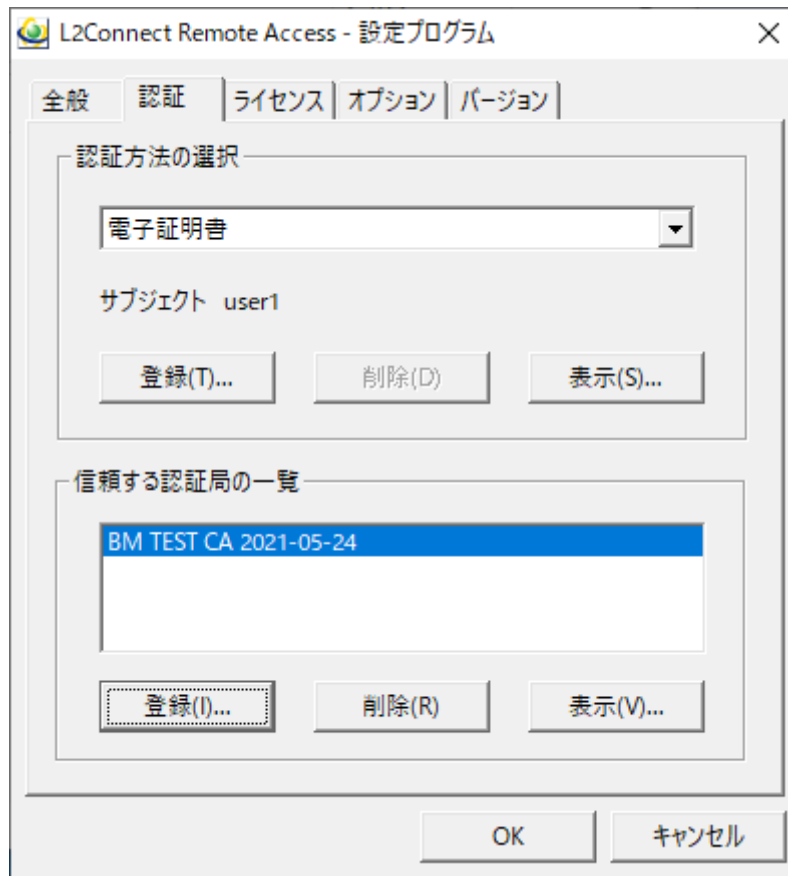


図 6-21 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「認証」設定画面(信頼する認証局登録済)

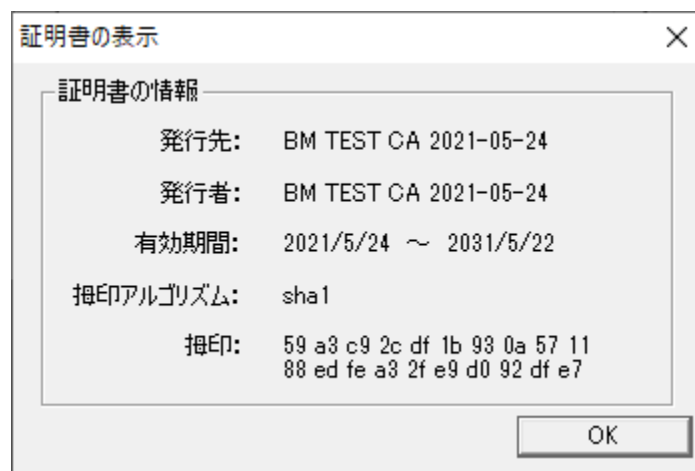


図 6-22 「証明書の表示」画面

6.5 ライセンスの登録

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面の「ライセンス」設定画面では、L2Connect Remote Access を利用するために必要なライセンスを登録します。

L2Connect のライセンスはライセンスファイルとして提供されます。ライセンスファイルは、拡張子が".license"のファイルで、ファイル名として通常は製品 ID が使用されています (ファイル名は異なる場合があります)。

ライセンスの登録手順を以下に示します。

- 「ライセンスの登録(R)」ボタンをクリックし、「ファイルを開く」画面で使用するライセンスファイルを選択し登録する。
- 「ライセンス」設定画面に登録したライセンスファイルの内容が表示されることを確認する。

ライセンスの登録に成功すると、「ライセンス」設定画面にライセンス情報が表示されます。ライセンスが既に登録されている状態で、ライセンスの登録を行うと、後から登録したライセンスの情報が上書きされます。

ライセンスの削除は、「ライセンスの削除(D)」をクリックします。

認証デバイスによる認証を行う場合に(6.4 参照)、認証デバイスにライセンスが登録されている場合があります。この場合、「ライセンス」設定画面でのライセンスの登録は不要です。

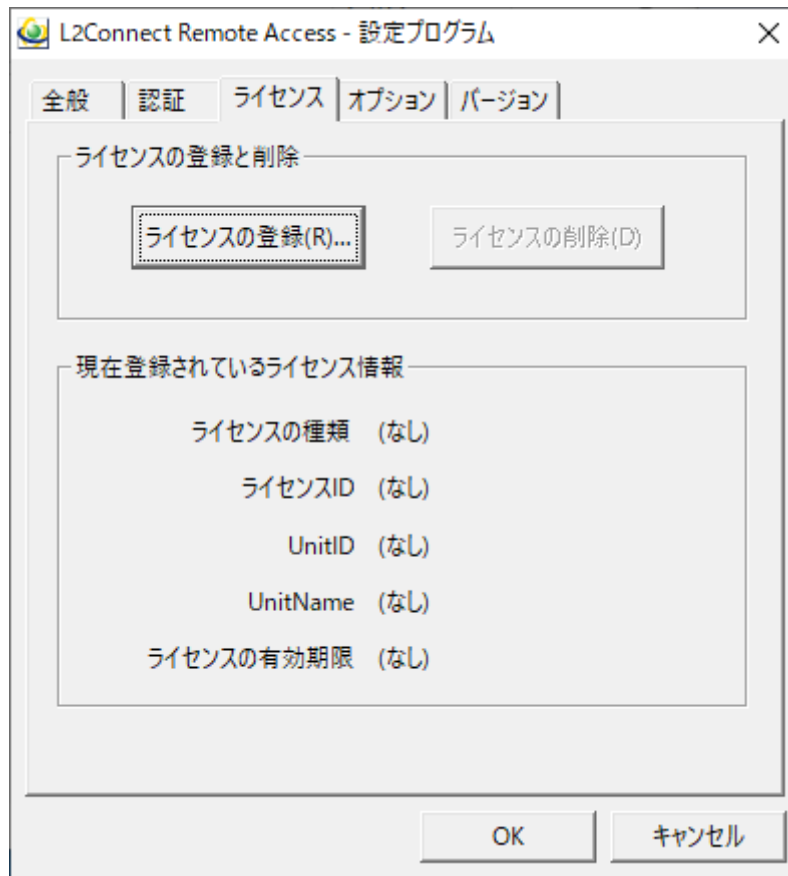


図 6-23 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「ライセンス」設定画面(ライセンスの登録)

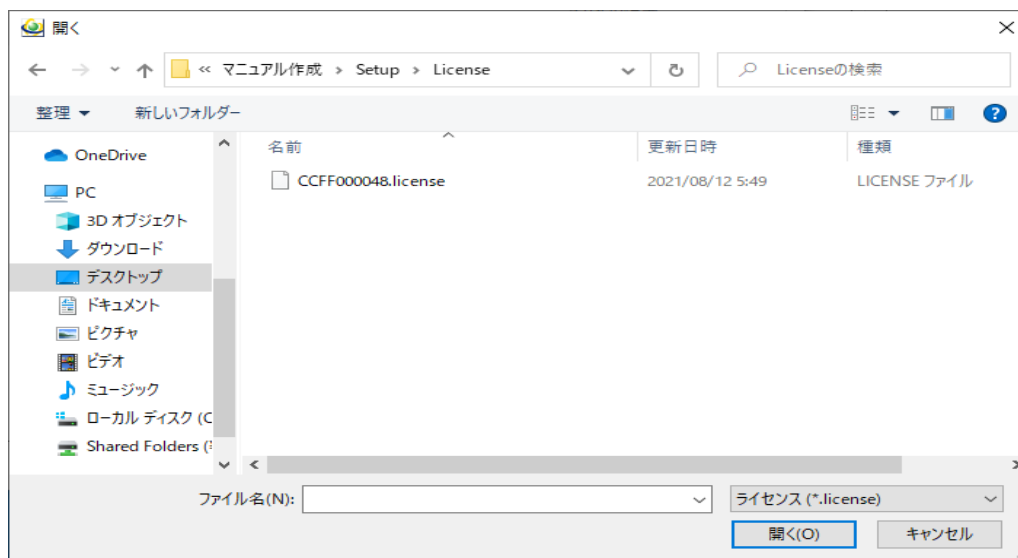


図 6-24 「ライセンスファイル登録」画面



図 6-25 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「ライセンス」設定画面(ライセンス登録済)

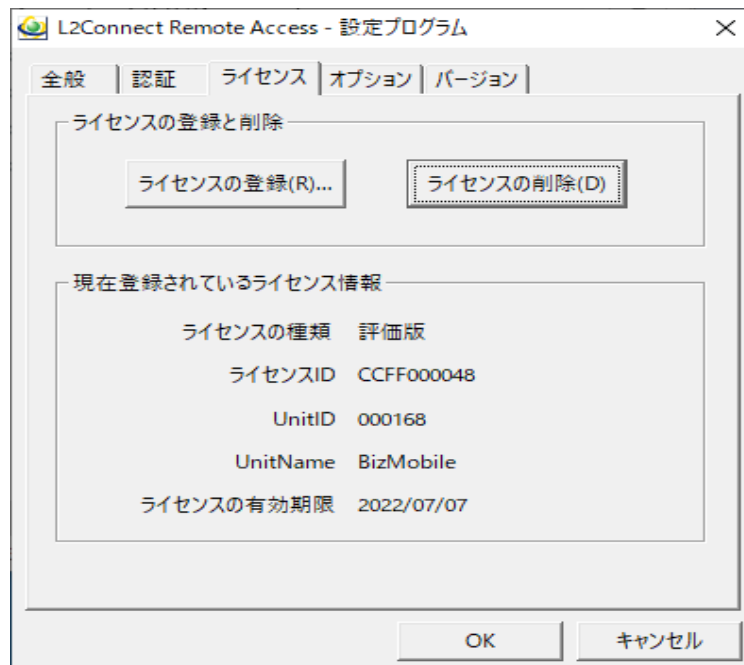


図 6-26 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「ライセンス」設定画面(ライセンス削除)

6.6 オプションの設定

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面の「オプション」設定画面では、L2Connect Server に接続する時のオプション設定を行います。

L2Connect Remote Access の接続オプションには、「自動接続」オプションと「手動接続」オプションがあります。「手動接続」オプションを選択した場合、さらに「ログイン画面表示」オプションと「認証デバイス挿入時自動接続」オプションを設定することができます。

(1) 自動接続オプション

自動接続は、L2Connect Remote Access がインストールされたコンピュータが起動した時に、利用者がコンピュータにログインする前に L2Connect Server に接続する接続方法です。自動接続オプションを有効にするためには、「オプション」設定画面において「自動接続」ラジオボタンを選択します。L2Connect Remote Access をインストールした時のデフォルト設定では、手動接続オプションが選択されています。

自動接続オプションの詳細については第 8 章を参照してください。

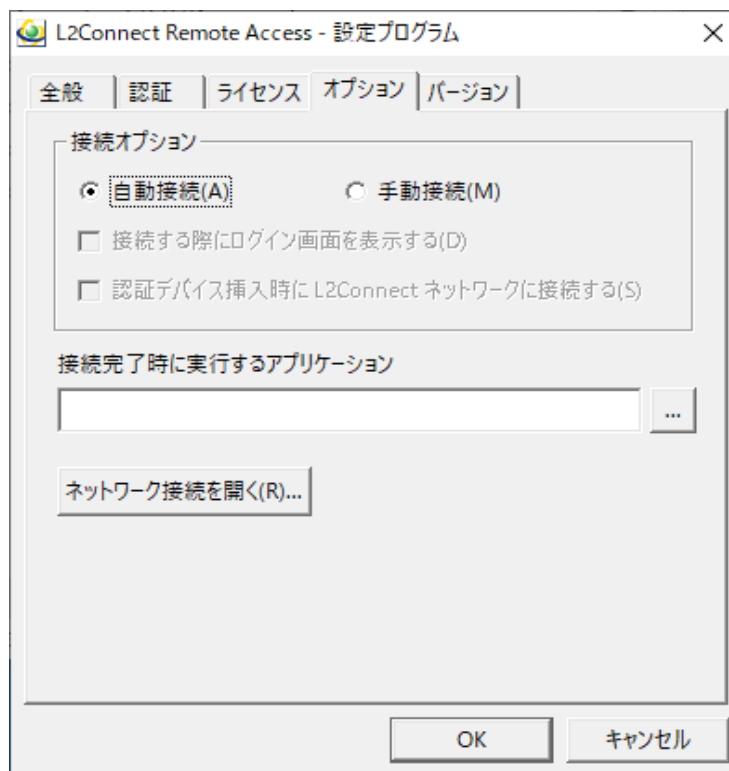


図 6-27 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「オプション」設定画面（「自動接続」オプションを有効）

(2) 手動接続オプション

手動接続は、ユーザの操作により L2Connect Server に接続する接続方法です。L2Connect Remote Access インストール時のデフォルト設定では手動接続オプションが選択されています。手動接続オプションを選択した場合、さらに「ログイン画面表示」オプションと「認証デバイス挿入時自動接続」オプションを設定することができます。

1) ログイン画面表示オプション

L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続する際にログイン画面が表示されます。ログイン画面を表示させる必要がない場合は、ログイン画面表示オプションを無効に設定します。ログイン画面表示オプションを無効にする場合は、「オプション」設定画面において「接続する際にログイン画面を表示する(D)」チェックボックスを無効にします。ログイン画面表示オプションは、L2Connect Remote Access インストール時のデフォルト設定では有効になっています。

なお、認証デバイスによる認証の際に用いる「PIN コード」や、パスワードによる認証の際に用いる「パスワード」の入力が必要な場合は、オプション設定に関わらずログイン画面が表示されます。

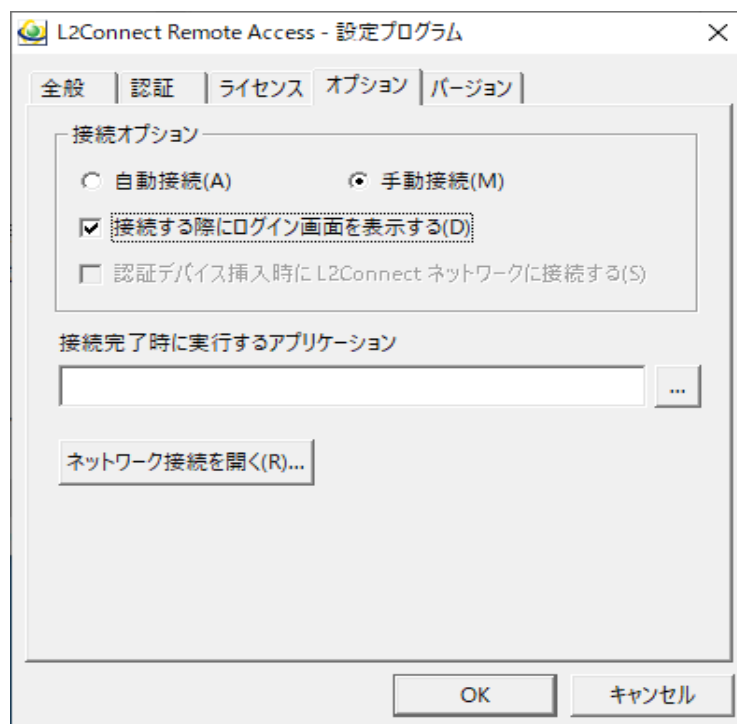


図 6-28 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「オプション」設定画面（「接続する際にログイン画面を表示する」オプションを有効）

2) 認証デバイス挿入時自動接続オプション

認証デバイスを挿入した時に自動的に L2Connect ネットワークに接続する場合は、「認証デバイス挿入時に自動的に L2Connect ネットワークに接続する(S)」チェックボックスを有効にします。このオプションは、認証デバイスによる認証を利用する場合にのみ有効にすることができます。

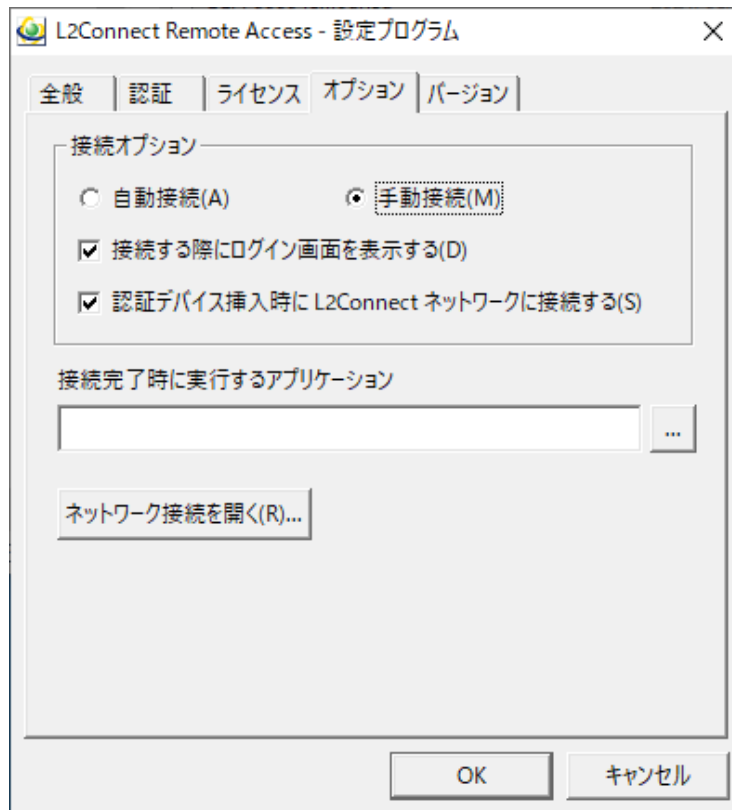


図 6-29 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「オプション」設定画面（「認証デバイス挿入時に L2Connect ネットワークに接続する」オプションを有効）

(3) 接続完了時に実行するアプリケーション

「オプション」設定画面の「接続完了時に実行するアプリケーション」にアプリケーションを登録すると、L2Connect ネットワークへの接続完了時に登録したアプリケーションを実行することができます。

実行するアプリケーションを登録するには、「接続完了時に実行するアプリケーション」入力欄にアプリケーション名を入力して登録します。「ProgramData」フォルダの下に L2Connect フォルダの下にアプリケーションがおかれている場合は、パス名を省略することができます。

または、ファイルを開くボタンを選択し、実行するアプリケーションを選択して、アプリケーションを登録します。

書式：アプリケーション名（または Java/VB スクリプトファイル名） （引き数）

「接続完了時に実行するアプリケーション」入力欄の入力例を示します。

- default.js （パス名を省略できるフォルダにスクリプトファイルをおいた例）
- default.bat （パス名を省略できるフォルダにバッチファイルをおいた例）
- https://google.co.jp （Google Chrome ブラウザで URL を表示する例）

"C:¥Program Files (x86)¥Google¥Chrome¥Application¥chrome.exe"

"https://google.co.jp"

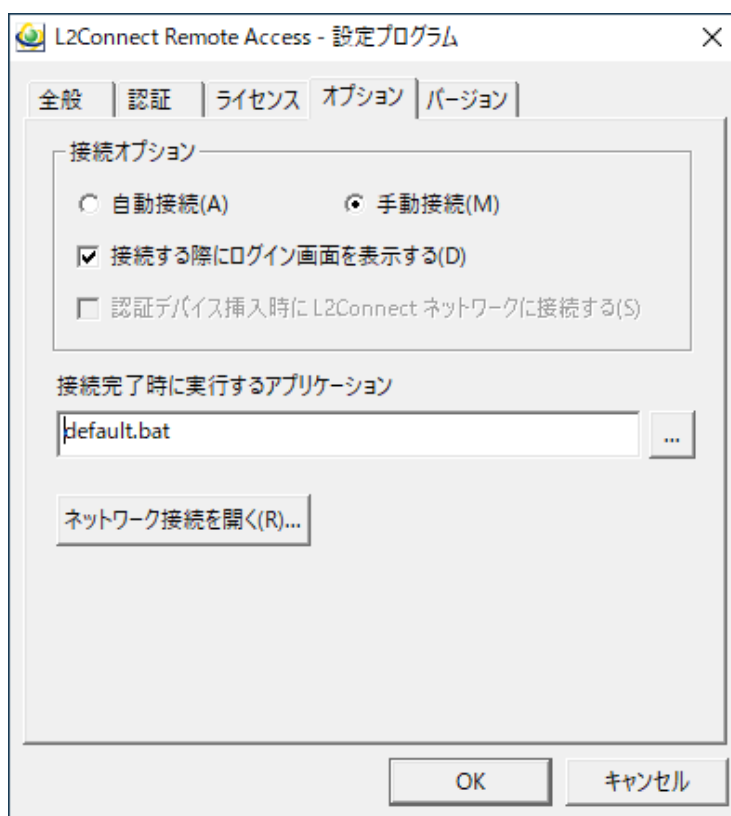


図 6-30 「オプション」設定画面（「接続完了時に実行するアプリケーション」入力欄）

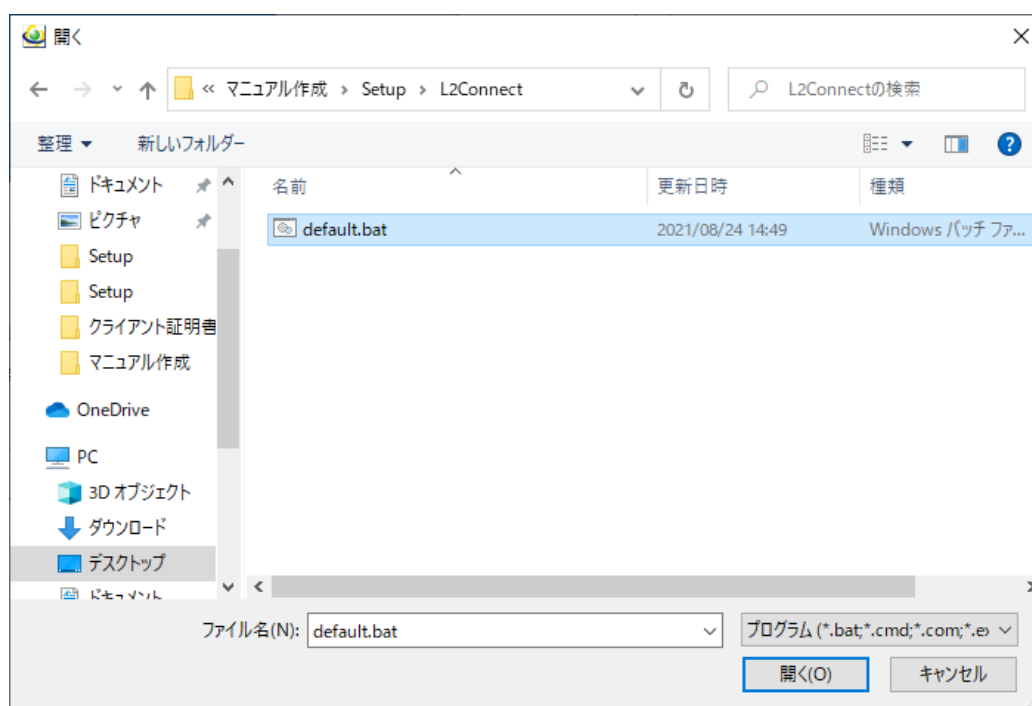


図 6-31 「オプション」設定画面（「ネットワーク接続を開く」ボタンをクリック）

(4) ネットワーク設定

「オプション」設定画面の「ネットワーク接続を開く(R)」ボタンをクリックすると、「ネットワーク接続」画面が表示されます。「ネットワーク接続」画面より、L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定を行うことができます。

L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定については第7章を参照してください。

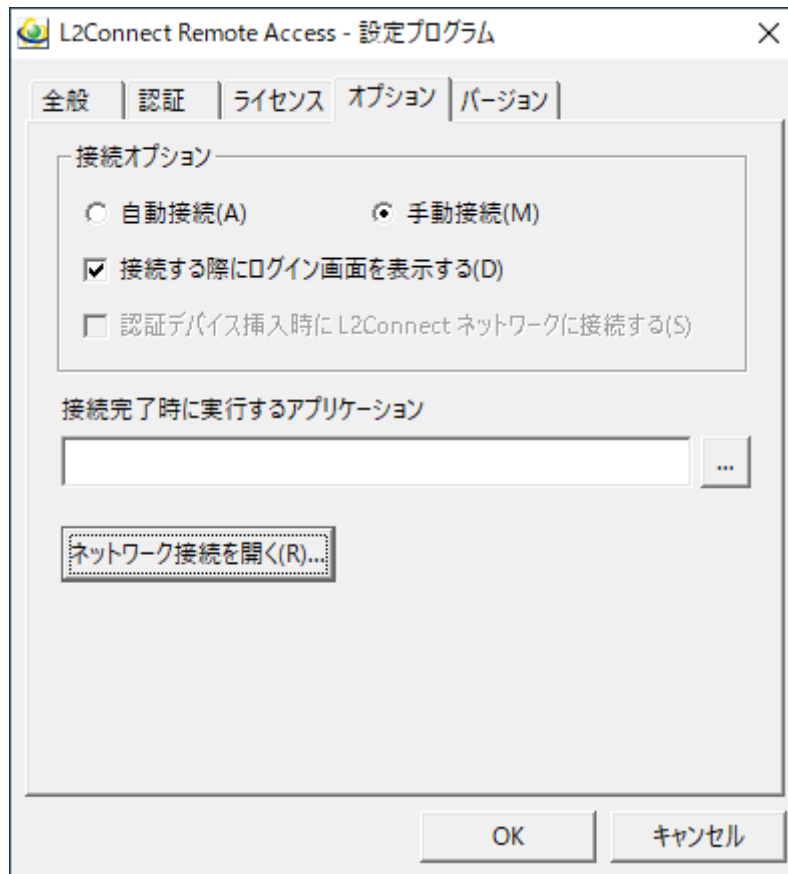


図 6-32 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「オプション」設定画面（「ネットワーク接続を開く」ボタンをクリック）

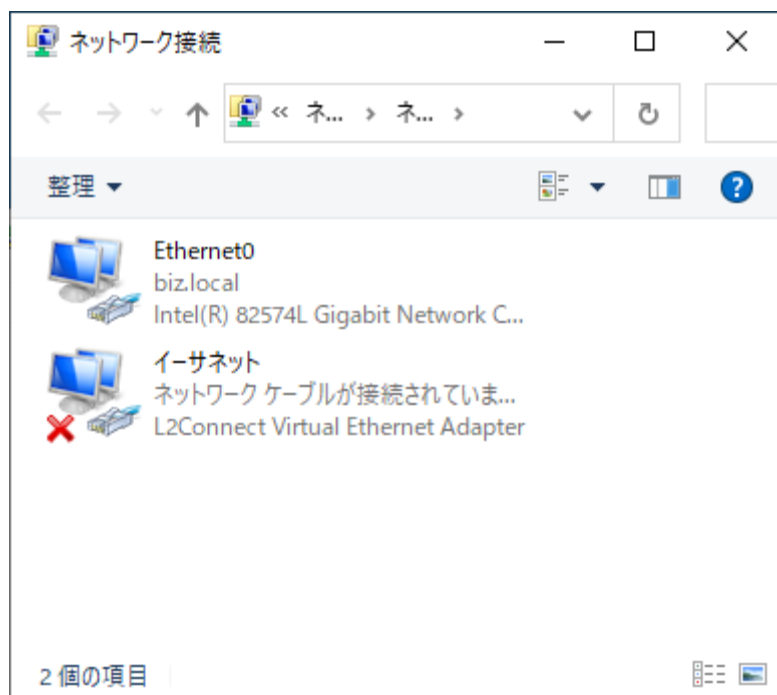


図 6-33 「ネットワーク接続」画面

6.7 接続設定情報の保存

L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面の各画面にて設定した登録内容を L2Connect Remote Access に反映させるためには、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面において、「OK」ボタンをクリックします。設定内容が保存された後、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面が終了します。

各画面にて設定した登録内容を反映させない場合は、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面において、「キャンセル」ボタンをクリックします。設定内容が保存されずに、L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面が終了します。

保存された内容は、L2Connect Remote Access のデフォルトの接続先として設定されます。

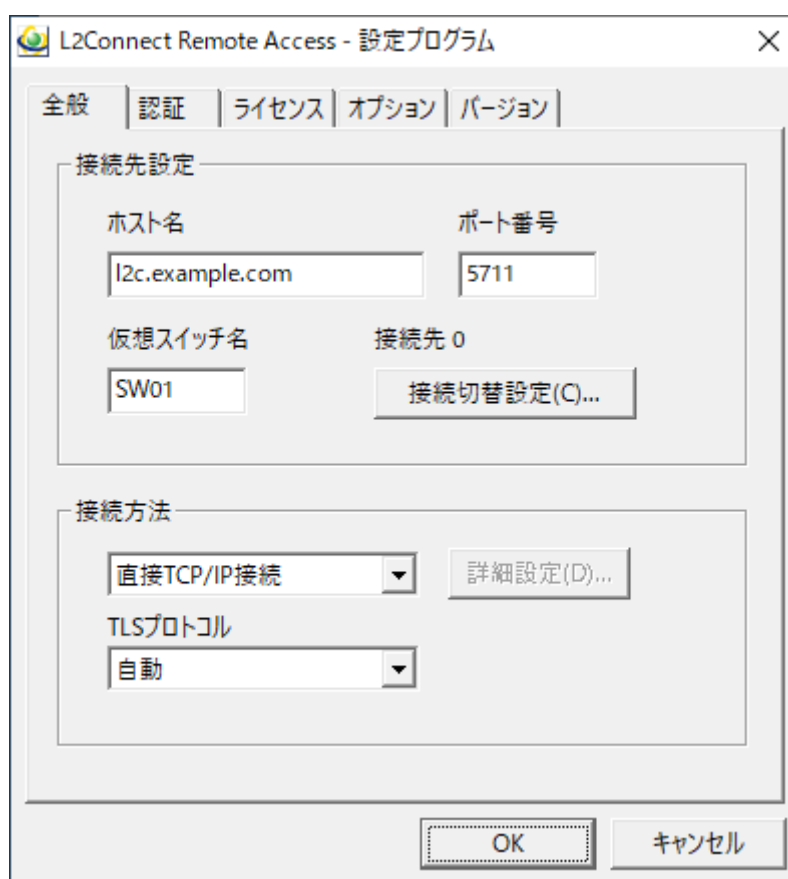


図 6-34 L2Connect Remote Access 設定プログラムの詳細設定画面（設定内容の保存）

6.8 接続プロファイルによる接続設定

L2Connect Remote Access に登録した接続情報は、接続プロファイルとして保存することができます。また、予め用意された接続プロファイルを読み込み、読み込んだ接続プロファイルの内容を L2Connect Remote Access に反映できます。接続プロファイルの保存、読込を行うためには、Administrator 権限のあるユーザアカウントのアクセス権限が必要です。

接続プロファイルの詳細については、第 9 章を参照してください。

(1) 接続プロファイルについて

L2Connect Remote Access の接続プロファイルは、拡張子が“.l2c”である xml 形式ファイルです。接続プロファイルには、接続先の情報やライセンス、電子証明書など、L2Connect Remote Access が L2Connect Server に接続するために必要な情報が記載されます。

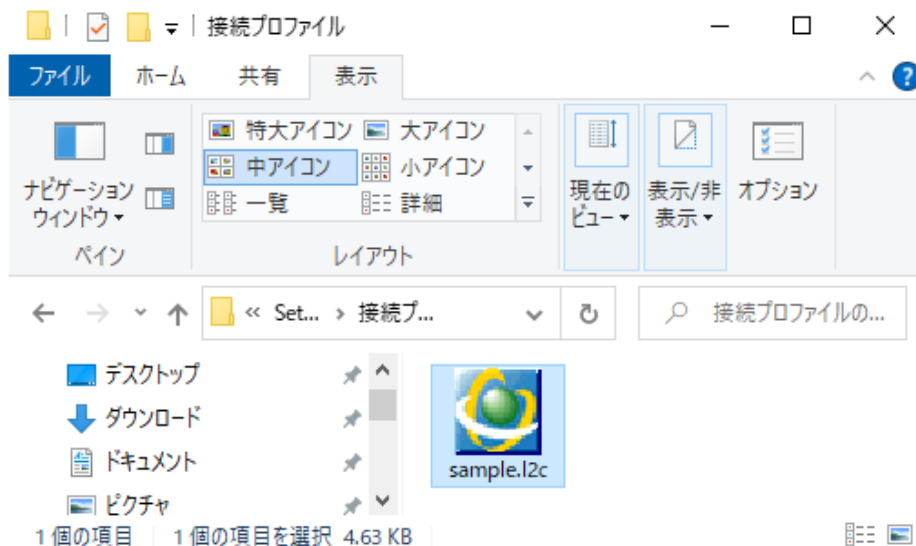


図 6-35 接続プロファイルの例

(2) 接続プロファイルの読込

接続プロファイルを L2Connect Remote Access に読み込むと、接続プロファイルに記載されている内容がすべて L2Connect Remote Access に反映されます。ネットワーク管理者から、L2Connect Server への接続先として接続プロファイルが提供されている場合は、接続プロファイルを L2Connect Remote Access に読み込んでください。

接続プロファイルの読込は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[インポート]を選択します。

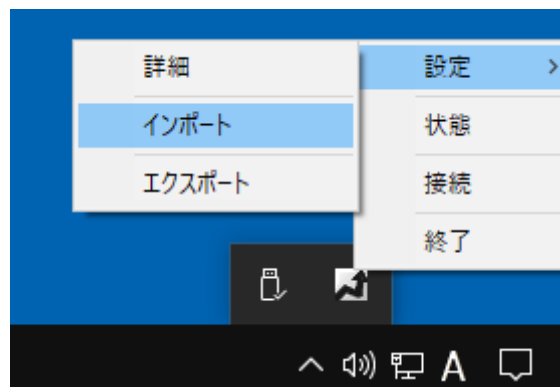


図 6-36 接続プロファイルの読込

(3) 接続プロファイルの保存

L2Connect Remote Access に登録した接続情報は、接続プロファイルとして保存することができます。接続プロファイルの保存は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[エクスポート]を選択します。

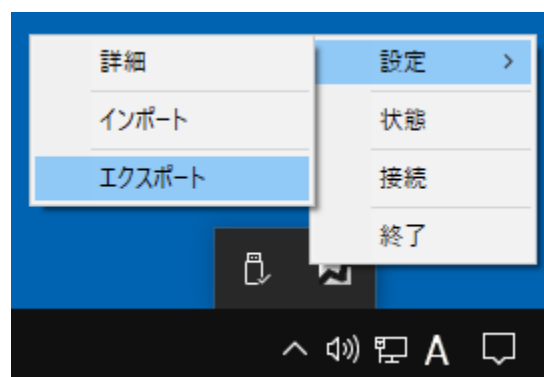


図 6-37 接続プロファイルの保存

6.9 接続先切替設定

L2Connect Remote Access には接続先として複数の L2Connect Server を登録し、これらの L2Connect Server を切替えて利用する接続先切替機能が用意されています。接続先切替機能は、ネットワークのトラブルなどにより想定していた L2Connect Server に接続できなかった場合に、予め登録された別の L2Connect Server に接続する機能です。接続先切替機能の設定は、ネットワーク管理者より指示があった場合にのみ実施します。

接続先切替機能の設定は L2Connect Remote Access 設定プログラムの「接続切替設定」画面にて行います。「接続切替設定」画面は、L2Connect Remote Access 設定プログラムの「全般」設定画面で、「接続切替設定(C)」ボタンをクリックすると表示されます。

接続先切替機能を利用するためには、登録するそれぞれの L2Connect Server に同じ名前の仮想スイッチが用意されており、かつ、その仮想スイッチにユーザ登録されている必要があります。また、登録するそれぞれの L2Connect Server の正当性を確認するために必要な信頼する認証局の設定を行う必要があります。

接続先切替機能を用いて L2Connect Server に接続する場合の動作の詳細については第 8 章を参照してください。

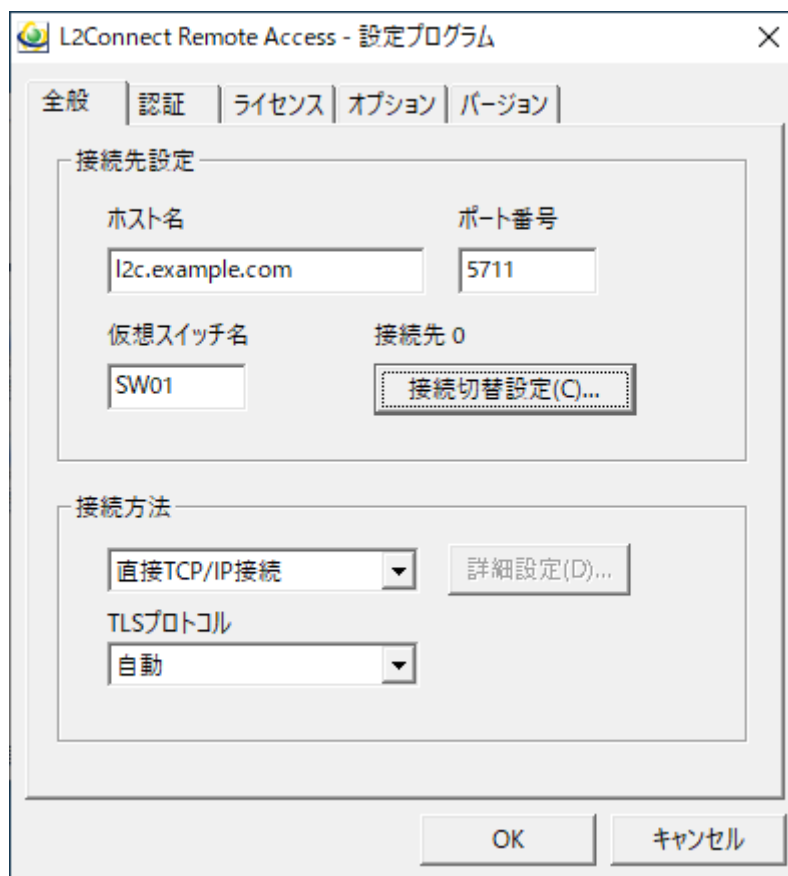


図 6-38 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「全般」設定画面

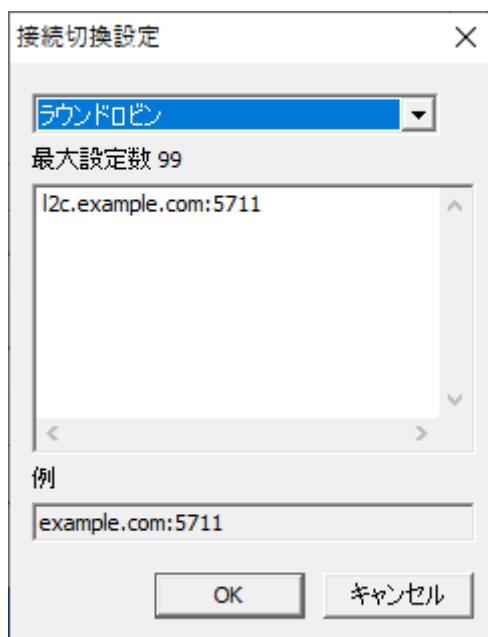


図 6-39 「接続切替設定」画面

(1) 切替方法の選択

接続先切替機能には、接続する L2Connect Server の切替方法として次の 2 通りが用意されています。プルダウンメニューより切替方法を選択します。

- ラウンドロビン
接続先リストの上から順番に L2Connect Server を選択し接続を行う。
- ランダム
接続先リストの中からランダムに L2Connect Server を選択し接続を行う。



図 6-40 「接続切替設定」画面（切替方法の選択）

(2) 接続先の登録

接続先の登録は、「接続切替設定」画面の接続先リストに直接入力します。接続先は、「ホスト名:ポート番号」の書式で入力します。最大 99 個の接続先を登録することができます。



図 6-41 「接続切替設定」画面（接続先の登録）

接続切替設定終了後、「OK」ボタンをクリックすると設定が保存されます。また、「全般」設定画面に切替方法及び登録した接続先数が表示されます。



図 6-42 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「全般」設定画面
(接続切替設定済)

第7章 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定

7.1 L2Connect 仮想ネットワークデバイスについて

L2Connect Remote Access をインストールすると、L2Connect Remote Access を利用するために必要な L2Connect 仮想ネットワークデバイス（ソフトウェアによって構成される仮想デバイス）が自動的にインストールされます。この L2Connect 仮想ネットワークデバイスは、Windows オペレーティングシステムおよびネットワーク通信を利用するアプリケーションソフトウェアから、1 枚の物理的なネットワークデバイスと同等に認識されます。そのため、通常の LAN カードに対して設定できる内容と同等の設定を行うことができます。

7.2 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定情報

L2Connect Remote Access を使用して L2Connect Server によって構成されている L2Connect ネットワークに接続してネットワーク通信を行うためには、L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定を行う必要があります。L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定情報はネットワーク管理者から入手します。仮想ネットワークの通信にインターネットプロトコル (TCP/IP) を使用する場合、下記の情報が必要になります。

- IP アドレス
- サブネットマスク
- デフォルトゲートウェイ
- DNS サーバのアドレス

これらの情報は DHCP サーバから自動的に取得することも可能です。

7.3 L2Connect 仮想ネットワークデバイスのデフォルト設定

L2Connect Remote Access がインストールされた段階では、L2Connect 仮想ネットワークデバイスのインターネットプロトコルの設定は、デフォルト設定として、DHCP サーバによる自動割り当てに設定されています。

7.4 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定

L2Connect 仮想ネットワークデバイスのネットワーク設定の変更は、通常の物理的な LAN カードのネットワーク設定の変更を行う場合と同様、「ネットワーク接続」の画面から行います。L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定を行うためには、Administrator 権限が必要です。

L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定の手順は次のようになります。

- 「ネットワーク接続」画面の表示
- L2Connect 仮想ネットワークデバイスの選択
- L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定画面の表示
- L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定
- 設定内容の保存

「ネットワーク接続」の画面は、L2Connect Remote Access 設定プログラムの”オプション”設定画面で「ネットワーク接続を開く(R)」ボタンをクリックします。Windows の「スタートメニュー」から開く場合は下記のようにになります。

「スタート」右クリックから「ネットワーク接続」-[アダプターの設定の変更する]を開きます。

「ネットワーク接続」画面を開くと、現在コンピュータにインストールされている物理的および仮想的な LAN カードの一覧が表示されます。L2Connect 仮想ネットワークデバイスは「ネットワーク接続」において表示されます。デバイス名は「L2Connect Virtual Ethernet Adapter」です。

L2Connect 仮想ネットワークデバイスのアイコンを右クリックし、「プロパティ(R)」を選択すると、L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定画面が表示されます。

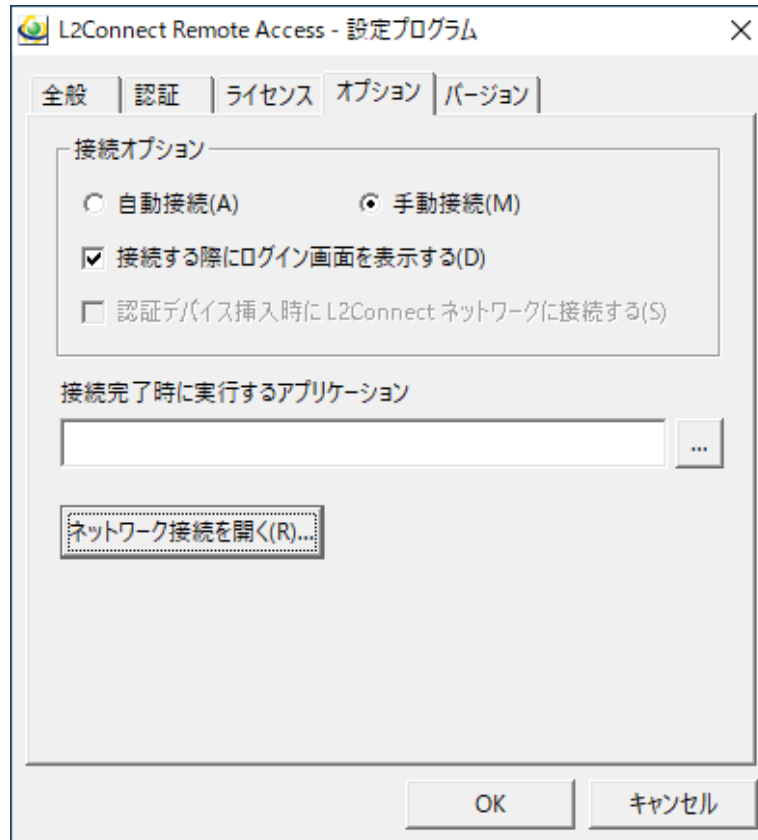


図 7-1 L2Connect Remote Access 設定プログラムの「オプション」設定画面

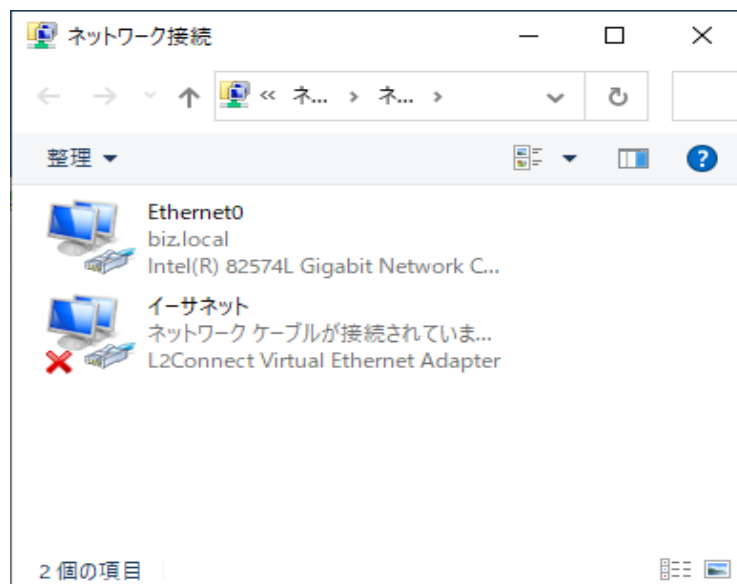


図 7-2 ネットワーク接続一覧

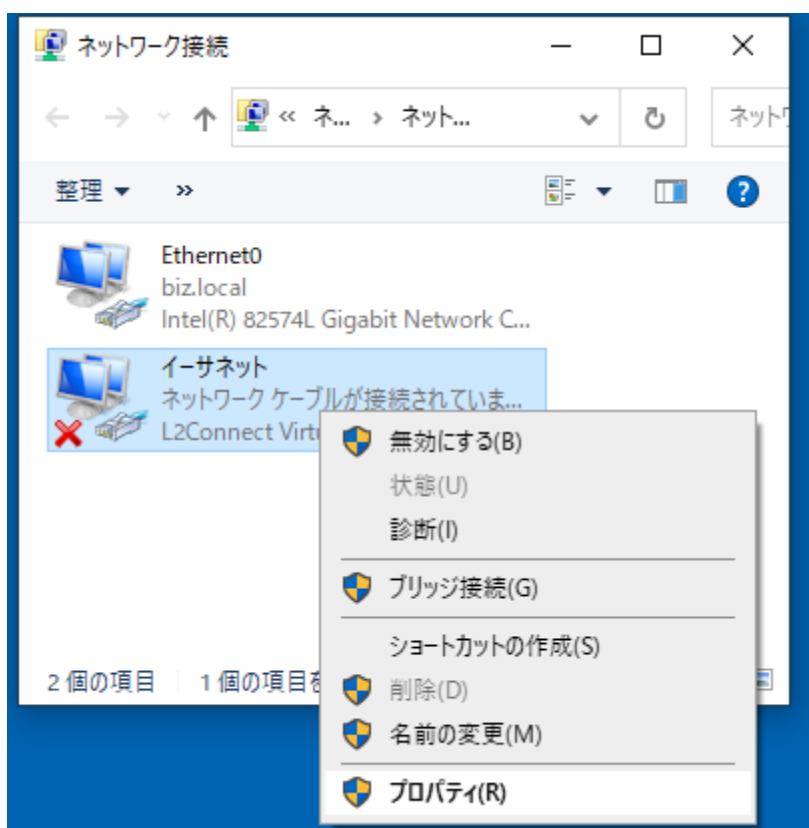


図 7-3 L2Connect 仮想ネットワークデバイスのプロパティの表示

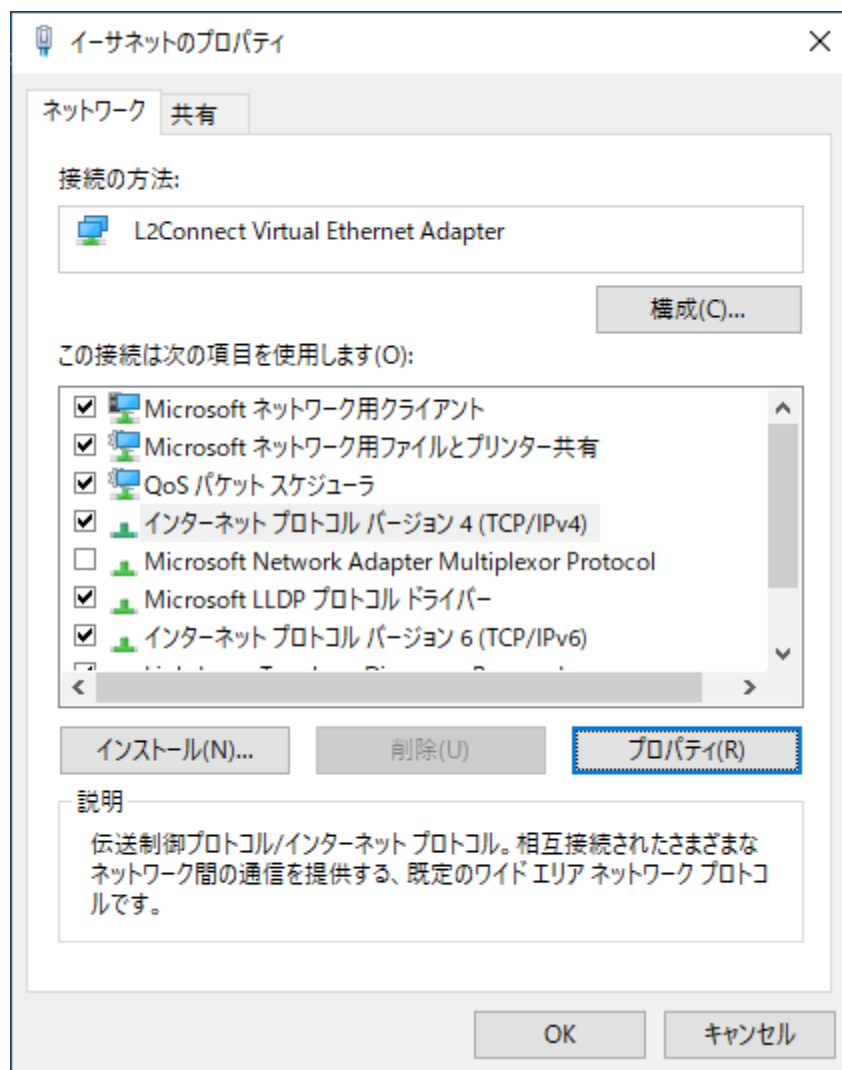


図 7-4 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定画面

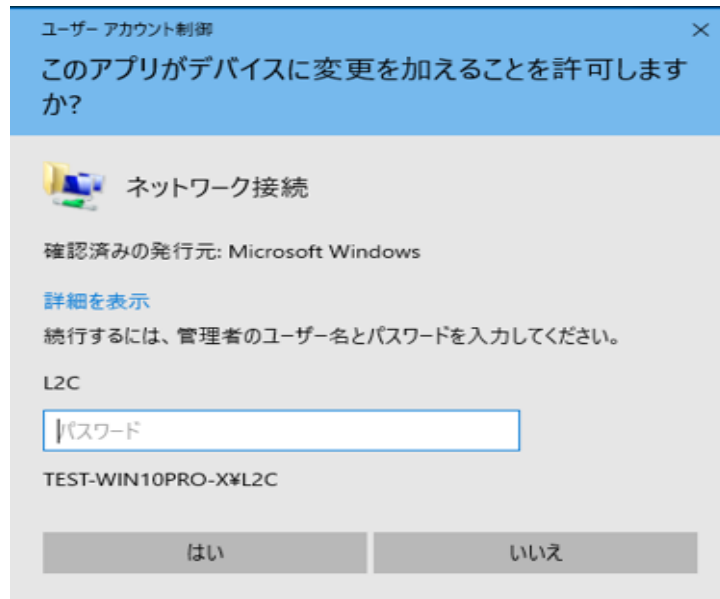


図 7-5 ユーザーアカウントの制御画面

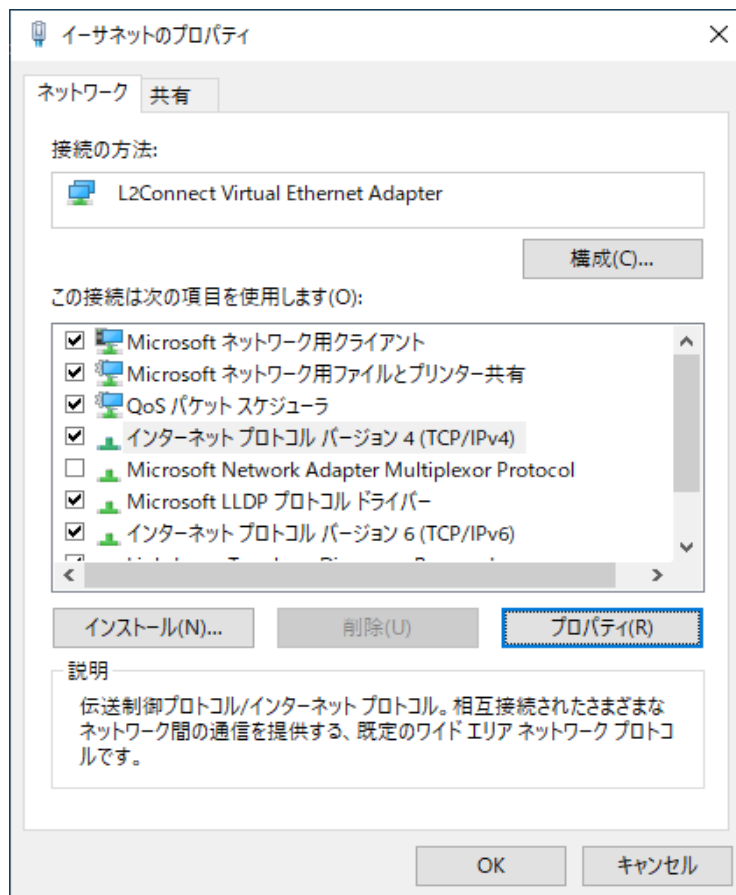


図 7-6 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定画面 (Windows Vistaの場合)

(1) IPアドレスの設定

L2Connect 仮想ネットワークデバイスでインターネットプロトコル (TCP/IP) を使用する場合は、「インターネットプロトコル バージョン4 (TCP/IPv4)」を選択してから「プロパティ(R)」ボタンをクリックします。インターネットプロトコル (TCP/IP) の設定を変更することができます。

インターネット プロトコルのプロパティ画面では、IP アドレスおよび DNS サーバアドレスを設定することが可能です。

- IP アドレスおよび DNS サーバアドレスが仮想ネットワーク内の DHCP サーバによって自動的に割り当てられる場合

「IP アドレスを自動的に取得する(O)」および「DNS サーバー のアドレスを自動的に取得する(E)」を選択します。L2Connect Remote Access をインストールした時点では、「IP アドレスを自動的に取得する(O)」が選択されています。

- IP アドレスおよび DNS サーバアドレスをユーザが固定的に割り当てる場合

「次の IP アドレスを使う(S)」を選択してください。「IP アドレス(I)」、「サブネットワーク マスク(U)」、「デフォルトゲートウェイ(D)」の項目が入力可能になります。ネットワーク管理者から指定された IP アドレス、サブネットワーク マスク、ゲートウェイのアドレスを入力します。同様に、DNS サーバアドレスを指定する必要がある場合は、DNS サーバの IP アドレスを入力します。

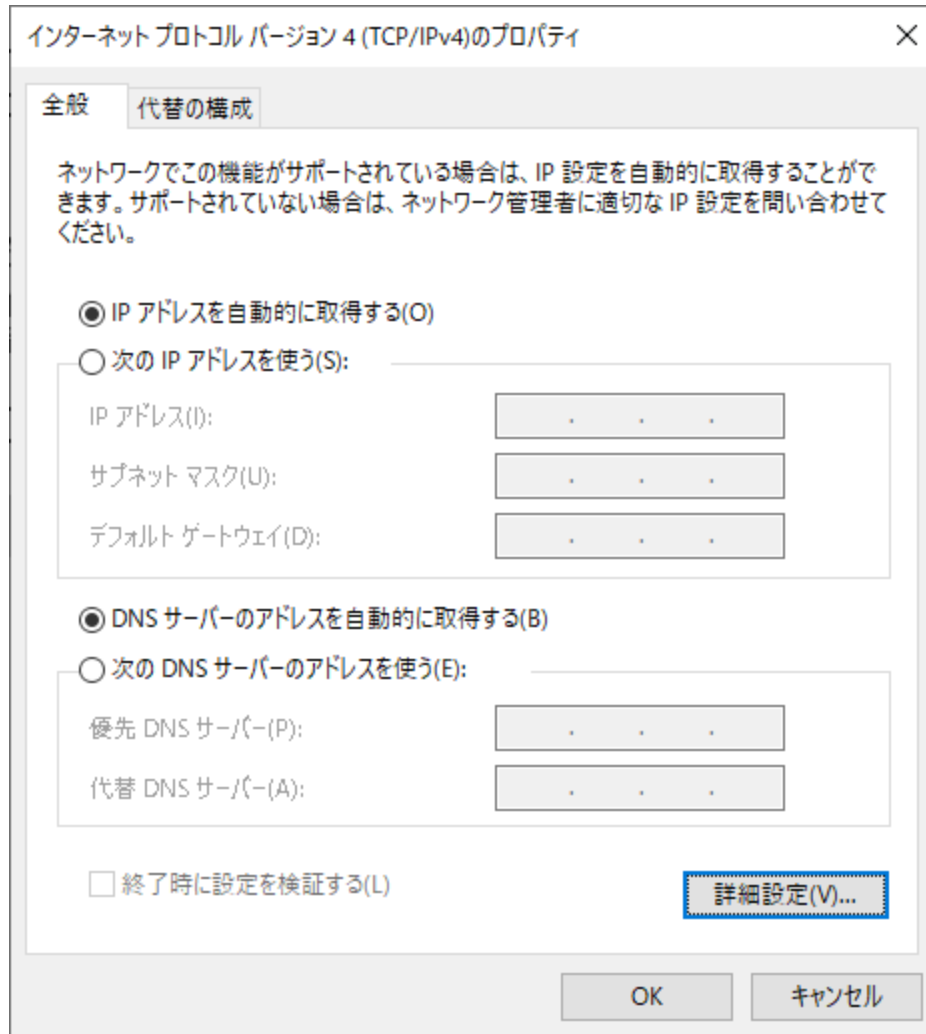


図 7-7 インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティ画面

(2) TCP/IPの詳細設定

利用するネットワークの構成によっては、より詳しいTCP/IPの設定が必要な場合があります。TCP/IPの詳細設定を行うためには、インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティ画面において「詳細設定」をクリックします。「詳細設定」をクリックすると、図 7-8 のような画面が表示されます。「TCP/IP 詳細設定」画面では、IP 設定、DNS、WINS、オプションなどの詳細な設定を行うことができます。

これらの設定内容は L2Connect システム管理者の指示が無い場合は特に変更する必要はありません。

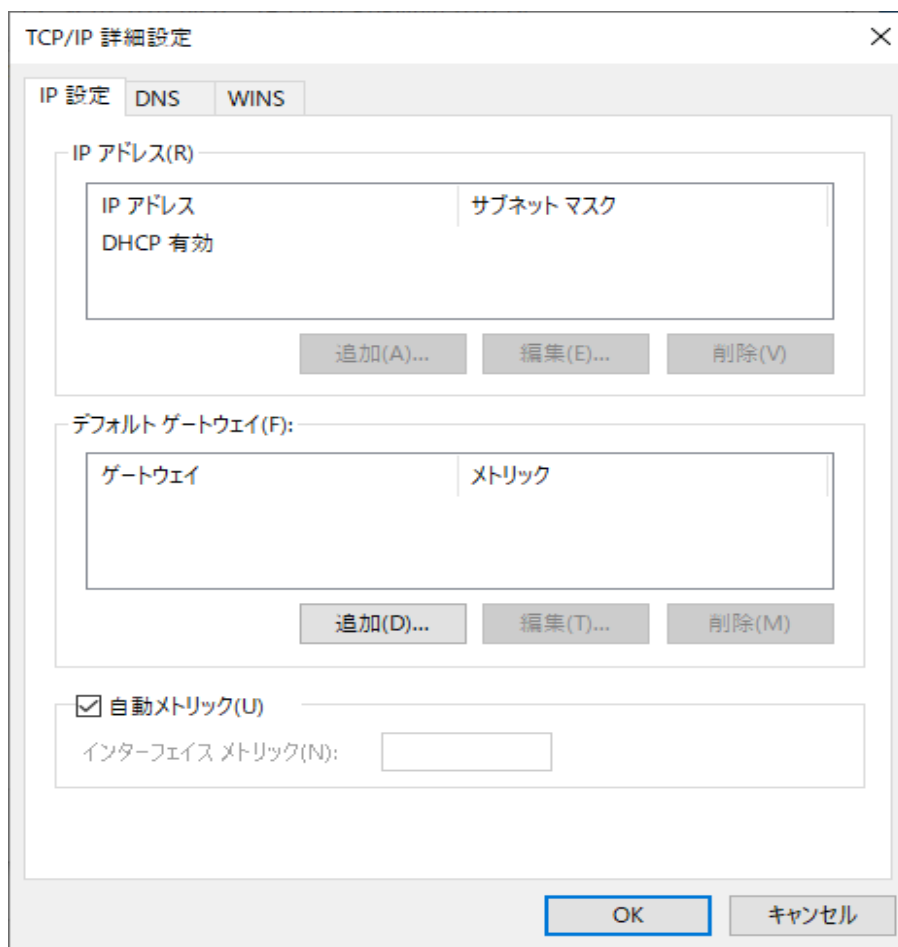


図 7-8 TCP/IP 詳細設定画面

L2Connect 仮想ネットワークデバイスのすべての設定完了後、設定内容を保存してください。一度保存された設定内容は、さらに設定内容を変更しない限り自動的に継続して使用されます。

7.5 L2Connect 仮想ネットワークデバイスの MAC アドレスについて

L2Connect 仮想ネットワークデバイスには、仮想 MAC アドレスが設定されます。仮想 MAC アドレスは下記のルールに従って設定されます。

- 1 バイト目 : 0x12
- 2 バイト目 : 0x01(L2Connect Remote Access)
- 3~6 バイト目 : ランダム

仮想 MAC アドレスは、コンピュータ に一度インストールされると固定されます。L2Connect Remote Access をアンインストールしても、仮想 MAC アドレスの情報はコンピュータ に保持されます。

第8章 L2Connect Serverへの接続および切断

8.1 L2Connect Serverへの接続

L2Connect Server への接続方法は、以下の方法があります。

- L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続
- 認証デバイスの挿入による接続
- 接続プロファイルによる接続
- 自動接続

「L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続」、「認証デバイスの挿入による接続」、「接続プロファイルによる接続」について以下に説明します。「自動接続」については、8.6 を参照してください。

(1) L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続

L2Connect Server への接続を L2Connect Remote Access 設定プログラムにより行う場合の手順を以下に示します。

- L2Connect Remote Access 設定プログラムが起動していない場合、L2Connect Remote Access 設定プログラムを起動する。
- タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[接続]を選択し、「ログイン」画面を表示する。またはタスクトレイアイコンをダブルクリックする。
- 「ログイン」画面に表示される、接続先の情報を確認する。
- 認証デバイスによる認証を行う場合認証デバイスを挿入し、「PIN コード」を入力する。パスワードによる認証を行う場合「パスワード」を入力する。
- 接続先情報の確認、「PIN コード」または「パスワード」の入力後、「接続(V)」ボタンをクリックし、L2Connect Server への接続を開始する。

オプション設定において「ログイン画面表示オプション」を無効にした場合は、ログイン画面は表示されません。ただし、「PIN コード」や「パスワード」の入力が必要な場合はログイン画面が表示されます。

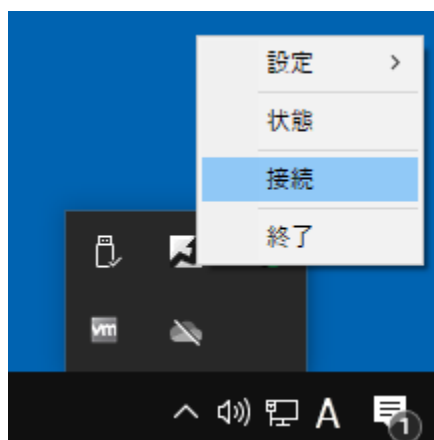


図 8-1 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる接続



図 8-2 ログイン画面（電子証明書による認証）

(2) 認証デバイスの挿入による接続

認証デバイスによる認証を行う場合、認証デバイスをコンピュータに挿入するだけで、L2Connect ネットワークへの接続を開始することができます。この場合、接続設定の際に「オプション」画面において、「認証デバイス挿入時に自動的に L2Connect ネットワークに接続する」チェックボックスを有効にする必要があります。

認証デバイスの挿入による接続を行う場合の手順を以下に示します。

- L2Connect Remote Access 設定プログラムが起動していない場合、L2Connect Remote Access 設定プログラムを起動する。
- 認証デバイスをコンピュータに挿入する。
- 「ログイン」画面が表示される。
- 「ログイン」画面に表示される接続先の情報を確認し、「PIN コード」を入力する。
- 接続先情報の確認、「PIN コード」の入力後、「接続(V)」ボタンをクリックし、L2Connect Server への接続を開始する。

認証デバイスの挿入による接続を行う場合の接続先は、次のようになります。

- 認証デバイスに接続プロファイルが登録されている場合
認証デバイスに登録されている接続先に接続されます。また、認証デバイスにライセンスが登録されている場合は、認証デバイスに登録されているライセンスを利用して接続されます。

認証デバイスに登録される接続プロファイルには、①ホスト名+ポート番号（接続切替設定の接続先を含む）、②仮想スイッチ名、③接続方法（プロキシ経由接続／直接 TCP/IP 接続）、④認証局証明書、⑤ライセンスが記載されていますが、接続プロファイルに①から⑤の設定情報が設定されていなかった場合にはデフォルトの設定が参照されます。

例えば、⑤ライセンスのみ記載された接続プロファイルを認証デバイスに登録して接続を行なった場合には、デフォルトに設定されている①ホスト名+ポート番号（接続切替設定の接続先を含む）、②仮想スイッチ名、③接続方法（プロキシ経由接続／直接 TCP/IP 接続）、④認証局証明書を利用して接続されます。

- 認証デバイスに接続プロファイルが登録されていない場合
デフォルトの接続先に接続されます。

オプション設定において「ログイン画面表示オプション」を無効にした場合は、ログイン画面は表示されません。ただし、「PIN コード」の入力が必要な場合はログイン画

面が表示されます。



図 8-3 ログイン画面（認証デバイスによる認証）

(3) 接続プロファイルによる接続

L2Connect Remote Access では、接続プロファイルをダブルクリックするだけで、L2Connect Server に接続することができます。接続プロファイルによる接続を行う場合は、事前に L2Connect Remote Access 設定プログラムが起動している必要はありません。また、接続プロファイルによる接続を行う場合の接続先は、接続プロファイルに記載されている接続先になります。接続プロファイルによる接続を行う場合の手順を以下に示します。

- 利用する接続プロファイルをダブルクリックする。
- 「ログイン」画面が表示される。
- 「ログイン」画面に表示される接続先の情報を確認する。
- 認証デバイスによる認証を行う場合「PIN コード」を入力する。パスワードによる認証を行う場合「パスワード」を入力する。
- 接続先情報の確認、「PIN コード」または「パスワード」の入力後、「接続(V)」ボタンをクリックし、L2Connect Server への接続を開始する。

接続プロファイルに「ログイン画面表示オプション」を無効にする設定が記載されている場合は、ログイン画面は表示されません。ただし、「PIN コード」や「パスワード」の入力が必要な場合はログイン画面が表示されます。なお、接続プロファイルにライセンス情報が記載されていない場合は、「ライセンスが登録されていません。接続しますか?」と表示され、疎通確認のみ可能となります。

※ 認証デバイスに登録されていない情報をデフォルトの設定情報から参照する機能は、認証デバイスの使用が設定されている接続プロファイルのダブルクリックによる接続では使用できません。認証デバイスの使用が設定されている接続プロファイルのダブルクリックによる接続を行う場合は、認証デバイスには設定情報を記載した接続プロファイルを登録しないで下さい。

接続プロファイルの詳細については、第 9 章を参照してください。

8.2 ログイン画面

L2Connect Remote Access は L2Connect Server に接続する際に「ログイン」画面が表示されます。「ログイン」画面には、L2Connect Server の情報として下記の情報が表示されます。

- L2Connect Server のホスト名
- L2Connect Server のポート番号
- 仮想スイッチ名

電子証明書による認証を利用する場合、下記の情報が表示されます。

- 利用するクライアント証明書の CommonName

認証デバイスによる認証を利用する場合、下記の情報が表示されます。

- 利用する認証デバイス名
- 認証デバイスの「PIN コード」入力欄

パスワードによる認証を利用する場合、下記の情報が表示されます。

- ユーザ名入力欄
- パスワード入力欄

オプション設定において「ログイン画面表示オプション」を無効にした場合は、「ログイン」画面は表示されません。



図 8-4 ログイン画面（電子証明書による認証の場合）



図 8-5 ログイン画面（認証デバイスによる認証）



図 8-6 ログイン画面 (パスワードによる認証)

8.3 L2Connect Server への接続完了

L2Connect Server への接続が完了すると、タスクトレイアイコンが「接続完了」状態になります。

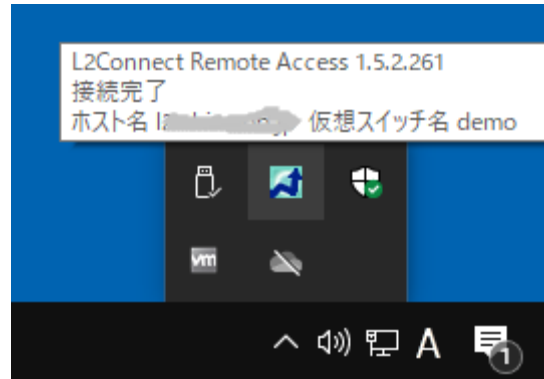


図 8-7 接続完了時のタスクトレイの様子

L2Connect Server への接続に失敗した場合、L2Connect Remote Access は接続処理を終了します。

8.4 接続状態の表示

L2Connect Remote Access の L2Connect Server への接続状態は、「接続状態」画面にて確認できます。「接続状態」画面は、「ログイン」画面において「接続状況(L)」をクリックすると表示されます。または、タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]→[状態]をクリックすると表示されます。

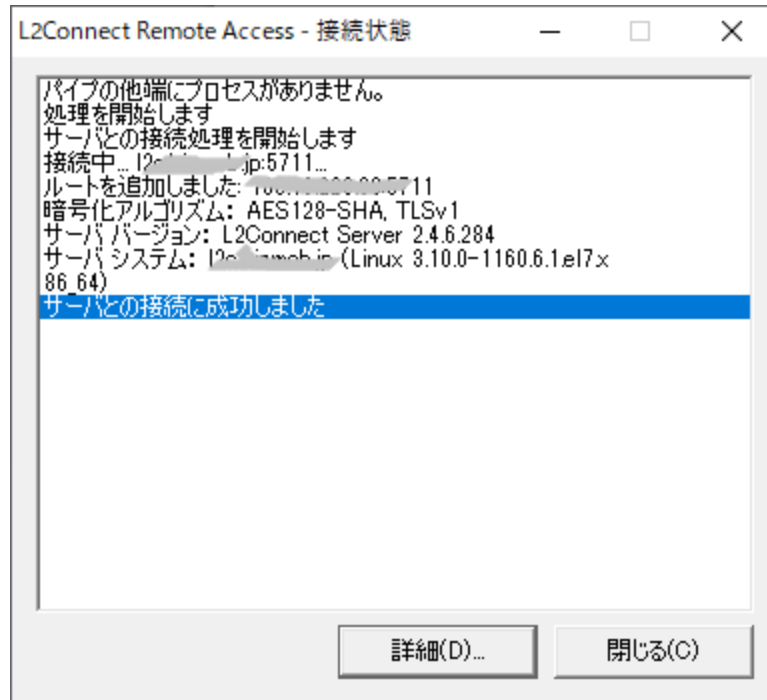


図 8-8 接続状態表示画面

L2Connect Remote Access の L2Connect Server への接続状況は、「接続状態」画面のほかに、タスクトレイアイコンの状態でも確認することもできます。タスクトレイアイコンは、L2Connect Server との接続状態に応じて次のように変化します。

- 灰色
L2Connect Server と未接続状態です。
- 黄色
L2Connect Server と接続処理中状態です。
- 青色
L2Connect Server と接続完了状態です。

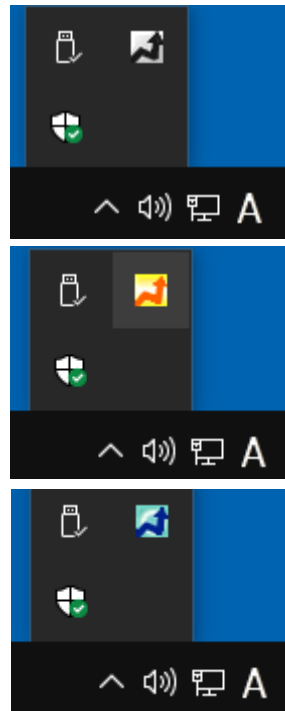


図 8-9 タスクトレイアイコンによる動作状態の表示

8.5 セッションログ

「接続状態」画面の「詳細」ボタンをクリックすると、L2Connect Server への接続状態の詳細が記録された「セッションログ」が表示されます。セッションログには、L2Connect Remote Access をインストールした PC のネットワークカードの設定情報や、経路情報（ルーティングテーブル）、L2Connect Server との詳細な接続状況などが表示されます。

```

session.log - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
Aug 24 15:29:14 [debug] DNS Servers:
Aug 24 15:29:14 [debug]     192.168.10.2
Aug 24 15:29:14 [debug]     192.168.10.1
Aug 24 15:29:14 [debug]     8.8.8.8
Aug 24 15:29:14 [debug] Node Type: HYBRID_NODETYPE
Aug 24 15:29:14 [debug] Adapter #4 Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection:
Aug 24 15:29:14 [debug] MAC Address: 00:0c:29:1c:14:08
Aug 24 15:29:14 [debug] IP Address: 192.168.100.173
Aug 24 15:29:14 [debug] IP Mask: 255.255.0.0
Aug 24 15:29:14 [debug] Gateway: 192.168.10.1
Aug 24 15:29:14 [debug] DHCP Server: 192.168.10.1
Aug 24 15:29:14 [debug] Adapter #7 L2Connect Virtual Ethernet Adapter:
Aug 24 15:29:14 [debug] MAC Address: 12:01:c7:fa:ef:be
Aug 24 15:29:14 [debug] IP Address: 172.16.30.101
Aug 24 15:29:14 [debug] IP Mask: 255.255.255.0
Aug 24 15:29:14 [debug] Gateway: 0.0.0.0
Aug 24 15:29:14 [debug] DHCP Server: 172.16.30.1
Aug 24 15:29:14 [debug]
Aug 24 15:29:14 [debug] Network Destination      Netmask          Gateway          Interface        Metric
Aug 24 15:29:14 [debug] 0.0.0.0                  0.0.0.0         192.168.10.1    4                25
Aug 24 15:29:14 [debug] 127.0.0.0                255.0.0.0      --              1                331
Aug 24 15:29:14 [debug] 127.0.0.1                255.255.255.255 --              1                331
Aug 24 15:29:14 [debug] 127.255.255.255         255.255.255.255 --              1                331
Aug 24 15:29:14 [debug] 192.168.0.0              255.255.255.255 192.168.10.1    4                25
Aug 24 15:29:14 [debug] 172.16.30.0              255.255.255.0   --              7                256
Aug 24 15:29:14 [debug] 172.16.30.101           255.255.255.255 --              7                256
Aug 24 15:29:14 [debug] 172.16.30.255           255.255.255.255 --              7                256
Aug 24 15:29:14 [debug] 192.168.0.0              255.255.0.0    --              4                281
Aug 24 15:29:14 [debug] 192.168.100.173         255.255.255.255 --              4                281
Aug 24 15:29:14 [debug] 192.168.255.255         255.255.255.255 --              4                281
Aug 24 15:29:14 [debug] 224.0.0.0                240.0.0.0      --              1                331
Aug 24 15:29:14 [debug] 224.0.0.0                240.0.0.0      --              7                256
Aug 24 15:29:14 [debug] 224.0.0.0                240.0.0.0      --              4                281
Aug 24 15:29:14 [debug] 255.255.255.255         255.255.255.255 --              1                331
Aug 24 15:29:14 [debug] 255.255.255.255         255.255.255.255 --              7                256
Aug 24 15:29:14 [debug] 255.255.255.255         255.255.255.255 --              4                281
Aug 24 15:29:14 [debug] IP address table changed:
Aug 24 15:29:14 [debug] Network Parameters:
Aug 24 15:29:14 [debug] Host Name: TEST-WIN10Pro-x64
Aug 24 15:29:14 [debug] DNS Servers:
  
```

図 8-10 セッションログ

8.6 自動接続

自動接続は、L2Connect Remote Access がインストールされたコンピュータが起動した後、利用者がコンピュータに対する操作を行わずに L2Connect Server に接続する接続方法です。自動接続機能を有効にするためには、「オプション」設定画面において「自動接続」ラジオボタンを選択します。自動接続オプションは、L2Connect Remote Access インストール時のデフォルト設定において無効になっています（「手動接続」ラジオボタンが選択されています）。

認証方法として認証デバイスによる認証を選択している場合に自動接続オプションを利用するためには、認証情報として認証デバイスの「PIN コード」を L2Connect Remote Access に保存しておく必要があります。また、認証方法としてパスワードによる認証を選択している場合に自動接続オプションを利用するためには、認証情報として「ユーザ名」と「パスワード」を L2Connect Remote Access に保存しておく必要があります。

自動接続オプションは、ファイルサーバやアプリケーションサーバなど、コンピュータが起動した時にユーザがコンピュータにログインしていない状態で、L2Connect による仮想ネットワークを経由して他のユーザと通信する必要がある場合に利用することを想定しています。コンピュータが起動した時にコンピュータにログインしていない状態で、L2Connect による仮想ネットワークを利用する必要がある場合は、手動接続オプションを選択してください。

自動接続オプションを利用して L2Connect Server に接続する場合、L2Connect Remote Access は接続が完了するまで接続処理を繰り返します。ただし、ユーザ認証に失敗した場合や L2Connect Server の接続拒否オプションにより接続できなかった場合など処理を繰り返しても接続できないと判断される場合は、L2Connect Remote Access は接続処理を終了します。

なお、自動接続オプションを選択している場合でも、L2Connect Remote Access 設定プログラムを用いて L2Connect Server への接続及び切断を行うことができます。

- ※ 認証デバイスに接続プロファイルを保存している場合、初回の接続は Windows オペレーティングシステムにログオンした後に行われます。ただし、L2Connect Remote Access 設定プログラムに、L2Connect Server への接続に必要な情報が全て保存されている場合は、例外的に認証デバイスに保存されている接続プロファイルの内容よりも L2Connect Remote Access 設定プログラムの設定内容が優先されて L2Connect Server に接続されます。

8.7 接続先切替機能

L2Connect Remote Access には接続先として複数の L2Connect Server を登録し、これらの L2Connect Server を切替えて利用する接続先切替機能が用意されています。接続先切替機能には、ネットワークのトラブルなどにより想定していた L2Connect Server に接続できなかった場合に、予め登録された別の L2Connect Server に接続する機能（ラウンドロビン）と、複数の L2Connect Server に負荷分散する機能（ランダム）が用意されています。接続先切替機能は、ネットワーク管理者より指示があった場合にのみ利用します。接続先切替機能の設定は L2Connect Remote Access 設定プログラムの「接続切替設定」画面にて行います。接続先切替機能の設定については第 6 章を参照してください。

接続先切替機能を利用するためには、登録するそれぞれの L2Connect Server に同じ名前の仮想スイッチが用意されており、かつ、その仮想スイッチにユーザ登録されている必要があります。また、登録するそれぞれの L2Connect Server の正当性を確認するために必要な信頼する認証局の設定を行う必要があります。

接続先の切替方法には次の 2 通りが用意されています。何れかの切替方法を選択して利用します。

- ラウンドロビン
接続先リストの上から順番に L2Connect Server を選択し接続を行う。
- ランダム
接続先リストの中から無作為に L2Connect Server を選択し接続を行う。

接続先切替機能を用いて L2Connect Server に接続する場合、自動接続オプションを利用しない場合と利用する場合で動作が異なります。それぞれの動作について説明します。

- 自動接続オプションを利用しない場合
 - ① 接続先リストから切替方法に従って接続先を選択し接続を行う。
 - ② 接続先の L2Connect Server に接続できなかった場合、接続先リストから次の接続先を切替方法に従って選択する。ただし、ユーザ認証に失敗した場合や L2Connect Server の接続拒否オプションにより接続できなかった場合は、接続処理を中止する。
 - ③ 登録された全ての接続先への接続に失敗した場合、接続処理を中止する。
- 自動接続オプションを利用する場合
 - ① 接続先リストから切替方法に従って接続先を選択し接続を行う。

- ② 接続先の L2Connect Server に接続できなかった場合、接続先リストから次の接続先を切替方法に従って選択する。ただし、ユーザ認証に失敗した場合や L2Connect Server の接続拒否オプションにより接続できなかった場合は、接続処理を中止する。
- ③ 登録された全ての接続先への接続に失敗した場合でも、L2Connect Server に接続できるまで接続処理を繰り返す。

8.8 自動再接続

L2Connect Remote Access には自動再接続機能が用意されています。L2Connect Remote Access が L2Connect Server との接続に成功した後に、ネットワークトラブルなどで通信中にセッションが切断された場合に、L2Connect Server への再接続を自動的に行います。この場合、L2Connect Remote Access は接続が完了するまで接続処理を繰り返します。ただし、ユーザ認証に失敗した場合や L2Connect Server の接続拒否オプションにより接続できなかった場合、L2Connect Remote Access は接続処理を終了します。

8.9 L2Connect Serverからの切断

L2Connect Server からの切断方法には、以下の方法があります。

- L2Connect Remote Access 設定プログラムによる切断
- 認証デバイスの取り外しによる切断
- 接続プロファイルによる切断

それぞれの方法について以下に説明します。

(1) L2Connect Remote Access 設定プログラムによる切断

L2Connect Server からの切断を L2Connect Remote Access 設定プログラムにより行う場合の手順を以下に示します。

- L2Connect Remote Access 設定プログラムが起動していない場合、L2Connect Remote Access を起動する。
- タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[切断]を選択し、L2Connect Server との接続を切断する。または、タスクトレイアイコンをダブルクリックする。

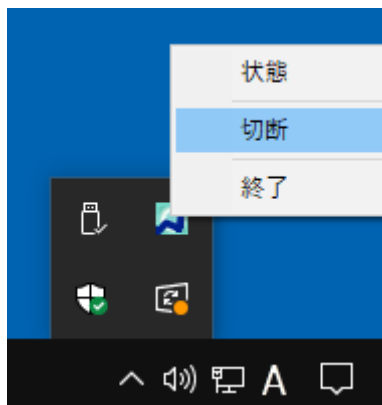


図 8-11 L2Connect Remote Access 設定プログラムによる切断

(2) 認証デバイスの取り外しによる切断

認証デバイスによる認証を行い L2Connect Server に接続している場合、認証デバイスをコンピュータから取り外すと、L2Connect Server との接続が切断されます。

(3) 接続プロファイルによる切断

L2Connect Server に接続している場合に、接続プロファイルをダブルクリックすると、L2Connect Server との接続が切断されます。

8.10 Windows オペレーティングシステムからログオフした場合の挙動

Windows オペレーティングシステムからログオフした場合の動作を以下に示します。「自動接続」オプションを選択している場合でも同じ動作をします。

- L2Connect Remote Access が L2Connect Server に接続されている状態で、Windows オペレーティングシステムからログオフした場合

L2Connect Server との接続は切断されません。

- Windows オペレーティングシステムからログオフして L2Connect Server との接続が切断された状態で、Windows に再度ログインした場合

L2Connect Server に自動的に接続しません。必要に応じて 8.1 に示す接続方法を用いて L2Connect Server に接続します。

第9章 接続プロファイル

9.1 接続プロファイルについて

L2Connect Remote Access の接続プロファイルは、拡張子が“.l2c”である xml 形式ファイルです。接続プロファイルには、接続先の情報やライセンス、電子証明書など、L2Connect Remote Access が L2Connect Server に接続するために必要な情報が記載されます。接続プロファイルは以下の目的のために利用されます。

- L2Connect Remote Access の設定内容のエクスポート及びインポート
- 接続プロファイルを用いたクイックインストール
- 接続プロファイルを用いた L2Connect Server への接続及び切断
- 認証デバイスへの設定情報の保存
- デフォルトの接続先の保存

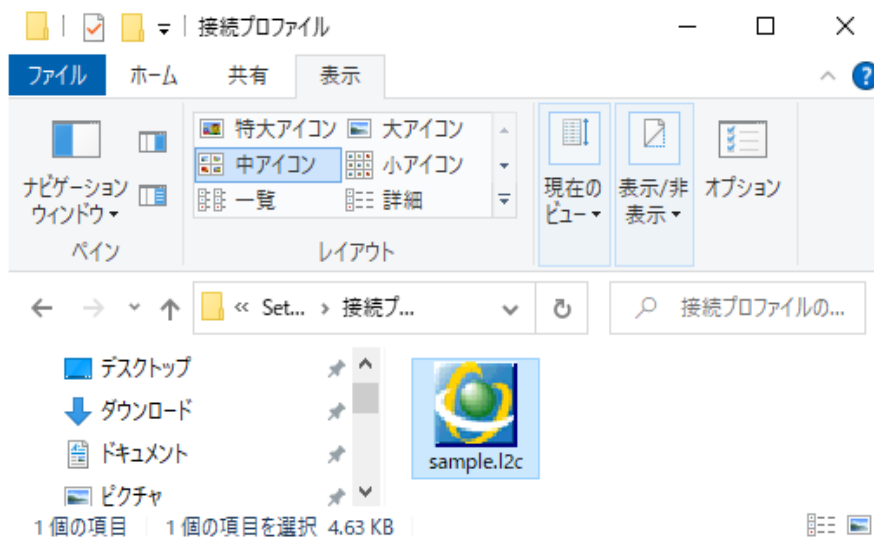


図 9-1 接続プロファイル

9.2 L2Connect Remote Access の設定内容のエクスポート及びインポート

(1) 接続プロファイルの読込

接続プロファイルを L2Connect Remote Access に読み込むと、接続プロファイルに記載されている内容がすべて L2Connect Remote Access に反映されます。接続プロファイルを読み込む（インポートする）ためには、Administrator 権限のユーザアカウントのアクセス権限が必要です。接続プロファイルの読込は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]–[設定]–[インポート]を選択します。

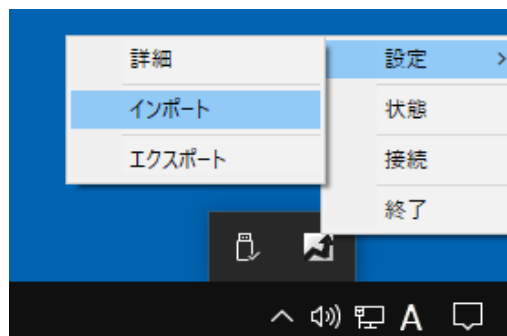


図 9-2 接続プロファイルの読込

(2) 接続プロファイルのエクスポート

L2Connect Remote Access に登録した接続情報は、接続プロファイルとして保存することができます。接続プロファイルを保存するためには、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]–[設定]–[エクスポート]を選択します。

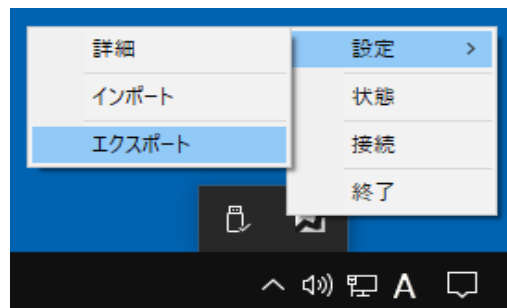


図 9-3 接続プロファイルの保存

9.3 接続プロファイルを用いたクイックインストール

L2Connect Remote Access では、接続プロファイルを利用してクイックインストールを実行することができます。L2Connect Server への接続情報を接続プロファイルに保存し、接続プロファイルをインストーラと同じフォルダに保存してインストールすることで、L2Connect Remote Access のインストールと接続先の設定を同時に行うことができます。

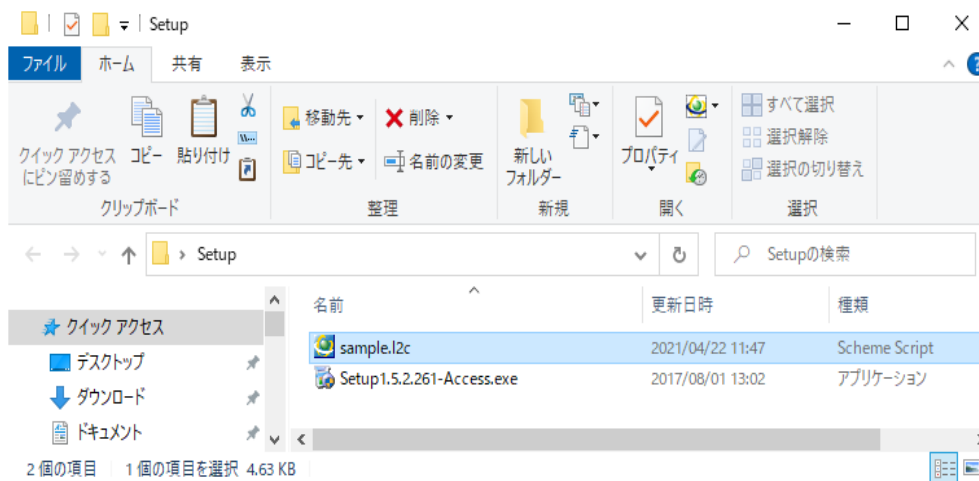


図 9-4 クイックインストール

9.4 接続プロファイルを用いたL2Connect Serverへの接続及び切断

L2Connect Remote Access では、接続プロファイルをダブルクリックするだけで、L2Connect Server に接続することができます。接続プロファイルによる接続を行う場合は、事前に L2Connect Remote Access 設定プログラムが起動している必要はありません。また、接続プロファイルによる接続を行う場合の接続先は、接続プロファイルに記載されている接続先になります。なお、接続プロファイルにライセンス情報が記載されていない場合は、「ライセンスが登録されていません。接続しますか?」と表示され、疎通確認のみ可能です。

また、L2Connect Remote Access が L2Connect Server に接続されている状態で、接続プロファイルをダブルクリックすると、L2Connect Server との接続が切断されます。

※ 認証デバイスによる認証を選択した接続プロファイルをダブルクリックして L2Connect Server への接続及び切断する場合、認証デバイスに接続プロファイルを保存しないで下さい。

9.5 認証デバイスへの設定情報の保存

認証デバイスには、クライアント証明書だけでなく、L2Connect Server への接続に必要な、設定情報やライセンスを登録することができます。認証デバイスに設定情報の保存する場合、設定情報を接続プロファイルとして保存し、保存した接続プロファイルを L2Connect 認証デバイスマネージャを用いて認証デバイスに保存します。

認証デバイスマネージャはネットワーク管理者が認証デバイスの設定を行うためのソフトウェアです。認証デバイスマネージャについては、認証デバイスマネージャのマニュアルを参照してください。

9.6 デフォルトの接続先の保存

L2Connect Remote Access 設定プログラムは、各設定画面にて登録された L2Connect Server への接続情報を「デフォルトの接続先」として接続プロファイルとして自動的に保存します。

第10章 L2Connect Remote Accessのアンインストール

10.1 アンインストールとは

L2Connect Remote Access を使用しなくなった場合は、アンインストールすることができます。アンインストールとは、インストールされているソフトウェアをシステム上から消去し、インストール前の状態に復元する作業のことを指します。L2Connect Remote Access は、完全な削除が可能です。

10.2 アンインストール作業の手順

L2Connect Remote Access をアンインストールする手順は次のようになります。

- L2Connect Server からの切断
- 接続プロファイルの保存
- L2Connect Remote Access の終了
- プログラムのアンインストール

各手順について以下に説明します。

(1) L2Connect Server からの切断

L2Connect Remote Access をアンインストールするには、まず L2Connect Server との接続を切断してください。L2Connect Server との接続を切断するためには、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[切断]を選択します。または、タスクトレイアイコンをダブルクリックします。詳細は第7章を参照してください。

(2) 接続プロファイルの保存

L2Connect Remote Access をアンインストールすると、アンインストーラはプログラムファイル以外に L2Connect Server への接続に必要な以下の情報も削除します。

- ライセンスファイル
- 接続先情報
- 認証情報

アンインストール後に、L2Connect Remote Access を再インストールして L2Connect Server への接続を行う場合は、接続プロファイルを保存しておくことをお勧めします。接続プロファイルの保存は、タスクトレイのアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[設定]—[エクスポート]を選択します。接続プロファイルの詳細については第9章を参照してください。

接続プロファイルのバックアップを行わずにアンインストールした後、L2Connect Server への接続を行う必要がある場合は、ネットワーク管理者から L2Connect Remote Access に必要なファイル及び設定情報を再度入手して下さい。

L2Connect Remote Access に必要なファイル及び設定情報の詳細は第 3 章を参照して下さい。

(3) L2Connect Remote Accessの終了

L2Connect Remote Access を終了するには、タスクトレイアイコンを右クリックし、[タスクトレイメニュー]—[終了]を選択します。L2Connect Remote Access の終了の詳細は 5.4 を参照してください。

(4) プログラムのアンインストール

Windows 10/11 の場合は、[スタート] — [設定] — [アプリ] — [アプリと機能]を利用します。表示されるプログラムの一覧から「L2Connect Remote Access for Windows」を選択し、「アンインストール」をクリックします。

「ユーザアカウント制御」が表示された場合は、管理者のユーザ名パスワードを入力します。アンインストールウィザード画面の「次へ」をクリックしアンインストールしてください。

アンインストール作業は、数十秒で完了します。L2Connect Server からの切断し、プログラムを終了して、アンインストールした場合、コンピュータを再起動する必要はありません。

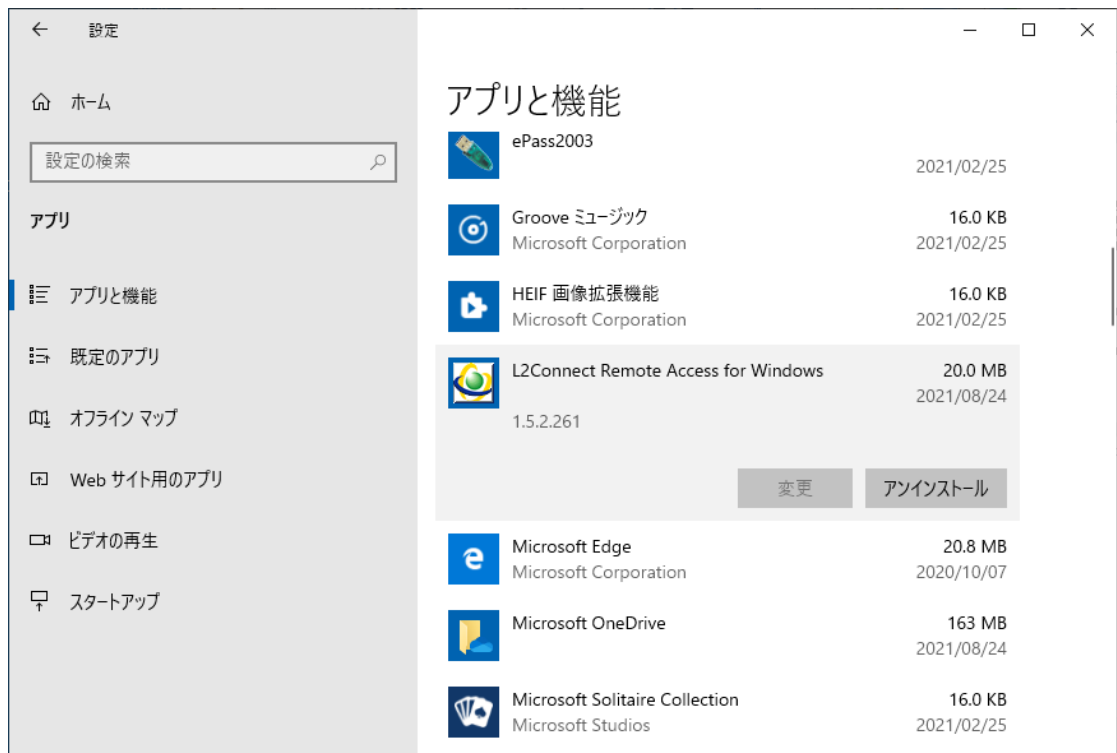


図 10-1 「アプリと機能」画面

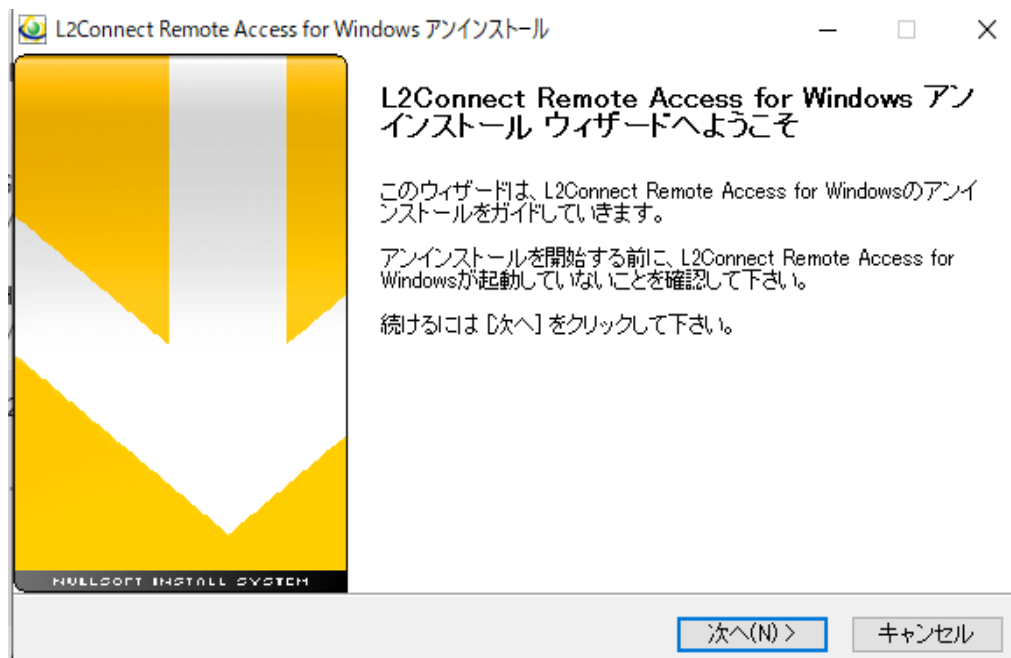


図 10-2 「アンインストール」画面

10.3 アンインストール時のL2Connect 仮想ネットワークデバイスについて

L2Connect Remote Access をアンインストールする場合、L2Connect Remote Access のプログラムファイルはすべて削除され、L2Connect 仮想ネットワークデバイスも自動的に削除されます。

第11章 L2Connect Remote Access のトラブルシューティング

L2Connect Server に接続する際に、エラーが発生して L2Connect Server に接続できない場合は、「接続状況」画面または画面に表示されるエラーメッセージを参考にトラブルシューティングを行うことができます。表示されるエラーメッセージとその対処方法を以下に示します。以下のトラブルシューティングを実施しても問題が解決できない場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

11.1 L2Connect Remote Access による接続動作時に発生するエラー

L2Connect Remote Access による接続動作時に発生するエラーに対する対処方法を以下に示します。

- 「仮想ネットワークデバイスが利用できません」

L2Connect の通信に使用する仮想ネットワークデバイスを利用できませんでした。再度、L2Connect Server への接続を行ってください。接続できなかった場合は、コンピュータを再起動してから L2Connect Server に接続してください。
- 「サービスとの接続がタイムアウトしました」

L2Connect Communication Engine との接続がタイムアウトしました。再度、L2Connect Server への接続を行ってください。接続できなかった場合は、コンピュータを再起動してから L2Connect Server に接続してください。
- 「サービスとの接続に失敗しました」

L2Connect Communication Engine との接続に失敗しました。再度、L2Connect Server への接続を行ってください。接続できなかった場合は、コンピュータを再起動してから L2Connect Server に接続してください。
- 「認証デバイスが見つかりません」

認証デバイスが見つかりませんでした。認証デバイスが正しく接続されているか確認してください。
- 「無効な PIN コードが入力されました」

入力された PIN コードは無効です。正しい PIN コードを確認して入力しなおしてください。
- 「PIN コードの有効期限が切れています」

入力された PIN コードの有効期限がきれています。ネットワーク管理者にお問

合せください。

- 「PIN コードがロックされています」
PIN コードがロックされているため、認証デバイスを使用できません。ネットワーク管理者にお問合せください。

11.2 L2Connect Server への接続時に発生するエラー

L2Connect Server への接続時に発生するエラーに対する対処方法を以下に示します。

- 「ホスト名が正しくありません」
接続先の L2Connect Server へ入力したホスト名で接続できませんでした。入力した L2Connect Server のホスト名が間違っている可能性があります。プロキシ経由で接続する場合、プロキシサーバのホスト名が間違っている可能性があります。
入力したホスト名を確認してください。または DNS 設定などの名前解決方法が正しいか確認してください。
- 「ホスト名が正しくありません(プロキシ経由接続)」
接続先の L2Connect Server へ入力したホスト名で接続できませんでした。入力した L2Connect Server のホスト名が間違っている可能性があります。
入力したホスト名を確認してください。または DNS 設定などの名前解決方法が正しいか確認してください。
- 「不明なホストです」
接続先の L2Connect Server へ入力したホスト名で接続できませんでした。入力した L2Connect Server のホスト名が間違っている可能性があります。プロキシ経由で接続する場合、プロキシサーバのホスト名が間違っている可能性があります。
入力したホスト名を確認してください。または DNS 設定などの名前解決方法が正しいか確認してください。
- 「指定したホストまで到達できません」
接続先の L2Connect Server へ入力したホスト名で接続できませんでした。入力した L2Connect Server のホスト名が間違っている可能性があります。プロキシ経由で接続する場合、プロキシサーバのホスト名が間違っている可能性があります。
入力したホスト名を確認してください。または DNS 設定などの名前解決方法が正しいか確認してください。

- 「指定したホスト名およびポート番号に接続できませんでした」

接続先の **L2Connect Server** へ、入力したホスト名とポート番号で接続できませんでした。入力した **L2Connect Server** ホスト名またはポート番号が間違っている可能性があります。プロキシ経由で接続する場合、プロキシサーバのホスト名またはポート番号が間違っている可能性があります。

入力したホスト名およびポート番号を確認してください。
- 「指定したホスト名およびポートでサーバが起動していません」

接続先の **L2Connect Server** へ、入力したホスト名とポート番号で接続できませんでした。指定されたホスト名およびポート番号上で動作しているプログラムが **L2Connect Server** でない可能性があります。入力したホスト名およびポート番号を確認してください。問題が解決しない場合はネットワーク管理者にお問合せください。
- 「指定したホスト名およびポートでサーバが起動していません(プロキシ経由接続)」

接続先の **L2Connect Server** へ、入力したホスト名とポート番号で接続できませんでした。指定されたホスト名およびポート番号上で動作しているプログラムが **L2Connect Server** でない可能性があります。入力したホスト名およびポート番号を確認してください。問題が解決しない場合はネットワーク管理者にお問合せください。
- 「ハンドシェイク中に入出力エラーが発生しました」

接続先の **L2Connect Server** へ、入力したホスト名とポート番号で接続できませんでした。指定されたホスト名およびポート番号上で動作しているプログラムが **L2Connect Server** でない可能性があります。入力したホスト名およびポート番号を確認してください。問題が解決しない場合はネットワーク管理者にお問合せください。
- 「指定したホスト名とサーバ証明書に記述されたアドレスが一致しません」

接続先の **L2Connect Server** が提示したサーバ証明書の **Common Name** 項目が、サーバのアドレス (FQDN) と異なる可能性があります。ホスト名が正しく設定されているか確認してください。

- 「サーバ証明書の有効期限が切れています」

接続先の L2Connect Server のサーバ証明書の有効期限が切れているため接続できません。ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 「サーバ証明書の検証に失敗しました」

接続先の L2Connect Server が提示したサーバ証明書が、L2Connect Remote Access に登録されている信頼する認証局によって署名されたものではないため、サーバの正当性を検証することができなかった可能性があります。信頼する認証局の認証局証明書を正しく登録しているかどうか確認してください。
- 「ユーザ認証に失敗しました」

接続先の L2Connect Server でユーザ認証できませんでした。以下の原因が考えられます。設定が正しいかどうか確認してください。

 - ① クライアント証明書またはユーザ名 / パスワードが間違っている
 - ② 仮想スイッチ名の指定が間違っている
 - ③ 仮想スイッチにユーザが登録されていない
- 「クライアント証明書の正当性が確認されませんでした」

L2Connect Remote Access に登録したクライアント証明書が、L2Connect Server に登録されている信頼する認証局によって署名されたものではないため、クライアントの正当性を検証することができなかった可能性があります。クライアント証明書を正しく登録しているかどうか確認してください。
- 「ライセンスエラーによりログインできませんでした」

L2Connect Remote Access に登録されているライセンス情報 (UnitID または種別) が接続先の L2Connect Server の情報と一致していないため、接続できません。または、同一のライセンスを持つユーザが別のコンピュータからすでに L2Connect Server に接続している可能性があります。

L2Connect Remote Access に登録されているライセンス情報を確認してください。または、すでに接続している別のコンピュータの L2Connect 通信を切断してから再接続してください。
- 「ライセンスの内容に誤りがあります」

L2Connect Remote Access に登録されているライセンスの内容に誤りがあります。以下の原因が考えられます。登録したライセンスをご確認下さい。

 - ① ライセンスの有効期限が切れている

② ライセンス内容が改ざんされている

- 「サーバのセッション数上限を超えたために接続できません」
L2Connect Server 側で設定されている、最大セッション数の上限値を超えた数の接続が L2Connect Server または仮想スイッチに対して行われている可能性があります。しばらくたってから再接続してみてください。
- 「このユーザは接続拒否されています」
L2Connect Server で設定できるオプションのうち、「接続拒否」が設定されている可能性があります。ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 「接続先のサーバがクライアントの接続プロトコルに対応していません」
接続先のサーバと L2Connect Remote Access の接続プロトコルが一致していないため接続できません。ホスト名又はポート番号が間違っている可能性があります。入力したホスト名およびポート番号を確認してください。
- 「サーバが証明書を送ってきませんでした」
接続先のサーバがサーバ証明書を送ってきませんでした。ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 「プロキシサーバに要求された認証に失敗しました」
プロキシサーバ経由での接続で、指定されたユーザ名とパスワードで認証エラーが発生し接続できませんでした。プロキシサーバの認証情報を確認してください。
- 「接続先がプロキシサーバではありません」
接続先がプロキシサーバではありませんでした。プロキシサーバのホスト名またはポート番号が間違っている可能性があります。入力したプロキシサーバのホスト名およびポート番号を確認してください。
- 「プロキシエラー」
指定したプロキシサーバを経由した接続ができませんでした。プロキシサーバのサーバ名、ポート番号、認証情報の設定を確認してください。

11.3 L2Connect Server との接続中に発生するエラー

L2Connect Server との接続中に発生するエラーに対する対処方法を以下に示します。

- 「通信がタイムアウトしました」
接続中の L2Connect 通信が、通信タイムアウトにより切断されました。再接続してください。現象が頻発する場合はネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 「サーバとの通信が切断されました」
接続中の L2Connect 通信が、経路上の何らかの機器によって切断されました。再接続してください。現象が頻発する場合はネットワーク管理者にお問い合わせください。

第12章 L2Connect Remote Access アップデート

12.1 アップデートについて

現在の設定をそのまま移行します。L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定も移行されます。

12.2 アップデート作業の手順

アップデートを行う場合、現在の設定をそのまま移行することができます。L2Connect 仮想ネットワークデバイスの設定も移行されます。

(1) L2Connect Remote Access for Windowsのインストーラ起動
ユーザアカウントの場合は、ユーザ制御画面が表示されます。

(2) セットアップウィザード画面
「次へ」をクリックしアップデートしてください。

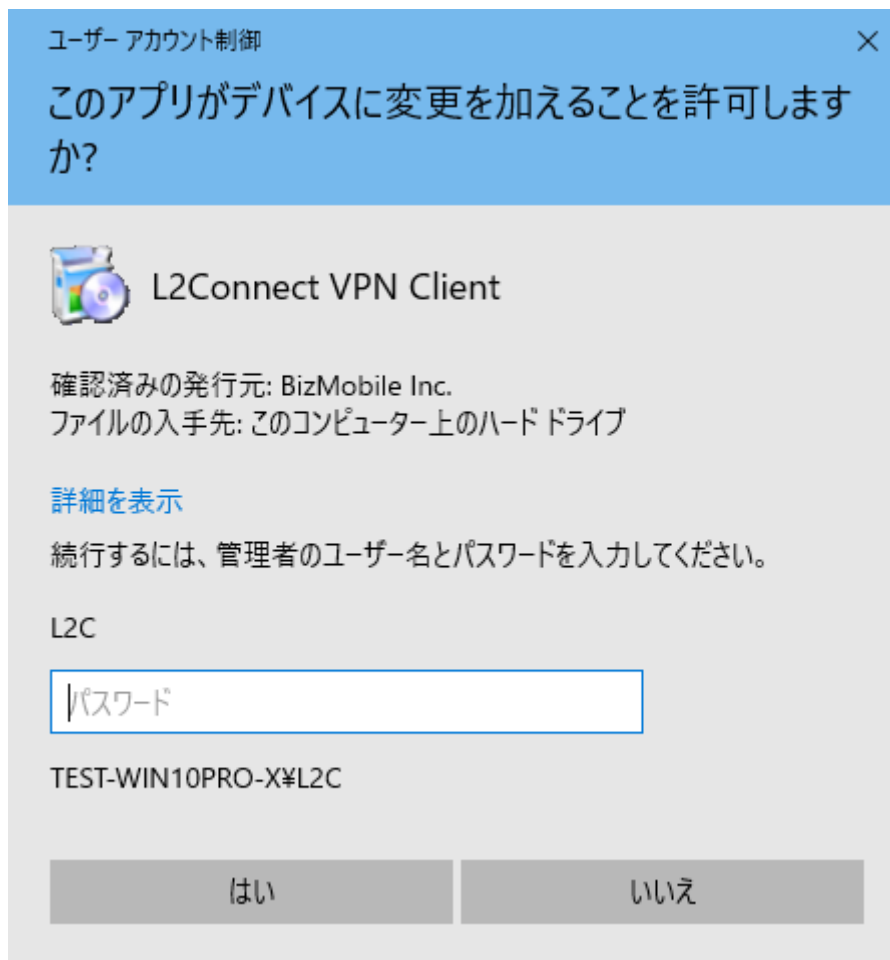


図 12-1 アップデート時のユーザアカウントの制御画面

第13章 L2Connect Remote Access に追加された主な機能および変更点

13.1 インストール時のプロキシ経由接続画面の表示(1.2.0 以降)

接続プロファイルを用いたクイックインストール時に、接続方法がプロキシ経由接続である場合、プロキシ経由接続画面が表示されます。

プロキシ設定は、あらかじめ接続プロファイルに記述し、デフォルト表示させてインストールすることもできますし、インストールしている PC からプロキシ設定を取得し、プロキシホスト名に表示させて、インストールを行なうこともできます。

13.2 接続完了時に実行するアプリケーションの登録機能(1.2.0 以降)

「オプション」設定画面の「接続完了時に実行するアプリケーション」にアプリケーションを登録することにより、L2Connect ネットワークへの接続完了時にアプリケーションを自動実行することができます。

13.3 ログオフ時の動作(1.2.3 以降)

L2Connect Remote Access 1.2.0 以前は、ユーザのログオフ時に L2Connect Server との接続が切断されましたが、L2Connect Remote Access 1.2.3 以降は、接続状態を維持します。

13.4 Windows サービスと通信方式(1.3.0 以降)

L2Connect Remote Access 1.2.3 以前は、Windows サービスと L2Connect Remote Access 設定プログラム (タスクトレイ) の通信に TCP を利用していましたが、その通信方式を名前付きパイプに変更しました。この変更により、ローカルホスト内での通信をブロックするタイプのパーソナルファイアウォールの影響を受けにくくなりました。

13.5 TLSプロトコルのバージョン(1.5.0 以降)

L2Connect Remote Access 1.4 以前は、TLS プロトコルバージョン 1.0 を利用していましたが、L2Connect Remote Access 1.5.0 以降は、TLS プロトコルバージョン 1.2 も利用できるようになりました。

■改訂履歴

ドキュメント名称： L2Connect Remote Access for Windows リファレンスマニュアル

ドキュメント番号： L2C-05-22-009

2006年10月27日	初版	L2Connect Remote Access 1.0 for Windows 対応
2007年4月6日	第2版	L2Connect Remote Access 1.1 for Windows 対応
2007年7月20日	第3版	L2Connect Remote Access 1.1.1 for Windows 対応
2007年9月28日	第4版	L2Connect Remote Access 1.2.0 for Windows 対応
2008年5月15日	第5版	L2Connect Remote Access 1.2.3 for Windows 対応
2008年10月3日	第6版	L2Connect Remote Access 1.3.0 for Windows 対応
2009年1月13日	第7版	L2Connect Remote Access 1.3.1 for Windows 対応
2009年9月18日	第8版	L2Connect Remote Access 1.3.2 for Windows 対応
2010年4月1日	第9版	著作権表記変更
2013年3月12日	第10版	Windows 8 対応
2013年8月26日	第11版	仮想ネットワーク名変更
2013年12月17日	第12版	Windows 8.1/Windows Server 2012(R2) 対応
2015年8月20日	第13版	Windows 10 対応
2016年1月18日	第14版	TLS プロトコル 1.2 対応
2017年7月26日	第15版	Windows Server 2016 対応
2021年9月10日	第16版	サポート OS の変更及び旧 OS 情報関連の更新
2021年10月13日	第17版	Windows 11 対応
2021年11月18日	第18版	著作権表記変更

著作者	IoT-EX 株式会社
発行者	IoT-EX 株式会社