

# Tmax インストールガイド

Tmax v6.0



Copyright © 2016 TmaxSoft Co., Ltd. All Rights Reserved.

## Copyright Notice

Copyright © 2016 TmaxSoft Co., Ltd. All Rights Reserved.

45, Jeongjail-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13613, South Korea

## Restricted Rights Legend

All TmaxSoft Software (Tmax®) and documents are protected by copyright laws and international convention. TmaxSoft software and documents are made available under the terms of the TmaxSoft License Agreement and this document may only be distributed or copied in accordance with the terms of this agreement. No part of this document may be transmitted, copied, deployed, or reproduced in any form or by any means, electronic, mechanical, or optical, without the prior written consent of TmaxSoft Co., Ltd.

Nothing in this software document and agreement constitutes a transfer of intellectual property rights regardless of whether or not such rights are registered) or any rights to TmaxSoft trademarks, logos, or any other brand features. This document is for information purposes only. The company assumes no direct or indirect responsibilities for the contents of this document, and does not guarantee that the information contained in this document satisfies certain legal or commercial conditions. The information contained in this document is subject to change without prior notice due to product upgrades or updates. The company assumes no liability for any errors in this document.

このソフトウェア(Tmax®)マニュアルの内容とプログラムは、日本国の著作権法および国際条約によって保護されています。マニュアルの内容とプログラムは、TmaxSoft Co., Ltd.との使用許諾契約書の下でのみ使用することができ、マニュアルは使用許諾契約で許可されている範囲を除いては、配布または複製することができません。TmaxSoftの書面による事前の承諾を得ることなく、このマニュアルの全部または一部を電子的または機械的な方法を問わず、転送、複製、配布したり、または二次的著作物を作成する等の行為を一切禁じます。

このソフトウェアのマニュアルとプログラムの使用許諾契約は、いかなる場合においても、マニュアル及びプログラムと関連する知的財産権(登録の有無を問わず)を譲渡するものと解釈されず、TmaxSoftのブランド、ロゴ、商標等の使用権限を与えるものではありません。マニュアルは、情報を提供する目的でのみ提供しており、これに伴う契約上の直接的ないしは間接的な責任を負わず、マニュアルの内容は法律上もしくは商業的な特定の条件が満たされることを保証しません。マニュアルの内容は、製品のアップグレード及び修正により、その内容が予告なく変更されることがあり、内容上の誤りがないことを保証しません。

## Trademarks

Tmax®, Tmax WebtoB® and JEUS® are registered trademark of TmaxSoft Co., Ltd. Other products, titles or services may be registered trademarks of their respective companies.

Tmax®, Tmax WebtoB®, JEUS® は、TmaxSoft Co., Ltd.の登録商標です。その他、記載されている会社名、製品名などは、各社の商標または登録商標です。

## Open Source Software Notice

Some modules or files of this product are subject to the terms of the following licenses. : openssl-0.9.7.m, zlib-1.1.4, expat-2.0.0, net-snmp, DCE1.0, pthread, google-diff-match-patch, libevent, getopt

---

Detailed Information related to the license can be found in the following directory :  
\${INSTALL\_PATH}/license/oss\_licenses

この製品の一部ファイルまたはモジュールは、openssl-0.9.7.m、zlib-1.1.4、expat-2.0.0、net-snmp, DCE1.0、pthread、google-diff-match-patch、libevent、getoptライセンスを遵守します。

詳細情報については、製品ディレクトリーの\${INSTALL\_PATH}/license/oss\_licensesに記載されている事項を参照してください。

## 文書情報

文書名: Tmax インストールガイド

発行日: 2016年8月5日

ソフトウェアバージョン: Tmax v6.0

ガイドバージョン: v2.1.1

---



# 目次

このガイドについて .....	vii
<b>第1章 インストールの概要 .....</b>	<b>1</b>
1.1. 構成要素 .....	1
1.1.1. パッケージの構成 .....	1
1.1.2. CD-ROMのディレクトリー構成 .....	3
1.1.3. ソフトウェアの配布 .....	3
1.2. システム要件 .....	3
1.3. Tmaxインストーラー .....	4
<b>第2章 UNIXにおけるインストール及びアンインストール .....</b>	<b>5</b>
2.1. インストール前の準備事項 .....	5
2.2. インストール .....	5
2.3. インストールの確認 .....	11
2.4. 環境設定 .....	14
2.4.1. ライセンス・ファイルのインストール .....	14
2.4.2. 環境変数の設定 .....	15
2.4.3. sample.mファイルの構成 .....	18
2.5. サンプル・プログラムによるテスト .....	19
2.5.1. 基本的な環境の設定 .....	20
2.5.2. サーバー・プログラムのコンパイル .....	21
2.5.3. Tmaxシステムの起動 .....	22
2.5.4. クライアント・プログラムのコンパイルおよび実行 .....	23
2.6. アンインストール .....	24
2.6.1. アンインストールの確認 .....	26
<b>付録 A. TMSコンパイル .....</b>	<b>27</b>
A.1. TMS for Tiberio DBMS .....	27
A.2. TMS for Oracle DBMS .....	28
A.3. TMS for Informix DBMS .....	29
<b>付録 B. プラットフォーム別のシステム要件 .....</b>	<b>31</b>
B.1. HP UX .....	31
B.1.1. HP UX v10.20 on HP9000 Series .....	31
B.1.2. HP-UX v11.00 on HP9000 Series .....	31
B.1.3. HP-UX v11.11 on HP9000 Series .....	32
B.1.4. HP-UX v11i on Itanium .....	33
B.2. IBM .....	33
B.2.1. IBM AIX v4.3.x on RS/6000 .....	33
B.2.2. IBM AIX v5.1.x on RS/6000 .....	34
B.3. SUN Solaris .....	35
B.3.1. SUN Solaris v2.5.1(SunOS 5.5.1) on SPARC .....	35
B.3.2. SUN Solaris v2.6(SunOS 5.6) on UltraSPARC .....	35

B.3.3.	SUN Solaris v2.7(SunOS 5.7) on UltraSPARC .....	36
B.3.4.	SUN Solaris v2.8(SunOS 5.8) on UltraSPARC .....	36
B.3.5.	SUN Solaris 8 on x86 .....	37
B.4.	SCO Unixware .....	38
B.4.1.	SCO Unixware 7 on x86 .....	38
B.4.2.	SCO Unixware 2 on x86 .....	38
B.5.	NCR MP-RAS v03.02 on x86 .....	39
B.6.	RedHat Linux 7.x on Intel .....	39

# このガイドについて

## 対象読者

本書はTmax<sup>®</sup>(以下、Tmax)をインストールしようとするユーザーを対象に記述されました。本書ではTmaxをインストールする過程について説明します。

## 前提知識

本書はTmaxシステムについての全般的な理解とともに、Tmaxが提供する各種機能および特性を理解するための手引書です。

本書を円滑に理解するには、以下の事項を事前に知っている必要があります。

- ミドルウェア(Middleware)およびUNIXシステムへの理解
- Tmaxの基本概念への理解

## 制限事項

本書を読む前にTmaxの基本概念を熟知している必要があります。実務における具体的な使用方法や管理および運用に関する事項は各製品のガイドを参照してください。

---

### 参考

Tmaxシステム開発についての基本的な内容は、『Tmax運用ガイド』または『Tmaxアプリケーション開発ガイド』を参照してください。Tmaxが提供するコマンドとC APIについての説明は、『Tmaxリファレンスガイド』を参照してください。

---

# 本書の構成

Tmaxインストールガイドは計2つの章と付録で構成されています。

各章の主要内容は以下のとおりです。

- 第1章: インストールの概要

Tmaxシステムをインストールする前にユーザーが事前に点検し、準備する必要がある事項について記述します。

- 第2章: UNIXにおけるインストールおよびアンインストール

UNIXまたはLinuxオペレーティング・システムでTmaxサーバーおよびクライアントをインストールおよびアンインストールする方法について記述します。

- 付録 A: TMSコンパイル

OracleとInformixのDBMS用のTMSバイナリ・ファイルの作成方法について記述します。

- 付録 B: プラットフォーム別のシステム要件

Tmaxを使用するためのシステム使用環境について記述します。



## 表記上の規則

表記	意味
<AaBbCc123>	プログラム・ソースコードのファイル名、ディレクトリー
<Ctrl>+C	CtrlキーとCキーを同時に押す
[Button]	GUIのボタン、メニュー名
太字	強調
「」、『』（鍵カッコ）	関連文書、あるいはガイド内の他の章および節の表示
「入力項目」	画面UI上の入力項目
<ハイパーリンク>	メール・アカウント、Webサイト
>	メニューの実行順
+----	下位ディレクトリー/ファイル有り
----	下位ディレクトリー/ファイル無し
<div>参考</div>	参照/注意事項
[図 1.1]	図の名称
[表 1.1]	表の名称
AaBbCc123	コマンド、コマンド実行結果の画面出力、サンプル・コード
{ }	必須パラメータ値
[ ]	オプション・パラメータ値
	選択パラメータ値

## 関連文献

ガイド	説明
Tmax 運用ガイド	Tmaxを利用するための環境設定ファイルとシステム運用方法について説明しています
Tmax アプリケーション開発ガイド	Tmaxアプリケーション・プログラムの開発で使用するAPIの概念と使用方法および例について説明しています
Tmax リファレンスガイド	Tmaxアプリケーションの開発に使用するコマンドおよびクライアントとサーバーの接続、通信に使用する関数の使用方法と例について説明しています
Tmax スタートガイド	Tmaxの基本概念と構成に関する基本事項について説明しています

## お問合せ先

### Korea

TmaxSoft Co., Ltd.  
45, Jeongjail-ro, Bundang-gu,  
Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13613  
South Korea  
Tel: +82-31-8018-1000  
Fax: +82-31-8018-1115  
Email: [info@tmax.co.kr](mailto:info@tmax.co.kr)  
Web (Korean): <http://www.tmaxsoft.com>  
TechNet: <http://technet.tmaxsoft.com>

### USA

TmaxSoft Inc.  
101 North Wacker Drive, Suite 2014,  
Chicago, IL 60606  
U.S.A  
Tel: +1-312-525-8330  
Email: [info@tmaxsoft.com](mailto:info@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/us\\_en/home](http://www.tmaxsoft.com/us_en/home)

### Japan

TmaxSoft Japan Co., Ltd.  
5F Sanko Bldg, 3-12-16 Mita, Minato-Ku, Tokyo, 108-0073  
Japan  
Tel: +81-3-5765-2550  
Fax: +81-3-5765-2567  
Email: [info@tmaxsoft.co.jp](mailto:info@tmaxsoft.co.jp)  
Web (Japanese): <http://www.tmaxsoft.co.jp>

## China

Beijing TmaxSoft System Software Co., Ltd.  
Room103, No.2 Huizhong Building, Seven Street Shangdi,  
Haidian District, Beijing, 100085  
P.R.China  
Tel: +86-10-6298-8827  
Email: [info@tmaxsoft.com.cn](mailto:info@tmaxsoft.com.cn)  
Web (Chinese): [http://www.tmaxsoft.com/cn\\_en/home\\_cn\\_en](http://www.tmaxsoft.com/cn_en/home_cn_en)

## Brazil

Tmax Brasil Sistemas e Serviços Ltda.  
Av. Copacabana, 177, sala 32~35 Empresarial 18 do Fortel  
Alphaville Barueri, Sao Paulo, 06472-001  
Brazil  
Tel: +55-11-4191-3100  
Fax: +55(11) 4191-3705 (extension#112)  
Email: [info.bra@tmaxsoft.com](mailto:info.bra@tmaxsoft.com)  
Web (Portuguese): [http://www.tmaxsoft.com/br\\_en/home\\_br\\_en](http://www.tmaxsoft.com/br_en/home_br_en)

## Russia

Tmax Rus L.L.C.  
Leninsky prospekt, 113/1 (Park Place Moscow),  
Office 318e, Moscow, 117198  
Russia  
Tel: +7(495)970-01-35  
Email: [info.rus@tmaxsoft.com](mailto:info.rus@tmaxsoft.com)  
Web (Russian): [http://www.tmaxsoft.com/ru\\_ru/home\\_ru\\_ru](http://www.tmaxsoft.com/ru_ru/home_ru_ru)

## Singapore

Tmax Singapore Pte. Ltd.  
430 Lorong 6, Toa Payoh #10-02,  
OrangeTee Building, 319402  
Singapore  
Tel: +65-6259-7223  
Fax: +65-6258-7112  
Email: [info.sg@tmaxsoft.com](mailto:info.sg@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/sg\\_en/home\\_sg\\_en](http://www.tmaxsoft.com/sg_en/home_sg_en)

## United Kingdom

TmaxSoft UK Ltd.  
215 Knyvett House, Watermans Business Park,  
The Causeway, Staines TW18 3BAB  
United Kingdom  
Tel: +44-1784-895005  
Email: [info.uk@tmaxsoft.com](mailto:info.uk@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/gb\\_en/home\\_gb\\_en](http://www.tmaxsoft.com/gb_en/home_gb_en)

## Canada

TmaxSoft Canada, Inc.  
2425 Matheson Blvd East, 8th floor,  
Unit 824 Mississauga, ON, L4W 5K4  
Canada  
Tel: +1-905-361-2888  
Email: [info.canada@tmaxsoft.com](mailto:info.canada@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/ca\\_en/home\\_ca\\_en](http://www.tmaxsoft.com/ca_en/home_ca_en)

## Australia

TmaxSoft Proprietary Limited  
L32, 101 Miller Street, North Sydney 2060  
Australia  
Tel: +91-9845-330-704  
Email: [info.aus@tmaxsoft.com](mailto:info.aus@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/au\\_en/home\\_au\\_en](http://www.tmaxsoft.com/au_en/home_au_en)

## India

TmaxSoft Technologies Private Limited  
Sobha Alexander Plaza, 3rd Floor,  
16/2 Commissariat Road, Bangalore-560025  
India  
Tel: +91-9845-330-704  
Email: [info.india@tmaxsoft.com](mailto:info.india@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/in\\_en/home\\_in\\_en](http://www.tmaxsoft.com/in_en/home_in_en)

## Turkey

TmaxSoft Co., Ltd. Turkey Liaison Office  
Windowist Tower. Eski Buyukdere Cad. No:26,  
Maslak 34467 Istanbul  
Turkey  
Tel: +90-544-553-6045  
Email: [cslee@tmaxsoft.com](mailto:cslee@tmaxsoft.com)  
Web (English): [http://www.tmaxsoft.com/tr\\_en/home\\_tr\\_en](http://www.tmaxsoft.com/tr_en/home_tr_en)

# 第1章 インストールの概要

本章ではTmaxシステムをインストールする前にユーザーが事前に点検および用意する必要のある事項について説明します。

## 1.1. 構成要素

Tmaxのインストールにおける構成要素は以下のとおりです。

### 1.1.1. パッケージの構成

Tmaxパッケージは以下のように構成されます。

- Tmaxインストール用のCD-ROM
  1. Tmax Server/Client for UNIX(Linuxを含む)プラットフォーム
  2. Tmaxドキュメント
- Tmaxガイド
  1. Tmax スタートガイド
  2. Tmax インストールガイド
  3. Tmax 運用ガイド
  4. Tmax アプリケーション開発ガイド
  5. Tmax デプロイメントユーザガイド
  6. Tmax メッセージリファレンスガイド
  7. Tmax リファレンスガイド
  8. Tmax JTmaxServerユーザガイド
  9. Tmax FDLリファレンスガイド

10 Tmax ホストリンクガイド(SNA LU 0, SNA LU 6.2)

11 Tmax WebTAsyncユーザガイド

12 Tmax WebTJCAユーザガイド

13 Tmax JTCユーザガイド

14 Tmax HMSユーザガイド

15 Tmax WebTユーザガイド

16 Tmax COBOLユーザガイド

17 Tmax ゲートウェイガイド(SERIAL)

18 Tmax ゲートウェイガイド(TCP-IP)

19 Tmax ゲートウェイガイド(TCP-IPスレッド)

20 Tmax ゲートウェイガイド(TCP-IPサービス)

21 Tmax ゲートウェイガイド(Webサービス)

22 Tmax ゲートウェイガイド(X.25)

23 Tmax プログラミングガイド(4GL)

24 Tmax プログラミングガイド(動的ライブラリ)

25 Tmax プログラミングガイド(MultipleRM)

26 Tmax プログラミングガイド(RCA)

27 Tmax プログラミングガイド(RPC)

28 Tmax プログラミングガイド(RQ)

29 Tmax プログラミングガイド(SQ)

30 Tmax プログラミングガイド(UCS)

31 TmaxGrid ユーザガイド



32 Tmax TCacheガイド

33 Tmax XAライブラリ及びXAゲートウェイガイド

34 Tmax WebAdminユーザガイド

35 Tmax リリースノート

### 1.1.2. CD-ROMのディレクトリー構成

弊社が提供するTmax Installation CD-ROMのディレクトリーはそれぞれ以下のような内容を含めています。

- Manuals: Tmaxのガイド(日本語バージョンおよび英語バージョンのガイドは必要に応じて提供)
- UNIX: UNIX用のTmaxサーバー・エンジンとクライアントが含まれている、各プラットフォーム別のディレクトリー及び、サンプル・プログラム

### 1.1.3. ソフトウェアの配布

Tmax製品はインターネット経由で直接ダウンロードしてお試しできます。

TmaxとWebTの場合、製品をWebでダウンロードしてインストールすることができます。ただし、Tmaxを実際に運用するには、弊社より評価版のライセンスを発行していただく必要があります。お試しの期限は3ヶ月です。クライアントのモジュールのみを使用しようとするときはライセンスは要りません。ライセンスについては、「2.4. 環境設定」で詳しく取り上げます。

以下は、Tmax製品に関連するURLアドレスです。

- 製品のダウンロードおよびデモ・ライセンスの発行: <http://technet.tmax.co.kr>
- テクニカル・サポートのホームページ: <http://technet.tmax.co.kr>

一方、海外からのユーザーは弊社の海外法人にてライセンスを申請することを推奨します。本ガイドのお問い合わせ先をご参照ください。

## 1.2. システム要件

以下は、Tmaxを使用するために必要なシステムおよびオペレーティング・システムの仕様です。

ベンダー	オペレーティング・システム	エンジン	FD	バージョン
GNU/Redhat	Linux on Intel (kernel Version 2.6)	32bit	65536	i386/X86
		64bit	65536	X86_64
HP	HP-UX	64bit	65536	11.11 PA-RISC
			65536	11.23 Itanium
			65536	11.31 Itanium
IBM	AIX	64bit	65536	5.1~5.3
			65536	6.1
			65536	7.1
Sun	Solaris on SPARC	64bit	65536	5.7 ~ 5.9
			65536	5.10
			65536	5.11

上記の表は、Tmax製品(Tmaxサーバー/クライアント)がサポートするシステムおよびオペレーティング・システムです。プラットフォーム別のシステム要件については、「[付録B. プラットフォーム別のシステム要件](#)」を参照してください。

## 1.3. Tmaxインストーラー

インストーラーは圧縮された形態のTmaxアーカイブをコピーして圧縮を解凍し、必要な環境変数を設定し、プラットフォーム別に適切なサンプルとメイク・ファイルを提供します。

- UNIX/Linux環境で使用するコンソール・インストーラー

# 第2章 UNIXにおけるインストール及びアンインストール

本章では、UNIXおよびLinuxオペレーティング・システムでTmaxサーバーまたはTmaxクライアントをインストールする方法について説明します。Tmaxはフル・インストーラーとパッチ・インストーラーの2つのタイプのインストーラーを提供します。フル・インストーラーは、Tmaxを初めてインストールするとき、Tmax coreファイル、サンプル、環境変数など、すべての要素をインストールするために使用します。パッチ・インストーラーは、バージョンアップを行うとき、Tmax coreファイルのみを取り替えるために使用します。UNIXにTmaxシステムをインストールしない場合には、この章をスキップしてください。

Tmaxシステムを実際に運用するには、Tmaxサーバーとクライアントを両方インストールします。

## 2.1. インストール前の準備事項

以下は、Tmaxサーバーおよびクライアントのインストール前の準備事項です。

- Tmaxアカウントを作成します。

rootアカウントでインストールしてもいいですが、一般的にはTmax管理者アカウントを別途作成することを推奨します。

- インストール環境がTmaxの最小要件に適合するかを確認した後、CD-ROMをマウントします。

各プラットフォーム別の最小要件とCD-ROMのマウント方法については、[「付録 B. プラットフォーム別のシステム要件」](#)を参照してください。

- インストール・スクリプトを実行する前にシステムについていくつかの事項を確認します。

サーバーにインストールされているオペレーティング・システムとアーキテクチャー(32ビットまたは64ビット)、Tmaxをインストールしたいディレクトリーの絶対パス、そしてインストール後にテストするためのサーバーのIPアドレスを事前に把握する必要があります。

インストール前に必要な事項の確認が終わると、Tmax管理者アカウントでログインした後、マウントされているCD-ROMディレクトリーに移動してインストール・スクリプトを実行させます。

## 2.2. インストール

以下は、フル・インストーラーを使用したTmaxのインストール手順です。

1. TmaxのインストールCDを入れてマウントを実行します。

2. CDの「Tmax60\_AIX\_71\_PowerPC\_64.bin」ファイルがある場所に移動します。

3. 他の場所にあるインストール・コンソール・インストーラーを実行できるようにするには、「Tmax60\_AIX\_71\_PowerPC\_64.bin」ファイルの実行権限を付与します。

```
$ chmod u+x Tmax60_AIX_71_PowerPC_64.bin
```

4. コンソールより「Tmax60\_AIX\_71\_PowerPC\_64.bin」を実行します。

```
$ ./ Tmax60_AIX_71_PowerPC_64.bin
```

```
tmaxh4@starbj81:/EMC01/starbj81>./Tmax60_AIX_71_PowerPC_64.bin
Preparing to install...
Extracting the JRE from the installer archive...
Unpacking the JRE...
Extracting the installation resources from the installer archive...
Configuring the installer for this system's environment...

Launching installer...

Preparing CONSOLE Mode Installation...

=====
Tmax60                      (created with InstallAnywhere by Macrovision)
-----

=====
Introduction
-----

InstallAnywhere will guide you through the installation of Tmax60.

It is strongly recommended that you quit all programs before continuing with
this installation.

Respond to each prompt to proceed to the next step in the installation.  If you
want to change something on a previous step, type 'back'.

You may cancel this installation at any time by typing 'quit'.

PRESS <ENTER> TO CONTINUE:
```

5. Tmaxライセンス同意画面が表示されます。

```

=====
License Agreement
-----

Installation and use of Tmax60 requires acceptance of the following
License Agreement:

TP-Monitor Tmax Release
TmaxSoft Co., Ltd. (hereafter, TmaxSoft) End-User License Agreement

Product : Tmax

This is a legal agreement between you (either an individual or an company) and
TmaxSoft, Incorporated. By opening the sealed software package and/or by using
the software, you agree to be bound by the terms of this agreement.

TmaxSoft License
1. Grant of License: This TmaxSoft License Agreement ("License") permits you
to use one copy of the TmaxSoft product Tmax, on any single computer, provided
the software is in use on only one computer at any one time. If this package
is a license pack, you may make and use additional copies of the software up to
the number of licensed copies authorized. If you have multiple licenses for
the software, then at any time you may have as many copies of the software in
use as you have licenses.

The software is "in use" on a computer when it is loaded into the temporary
memory (i.e., RAM) or installed into the permanent memory (e.g., hard disk,
CD-ROM, or other storage devices) of that computer, except that a copy
installed on a network server for the sole purpose of distribution to other
computers is not "in use". If the anticipated number of users of the software
will exceed the number of applicable licenses, then you must have a reasonable

PRESS <ENTER> TO CONTINUE:

```

6. <Enter>キーを押してTmaxのライセンス方針に関する内容を確認します。

```

mechanism or process in place to ensure that the number of persons using the
software concurrently does not exceed the number of licenses.

2. Copyright: The software (including any images, "applets," photographs,
animations, video, audio, music and text incorporated into the software) is
owned by TmaxSoft or its suppliers and international treaty provisions.
Therefore, you must treat the software like any other copyrighted materials
(e.g., a book or musical recording) except that you may either (a) make one
copy of the software solely for backup or archival purposes, or (b) transfer
the software to a single hard disk provided you keep the original solely for
backup or archival purposes. You may not copy the printed materials
accompanying the software, nor print copies of any user documentation provided

```

```
in "online" or electronic form.
```

```
3. Other restrictions: This license is your proof of license to exercise the
rights granted herein and must be retained by you. You may not rent, lease, or
transfer your rights under this license on a permanent basis provided you
transfer this license, the software, and all accompanying printed materials,
retain no copies, and the recipient agrees to the terms of this license. You
may not reverse engine, decompile, or disassemble the software, except to the
extent that the foregoing restriction is expressly prohibited by applicable
law.
```

```
PRESS <ENTER> TO CONTINUE:
```

7. ライセンスの同意画面で、ライセンスに同意する場合は、「y」を入力した後<Enter>キーを押します。同意しない場合は、「n」を入力した後、<Enter>キーを押します。

```
PRESS <ENTER> TO CONTINUE:
```

```
DO YOU ACCEPT THE TERMS OF THIS LICENSE AGREEMENT? (Y/N):
```

8. Tmaxのインストール・セットを選択します。

「->」で表記されている部分はデフォルト値です。選択を行わずにそのまま<Enter>キーを押すと、「1- **Server + Client**」が自動的に選択されます。エンジン全体をインストールするには「1」を、クライアントのみをインストールするには「2」を選択して<Enter>キーを押します。

```
=====
Choose Install Set
-----

Please choose the Install Set to be installed by this installer.

->1- Server + Client
    2- Client

ENTER THE NUMBER FOR THE INSTALL SET, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE DEFAULT
```

9. インストール・ディレクトリーを選択します。

デフォルト値をそのまま使用する場合は、<Enter>キーを押します。ディレクトリーを変更する場合は、インストール・パスを入力して<Enter>キーを押します。

```
=====
Choose Install Folder
-----

Where would you like to install?
```

```
Default Install Folder: /EMC01/QA/tmax
```

```
ENTER AN ABSOLUTE PATH, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE DEFAULT
```

- 10 Tmaxの基本環境ファイルのうちTmaxシステムが実行されるサーバーのIPアドレスを入力します。入力しない場合、デフォルトで設定されているノードのIPアドレスが設定されます。

```
=====
Set Environment Variable
-----

TMAX_HOST_ADDR : IP Address of your Tmax Host.

TMAX_HOST_ADDR (DEFAULT: 192.168.1.87):
```

11. インストールに関連して設定した情報を要約して出力します。設定したインストール情報を確認して<Enter>キーを押すと、インストールが開始されます。

```
=====
Pre-Installation Summary
-----

Please Review the Following Before Continuing:

Product Name:
    Tmax60

Install Folder:
    /EMC01/QA/tmax

Link Folder:
    /EMC01/QA

Disk Space Information (for Installation Target):
    Required: 269,490,714 bytes
    Available: 431,792,128 bytes

PRESS <ENTER> TO CONTINUE:
```

- 12 以下のようなメッセージが画面に出力されたら、Tmaxをインストールするための準備が終わったことを意味します。<Enter>キーを押すと、インストールが実行されます。

```
=====
Ready To Install
-----
```

```
InstallAnywhere is now ready to install Tmax60 onto your system
at the following location:
```

```
/EMC01/QA/tmax
```

```
PRESS <ENTER> TO INSTALL:
```

13 インストールが実行され、プログレス・バーより実行状況が表示されます。

```
=====
Installing...
-----

[=====|=====|=====|=====]
[-----|-----|-----|-----]

=====
Installation Complete
-----

Congratulations. Tmax60 has been successfully installed to:

/EMC01/QA/tmax

PRESS <ENTER> TO EXIT THE INSTALLER:
```

14 <Enter>キーを押してインストールを完了します。

```
PRESS <ENTER> TO EXIT THE INSTALLER:
```

---

## 参考

1. Tmaxクライアントのみをインストールして使用するには、Tmaxサーバー/クライアントのインストール手順を参照してクライアントをインストールします。
  2. Tmaxサーバーをインストールし、アプリケーションを開発してTmaxシステムを正常に開始したら、実際にサービスが実行されているかを多様なプラットフォームで確認する必要があります。ユーザーは必要な場所にクライアントをインストールし、クライアント・プログラムを開発してサービスを使用することができます。Tmaxクライアント・モジュールはライセンスを必要とせず、ホームページにて自由にダウンロードして使用することができます。
  3. インストール後の必要事項とサンプル・プログラムのテストについては、[「2.4. 環境設定」](#)を参照してください。
-



## 2.3. インストールの確認

Tmaxがインストールされると以下のようなディレクトリーが生成されます。

```
$Tmax HOME
+---- appbin
+---- bin
+---- config
+---- lib
+---- lib64
+---- license
|---- log
      +---- slog
      +---- tlog
      +---- ulog
+---- mod
+---- path
+---- run
|---- sample
      +---- client
      +---- tdl
      +---- fdl
      +---- sdl
      +---- server
+---- svct
+---- usrinc
+---- topinc
+---- cobinc
+---- tuxinc
+---- tcpgw
+---- tcpgwthr
+---- x25gw
+---- UninstallerData
+---- bk_appbin
```

\$Tmax HOME

Tmaxシステムのホーム・ディレクトリーです。(システム変数: TMAXDIR、環境ファイル項目: TMAXDIR)

appbin

Tmaxを利用して開発されたアプリケーション・サーバー・プログラムのディレクトリーです。(環境ファイル項目: APPDIR)

bin

Tmaxコマンドとユーティリティーが存在するディレクトリーです。

config

Tmaxシステム環境ファイルが存在するディレクトリーです。

lib

Tmaxライブラリー(64ビットの場合は「lib64」で表示される)のディレクトリーです。

license

ライセンス・ファイルが存在するディレクトリーです。

log

ログファイルが存在するディレクトリーです。

サブディレクトリー	説明
slog	システム・ログファイルを保存するディレクトリーです(環境ファイル項目: SLOGDIR)
ulog	ユーザー・ログファイルを保存するディレクトリーです(環境ファイル項目: ULOGDIR)
tlog	トランザクション情報を保存するディレクトリーです(環境ファイル項目: TLOGDIR)

mod

TDLを使用する場合、アップデートするライブラリーのディレクトリーです。

path

プロセス間の通信時に必要なパイプの役割をするディレクトリーです。(環境ファイル項目: PATHDIR)

run

TDLを使用する場合、tdlupdateの後バージョンが付けられたライブラリーのディレクトリーです。

sample

ディレクトリー	説明
client	クライアントのサンプル・プログラム・ファイルが存在するディレクトリーです
tdl	TDLサンプル・プログラム・ファイルが存在するディレクトリーです
fdl	サンプル・フィールド・キー定義ファイル(demo.f)が存在するディレクトリーです(システム変数: FDLFILE)
sdl	サンプル構造体定義ファイル(demo.s)が存在するディレクトリーです(システム変数: FDLFILE)
server	サーバーのサンプル・プログラム・ファイルが存在するディレクトリーです

svct

アプリケーション・サーバー・プログラムをコンパイルするときに必要なサービス・テーブル・ファイルが存在するディレクトリーです。

usrinc

Tmaxヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

demo.fとdemo.sは、FDL(Field Definition Language)とSDL(Structure Definition Language)形式のフィールドを定義するファイルです。ユーザーは実際のプロジェクトで使用するFDLおよびSDL形式のフィールドを必要によって直接作成して使用できます。

topinc

TOP ENDからTmaxへの移行時に、当該するTuxedo関数をTmax関数に変換するヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

cobinc

COBOLヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

tuxinc

TuxedoからTmaxへの移行時に必要なヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

tcpgw

TCPGWヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

tcpgwthr

TCPGW THRヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

x25gw

x25gwヘッダー・ファイルが存在するディレクトリーです。

UninstallerData

Tmaxのアンインストールに必要なファイルが存在するディレクトリーです。

bk\_appbin (optional)

現在使用しているサーバー・プロセスを新しいプロセスに変更しようとする場合、新規プロセスがインストールされるディレクトリーです。ユーザーが作成します。(システム変数: TMAX\_BKAPPDIR)

---

## 参考

詳細については、『Tmaxアプリケーション開発ガイド』、または『Tmaxリファレンスガイド』を参照してください。

---

## 2.4. 環境設定

### 2.4.1. ライセンス・ファイルのインストール

Tmaxサーバー・システムを運用したり、またはWebT経由でTmaxサービスを利用するときは、Tmaxのインストール後に必ずライセンス・ファイルをインストールする必要があります。Tmaxクライアントのみをインストールしたシステムの場合は、Tmaxクライアントはライセンスを別途必要としないため、本節をスキップしても構いません。

Tmax製品群のライセンスはオプション別に区分されます。

区分	説明
ドメイン・ゲートウェイ	相互異なるTmaxドメイン間に通信できるシステム
高信頼性キュー(Reliable Queue)	高信頼性キューを使用しようとするシステム
ホストリンク(HostLink)	Tmaxサーバーとメインフレームとの連携のために必要なシステム
WebT	WebからTmaxサービスを利用できるシステム

Tmaxの基本機能またはその他に上記のような機能を追加でしようとする場合は、弊社よりライセンスの発行を受ける必要があります。

ライセンスはTmaxSoftホームページまたはE-mailにて申請でき、弊社提供の様式にあわせて情報を記入していただくと必要なライセンス・ファイルを取得してインストールすることができます。ライセンスの発行を受けるためには、Tmax製品のインストールを終えた後、以下のようなシステム情報をチェックするユーティリティーを実行し、その結果をライセンスの発行元に知らせる必要があります。

Tmaxシステムが正常にインストールされたら、ライセンス・ディレクトリーでncpuという名前のファイルが存在するはずです。以下のように、ncpuユーティリティーを実行します。

```
./ncpu
```

ncpuユーティリティーの実行結果は、以下のとおりです。

```
HOST NAME1: tmaxs1

HOST NAME2: tmaxs1

HOSTID: 80FD0534

HOSTID: 80FD0534

H/W SERIAL: 2164065588

NCPUS: 2
```

```
UNAME: SunOS tmaxsl 5.7 Generic_106541-11 sun4u sparc
```

```
SUNW,Ultra-80
```

弊社は、Tmax製品群を事前に使用できるように評価版のライセンスを正式に提供します。評価版は機能上の制限は設けず、使用期限のみを設定しています。お試し期限は最大で3ヶ月まで延長することができます。詳細については、「[1.1.3. ソフトウェアの配布](#)」を参照してください。

## 2.4.2. 環境変数の設定

インストール後にTmaxアプリケーション・プログラムをコンパイルするとき、または、実際の開発環境でプロジェクトを実行するときは、Cコンパイラやmakeユーティリティなどが必要です。ファイル(cc、makeなど)を含めているディレクトリーがPATH環境変数に設定されているかを確認し、設定されていなければ、必ず関連ディレクトリーとその他に必要な基本ディレクトリーを適用します。

以下は、BourneシェルまたはKornシェルのユーザーがTmaxをインストールすると、**.profile**に追加されるTmaxシステムの環境変数です。詳細な内容はプラットフォームごとに異なることがあります。

```
# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 1.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
TMAXDIR=/data/tmaxha/tmax
export TMAXDIR
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 1.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 2.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
PATH="/data/tmaxha/tmax/bin:${PATH}"
export PATH
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 2.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 3.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
TMAX_HOST_ADDR=192.168.1.86
export TMAX_HOST_ADDR
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 3.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 4.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
TMAX_HOST_PORT=8888
export TMAX_HOST_PORT
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 4.
```

```

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 5.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
SDLFILE=/data/tmaxha/tmax/sample/sdl/tmax.sdl
export SDLFILE
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 5.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 6.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
FDLFILE=/data/tmaxha/tmax/sample/fdl/tmax.fdl
export FDLFILE
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 6.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 7.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
TMAX_CONNECT_TIMEOUT=3
export TMAX_CONNECT_TIMEOUT
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 7.

# New environment setting added by Tmax60 on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 8.
# The unmodified version of this file is saved in /data/tmaxha/.profile330356837.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
LIBPATH="${LIBPATH}:/data/tmaxha/tmax/lib64"
export LIBPATH
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jul 29 19:35:02 KST 2015 8.

```

以下は、上記の項目についての簡単な説明です。

項目	説明
TMAXDIR	Tmaxがインストールされているディレクトリーのパスです
TMAX_HOST_ADDR	接続するTmaxサーバーのIPアドレスです
TMAX_HOST_PORT	接続するTmaxサーバーのポート番号です。番号はTmaxサーバーのシステム設定ファイル(例:sample.m)で定めるTPORTNOと一致する必要があります
SDLFILE	構造体バッファの形式を使用するためにSDLバイナリ・ファイル(filename.sdl)の位置を設定し、アプリケーション・プログラムで構造体バッファの形式を使用しないと定義する必要がありません
FDLFILE	フィールド・キー・バッファの形式を使用するためのFDLバイナリ・ファイル(filename.fdl)の位置を設定し、アプリケーション・プログラムでフィールド・キー・バッファの形式を使用しないと定義する必要がありません
TMAX_CONNECT_TIMEOUT	Tmaxシステムの接続制限時間を意味します

項目	説明
LD_LIBRARY_PATH	共有ライブラリー・パスです。OS別にそれぞれ異なる環境変数が指定されます <ul style="list-style-type: none"> <li>– SunOS/Compaq/Linux : LD_LIBRARY_PATH</li> <li>– HP-UXの場合 : SHLIB_PATH</li> <li>– AIXの場合 : LIBPATH</li> </ul>
TMAX_BACKUP_ADDR	接続サーバーに不具合が発生したときに接続するバックアップ・サーバーのIPアドレスです
TMAX_BACKUP_PORT	接続するTmaxバックアップ・サーバーのポート番号です。番号はTmaxバックアップ・サーバーのシステム設定ファイル(filename.m)で定めるTPORTNOと一致する必要があります

Tmaxは、共有ライブラリーを使用して新しいバージョンやパッチを適用したエンジンを採用したとき、アプリケーション・サーバー・プログラムを再度コンパイルしなければならない不便さを削減できます。現在のTmaxバージョン(5.0.x)では静的ライブラリーと共有ライブラリーと一緒に提供しています。ただし、IBM AIXは一部のみを共有ライブラリーとして提供します。

共有ライブラリーを使用するには、アプリケーション・サーバー・プログラムの開発時に必要なライブラリーを含めるようにし、各OSのコンパイラーに共有ライブラリーの利用に関するFLAGSを設定する必要があります。共有ライブラリーのディレクトリーの位置はTmaxがインストールされる際に環境ファイルに自動設定されます。(LD\_LIBRARY\_PATHまたはSHLIB\_PATH)

以下は、各プラットフォーム別のコンパイル・オプションです。

- Solaris 32bit, Compaq, Linux

```
CFLAGS = -O -I$(TMAXDIR)
```

- Solaris 5.7~5.9 64bit

```
CFLAGS = -xarch=v9 -O -I$(TMAXDIR)
```

- Solaris 5.10~ 64bit

```
CFLAGS = -m64 -O -I$(TMAXDIR)
```

- HP PA-RISC 32bit

```
CFLAGS = -Ae -O -I$(TMAXDIR)
```

- HP PA-RISC 64bit

```
CFLAGS = -Ae +DA2.0W +DD64 +DS2.0 -O -I$(TMAXDIR)
```

- HP Itanium 32bit

```
CFLAGS = -O -Ae -w +DSblended +DD32 -D_HP -I$(TMAXDIR)
```

- HP Itanium 64bit

```
CFLAGS = -O -Ae -w +DSblended +DD64 -D_HP -I$(TMAXDIR)
```

- IBM 32bit

```
CFLAGS = -q32 -brtl -O -I$(TMAXDIR)
```

- IBM 64bit

```
CFLAGS = -q64 -brtl -O -I$(TMAXDIR)
```

ホーム・ディレクトリーに以下の実行を行うことで、設定したTmax環境変数を適用します。

- Bourne/Kornシェルの場合

```
. ~/.profile
```

- Cシェルの場合

```
source .cshrc
```

envまたはsetコマンドを実行して環境変数が正しく適用されたかを確認します。

---

#### 参考

詳細については、『Tmaxスタートガイド』、または『Tmaxアプリケーション開発ガイド』を参照してください。

---

### 2.4.3. sample.mファイルの構成

以下は、Tmaxの起動時に必要な各種の情報が含まれているTmaxシステム環境ファイルです。ASCIIファイルの形態で作成し、cflユーティリティでコンパイルしてバイナリ・ファイルを作成します。生成されたバイナリ・ファイルはTmaxの起動および終了時に参照されます。



```

*DOMAIN
tmax1          SHMKEY = 79990, MINCLH = 1, MAXCLH = 3,
               TPORTNO = 8888, BLOCKTIME = 30

*NODE
tmaxs2         TMAXDIR = "/user/mmidea/tmax",
               APPDIR  = "/user/mmidea/tmax/appbin",
               PATHDIR = "/user/mmidea/tmax/path",
               TLOGDIR = "/user/mmidea/tmax/log/tlog",
               ULOGDIR = "/user/mmidea/tmax/log/ulog",
               SLOGDIR = "/user/mmidea/tmax/log/slog"

*SVRGROUP
svg1           NODENAME = tmaxs2

*SERVER
svr1           SVGNAME = svg1, MIN = 1

*SERVICE
SDLTOUPPER     SVRNAME = svr1
SDLTOLOWER     SVRNAME = svr1

```

## 2.5. サンプル・プログラムによるテスト

Tmaxが正常にインストールされたかどうかを簡単なサンプル・プログラムで確認することができます。

以下は、プログラムに使われた各種ファイルです。

### ● テスト環境

区分	説明
オペレーティング・システム	SunOS 5.7 32ビット・バージョン
シェル	kornシェル
場所	\$TMAXDIR=/user/tmax

### ● プログラム

ファイル名	説明
sample.m	Tmax環境設定ファイル(\$TMAXDIR/config)
svr1.c	サーバー・プログラム(\$TMAXDIR/sample/server)
sdltoupper.c	クライアント・プログラム(\$TMAXDIR/sample/client)
demo.s	構造体定義ファイル(\$TMAXDIR/sample/sdl)

ファイル名	説明
demo.f	フィールド・キー定義ファイル(\$TMAXDIR/sample/fdl)
tmax.env	Tmax環境変数定義ファイル(\$TMAXDIR/sample/client)

## 2.5.1. 基本的な環境の設定

以下は、基本環境を設定する手順についての説明です。

1. \$TMAXDIR/configディレクトリーに移動して以下のように環境ファイルをコンパイルします。sample.mファイルは、Tmaxがインストールされたら、TMAXDIR/configディレクトリーに自動で生成されます。Tmaxシステムがインストールされているホーム・ディレクトリーを「TMAXDIR」とします。

```
$>cfl -i sample.m
```

正常にコンパイルされると以下のようなメッセージが出力されます。

```
CFL is done successfully for node(<nodename>)
```

### 参考

当該サーバーのホスト名が実際のホスト名と一致しない場合が発生することがあります。たとえば、uname -nコマンドを使用したときに、tmax1.tmax.co.krという名前が出力され、コンパイルされなかった場合です。このような場合は、TMAXDIR/licenseディレクトリーにあるncpuユーティリティーを実行して確認したホスト名をsample.mに入力し、そのホスト名に適したライセンスを再度取得してインストールします。ncpuユーティリティーについては、「[2.4. 環境設定](#)」を参照してください。

2. 以下のように、サービス・テーブルを作成します。サービス・テーブルはそれぞれのサーバー・プロセスの生成時に必要なファイルで、各プロセスが処理するサービスについての情報が格納されています。

```
$>gst
```

正常に処理されると以下のようなメッセージが出力されます。

```
SVC tables are successfully generated GST is successfully done
```

TMAXDIR/sample/sdlディレクトリーに移動して構造体定義バイナリ・ファイルを作成します。この際、サーバーで必要なファイルとクライアントで必要なファイルが異なるため、sdlcを実行時にサーバーとクライアントでそれぞれ必要なオプションを設定します。

3. サーバーとクライアントで、それぞれsdlcを実行します。sdlcが正常に実行されたら、何のメッセージも出力されません。

- サーバーの場合

```
$>sdlc -i demo.s
```

上記のように実行すると、demo\_sdl.hおよびdemo\_sdl.cファイルが生成されます。生成されるファイルは構造体タイプのバッファーを使用するサーバー・プログラムでコンパイルする際に参照されます。

サンプルとして提供されるメイク・ファイルには、構造体タイプのバッファーを使用するサーバー・プログラムをコンパイルする際にsdlcを実行するルーチンがありますが、サーバー・プログラムをコンパイルする前に事前にsdlcを実行することをお勧めします。

- クライアントの場合

```
$>sdlc -c -i demo.s -o tmax.sdl
```

上記のように実行するとdemo\_sdl.hおよびtmax.sdlファイルが生成されます。「-o」オプションを使用しない場合、デフォルトで「<構造体ファイル名>.sdl」が生成されます。ファイルはバイナリ・ファイルで、構造体タイプのバッファーを使用するクライアント・プログラムで構造体タイプのバッファーをメモリーに割り当てるときに使われます。

ファイルの位置は、ユーザー環境ファイルに設定されているSDLFILE環境変数を参照します。Tmaxシステムのインストールが完了したとき、Tmaxインストーラーはデフォルト値をTMAXDIR/sample/sdl/tmax.sdlに設定するので、値をそのまま使用するには、sdlcコマンドの使用時に必ず「-o」オプションを使用してバイナリ・ファイルの名前をtmax.sdlに指定する必要があります。

#### 4. TMAXDIR/sample/fdlディレクトリーに移動してフィールド・キー・バイナリ・ファイルを作成します。

fdlcはサーバーかクライアントかに関係なく以下のように実行します。

```
$>fdlc -c -i demo.f
```

正常にコンパイルが実行されると、以下のようなメッセージが出力されます。

```
FDLC is successfully done
```

## 2.5.2. サーバー・プログラムのコンパイル

TMAXDIR/sample/serverディレクトリーに移動して実際にサービスを提供するサーバー・プログラムを、以下のようにコンパイルします。

```
$>./compile sdl svr1
```

正常にコンパイルされると、以下のようなメッセージが出力されます。

```
cc -O -I/user/tmax -c svr1.c
```

```
cc -O -I/user/tmax -L/user/tmax/lib -o svr1 svr1.o demo_sdl.o svr1_svctab.o
```

```
-lsvr -lnsl -lsocket -lnodb  
  
mv svrl /user/tmax/appbin
```

メッセージの最後のラインの「/user/tmax/appbin」はサービス・プログラムが存在するディレクトリーで、Tmax環境ファイルにユーザーが任意で設定できます。

---

#### 参考

詳細については、『Tmax運用ガイド』を参照してください。

---

### 2.5.3. Tmaxシステムの起動

サーバー・プログラムのコンパイルが完了すると、tmbootコマンドを実行してTmaxシステムを起動します。

```
$>tmboot
```

正常に起動されると以下のようなメッセージが出力されます。

```
TMBOOT for node(qpsx2) is starting:  
    TMBOOT: TMM is starting: Fri Jul 24 00:51:48 2015  
(I) TMAX00127 General Infomation :event mechanism is epoll [EVT0003]  
    TMBOOT: CLL is starting: Fri Jul 24 00:51:48 2015  
    TMBOOT: CLH is starting: Fri Jul 24 00:51:48 2015  
(I) TMAX00127 General Infomation :event mechanism is epoll [EVT0003]  
(I) TMAX00593 Current Tmax Configuration: Number of client handler(MINCLH) = 1  
    Supported maximum user per node = 65073  
    Supported maximum user per handler = 65073 [CLH0141]  
    TMBOOT: CAS(cas) is starting: Fri Jul 24 00:51:48 2015  
(I) TMAX00127 General Infomation :event mechanism is epoll [EVT0003]  
    TMBOOT: TLM(tlm) is starting: Fri Jul 24 00:51:49 2015  
    TMBOOT: SVR(svrl) is starting: Fri Jul 24 00:51:49 2015
```

---

#### 参考

<nodename>、Supported maximum user per node、Supported maximum user per handlerはシステムごとに異なる値を持ちます。

---

以下のような場合には、tmbootコマンドの実行に失敗することがあるので注意してください。Tmaxが正常に起動されなかったり、エラー・メッセージが出力された場合には、次のケースに該当しないかを確認し、適切な措置を取った後再起動します。

- Tmaxシステム環境ファイル(xxxx.m)で指定されたTPORTNO、TPORTNO+1をすでにシステムが使用している場合

- SHMKEY値をすでにシステムが使用している場合
- Tmaxシステム環境ファイルのコンパイル(cfl)が正常に実行されていない場合
- Tmaxシステム環境ファイルに登録されているサービス・プログラムがすべてコンパイルされていない場合

## 2.5.4. クライアント・プログラムのコンパイルおよび実行

以下では、クライアント・プログラムをコンパイルおよび実行する手順を説明します。

1. ディレクトリーに移動してクライアント・プログラムをコンパイルします。

```
TMAXDIR/sample/client
$>./compile c sdltoupper
```

コンパイルが正常に終わると、以下のようなメッセージが出力されます。

```
cc -O -I/user/tmax -c sdltoupper.c
cc -O -I/user/tmax -L/user/tmax/lib -o sdltoupper sdltoupper.o -lcli -lnsl
-lsocket
```

2. クライアント・プログラムを実行させます。tmax.envファイルはクライアントからtmaxシステムに接続するための環境変数を定義したテキスト・ファイルです。実行に先立ち、現在のディレクトリー(sample/client)にtmax.envファイルが存在するかを確認します。

```
$>./sdltoupper tmax
```

サービスが正常に実行されると、以下のようなメッセージが出力され、Tmaxが正常にインストールされていることが確認できます。

```
send data: tmax
recv data: TMAX
```

他に、インストーラーが提供するサンプルについて簡単に説明します。

クライアント	サーバー・プログラム	コンパイル	備考
sdltoupper.c	svr1.c	compile sdl svr1	構造体バッファー
sdltolower.c			
toupper.c	svr2.c	compile c svr2	文字列バッファー
tolower.c			
fdltoupper.c	svr3.c	compile c svr3	フィールド・キー・バッファー

クライアント	サーバー・プログラム	コンパイル	備考
fdltolower.c			
sdl_main.c	sdltest.pc	compile psdl sdltest	構造体バッファのOracle連動
fdl_main.c	fdltest.pc	compile pc fdltest	フィールド・キー・バッファのOracle連動
toupper_conv.c	svr_conv.c	compile c svr_conv	対話型サービス
toupper_rq.c	svr_rq.c	compile c svr_rq	RQサービス
cli_rq.c			
cli_ucs.c	svr_ucs	compile ucs svr_ucs	UCSプログラム

## 2.6. アンインストール

フル・インストーラーを利用してTmaxをアンインストールするには、次のパスを実行してTmaxエンジンとTmaxインストール・ディレクトリー、環境変数を削除します。

```
$TMAXDIR/UninstallerData/Uninstall
```

### 参考

Tmaxがインストールされた後に生成されたファイルは削除されないため、ユーザーが直接削除する必要があります。

以下では、インストールされたTmaxをアンインストールする手順を説明します。

1. アンインストールを実行します。パッチを適用したいバージョンの情報などを確認します。

```
tmaxh4@QA: /EMC01/QA/tmax/UninstallerData> ./Uninstall
Preparing CONSOLE Mode Installation...

=====
Tmax60                      (created with InstallAnywhere by Macrovision)
-----

=====
Uninstall Tmax60
-----

About to uninstall...
```

```
Tmax60
```

```
This will remove features installed by InstallAnywhere.  It will not remove
files and folders created after the installation.
```

```
PRESS <ENTER> TO CONTINUE:
```

2. <Enter>キーを押すと実際にアンインストールが実行されます。

```
=====
Uninstalling...
-----

...*
*
*****
*****
*****
*****
...*
*
*****
*****
*****
*****
...*
*
*****
*****
*****
*****
...*
*
*****
*****
*****
*****

=====
Uninstall Complete
-----

Some items could not be removed.
```

3. アンインストールが正常に実行されたかを確認します。

## 2.6.1. アンインストールの確認

正常にアンインストールされたかを以下の方法で確認します。

- ファイルとディレクトリー

\$TMAXDIRディレクトリー(デフォルト:\$HOME/tmax)のすべての下位ファイルと下位フォルダーが削除されたかを確認します。Tmaxがインストールされてから生成されたファイルは削除されないので、ユーザーが直接削除する必要があります。

- 環境変数

Tmaxに関連する環境変数が削除されたかを確認します。

- PATH

システム・パスからTmaxパスが削除されたかを確認します。(例:\$HOME/tmax/bin)



# 付録 A. TMSコンパイル

TMS(Transaction Management Server)はTmaxシステムの構成要素で、データベース管理および分散トランザクション管理を担当するプロセスです。本付録では、Tibero/Oracle/Informix DBMS用のTMSバイナリ・ファイルの作成方法について説明します。

Tmaxが提供するDMBS subはTmaxのすべてのバージョンで互換されます。

## A.1. TMS for Tibero DBMS

Tmaxが提供するtms\_tbr.mkファイルをコンパイルしてTibero用のTMSバイナリ・ファイルを作成することができます。tms\_tbr.mkは、次のパスに存在します。**TMAXDIR**は、Tmaxがインストールされているディレクトリーを示します。

```
TMAXDIR/sample/server
```

tms\_tbr.mkファイルのコンパイル手順は以下のとおりです。

1. Tmaxユーザー・アカウントでログインします。

```
$su - tmax
```

2. Tiberoの環境変数を読み込んでシェル環境ファイルにペーストして適用させます。

以下は、Tibero環境変数の例です。

```
## Tibero Environment ##
export TB_HOME=/program/tibero4
export TB_SID=tibero
export TB_PROF_DIR=$TB_HOME/bin/prof
export PATH=.: $TB_HOME/bin: $TB_HOME/client/bin: $PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$TB_HOME/lib: $TB_HOME/client/lib: $LD_LIBRARY_PATH
export LD_LIBRARY_PATH_64=$LD_LIBRARY_PATH_64: $TB_HOME/lib: $TB_HOME/client/lib
export SHLIB_PATH=${SHLIB_PATH}: $TB_HOME/lib: $TB_HOME/client/lib
```

3. \$TMAXDIR/sample/serverディレクトリーに移動します。

```
cd $TMAXDIR/sample/server
```

4. Tibero用のTMSメイクファイル(tms\_tbr.mk)を使用してコンパイルします。

```
$make -f tms_tbr.mk all
```

5. コンパイルされて生成されたTMSバイナリ・ファイルは、次のディレクトリーに移動されます。ファイルはtmbootを実行時にメモリーにインポートされ、XAインターフェースを利用してグローバル・トランザクション処理を行うTmaxシステムで2PC(Phase Commit)をサポートします。

```
$TMAXDIR/appbin
```

---

### 参考

Tibero用のTMSを起動させるために設定するTmaxの設定ファイルは、\$TMAXDIR/config/sample.mを参照してください。

---

## A.2. TMS for Oracle DBMS

Tmaxが提供するtms\_ora.mkファイルをコンパイルしてOracle用のTMSバイナリ・ファイルを作成することができます。tms\_ora.mkは、次のパスに存在します。**TMAXDIR**は、Tmaxがインストールされているディレクトリーを示します。

```
TMAXDIR/sample/server
```

tms\_ora.mkファイルのコンパイル手順は以下のとおりです。

1. Tmaxユーザー・アカウントでログインします。

```
$su - tmax
```

2. Oracleの環境変数を読み込んでシェル環境ファイルにペーストして適用させます。

以下は、Oracle環境変数の例です。

```
## Oracle Environment ## ORACLE_HOME=/oracle/app/oracle/product/8.0.5;
export ORACLE_HOME PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/bin; export PATH ORACLE_SID=ora805;
export ORACLE_SID NLS_LANG=American_America.KO16KSC5601;
export NLS_LANG ORA_NLS33=$ORACLE_HOME/ocommon/nls/admin/data;
export ORA_NLS33 LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:$ORACLE_HOME/lib;
export LD_LIBRARY_PATH
```

3. \$TMAXDIR/sample/serverディレクトリーに移動します。

```
cd $TMAXDIR/sample/server
```

4. Oracle用のTMSメイクファイル(tms\_ora.mk)を使用してコンパイルします。

```
$make -f tms_ora.mk all
```

5. コンパイルされて生成されたTMSバイナリ・ファイルは、次のディレクトリーに移動されます。ファイルはtmbootを実行時にメモリーにインポートされ、XAインターフェースを利用してグローバル・トランザクション処理を行うTmaxシステムで2PC(Phase Commit)をサポートします。

```
$TMAXDIR/appbin
```

---

#### 参考

Oracle用のTMSを起動させるために設定するTmaxの設定ファイルは、\$TMAXDIR/config/sample.mを参照してください。

---

## A.3. TMS for Informix DBMS

Tmaxが提供するtms\_info.mkファイルをコンパイルしてInformix用のTMSバイナリ・ファイルを作成することができます。tms\_info.mkは、次のディレクトリーに存在します。

```
TMAXDIR/sample/server
```

tms\_info.mkファイルのコンパイル手順は以下のとおりです。

1. Tmaxユーザー・アカウントでログインします。

```
$su - tmax
```

2. Informixの環境変数を読み込んでシェル環境ファイルにペーストして適用させます。

以下は、Informix環境変数の例です。

```
## Informix Environment ##
export PATH=$PATH:/data2/informix/bin:$HOME/bin
export INFORMIXDIR=/data2/informix
export INFORMIXDIR=/data2/ids93fc
export INFORMIXSERVER=ids93fc
export LD_LIBRARY_PATH=$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/esql
export TERMCAP=$INFORMIXDIR/etc/termcap
```

3. 以下のように該当ディレクトリーに移動します。

```
$cd $TMAXDIR/sample/server
```

4. Informix用のTMSメイクファイル(tms\_info.mk)を使用してコンパイルします。

```
$make -f tms_info.mk all
```

5. コンパイルされて生成されたTMSバイナリ・ファイルは、次のディレクトリーに移動されます。ファイルはtmbootを実行時にメモリーにインポートされ、XAインターフェースを利用してグローバル・トランザクション

処理を行うTmaxシステムで2PC(Phase Commit)をサポートします。(INFOLIBSの-lifxaフラグは2PCをサポートするXAインターフェースを使用できるようにするためのものです。)

```
$TMAXDIR/appbin
```

---

#### 参考

Informix用のTMSを起動させるために設定するTmaxの設定ファイルは、\$TMAXDIR/config/sample.mを参照してください。

---

# 付録 B. プラットフォーム別のシステム要件

本付録では、Tmaxを使用するためのシステム使用環境について説明します。アプリケーション・プログラム、およびシステムまたはユーザーのログイン情報に応じて、必要なディスク容量が増加することがあります。コンパイラーはTmaxのアプリケーション・プログラムを開発する場合にのみ必要です。

## B.1. HP UX

### B.1.1. HP UX v10.20 on HP9000 Series

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	HP PA-RISC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	HP-UX 10.20
コンパイラー	HP-UX ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$su - $mkdir /cdrom $mount -F cdfs -o cdcase /dev/dsk/cdrom_devicename /cdrom
```

### B.1.2. HP-UX v11.00 on HP9000 Series

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	HP PA-RISC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	HP-UX 11.0(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	HP-UX ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$su - $mkdir /cdrom $mount -F cdfs -o cdcase /dev/dsk/cdrom_devicename /cdrom
```

## B.1.3. HP-UX v11.11 on HP9000 Series

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	HP PA-RISC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	HP-UX 11.11(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	HP-UX ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$su - $mkdir /cdrom $mount -F cdfs -o cdcase /dev/dsk/cdrom_devicename /cdrom
```

## B.1.4. HP-UX v11i on Itanium

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	HP Intel Itanium-basedサーバー
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	HP-UX 11i (64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	HP ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

– TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$su - $mkdir /cdrom $mount -F cdfs -o cdcase /dev/dsk/cdrom_devicename /cdrom
```

## B.2. IBM

### B.2.1. IBM AIX v4.3.x on RS/6000

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	IBM PowerPC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	AIX v4.3.x(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	AIX XL Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

- smitまたはsmittyユーティリティを利用してCD-ROM装置をマウントします。

```
$smitty mount
```

## B.2.2. IBM AIX v5.1.x on RS/6000

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	IBM PowerPC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	AIX v5.1.x(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	AIX XL Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

- smitまたはsmittyユーティリティを利用してCD-ROM装置をマウントします。

```
$smitty mount
```



## B.3. SUN Solaris

### B.3.1. SUN Solaris v2.5.1(SunOS 5.5.1) on SPARC

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	SUN UltraSPARC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	SunOS 5.5.1
コンパイラー	SparCompiler C 4.0またはそれ以上

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

- 別途のマウント実行コマンドなしに、CD-ROMを挿入すれば自動で/cdromにマウントします。

### B.3.2. SUN Solaris v2.6(SunOS 5.6) on UltraSPARC

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	SUN UltraSPARC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	SunOS 5.7(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	SparCompiler C 4.0またはそれ以上

- ネットワーク
  - TCP/IPネットワーク
- CD-ROMのマウント方法
  - 別途のマウント実行コマンドなしに、CD-ROMを挿入すれば自動で/cdromにマウントします。

### B.3.3. SUN Solaris v2.7(SunOS 5.7) on UltraSPARC

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	SUN UltraSPARC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	SunOS 5.7(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	SparCompiler C 4.0またはそれ以上

- ネットワーク
  - TCP/IPネットワーク
- CD-ROMのマウント方法
  - 別途のマウント実行コマンドなしに、CD-ROMを挿入すれば自動で/cdromにマウントします。

### B.3.4. SUN Solaris v2.8(SunOS 5.8) on UltraSPARC

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	SUN UltraSPARC
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	SunOS 5.8(64ビット・アーキテクチャーをサポート)
コンパイラー	SparCompiler C 4.0またはそれ以上

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

- 別途のマウント実行コマンドなしに、CD-ROMを挿入すれば自動で/cdromにマウントします。

## B.3.5. SUN Solaris 8 on x86

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	Intel x86-based servers
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	Solaris 8
コンパイラー	SUN ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

– 別途のマウント実行コマンドなしに、CD-ROMを挿入すれば自動で/cdromにマウントします。

## B.4. SCO Unixware

### B.4.1. SCO Unixware 7 on x86

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	Intel x86-based servers
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	Unixware 7.1
コンパイラー	Unixware ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

– TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$mount -r -F cdfs /dev/cdrom/cdrom1 /mnt
```

### B.4.2. SCO Unixware 2 on x86

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	Intel x86-based servers
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	Unixware 2.1
コンパイラー	Unixware ANSI Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

```
$mount -r -F cdfs /dev/cdrom/cdrom1 /mnt
```

## B.5. NCR MP-RAS v03.02 on x86

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	NCR Intel x86-based SMP servers
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	NCR UNIX SVR4 MP-RAS 03.02
コンパイラー	NCR High Performance Cコンパイラー

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

## B.6. RedHat Linux 7.x on Intel

- ハードウェア要件

区分	説明
プラットフォーム	Based on Intel CPU

区分	説明
メモリー	256MB以上(512KB以上を推奨)
ディスク	500MB以上の空き容量(1GB以上を推奨)

- ソフトウェア要件

区分	説明
オペレーティング・システム	RedHat Linux系またはその他の配布版(Kernel 2.0以上)
コンパイラー	Tmaxアプリケーション・プログラムの開発時にのみ必要

- ネットワーク

- TCP/IPネットワーク

- CD-ROMのマウント方法

- /mnt/cdromディレクトリが存在しない場合は、スーパー・ユーザーの権限を利用してディレクトリを作成します。

```
$mkdir /mnt/cdrom $mount /mnt/cdrom
```

または、

```
$mkdir /mnt/cdrom $mount /mnt/cdrom
```

- 注意点

- Tmax製品は、RedHat系オペレーティング・システムではテストを完了しました。しかし、RedHat系以外の配布版では正常に動作するものと期待されますが、それを保証するわけではありません。