

# Tmax JTmaxServerユーザガイド

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 JTmaxServerユーザガイド

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 .....	ix
<b>第1章 紹介 .....</b>	<b>1</b>
1.1. 環境構成 .....	1
1.2. 環境設定 .....	1
1.2.1. Tmax設定 .....	1
1.2.2. JTmaxServer設定 .....	2
1.3. API .....	2
1.3.1. JTmaxServer .....	2
1.3.2. JTmaxResult .....	3
1.3.3. JTmaxEventHandler .....	3
<b>第2章 例 .....</b>	<b>5</b>
2.1. 概要 .....	5
2.2. Tmax設定 .....	5
2.3. クライアントの使用 .....	5
2.4. JTmaxサーバーの使用 .....	7



# 図目次

[図 1.1] JTmaxサーバーの環境構成 .....	1
------------------------------	---





# このガイドについて

## 対象読者

本書は、Tmax<sup>®</sup>(以下、Tmax)で提供するJTmaxサーバーを使用する開発者を対象としており、環境構成と環境設定の方法およびAPIについて説明しています。。

## 前提知識

本書は、Tmaxシステムの概要とTmaxシステムが提供する各種機能や特性などを習得するための手引書です。

本書を理解するためには、以下の事項についての知識が必要です。

- ミドルウェア(Middleware)およびUNIXシステムについて
- Tmaxの基本概念について
- Java、Cプログラミングについて

## 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。実務上の具体的な使用方法や管理・運用についての内容は、各製品ガイドを参照してください。

---

### 参考

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

---

# 本書の構成

本書は、計2章で構成されています。

各章の主な内容は以下のとおりです。

- 第1章: 紹介

JTmaxサーバーの環境構成および環境設定の方法について説明します。

- 第2章: 例

JTmaxサーバーの使用例を紹介します。

## 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]	図の名前
[表1.1]	表の名前
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
[ ]	オプション・パラメータ値
	選択パラメータ値

## 関連文書

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

# 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 紹介

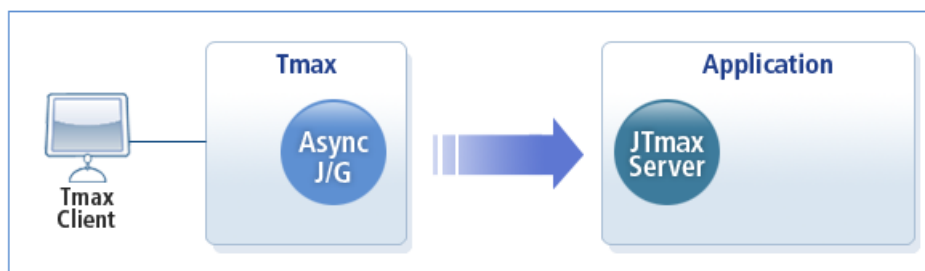
本章では、JTmaxサーバーの環境構成および環境設定方法について記述します。

## 1.1. 環境構成

Tmaxサーバーのサービスではなく、Javaで作成されたアプリケーションのサービスをTmaxクライアントまたはサーバーで呼び出す環境で使します。必ずTmaxはAsync Java Gatewayを使用する必要があります。

以下はJTmaxサーバーの環境構成図です。

[図 1.1] JTmaxサーバーの環境構成



Java GatewayはTmaxが起動時にJTmaxサーバーへの接続を試みます。接続が確立できなかった場合は、Java Gatewayを介して呼び出すサービス要求が発生した場合に再び接続を試みます。

JTmaxサーバーはアプリケーションでオブジェクトを生成して、必要なときに操作してライフサイクルを管理することができ、コールバック・インターフェースを実装してサービス要求を制御できます。

## 1.2. 環境設定

### 1.2.1. Tmax設定

TmaxではJTmaxサーバーと接続するためにAsync Java Gatewayを以下のように設定します。

```
*SERVICE
JTMAXSERVICE          SVRNAME = javagw

*GATEWAY
javagw                  GWTYPE = JEUS_ASYNC, PORTNO = 11100,
```

```
RGWADDR = "192.168.11.20",
RGWPORTNO = 9669,
BACKUP_RGWADDR = "192.168.11.21",
BACKUP_RGWPORTNO = 9669,
CLOPT = "-r ",
NODENAME = tmax,
CPC = 1
```

- SERVICEセクション

SVRNAMEをゲートウェイ名にしてサービスを定義します。

- GATEWAYセクション

ゲートウェイを作成します。typeはJEUS\_ASYNCに設定します。Java Gateway側でINBOUNDの場合リスンするポートはPORTNOであり、OUTBOUNDの場合接続するIP、ポートはRGWADDR、RGWPORTNOです。バックアップを試みる場合は、BACKUP\_RGWADDR、BACKUP\_RGWPORTNOで接続を確立します。

JTmaxサーバーにはmaxclh\*cpcの数の接続が確立されます。

## 1.2.2. JTmaxServer設定

特にファイルの設定は不要ですが、ログを残す場合、FDL処理する場合には設定が必要です。

```
log.level=info
log.bufsize=1024
log.dir=/logs/jtmaxserver
log.file=jtmaxserver.log

fdl.file=/fdl/tmax.fdl
```

- ファイルの場所は、アプリケーションの実行時に「-Dwebt.properties=絶対パス」と定義します。

- log.levelには、none<info<debugがあります。

## 1.3. API

### 1.3.1. JTmaxServer

TmaxのAsync Java gateWayでの要求を処理するためのクラスです。JTmaxEventHandlerを実装して要求を処理できます。

使用方法是以下のとおりです。

```
JTmaxServer server = new JTmaxServer("jtmaxserver1", 6555, 10, new SampleHandler());

try {
    server.startServer();
}
catch (IOException e) {
    エラー処理...
}
```

### 1.3.2. JTmaxResult

JTmaxEventHandlerで要求された処理結果を保存するクラスです。サービスの成功可否、エラーコード、リターンするデータ情報を保持します。

### 1.3.3. JTmaxEventHandler

サービス要求を処理するために実装が必要なインターフェースです。tpcall、tpacallに対する処理だけでなく、トランザクション処理のためのメソッドも実装します。

---

#### 参考

基本的なデータ使用方法については、『Tmax WebTユーザガイド』を参照してください。

(WebtBuffer, WebtSetringBuffer, WebtCarrayBuffer, WebtFieldBuffer )

---



## 第2章 例

本章では、JTmaxサーバーの使用例を紹介します。

### 2.1. 概要

以下は、例を実行するための環境についての説明です。

- JTmaxサーバーがリッスンするアドレス : 192.168.11.43:6555
- Tmaxの構成 : 192.168.11.41:11000
- サービス名 : JTMAXSERVICE
- サービスの内容 : 同じバッファを返すサービス

### 2.2. Tmax設定

Tmaxの環境構成に以下の値を追加します。

```
*SERVICE
JTMAXSERVICE      SVRNAME = javagw

*GATEWAY
javagw              GWTYPE = JEUS_ASYNC, PORTNO = 11000,
                    RGWADDR = "192.168.11.43",
                    RGWPORTNO = 6555,
                    CLOPT = "-r",
                    NODENAME = ノード名,
                    CPC = 1
```

### 2.3. クライアントの使用

```
package test.jtmax.jg;

import tmax.webt.WebtBuffer;
import tmax.webt.WebtConnection;
import tmax.webt.WebtRemoteService;
import tmax.webt.WebtTransaction;
```

```

public class WebtClient {
    private String ip;
    private int port;
    private String svcName;
    private WebtConnection conn;

    public WebtClient(String ip, int port, String svcName) {
        this.ip = ip;
        this.port = port;
        this.svcName = svcName;
        conn = new WebtConnection(this.ip, this.port);
    }

    public void tpcall()
    {
        WebtRemoteService service = new WebtRemoteService(svcName, conn);

        WebtBuffer sndBuf = service.createStringBuffer();
        sndBuf.setString("Echo String");
        WebtBuffer rcvBuf = service.tpcall(sndBuf);

        System.out.println(rcvBuf);
    }

    public void tpcalltran()
    {
        WebtTransaction tr = new WebtTransaction(conn);

        WebtRemoteService service = new WebtRemoteService(svcName, conn);
        WebtBuffer sndBuf = service.createStringBuffer();

        tr.begin();
        sndBuf.setString("Echo String");
        WebtBuffer rcvBuf = service.tpcall(sndBuf);
        System.out.println(rcvBuf);

        sndBuf.setString("Echo String2");
        rcvBuf = service.tpcall(sndBuf);
        System.out.println(rcvBuf);
        tr.commit();
    }

    public static void main(String[] args) {
        WebtClient client = new WebtClient("192.168.11.41", 11000, "JTMAXSERVICE");
        client.tpcall();
    }
}

```

```
        client.tpcalltran();
    }

}
```

## 2.4. JTmaxサーバーの使用

```
package test.jtmax.jg;

import java.io.IOException;

import javax.transaction.xa.XAResource;
import javax.transaction.xa.Xid;

import tmax.webt.WebtBuffer;

import com.tmax.nio.util.JTmaxEventHandler;
import com.tmax.nio.util.JTmaxResult;
import com.tmax.nio.util.JTmaxServer;

public class JTmaxSimpleServer implements JTmaxEventHandler{

    public JTmaxSimpleServer()
    {
    }

    public Xid[] recover() {
        return null;
    }

    public JTmaxResult serviceExecute(Xid xid, String serviceName,
    WebtBuffer rcvBuffer) {
        System.out.println("service execute : "+xid+", "+serviceName+", "+rcvBuffer);
        return new JTmaxResult(JTmaxResult.TPSUCCESS,0,rcvBuffer);
    }

    public JTmaxResult xaCommit(Xid xid, boolean isOnePhrase) {
        System.out.println("xa commit : "+xid+", "+isOnePhrase);
        return new JTmaxResult(JTmaxResult.TPSUCCESS,XAResource.XA_OK,null);
    }

    public JTmaxResult xaPrepare(Xid xid) {
        System.out.println("xa prepare : "+xid);
        return new JTmaxResult(JTmaxResult.TPSUCCESS,XAResource.XA_OK,null);
    }

}
```

```

public JTmaxResult xaRollback(Xid xid) {
    System.out.println("xa rollback : "+xid);
    return new JTmaxResult(JTmaxResult.TPSUCCESS,XAResource.XA_OK,null);
}

public static void main(String[] args)
{
    JTmaxSimpleServer server = new JTmaxSimpleServer();
    server.startServer("jtmax",6555,10);
}

private void startServer(String name, int port, int maxConnection) {
    JTmaxServer server = new JTmaxServer(name, port, maxConnection, this);
    try {
        server.startServer();
    }
    catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return;
    }

    try {
        System.in.read();
    }
    catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }

    try {
        server.stopServer();
    }
    catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }

}
}

```