

Hinemos Webクライアント ver2.0
インストールマニュアル
第1.0版

目次

1	はじめに	3
1.1	前提条件	3
1.2	システム構成	3
1.3	動作環境	3
2	新規インストール	5
2.1	事前準備	5
2.1.1	アプリケーションサーバのインストール	5
2.1.2	アプリケーションサーバの停止	5
2.1.3	Hinemos マネージャの停止	5
2.2	インストーラの実行	6
2.2.1	インストールパッケージの展開	6
2.2.2	インストーラの起動	6
2.2.3	インストーラの実行確認	7
2.2.4	アプリケーションの確認	11
3	上書きインストール	12
3.1	バージョンアップインストール	12
3.2	アップデートインストール	12
4	アンインストール	13
4.1	事前準備	13
4.1.1	アプリケーションサーバの停止	13
4.2	アンインストーラの実行	13
4.2.1	アンインストーラの起動	13
4.2.2	アンインストールの実行確認	14
4.2.3	アンインストール実行完了	14
4.2.4	アプリケーションサーバの起動	15
5	トラブルシューティング	16
5.1	インストーラのエラーメッセージ	16
5.2	アンインストーラのエラーメッセージ	18
5.3	手動でのアンインストール	19
5.3.1	インストールファイルの確認	19
5.3.2	バックアップファイルの復元	19
5.3.3	インストールディレクトリの削除	20
5.3.4	アンインストール確認	20
5.4	インストールログ	20
6	変更履歴	21

1 はじめに

本マニュアルでは、HinemosWebクライアントのインストール方法、アンインストール方法について説明します。

1.1 前提条件

HinemosWeb クライアントは GNU General public License となります。また、HinemosWeb クライアントは、次のソフトウェア・ライブラリを使用します。予め利用規約について同意頂けますようお願いいたします。

表 1 使用ソフトウェアとライセンス

Hinemos4.0	GPL(GeneralPublicLicense) http://ossipedia.ipa.go.jp/legalinfo/gpl-3.0J.html
Eclipse 3.3.2	EPL(EclipsePublicLicense) http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html
JBoss 5.1.0.GA	LGPL(GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE) http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
JavaVM JRE1.6.0	OracleCorporationBinaryCodeLicenseAgreement http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/terms/license/index.html

また、動作環境として用いられるアプリケーションサーバのライセンスについては、それぞれのプロダクトサイトをご参照ください。

1.2 システム構成

HinemosWebクライアントは、Hinemos(バージョン 4.0)の動作環境が既に構築されていることを前提とします。HinemosWebクライアントは、Hinemosマネージャサーバと同一のネットワーク上でクライアントアプリケーションとして動作します。Hinemosの構築については、Hinemosインストールマニュアルをご参照ください。

HinemosWebクライアントは、Hinemosマネージャをインストールした同一サーバ上にインストールしたアプリケーションサーバ(JBoss5.1.0GAやTomcat6.0/7.0)上で動作いたします。また、Hinemosマネージャとは別サーバ上で動作させることもできます。

1.3 動作環境

HinemosWebクライアントの動作には、以下の環境が必要となります。

表 2 動作環境要件

Hinemos	Hinemos Ver4.0(同一ネットワーク上で構築済みであること)
アプリケーションサーバ	JBoss Application Server 5.1.0.GA または、Tomcat6.0/7.0
JavaSE	JDK1.6
OS	RedHat Enterprise Linux 5 update 6 以降(x86_32bit 及び x86_64bit)

また、HinemosWeb クライアントを稼働させるマシンとして、以下の内容が推奨スペックとなります。

表 3 推奨マシンスペック

CPU	Intel Pentium 1 GHz 以上
メモリ	1GB 以上
HDD	1.5GB 以上

2 新規インストール

この章では、インストール操作を説明します。インストール・アンインストール操作は、必ず root ユーザで実行する必要があります。

以下の手順では、HinemosWebクライアントインストーラの展開先を、「/tmp」、インストール先Webサーバを Hinemosマネージャサーバマシン上にインストールした JBoss5.1.0GA とする手順を例に説明します。インストーラの展開先、アプリケーションサーバ操作等は、お使いの環境に合わせ適時読み替えをお願いいたします。

2.1 事前準備

2.1.1 アプリケーションサーバのインストール

インストールサーバにアプリケーションサーバがインストールされていない場合は、アプリケーションサーバをインストールします。

- JBoss の場合

```
# unzip jboss-5.1.0.GA-jdk6.zip
# mv jboss-5.1.0.GA /opt
```

- Tomcat の場合

```
# tar zxvf apache-tomcat-6.0.35.tar.gz
# mv apache-tomcat-6.0.35 /opt
```

2.1.2 アプリケーションサーバの停止

アプリケーションサーバが実行中の場合は、停止します。各サーバの停止手順は、各サーバのマニュアルをご参照ください。

- JBoss の場合

```
# /opt/jboss-5.1.0GA/bin/shutdown.sh
```

- Tomcat の場合

```
# /opt/apache-tomcat-6.0.35/bin/shutdown.sh
```

2.1.3 Hinemos マネージャの停止

次のコマンドを実行して、Hinemosマネージャを停止します。

```
# /opt/hinemos/bin/hinemos_stop.sh
```

2.2 インストーラの実行

2.2.1 インストールパッケージの展開

HinemosWeb クライアントインストーラパッケージ(HinemosWebClient-2.0.0.tar.gz)をカレントディレクトリに展開します。下記のコマンドによりファイルを展開します。

```
# tar zxvf HinemosWebClient-2.0.0.tar.gz
```

HinemosWebClient-2.0.0 ディレクトリが作成され、以下のファイル・ディレクトリ階層が展開されます。

HinemosWebClient-2.0.0	
└ install.cfg	インストール設定ファイル
└ installer_all.sh	インストール処理本体
└ webclient_installer_EN.sh	英語環境インストーラ
└ webclient_installer_JP.sh	日本語環境インストーラ
└ uninstaller_all.sh	アンインストール処理本体
└ webclient_uninstaller_EN.sh	英語アンインストーラ
└ webclient_uninstaller_JP.sh	日本語アンインストーラ
└ README	説明ファイル
└ LICENSE	ライセンスファイル
└ hinemos_web/	HinemosWebクライアントのインストールデータ
└ lib/	インストール用ライブラリ

2.2.2 インストーラの起動

インストーラを起動します。展開ディレクトリの webclient_installer_JP.sh を実行します。

```
# cd HinemosWebClient-2.0.0  
# ./webclient_installer_JP.sh
```

2.2.3 インストーラの実行確認

以下の手順の通り、インストーラの指示に従って、入力を行ってください。

1. 動作環境チェック

次のように表示されれば問題ありません。

```
ユーザ情報の確認中。[OK]
Java コマンドの確認中。[OK]
Jar コマンドの確認中。[OK]
```

2. バージョン表示

次のように表示されれば問題ありません。

```
-----
Welcome to the installation for Hinemos Web Client
Version 2.0.0

Copyright (C) NEC Corporation 2012. All Rights Reserved.
-----
```

3. インストール実行確認

インストールの開始の確認が表示されます。

```
HinemosWebClient のインストールを開始しますか？(Y/N)(デフォルト:Y):
```

Yを入力するか、未入力のままEnterキーを押下することでインストールが開始されます。Nを入力すると、インストールをキャンセルし、インストーラは終了します。

4. アプリケーションサーバ種別選択

アプリケーションサーバの種類を選択するメッセージが表示されます。

```
使用しているアプリケーションサーバを選択してください。
0. Tomcat
1. JBoss
選択値(デフォルト:1):
```

使用するアプリケーションサーバを選択してください。

5. アプリケーションサーバディレクトリ入力確認

アプリケーションサーバディレクトリ入力確認が表示されます。

```
アプリケーションサーバディレクトリを入力してください。(デフォルト:/opt/jboss-5.1.0.GA):
```

インストール済みアプリケーションサーバディレクトリを入力します。未入力の場合、デフォルトで表示されているサーバディレクトリが設定されます。

次のように表示されれば問題ありません。

```
アプリケーションサーバパスの確認中。
[OK]
```

6. サーバ設定セットの選択(JBossのみ)

アプリケーションサーバに JBoss を指定すると、JBoss サーバの設定セットの一覧が表示されます。どの設定セットで HinemosWeb クライアントをインストールするかを選択してください。

サーバ設定セットディレクトリを選択してください：

0. /opt/jboss-5.1.0.GA/server/all
1. /opt/jboss-5.1.0.GA/server/default
2. /opt/jboss-5.1.0.GA/server/minimal
3. /opt/jboss-5.1.0.GA/server/standard
4. /opt/jboss-5.1.0.GA/server/web

HinemosWeb クライアントを動作させるには、WEB サービスおよび WEB コンテナが有効な設定セットを選択する必要があります。「default」「all」「standard」のいずれかを選択することを推奨します。

7. 動作ポート番号の修正選択

アプリケーションサーバの動作ポートを変更します。これは Hinemos マネージャが使用するポートと重複することを防ぎます。Hinemos マネージャとアプリケーションサーバが同一マシン上に存在する場合は、更新する(Y)を選択してください。

アプリケーションサーバの設定を更新して、動作ポートを変更します。
これは Hinemos マネージャが使用するポートと重複することを防ぎます。Hinemos マネージャとアプリケーションサーバが同一マシン上の場合は修正してください。
動作ポート番号の更新を行いますか?(Y/N)(デフォルト:Y):

更新を選択した場合は、次のようにポート番号が設定されます。

● JBoss

修正ファイル「server.xml」

デフォルトポート番号	修正後ポート番号
8080	80

修正ファイル「run.conf」(追記)

```
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Djboss.service.binding.set=ports-01"
```

● Tomcat

修正ファイル「server.xml」

デフォルトポート番号	修正後ポート番号
8080	80

注意：

修正後のポート番号が、別のアプリケーションで利用されている場合、アプリケーションサーバの起動に失敗することがあります。その場合は、手動で重複しないポート番号に修正

してください。

8. インストール設定内容の確認

インストール設定内容の確認画面が表示されます。

```
インストール設定情報を確認しています。
インストール先ディレクトリ : /opt/hinemos_web
インストール先サーバ      : 1 (0.Tomcat, 1.JBoss)

サーバライブラリパス      :
  - /opt/jboss-5.1.0.GA/server/default/lib
  - /opt/jboss-5.1.0.GA/server/default/deploy/jboss-web.deployer
  - /opt/jboss-5.1.0.GA/client
仮想ホスト                 : localhost
コンテキストルート        : hinemos
動作ポート番号の修正(Y/N) : Yes
動作ポート番号設定パス   : /opt/jboss-5.1.0.GA /server/default/
conf/jbossweb.sar/server.xml

インストールを続けます。よろしいですか?(Y/N)(デフォルト:Y):
```

インストールの設定内容が正しい場合は Y を入力して継続してください。訂正する場合は、N を入力し、最初から入力を行ってください。

9. インストール処理

全ての設定が完了すると、インストーラはコピー・編集等の操作を実行し、インストールを行います。

インストール中は、次のようなメッセージが表示されます。(JBoss の場合)

```
HinemosWebClient のルートディレクトリを確認しています。
インストール先ディレクトリの /opt/hinemos_web を作成しました。
インストールディレクトリに必要なファイルをコピーしています。
[OK]

JBoss のライブラリディレクトリを確認しています。
ディレクトリ/opt/jboss-5.1.0.GA/lib/endorsed にライブラリをコピーしました。

/opt/jboss-5.1.0.GA/server/default/conf/jbossweb.sar/server.xml をバックアップしていま
す。
/opt/jboss-5.1.0.GA/server/default/conf/jbossweb.sar/server.xml を更新しています。

アプリケーションをデプロイします。
/opt/jboss-5.1.0.GA/server/default/deploy/hinemos_web.war ファイルをコピーしました。
```

[NG]が表示された場合は、エラーメッセージに従って、設定を変更後、再度インストールを実行してください。

10. インストール環境

インストール処理がすべて成功すると、次の終了メッセージと共に、アプリケーションサーバの再起動を促すメッセージを表示します。

HinemosWebClient のインストールが完了しました。
アプリケーションサーバの再起動を行ってください。

2.2.4 アプリケーションの確認

インストールされたアプリケーションが動作することを確認します。

1. アプリケーションサーバの再起動

● JBoss の場合

```
# cd /opt/jboss-5.1.0.GA/bin  
# ./run.sh -b 0.0.0.0
```

● Tomcat の場合

```
# cd /opt/apache-tomcat-6.0.35/bin  
# ./startup.sh
```

2. ブラウザでのアクセス

再起動が完了すると、ブラウザで HinemosWeb クライアントへアクセスできるようになります。
下記 URL から HinemosWeb クライアントを利用することができます。

```
http://(インストール先サーバ IP) /hinemos/
```

ログイン画面が表示されれば、インストールは全て終了です。HinemosWeb クライアントの利用方法については、ユーザマニュアルを参照ください。

3 上書きインストール

既にHinemosWebクライアントがインストール済みの環境にて、既存のHinemosWebクライアントを上書きしてインストールする手順を説明します。

3.1 バージョンアップインストール

HinemosWeb クライアント ver1.0 がインストールされている環境に、HinemosWeb クライアント ver2.0 をインストールすることはできません。この場合は、先に、HinemosWeb クライアント ver1.0 をアンインストールしたのち、HinemosWeb クライアント ver2.0 を新規インストールしてください。

3.2 アップデートインストール

HinemosWeb クライアント ver2.0.x のアップデートインストールは、インストーラを実行することで行います。

このとき、インストール設定ファイル(install.cfg)の設定項目、インストール先ディレクトリ(HINEMOS_WEB_HOME)が既存のHinemosWebクライアントと同一の場合、既存のHinemosWebクライアント情報を上書きします。警告メッセージが表示されますので、上書きインストールを実行する場合は Y を、中止する場合は N を入力します。

一旦上書きインストールを行うと、既存のデータが上書き削除され、中断時でも上書き前の状態に戻すことはできません。

バージョン 2.0.0 の HinemosWebClient が既にインストールされています。
インストールを続行すると、以前のバージョンは削除され、中断時も元の状態に戻すことはできません。
HinemosWebClient のインストールを開始しますか？(Y/N)(デフォルト:Y) :

※以前の状態を復元できるようにする場合、インストールディレクトリ(/opt/hinemos_web)をバックアップする必要があります。復元時は、アンインストール完了後、バックアップファイルを元の名称で展開します。

※インストーラ起動直後、上書きインストールの警告が行われる以外は、通常のインストール手順(2.2 インストーラの実行)と同じ操作となります。インストール手順をご参照ください。

4 アンインストール

アンインストールの手順について説明します。ここでは、JBoss5.1.0GA へインストールされている場合の例に沿って説明します。インストール先が異なる場合、お使いの環境に合わせて適時読み替えをお願いいたします。

4.1 事前準備

4.1.1 アプリケーションサーバの停止

アプリケーションサーバが実行中の場合は、停止します。以下は、JBossサーバの停止処理例です。各サーバの停止手順は、各サーバのマニュアルをご参照ください。

- JBoss の場合

```
# /opt/jboss-5.1.0GA/bin/shutdown.sh
```

- Tomcat の場合

```
# /opt/apache-tomcat-6.0.35/bin/shutdown.sh
```

4.2 アンインストーラの実行

4.2.1 アンインストーラの起動

アンインストーラは、HinemosWeb クライアントのインストールディレクトリ直下の「sbin」(デフォルト設定の場合、/opt/hinemos_web/sbin)に配置されており、コマンドラインより webclient_uninstaller_JP.sh を実行します。

```
# cd /opt/hinemos_web/sbin  
# ./webclient_uninstaller_JP.sh
```

4.2.2 アンインストールの実行確認

インストーラの場合と同様に、アンインストール実行確認が表示されます。

```
-----  
Uninstaller for Hinemos Web Client  
Version 2.0.0  
  
Copyright (C) NEC Corporation 2012. All Rights Reserved.  
-----  
  
アンインストール処理では以下の操作を行います。  
  デプロイ済みファイルの削除   : /opt/  
jboss-5.1.0.GA/server/default/deploy/hinemos_web.war  
  サーバ設定の復元             : /opt/ jboss-5.1.0.GA  
/server/default/deploy/jboss-web.deployer/server.xml_20120327193814  
  バックアップファイルの復元   :  
  インストールディレクトリの削除: /opt/hinemos_web  
  
注意: この選択後、アンインストール処理が完了するまで停止させることは出来ません。  
  
HinemosWeb のアンインストールを行いますか?(Y/N デフォルト:N):
```

Y を押して決定すると、アンインストールが実行され、HinemosWeb クライアントは削除されます。なお、アンインストーラを途中で中断させることは出来ません。

4.2.3 アンインストール実行完了

アンインストールの実行が完了すると、アンインストール完了メッセージが表示され、インストーラは終了します。

```
デプロイ済みファイルを削除しています。  
[OK]  
  
バックアップファイルより設定を復元しています。  
[OK]  
  
/opt/hinemos_web ディレクトリを削除しています。  
[OK]  
  
アンインストールが完了しました。  
アプリケーションサーバを再起動してください。
```

4.2.4 アプリケーションサーバの起動

アプリケーションサーバを再起動し、削除されたことを確認します。アプリケーションサーバの起動方法は、ご使用中のアプリケーションサーバのマニュアルを参照ください。

- JBoss の場合

```
# cd /opt/jboss-5.1.0.GA/bin  
# ./run.sh -b 0.0.0.0
```

- Tomcat の場合

```
# cd /opt/apache-tomcat-6.0.35/bin  
# ./startup.sh
```

5 トラブルシューティング

ここでは、HinemosWeb クライアントのインストール、アンインストールが失敗する事象と、その原因について記載します。

5.1 インストーラのエラーメッセージ

インストーラ実行時に表示されるエラーと、その原因・対策について次の表で説明します。

表 5-1 インストール中に表示されるエラーメッセージと原因・対処

メッセージ	原因	対処
root ユーザで実行してください。	root 以外のユーザでログインしている。	root ユーザでログインしてから再度インストーラを実行します。
インストールにはJDK1.6 が必要です。 Java コマンドが見つかりません。 Jar コマンドが見つかりません。	JDK がインストールされていない、または、1.6以外のJDK がインストールされている。	JDK1.6 をインストールします。
HinemosWebクライアントVer1.0がインストールされています。アンインストールしてから、インストーラを実行してください。	HinemosWebクライアント1.0がインストールされている。	既存のHinemosWebクライアントVer1.0をアンインストールしてください。
HinemosWebクライアントがインストールされています。アンインストールしてから、インストーラを実行してください。	1.0と2.0以外のHinemosWebクライアントがインストールされている	既存のHinemosWebクライアントをアンインストールしてください。
指定されたアプリケーションサーバディレクトリ…は存在しません。	存在しないディレクトリを入力した。	アプリケーションサーバディレクトリパスを正しく入力します。
…ディレクトリが検出できません。	指定したアプリケーションサーバディレクトリにlibやcommon/libなどの必要なディレクトリが存在しない。	次の確認をしてください。 ・アプリケーションサーバディレクトリのパス ・サーバ種別の選択 ・アプリケーションサーバが正しくインストールされているか
サーバ設定セットディレクトリが存在しません。	serverディレクトリ配下にサーバ設定セットが存在しない。(JBossの場合のみ)	サーバ設定セットを作成してください。
deployディレクトリがありません。別のサーバ設定セットディレクトリを選択してください。	指定したサーバ設定セットディレクトリにdeployディレクトリが存在しない。(JBossの場合のみ)	デプロイディレクトリを含むサーバ設定セットを選択してください。
jbossws.sarアプリケーションがデプロイされていません。別のサーバ設定セットディレクトリを選択してください。	指定したサーバ設定セットディレクトリにjbossws.sarディレクトリが存在しない。(JBossの場合のみ)	Webサービスを含むサーバ設定セットを選択してください。

<p>server.xml ファイルが検出できません。</p>	<p>アプリケーションサーバに server.xmlが存在しない。</p>	<p>次の確認をしてください。 ・アプリケーションサーバディレクトリのパス ・サーバ種別の選択 ・アプリケーションサーバが正しくインストールされているか</p>
<p>…のバックアップに失敗しました。</p>	<p>当該ファイルのバックアップが失敗した。</p>	<p>次の確認をしてください。 ・アプリケーションサーバが停止している ・ファイルが存在するか ・ファイルを参照しているプロセスが他に無いか</p>

5.2 アンインストーラのエラーメッセージ

アンインストーラ実行時に表示されるエラーと、その原因・対策について次の表で説明します。

表 5-2 アンインストーラで表示されるエラーメッセージと原因・対処

メッセージ	原因	対処
アンインストーラは root ユーザで実行してください。	root 以外のユーザが実行した。	root ユーザでログインし、再度アンインストーラを実行します。
HinemosWebClient のインストールディレクトリが見つかりません。	インストール時のディレクトリが検出できない。	「5.3 手動でのアンインストール」を実行してください。
デプロイ済みファイルが見つかりません。	インストール時、アプリケーションサーバに配備されたファイルが検出できない。	インストール後に、該当ファイルを削除・移動している場合は、「5.3 手動でのアンインストール」をご参照ください。
…ファイルの削除に失敗しました。	インストール時、アプリケーションサーバに配備されたファイルが削除できない。	アプリケーションサーバが停止しているかご確認下さい。
…の復旧に失敗しました。	インストール時にバックアップしたデータを復元できない。	アプリケーションサーバが停止しているか確認した後、「5.3 手動でのアンインストール」の手順を実行してください。
注意: インストールディレクトリ(…)が削除できませんでした。手動での削除をお願いします。	インストールディレクトリが削除できない。	アプリケーションサーバ等を停止し、コマンドライン上より指定ディレクトリを手動で削除してください。 (アプリケーションサーバからは削除が成功しています)

5.3 手動でのアンインストール

何らかの理由により、アンインストールが正しく実行できない場合に、HinemosWeb クライアントを手動でアンインストールする方法を説明します。この手順を行う前に、必ずアプリケーションサーバを停止してください。

5.3.1 インストールファイルの確認

HinemosWebクライアントインストールディレクトリの`_installation` ファイルの中身を開き、インストール時の情報を確認します。

```
# cd /opt/hinemos_web/  
# cat _installation  
(JBoss の場合)  
APSERVER_TYPE=1  
APSERVER_PATH=/opt/jboss-5.1.0.GA  
JBOSS_CONFIG_PATH=/opt/jboss-5.1.0.GA/server/default  
  
(Tomcat の場合)  
APSERVER_TYPE=0  
APSERVER_PATH=/opt/apache-tomcat-6.0.35
```

5.3.2 バックアップファイルの復元

インストール時にバックアップされたファイルを元に戻します。

- JBoss の場合
 1. デプロイされた war ファイルを削除する。

```
# cd /opt/jboss-5.1.0.GA  
# rm hinemos_web.war
```

2. `server.xml` ファイルをバックアップから復旧する。

```
# cd /opt/jboss-5.1.0.GA/server/default /deploy/jboss-web.deployer  
# mv server.xml_20120928155122 server.xml
```

3. `run.conf` ファイルをバックアップファイルから復旧する。

```
# cd /opt/jboss-5.1.0.GA/bin  
# mv run.conf_20120928155122 run.conf
```

- Tomcat の場合

1. コンテキストファイルを削除する。

```
# cd /opt/apache-tomcat-6.0.35/conf/Catalina/localhost/  
# rm hinemos.xml
```

2. server.xml ファイルをバックアップから復旧する。

```
# cd /opt/apache-tomcat-6.0.35/conf/  
# mv server.xml_20120928155122 server.xml
```

※バックアップファイルのサフィックスはインストールの時間です。環境に合わせて読み替えてください。

5.3.3 インストールディレクトリの削除

HinemosWeb クライアントインストールディレクトリをサブディレクトリも含め削除します。

```
# cd /opt  
# rm -rf hinemos_web/
```

5.3.4 アンインストール確認

アプリケーションサーバを起動し、HinemosWeb クライアントにアクセスできない(または、バックアップされていたインストール以前の Web サイトが表示される)ことを確認できれば、アンインストール作業は完了です。

5.4 インストールログ

インストーラ・アンインストーラは、実行時に表示されたメッセージ全てをログとして記録します。ログは通常以下のパスに出力されます。(出力先はインストール設定ファイルの編集により変更可能です。)既にインストールログがある場合、既存の内容は追記されます。

表 5-1 ログファイルの出力先

インストールログ	/root/install.log.hinemos_web
アンインストールログ	/root/uninstall.log.hinemos_web

6 変更履歴

版	変更日	変更内容
第1版	2012/11/01	初版発行

HinemosWebクライアント ver2.0 インストールマニュアル

作成者: NEC Corporation , NEC Soft, Ltd

この文書は

クリエイティブ・コモンズ 表示 - 非営利 - 改変禁止 2.1 日本
のもとでライセンスされています。

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.1/jp/legalcode>)



Hinemosは(株)NTTデータの登録商標です。

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

その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

なお、本文中には TM、R マークは表記しておりません。