

# 冗長化構成 Gfarm 監視機能 導入・設定マニュアル

第 1.0.2 版

作成日：2012 年 10 月 12 日

変更履歴

版数	日付	変更内容	作成者
draft	2012/01/30	新規作成	井上
0.1	2012/02/08	加筆・修正した。	井上
0.2	2012/02/16	加筆・修正した。	鈴木
1.0	2012/03/16	加筆・修正した。	井上
1.0.1	2012/10/10	以下のファイル名の誤記を修正した。 ・ userparameter_gfarm_redundant.conf ・ register.php	笠原
1.0.2	2012/10/12	・ 「ファイル一覧」の表を、Zabbix 公式サイト提供分と gfarm_zabbix パッケージ提供分で分割した。 ・ 「zabbix_gfarm2.zip」という表記を、「gfarm_zabbix パッケージ」に改めた。 ・ 「Gfarm-Zabbix 監視項目一覧.xls」というファイル名の誤記を修正した。 ・ 細かな誤植を修正した。	笠原
1.0.3	2012/11/21	・ gfarm_zabbix 用インストールスクリプトを用意したので、本書もそのスクリプトを用いた手順を記述した。	笠原

## 目次

1. はじめに .....	1
2. 参考文献 .....	2
3. システム構成 .....	3
3.1. Zabbix 基本構成 .....	3
3.2. 冗長化 Gfarm v2 ファイルシステム監視構成 .....	4
4. インストール .....	5
4.1. システム要件 .....	5
4.1.1. Zabbix サーバ .....	6
4.1.2. Zabbix エージェント .....	6
4.1.3. Zabbix Web インタフェース .....	6
4.2. ファイル一覧 .....	7
4.3. Zabbix ユーザの作成 .....	9
4.4. Zabbix サーバのインストール .....	9
4.4.1. ソースコードからのインストール .....	9
4.4.2. RPM パッケージからのインストール .....	10
4.5. Zabbix Web インタフェースのインストール .....	10
4.5.1. ソースコードからのインストール .....	10
4.5.2. RPM パッケージからのインストール .....	11
4.6. Zabbix エージェントのインストール .....	11
4.6.1. ソースからのインストール .....	11
4.6.2. RPM パッケージからのインストール .....	11
4.7. gfarm_zabbix パッケージのインストール .....	12
4.7.1. install.conf の編集 .....	12
4.7.2. Zabbix サーバ用ファイルのインストール .....	15
4.7.3. Zabbix エージェント用ファイルのインストール .....	15
5. 起動までの設定作業 .....	1
5.1. Zabbix サーバの設定ファイルの編集 .....	1
5.1.1. 手動による設定 .....	1
5.1.2. サンプルファイルを用いて設定 .....	1
5.2. Zabbix エージェント設定ファイルの編集 .....	2
5.2.1. 手動による設定 .....	2
5.2.2. サンプルファイルを用いて設定 .....	2
5.3. データベース設定ファイルの編集 .....	3
5.3.1. 手動による設定 .....	3

5.3.2.	サンプルファイルを用いて設定	4
5.4.	データベースとユーザの作成	4
5.4.1.	手動による作成	4
5.4.2.	スクリプトを用いて作成	5
5.5.	Zabbix サーバの自動起動設定	5
5.6.	Zabbix エージェントの自動起動設定	6
5.7.	Apache HTTP Server、PHP の設定	7
5.7.1.	手動による設定	7
5.7.2.	サンプルファイルを用いて設定	8
5.8.	Web インタフェースのセットアップ	9
5.8.1.	セットアップ画面	9
5.8.2.	同意画面	10
5.8.3.	システム要件確認画面	10
5.8.4.	データベース接続設定画面	11
5.8.5.	Zabbix サーバ情報設定画面	11
5.8.6.	セットアップ情報確認画面	12
5.8.7.	インストール完了画面	13
5.8.8.	終了画面	13
5.8.9.	ログイン画面	14
5.9.	Zabbix エージェントの起動	14
6.	監視設定	1
6.1.	監視項目の設定	1
6.1.1.	Gfarm 監視用テンプレートの導入	2
6.1.2.	ホストグループの設定	4
6.1.3.	Gfarm メタデータサーバの監視設定	5
6.1.4.	Gfarm ファイルシステムノードの監視設定	8
6.1.5.	Gfarm クライアントノードの監視設定	8
6.1.6.	障害検知時の通知設定	9
6.2.	分散監視構成設定	13
6.2.1.	分散監視設定の準備	14
6.2.2.	マスターノードの分散監視設定	15
6.2.3.	子ノードの分散監視設定	17
6.3.	相互監視構成設定	19
6.3.1.	Zabbix サーバへの Zabbix エージェント導入	19
6.3.2.	Zabbix サーバの監視項目の設定	20
6.4.	クライアント設定ファイル編集機能の設定	21

6.4.1.	クライアント設定ファイル編集機能の設定.....	21
6.5.	フェイルオーバー実行機能の設定 .....	21
6.5.1.	Gfarm メタデータサーバノードへの設定 .....	22
6.5.2.	Zabbix サーバへの設定 .....	23
7.	付録 .....	26
7.1.	yum によるインストール .....	26
7.1.1.	リポジトリの追加.....	26
7.1.2.	Zabbix サーバのインストール .....	27
7.1.3.	Zabbix エージェントのインストール .....	27
7.1.4.	Zabbix Web インタフェースのインストール .....	27

## 1. はじめに

本ドキュメントは、冗長化された Gfarm v2 ファイルシステム(以降、Gfarm とする)における統合監視ソフトウェア Zabbix で構成された障害監視システム(以降、Gfarm 監視構成)を導入する際の、手順および設定について記載したものである。

Zabbix による障害監視システムの導入から、Gfarm の障害監視を行うための Zabbix の初期設定までを対象とする。導入後の管理・利用方法等については、「管理・利用マニュアル」を参照のこと。

なお、チケット管理システムのインストールに関しては、別途「異常時チケット登録機能」の「導入・設定マニュアル」を、運用に関しては「管理・利用マニュアル」を参照されたい。

## 2. 参考文献

Zabbix による Gfarm 監視構成の管理・利用の詳細に関しては、以下の文書を参照されたい。

- ・ 冗長化構成 Gfarm 監視機能 管理・利用マニュアル

Gfarm 監視構成の監視項目詳細は、下記別紙を参照されたい。

- ・ gfarm\_monitoring\_item\_list.xls

また、チケット管理機能の導入・運用の詳細に関しては、以下の文献を参照されたい。

- ・ 異常検出時チケット登録機能 導入・設定マニュアル
- ・ 異常検出時チケット登録機能 管理・利用マニュアル

### 3. システム構成

Gfarm に Zabbix を導入するにあたり、Zabbix の基本構成と Gfarm 上での構成について説明する。

#### 3.1. Zabbix 基本構成

Zabbix は以下の要素により構成されている。

- Zabbix サーバ
  - 監視項目や収集した監視データを一元管理し、障害の検出や通知等を行う
  - 監視項目や、収集した監視データは、データベース上に保存される
- Zabbix エージェント
  - 監視対象上で動作し、監視データの収集および Zabbix サーバへの送信を行う
- Zabbix Web インタフェース
  - 監視項目の設定や監視データの閲覧等を行うための Web インタフェース

以下に構成図を示す。

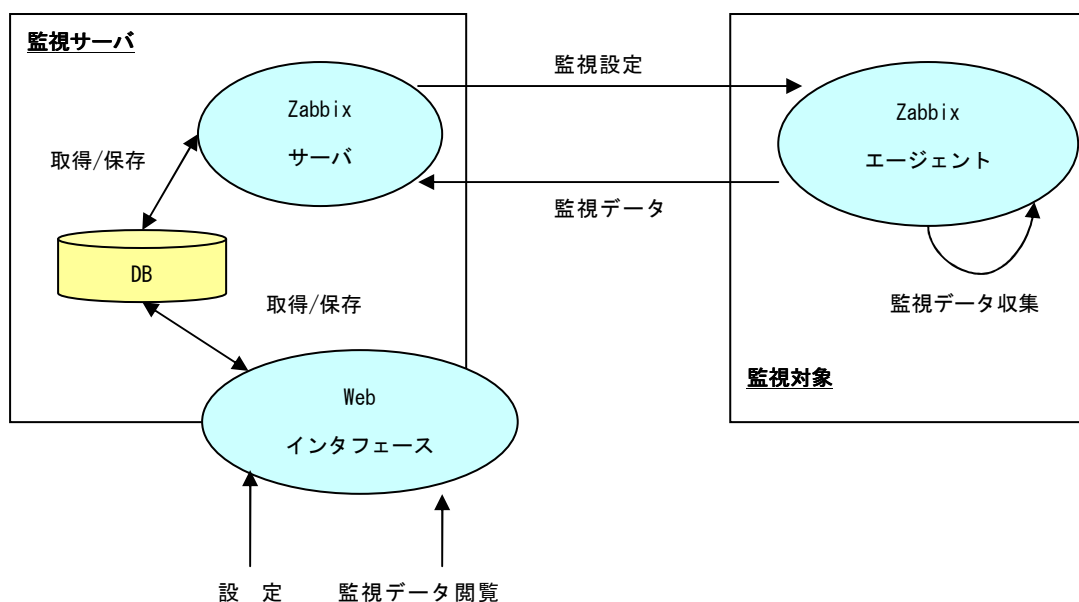


図 3-1 Zabbix 構成



### 3.2. 冗長化 Gfarm v2 ファイルシステム監視構成

Gfarm 監視では分散監視構成を採用し、複数の監視サーバの一元管理が可能な構成とする。また、親子関係にある監視サーバ間(マスターノードー子ノード間)で相互監視し、監視サーバ自体の故障監視も行う。分散監視については「6.2 分散監視構成設定」で、相互監視については「6.3 相互監視構成設定」で詳細を説明する。

以下に、Zabbix 監視構成を Gfarm に導入した場合の構成を示す。下記構成は、「チケット登録機能 導入・設定マニュアル」に基づき構築しているものとする。

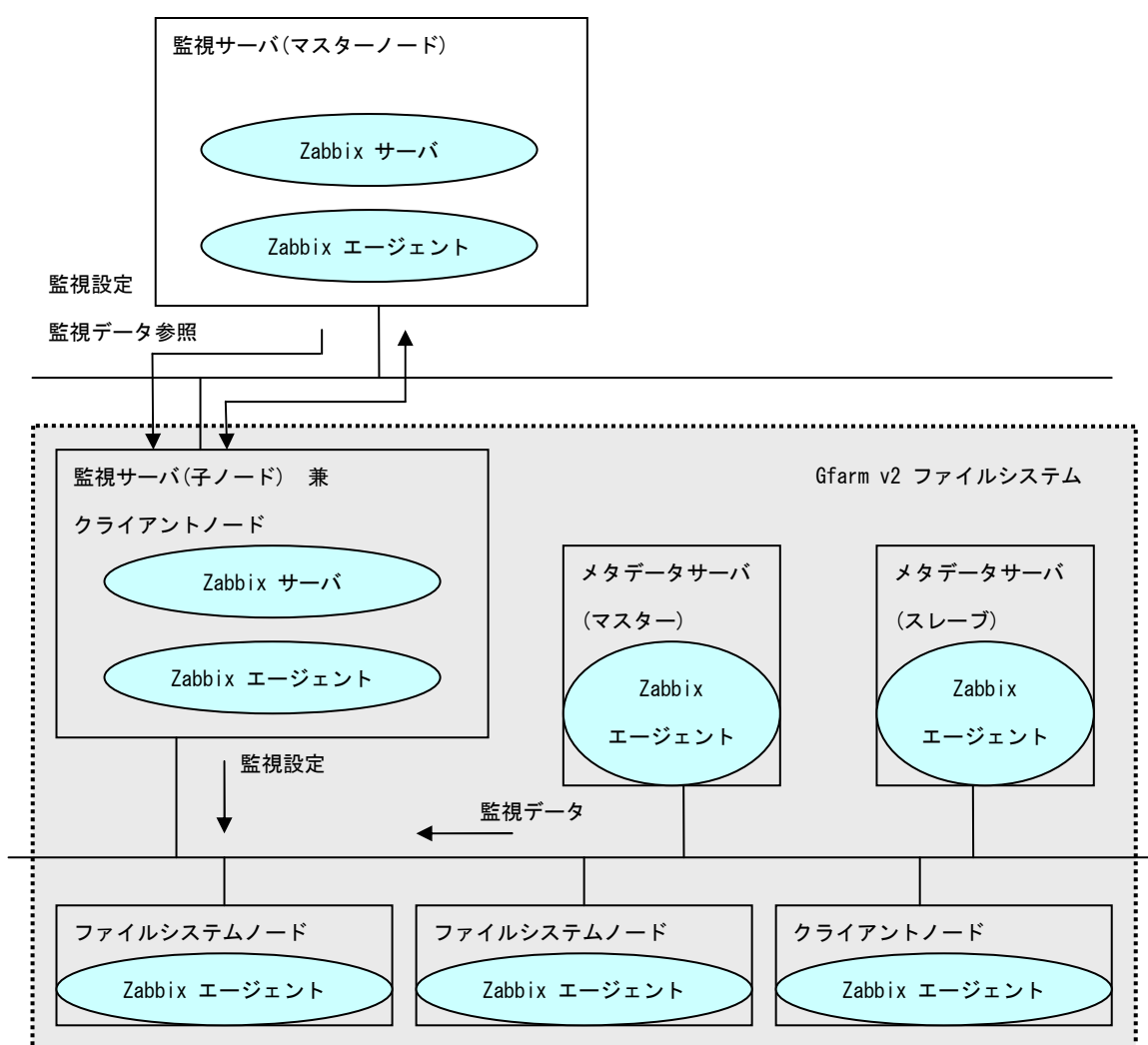


図 3-2 冗長化構成 Gfarm 監視構成

## 4. インストール

本章では、Zabbix のインストール手順について記載する。

RPM パッケージからのインストールおよび、ソースファイルからのインストール手順について説明する。

本ドキュメントで扱う Zabbix のバージョンは、1.8.10 (2012/2 時点最新)とする。

また、Zabbix サーバおよび Zabbix Web インタフェースで利用するデータベースは、Zabbix で推奨されている MySQL を利用するものとする。

尚、Zabbix をインストールする環境において yum が使用可能な場合を考慮し、付録として、「7.1 yum によるインストール」に記載する。使用可能であれば、yum でのインストールを推奨する。

Gfarm 監視構成での Zabbix のインストール対象を以下に示す。

表 4-1 インストール対象一覧

インストール対象	アプリケーション
監視サーバ	Zabbix サーバ Zabbix Web インタフェース Zabbix エージェント
Gfarm メタデータサーバ	Zabbix エージェント
Gfarm ファイルシステムノード	Zabbix エージェント
Gfarm クライアントノード	Zabbix エージェント

### 4.1. システム要件

Zabbix をインストールするにあたり、幾つかのソフトウェアやライブラリ等がインストールされている必要がある。インストールされていない場合は、Zabbix インストール前に済ませておくこと。

表 4-2 Zabbix システム要件

項目	説明
OS	RedHat EnterpriseLinux 5 CentOS 5 ※本ドキュメントでは、上記 Linux ディストリビューションを対象とする
ディスク容量	10MB 以上 (100MB 以上推奨)

RAM	64MB 以上 (256MB 以上推奨)
CPU	Pentium (Pentium4 以上推奨)

#### 4.1.1. Zabbix サーバ

Zabbix サーバのシステム要件を以下に示す。

表 4-3 Zabbix サーバシステム要件

項目	説明
fping	ネットワーク死活監視に必要
net-snmp ucd-snmp	SNMP 監視を行う場合に必要
iksemel	Jabber プロトコルを利用した障害通知を行う場合に必要
openldap	LDAP 監視を行う場合に必要
curl	Web 監視を行う場合に必要
OpenIPMI	IPMI での監視を行う場合に必要
libssh2	SSH 経由でのリモート監視を行う場合に必要
unixODBC iODBC	データベース監視を行う場合に必要
MySQL (3.22 以上) PostgreSQL (7.0.2 以上) Oracle (9.0.2.0.4 以上) SQLite (3.5.5 以上)	Zabbix で使用可能なデータベース いずれかがインストールされていることが必要 本ドキュメントでは、Zabbix の標準である MySQL を使用する。

#### 4.1.2. Zabbix エージェント

Zabbix エージェントについては、特にシステム要件を必要としない。

#### 4.1.3. Zabbix Web インタフェース

Zabbix Web インタフェースのシステム要件を以下に示す。

表 4-4 Zabbix Web インタフェースシステム要件

項目	説明
Apache HTTP Server (1.3.12 以上)	Web インタフェースを動作させるために必要
php (5.0 以上)	同上
php-gd	グラフ、マップを表示させるために必要

php-mcmath	収集データを計算するために必要
php-xml	テンプレート等、各種設定のインポート/エクスポートを行う際に必要
php-mbstring	日本語表示のために必要

## 4.2. ファイル一覧

以下に Zabbix をインストールする際に必要となる Zabbix ソースファイルおよび各種 RPM パッケージの一覧を記載する。ファイル名に “i386” とあるのは 32bit 版、“x86\_x64” とあるのは 64bit 版であり、導入する環境に合わせてどちらかを選択する。また、バージョン番号は本ドキュメント作成の際に動作確認で用いたものを記した。より適切なバージョンがリリースされている場合は、そちらを使用すること。各ファイルは、下記 URL からダウンロード可能である。

<http://www.zabbix.jp/modules/download1/>

表 4-5 ファイル一覧 (Zabbix ソースファイルおよび RPM パッケージ)

ファイル名	説明
zabbix-1.8.10.tar.gz	Zabbix ソースファイル
zabbix-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix RPM パッケージ 共通パッケージ
zabbix-server-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-server-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix サーバ RPM パッケージ Zabbix サーバ共通パッケージ
zabbix-server-mysql-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-server-mysql-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix サーバ RPM パッケージ MySQL 用
zabbix-agent-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-agent-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix エージェント RPM パッケージ
zabbix-web-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-web-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix Web インタフェース RPM パッケージ Web インタフェース共通パッケージ
zabbix-web-mysql-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm または zabbix-web-mysql-1.8.10-1.el5.JP.x86_64.rpm	Zabbix Web インタフェース RPM パッケージ MySQL 用

加えて、Gfarm で Zabbix の監視を行うためには、以下のファイルが必要である。これらは、`gfarm_zabbix` パッケージ (`gfarm_zabbix-バージョン番号.tar.gz` というファイル) に同梱されている。

表 4-6 ファイル一覧 (gfarm\_zabbix パッケージ)

ファイル名	説明
Template_Gfarm_common.xml	Gfarm 監視向けの監視項目テンプレート メタデータサーバ、ファイルシステムノード、クライアントノードで共通の監視項目
Template_Gfarm_redundant_gfmd.xml	Gfarm 監視向けの監視項目テンプレート メタデータサーバ固有の監視項目
Template_Gfarm_redundant_gfsd.xml	Gfarm 監視向けの監視項目テンプレート ファイルシステムノード固有の監視項目
Template_Gfarm_redundant_cli.xml	Gfarm 監視向けの監視項目テンプレート クライアントノード固有の監視項目
Template_Gfarm_zabbix.xml	相互監視向けの監視項目テンプレート 相互監視固有の監視項目
userparameter_redundant_gfarm.conf	Gfarm 監視用 UserParameter 設定ファイル Zabbix エージェント用
userparameter_postgresql.conf	PostgreSQL 監視用 UserParameter 設定ファイル Zabbix エージェント用
zbx_chk_gfhost_gfsd.sh	Gfarm 監視用スクリプト gfhost -l の実行による監視 Zabbix エージェント用 ファイルシステムノードに配置
zbx_chk_gfsched_gfsd.sh	Gfarm 監視用スクリプト gfsched -M の実行による監視 Zabbix エージェント用 ファイルシステムノードに配置
zbx_chk_gfsched_gfmd.sh	Gfarm 監視用スクリプト gfsched -M の実行による監視 Zabbix エージェント用

	メタデータサーバに配置
zbx_chk_gfhost_cli.sh	Gfarm 監視用スクリプト gfhost の実行による監視 Zabbix エージェント用 クライアントノードに配置
zbx_chk_pgsql.sh	PostgreSQL 監視用スクリプト DB アクセスによる監視 Zabbix エージェント用

### 4.3. Zabbix ユーザの作成

インストールを始める前に、Zabbix サーバおよび Zabbix エージェントの実行ユーザを作成しておく。RPM パッケージでインストールする際は自動で作成されるので、本手順は省略すること。

1. ホームディレクトリの作成

```
# mkdir /etc/zabbix
```

2. グループの作成

```
# groupadd zabbix
```

3. ユーザの作成

```
# useradd -g zabbix -d /etc/zabbix -s /sbin/nologin -M zabbix
```

### 4.4. Zabbix サーバのインストール

Zabbix サーバのインストール手順を示す。ソースコードもしくは RPM パッケージからインストールする。

#### 4.4.1. ソースコードからのインストール

zabbix-1.8.10.tar.gz は任意のディレクトリに展開済みとする。

1. ビルド、インストール

```
# cd zabbix-1.8.10
# ./configure --enable-server --with-mysql --with-net-snmp ¥
--with-jabber --with-libcurl
# make
# make install
```

### インストール先

インストール先を以下に示す。

ファイル	ディレクトリ	説明
zabbix_server	/usr/local/sbin	Zabbix サーバ実行ファイル

#### 4.4.2. RPM パッケージからのインストール

##### 1. インストール

```
# rpm -ivh zabbix-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
# rpm -ivh zabbix-server-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm ¥
      -ivh zabbix-server-mysql-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
```

### インストール先

インストール先を以下に示す。

ファイル	ディレクトリ	説明
zabbix_server_mysql	/usr/sbin	Zabbix サーバ実行ファイル
zabbix_server.conf	/etc/zabbix	Zabbix サーバ設定ファイル
zabbix-server	/etc/init.d	Zabbix サーバ起動スクリプト

#### 4.5. Zabbix Web インタフェースのインストール

Zabbix Web インタフェースのインストール手順を示す。ソースコードもしくは RPM パッケージからインストールする。

##### 4.5.1. ソースコードからのインストール

zabbix-1.8.10.tar.gz は任意のディレクトリに展開済みとする。

##### 1. インストール

```
# mkdir /var/www/html/zabbix
# cp -ra frontend/php/* /var/www/html/zabbix/
```

##### 2. Web サーバからの書き込みを許可

```
# chmod o+w /var/www/html/zabbix/conf/
```

※ 各種ファイルのコピー先は、http.conf の DocumentRoot の設定により異なるので、インストール環境に合わせること。

上記は CentOS 5 のデフォルトの場合。

#### 4.5.2. RPM パッケージからのインストール

##### 1. インストール

```
# rpm -ivh zabbix-web-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
# rpm -ivh zabbix-web-mysql-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
```

##### インストール先

インストール先を以下に示す。

ファイル	ディレクトリ	説明
各種 php ファイル	/usr/share/zabbix	Zabbix Web インタフェース Web アプリケーション本体
zabbix.conf	/etc/httpd/conf.d	Zabbix 用 Apache HTTP Server 設定ファイル
maintenance.inc.php	/etc/zabbix	Web インタフェース設定ファイル
zabbix.conf.php	/etc/zabbix	同上

#### 4.6. Zabbix エージェントのインストール

Zabbix エージェントのインストール手順を示す。ソースコードもしくは RPM パッケージからインストールする。

##### 4.6.1. ソースからのインストール

zabbix-1.8.10.tar.gz は任意のディレクトリに展開済みとする。

##### 1. ビルド、インストール

```
# cd zabbix-1.8.10
# ./configure --enable-agent
# make
# make install
```

##### インストール先

インストール先を以下に示す。

ファイル	ディレクトリ	説明
zabbix_agentd	/usr/local/sbin	Zabbix エージェント実行ファイル

##### 4.6.2. RPM パッケージからのインストール

##### 1. インストール



```
# rpm -ivh zabbix-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
# rpm -ivh zabbix-agent-1.8.10-1.el5.JP.i386.rpm
```

## インストール先

インストール先を以下に示す。

ファイル	ディレクトリ	説明
zabbix_agentd	/usr/sbin	Zabbix エージェント実行ファイル
zabbix_agentd.conf	/etc/zabbix	Zabbix エージェント設定ファイル
zabbix-agent	/etc/init.d	Zabbix エージェント起動スクリプト

## 4.7. gfarm\_zabbix パッケージのインストール

gfarm\_zabbix パッケージのインストール手順を記す。

### 4.7.1. install.conf の編集

gfarm\_zabbix パッケージの src ディレクトリの下に、install.conf というファイルがあるので、このファイルをエディタで編集する。このファイルは、シェルスクリプトとして解釈されるので、注意すること。このため、たとえば「=」の前後に空白を入れるとエラーになる。

install.conf は、3 つのセクションで構成されている。“Common parameters”と書かれたセクションは、Zabbix サーバおよび Zabbix エージェント専用の設定項目である。コメントは英語で記述されているが、以下に和訳を載せた。

```
#####
# Common parameters.
#####

# Zabbix サーバの設定ファイルが置かれるディレクトリ
# 'zabbix' ユーザのホームディレクトリと同じでなくてはならない。
ZABBIX_CONFDIR=/etc/zabbix

# gfmfd,、gfds、gfarm2fs のログメッセージが記録される syslog ファイル
SYSLOG_FILE=/var/log/messages

# Zabbix の外部スクリプト (external scripts) を置くディレクトリ
ZABBIX_EXTSCRIPTDIR=$ZABBIX_CONFDIR/externalscripts
```

```
# Zabbix の警告スクリプト (alert scripts) を置くディレクトリ
ZABBIX_ALERTSCRIPTDIR=$ZABBIX_CONFDIR/alertscripts

# Gfarm のコマンド類 (例 gfhost) が置かれているディレクトリ
GFARM_BINDIR=/usr/local/gfarm/bin
```

続く “Parameters for Zabbix server” セクションは、Zabbix サーバ用の設定項目である。同様に、和訳を載せておく。

```
#####
# Parameters for Zabbix server.
#####

# Zabbix のデータファイル類が置かれているディレクトリ
ZABBIX_DATADIR=/usr/share/zabbix

# Zabbix のドキュメントファイル類が置かれているディレクトリ
ZABBIX_DOCDIR=/usr/share/doc/zabbix-server-1.8.10

# Apache HTTP Server の設定ファイルが置かれたディレクトリ
# ('conf.d' または 'httpd.conf' のディレクトリへのパス)。
# 設定値が空の場合、設定ファイルのサンプル ('zabbix.conf.sample')
# は、インストールされなくなる。
APACHE_CONFDIR=/etc/httpd/conf.d

# HTML ディレクトリ (“DocumentRoot” ディレクトリ)
HTMLDIR=/var/www/html

# $HTMLDIR ディレクトリの所有ユーザとグループ
HTMLDIR_USER=apache
HTMLDIR_GROUP=apache

# PHP が認識可能なタイムゾーン名称。詳しくは以下を参照。
# http://www.php.net/manual/en/timezones.php
PHP_TIMEZONE=Asia/Tokyo
```

```
# MySQL サーバの設定ファイル ('my.cnf') が置かれるディレクトリ。
# 設定値が空の場合、設定ファイルのサンプル ('my.cnf.sample') は
# は、インストールされなくなる。
MYSQL_CONFDIR=/etc

# データベース名、ユーザ、パスワード
DB_NAME=zabbix
DB_USER=zabbix
DB_PASSWORD=zabbix

# Zabbix サーバのノード ID
# それぞれのサーバには、一意のノード ID を割り振ること。
ZABBIX_NODEID=0
```

続く “Parameters for Zabbix agentd” セクションは、Zabbix エージェント用の設定項目である。これも、和訳を載せておく。

```
#####
# Parameters for Zabbix agentd.
#####

# Zabbix エージェントの設定ファイルを置くディレクトリ
ZABBIX_AGENTD_CONFSUBDIR=/etc/zabbix/zabbix_agentd.d

# Zabbix エージェントのログファイル
ZABBIX_AGENTD_LOG_FILE=

# Zabbix エージェントの PID ファイル
ZABBIX_AGENTD_PID_FILE=

# Zabbix サーバの IP アドレス
ZABBIX_SERVER=192.168.0.1

# Zabbix Web 上で表示されるホスト名称
ZABBIX_AGENT_HOSTNAME='hostname'
```

```
# gfmd の PID ファイル
GFMD_PIDFILE=/var/run/gfmd.pid

# gfmd のジャーナルファイルのディレクトリ
GFMD_JOURNALDIR= /var/gfarm-metadata/journal

# 'iostat' コマンドで監視する対象デバイス
IOSTAT_DEVICE="sda"
```

#### 4.7.2. Zabbix サーバ用ファイルのインストール

install.conf ファイルの置かれたディレクトリをカレントディレクトリとして、root 権限で以下のコマンドを実行する。

1. インストール

```
# ./install-server.sh
```

実行すると、`gfarm_zabbix` パッケージの他に、Zabbix サーバの設定ファイルのサンプルもインストールされる。また、install.conf にインストール先ディレクトリを指定した場合は、Apache HTTP サーバ用の設定ファイルのサンプル、MySQL 用の設定ファイルのサンプルも合わせてインストールされる。

#### 4.7.3. Zabbix エージェント用ファイルのインストール

install.conf ファイルの置かれたディレクトリをカレントディレクトリとして、root 権限で以下のコマンドを実行する。

1. インストール

```
# ./install-agentd.sh
```

実行すると、`gfarm_zabbix` パッケージの他に、Zabbix エージェントの設定ファイルのサンプルもインストールされる。

## 5. 起動までの設定作業

前章までの手順で Zabbix サーバ、Zabbix Web、Zabbix エージェント、`gfarm-zabbix` の各パッケージを所定のディレクトリにインストールする作業は完了したことになる。

ここからは、起動までに行わなくてはならない各種の作業について記す。

### 5.1. Zabbix サーバの設定ファイルの編集

Zabbix サーバの設定ファイルを編集する。本手順は、Zabbix サーバをインストールしたサーバのみで行う。

#### 5.1.1. 手動による設定

##### 1. Zabbix サーバ設定ファイルのコピー

Zabbix サーバをソースコードからインストールした場合は、展開したソースコードに収録されている設定ファイルを所定のディレクトリにコピーする。

```
# cp -p misc/conf/zabbix_server.conf /etc/zabbix/
```

##### 2. /etc/zabbix/zabbix\_server.conf の編集

赤字箇所を変更する。

```
LogFile=/var/log/zabbix/zabbix_server.log
PidFile=/var/run/zabbix/zabbix_server.pid
DBUser=zabbix
DBPassword=zabbix
```

※ DBUser、DBPassword は「5.4 データベースとユーザの作成」を実施する際、ここで設定した値に合わせる。

##### 3. ログディレクトリ作成

```
# mkdir /var/log/zabbix
# chown zabbix:zabbix /var/log/zabbix/
```

##### 4. pid ディレクトリ作成

```
# mkdir /var/run/zabbix
# chown zabbix:zabbix /var/run/zabbix/
```

#### 5.1.2. サンプルファイルを用いて設定

「4.7.2 Zabbix サーバ用ファイルのインストール」を実行すると設定ファイルのサンプルをインストールされ、ログディレクトリや PID ファイルもその際に自動的

に作成される。設定ファイルのサンプルは `install.conf` の `ZABBIX_CONFDIR` パラメタに指定したディレクトリの下に “`zabbix_server.conf.sample`” という名前でインストールされるので内容を確認し、必要に応じて編集する。最後にファイル名を “`zabbix_server.conf`” に改名し、正式な設定ファイルとする。

前項「5.1.1 手動による設定」で「赤字箇所を変更」と示した部分は、サンプルではあらかじめ変更されている。

## 5.2. Zabbix エージェント設定ファイルの編集

本手順は、Zabbix エージェントをインストールしたサーバのみで行う。

### 5.2.1. 手動による設定

#### 1. Zabbix エージェント設定ファイルのコピー

Zabbix エージェントをソースコードからインストールした場合は、展開したソースコードに収録されている設定ファイルを所定のディレクトリにコピーする。

```
# cp -p misc/conf/zabbix_agentd.conf /etc/zabbix/
```

#### 2. /etc/zabbix/zabbix\_agentd.conf の編集

赤字箇所を変更ないし追記する。

```
EnableRemoteCommands=1
LogFile=/var/log/zabbix/zabbix_agentd.log
PidFile=/var/run/zabbix/zabbix_agentd.pid
```

#### 3. ログディレクトリ作成

```
# mkdir /var/log/zabbix
# chown zabbix:zabbix /var/log/zabbix/
```

#### 4. pid ディレクトリ作成

```
# mkdir /var/run/zabbix
# chown zabbix:zabbix /var/run/zabbix/
```

### 5.2.2. サンプルファイルを用いて設定

「4.7.3 Zabbix エージェント用ファイルのインストール」を実行すると設定ファイルのサンプルをインストールされ、ログディレクトリや PID ファイルもその際に自動的に作成される。設定ファイルのサンプルは `install.conf` の

ZABBIX\_CONFDIR パラメタに指定したディレクトリの下に“zabbix\_agentd.conf.sample”という名前でインストールされるので内容を確認し、必要に応じて編集する。最後にファイル名を“zabbix\_agentd.conf”に改名し、正式な設定ファイルとする。

前項「5.2.1 手動による設定」で「赤字箇所を変更」と示した部分は、サンプルではあらかじめ変更されている。

### 5.3. データベース設定ファイルの編集

Zabbix サーバで使用する MySQL の設定ファイルを編集する。本手順は、Zabbix サーバをインストールしたサーバのみで行う。

#### 5.3.1. 手動による設定

1. /etc/my.cnf の変更

赤字箇所の追記を行う。

```
[mysqld]
datadir=/var/lib/mysql
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock
user=mysql
# Default to using old password format for compatibility with mysql 3.x
# clients (those using the mysqlclient10 compatibility package).
old_passwords=1

default-character-set=utf8
skip-character-set-client-handshake

innodb_file_per_table
innodb_buffer_pool_size=64M
innodb_log_file_size=16M
innodb_log_files_in_group=2

# Disabling symbolic-links is recommended to prevent assorted security
# risks;
# to do so, uncomment this line:
# symbolic-links=0
```

```
[mysqld_safe]
log-error=/var/log/mysqld.log
pid-file=/var/run/mysqld/mysqld.pid
```

変更後は、mysqld の起動もしくは再起動を行うこと。

### 5.3.2. サンプルファイルを用いて設定

「エラー！参照元が見つかりません。 エラー！参照元が見つかりません。」で MySQL サーバの設定ファイルのサンプルをインストールした場合は、それを利用して設定作業が行える。

サンプルは install.conf の MYSQL\_CONFDIR パラメタに指定したディレクトリの下に “my.cnf.sample” という名前でインストールされるので内容を確認し、必要に応じて編集する。最後にファイル名を “my.cnf” に改名し、正式な設定ファイルとする。

サンプルファイルの内容は、前項「5.3.1 手動による設定」に示したのと同じものである。赤字の部分は、あらかじめ追記されている。

## 5.4. データベースとユーザの作成

データベースおよびユーザを作成し、スキーマ作成と初期データの投入を行う。本手順は、Zabbix サーバをインストールしたサーバのみで行う。

### 5.4.1. 手動による作成

#### 1. データベースの作成およびユーザ作成

```
# mysql -uroot
mysql> create database zabbix;
mysql> grant all on zabbix.* to zabbix@localhost identified by 'zabbix';
mysql> quit
```

※ 手順では下記で作成しているが、必要に応じて変更すること。

- ✧ データベース : zabbix
- ✧ ユーザ : zabbix
- ✧ パスワード : zabbix

#### 2. スキーマの作成

```
# cd /usr/share/doc/zabbix-server-1.8.10/schema
```



```
# cat mysql.sql | mysql -u zabbix -pzabbix zabbix
```

### 3. 初期データの投入

```
# cd /usr/share/doc/zabbix-server-1.8.10/data
# cat data.sql | mysql -u zabbix -pzabbix zabbix
# cat images_mysql.sql | mysql -u zabbix -pzabbix zabbix
```

上記の手順では、RPM インストール時での各種 sql ファイルの配置位置である。ソースインストール時は、zabbix-1.8.10.tar.gz 展開ディレクトリ以下の zabbix-1.8.10/create/schema/ および zabbix-1.8.10/create/data/ に存在するので、適宜読み替えて実施すること。

## 5.4.2. スクリプトを用いて作成

前項と同等の操作を自動で行うスクリプトが、`gfarm_zabbix` パッケージの `src` ディレクトリに収録されている。実行するには、`src` ディレクトリをカレントディレクトリとして、以下のコマンドを `root` 権限で実行する。

### 1. スクリプトの実行

```
# ./setup-server-mysql.sh
```

なお、MySQL のデータベース、ユーザ名、パスワードは、`install.conf` の設定パラメタ `DB_NAME`、`DB_USER`、`DB_PASSWORD` がそれぞれ用いられる。

## 5.5. Zabbix サーバの自動起動設定

Zabbix サーバの自動起動設定の手順を以下に示す。本手順は、Zabbix サーバをインストールしたサーバのみで行う。

RPM インストールを行った場合は、手順 3 のみを実施する。

### 1. 起動スクリプトのコピー

起動スクリプトは、zabbix-1.8.10.tar.gz に含まれる。

```
# cd zabbix-1.8.10
# cp misc/init.d/redhat/8.0/zabbix_server /etc/init.d/zabbix-server
# chmod 755 /etc/init.d/zabbix-server
```

### 2. /etc/init.d/zabbix-server の編集

赤字箇所を変更する。

```
# chkconfig: - 85 15
# description: zabbix-server

progdir="/usr/local/sbin/"

stop() 関数内の以下を変更
kill -TERM $pid
    ↓ 次のように変更
killproc $progdir$prog
```

### 3. 自動起動設定

```
# chkconfig zabbix-server on
```

## 5.6. Zabbix エージェントの自動起動設定

Zabbix エージェントの自動起動設定の手順を以下に示す。本手順は、Zabbix エージェントをインストールしたサーバのみで行う。

RPM インストールを行った場合は、手順 3 のみを実施する。

### 1. 起動スクリプトのコピー

起動スクリプトは、zabbix-1.8.10.tar.gz に含まれる。

```
# cd zabbix-1.8.10
# cp misc/init.d/redhat/8.0/zabbix_agentd /etc/init.d/zabbix-agent
# chmod 755 /etc/init.d/zabbix-agent
```

### 2. /etc/init.d/zabbix-agent の編集

赤字箇所を変更する。

```
# chkconfig: - 85 15
# description: zabbix-agent

progdir="/usr/local/sbin/"

stop() 関数内の以下を変更
kill -TERM $pid
    ↓ 次のように変更
killproc $progdir$prog
```

## 3. 自動起動設定

```
# chkconfig zabbix-agent on
```

## 5.7. Apache HTTP Server、PHP の設定

Apache HTTP Server および PHP の設定手順を以下に示す。本手順は、Zabbix Web インタフェースをインストールしたサーバのみで行う。

なお、RPM パッケージを用いて Zabbix Web インタフェースをインストールした場合、本手順を実行する必要はない。

## 5.7.1. 手動による設定

## 1. /etc/httpd/conf.d/zabbix.conf の編集

ファイルがなければ新規作成し、以下の設定を記述する。

```
Alias /zabbix /usr/share/zabbix

<Directory "/usr/share/zabbix">
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all

    php_value max_execution_time 300
    php_value date.timezone Asia/Tokyo
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value mbstring.func_overload 6
</Directory>

<Directory "/usr/share/zabbix/api">
    Order deny,allow
    Deny from all
    <files *.php>
        Order deny,allow
        Deny from all
    </files>
```

```
</Directory>

<Directory "/usr/share/zabbix/conf">
    Order deny,allow
    Deny from all
    <files *.php>
        Order deny,allow
        Deny from all
    </files>
</Directory>

<Directory "/usr/share/zabbix/include">
    Order deny,allow
    Deny from all
    <files *.php>
        Order deny,allow
        Deny from all
    </files>
</Directory>

<Directory "/usr/share/zabbix/include/classes">
    Order deny,allow
    Deny from all
    <files *.php>
        Order deny,allow
        Deny from all
    </files>
</Directory>
```

## 2. Apache HTTP Server の起動

```
# service httpd start
```

※ すでに起動済みの場合は `start` の代わりに `graceful` を指定する。

### 5.7.2. サンプルファイルを用いて設定

「4.7.2 Zabbix サーバ用ファイルのインストール」で、Apache HTTP Server の設定ファイルのサンプルをインストールした場合は、それを利用して設定作業が行

える。

サンプルは `install.conf` の `APACHE_CONFDIR` パラメタに指定したディレクトリの下に“`zabbix.conf.sample`”という名前でインストールされるので内容を確認し、必要に応じて編集する。最後にファイル名を“`zabbix.conf`”に改名し、正式な設定ファイルとする。

サンプルファイルの内容は、前項「5.7.1 手動による設定」に示したのと同じものである。

## 5.8. Web インタフェースのセットアップ

ブラウザより Web インタフェースのセットアップ手順を以下に示す。

RPM インストールを行った場合は、セットアップ画面を起動するために以下のファイルを削除する。削除しない場合、セットアップ画面が起動しないので、注意すること。

- `/etc/zabbix/zabbix-conf.php`

### 5.8.1. セットアップ画面

ブラウザで下記 URL にアクセスすると以下画面が表示される。

- <http://hostname/zabbix>

1. 「Next」ボタンを押下する。

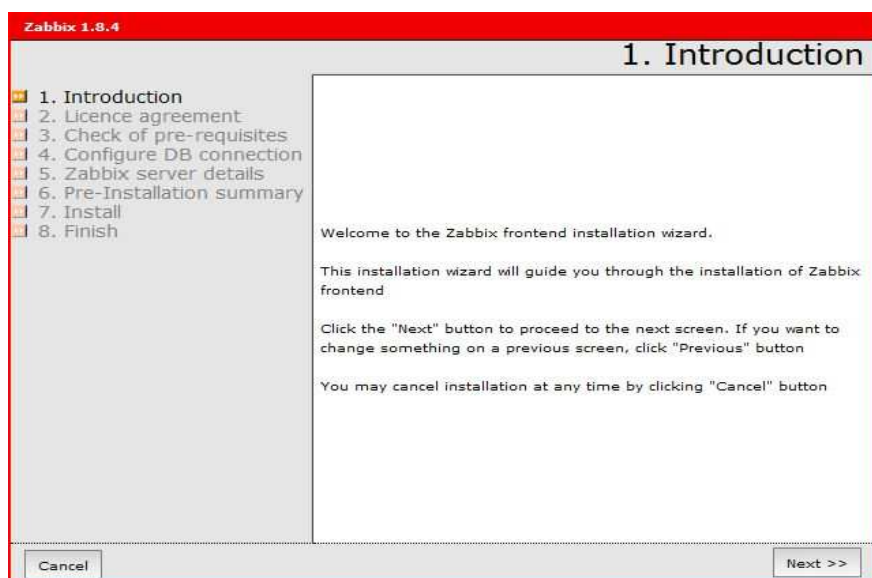


図 5-1 Introduction 画面

### 5.8.2. 同意画面

1. 「I agree」をチェックし、「Next」ボタンを押下する

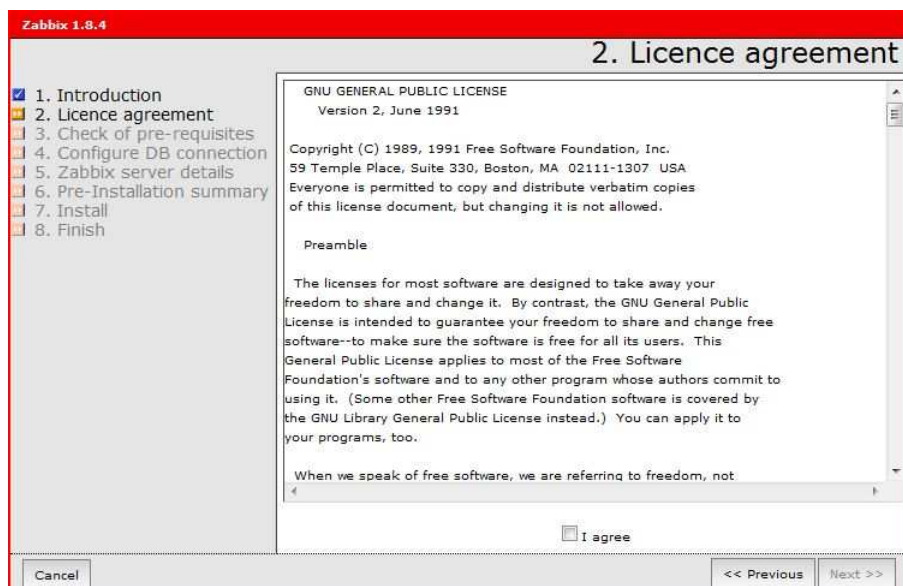


図 5-2 Licence agreement

### 5.8.3. システム要件確認画面

以下のような画面が表示される。システム要件を満たしている場合は、最下行に緑色で「OK」と表示されるので、「Next」ボタンを押下する。要件を満たしていない場合は設定等を確認し、「Retry」ボタンを押下する。

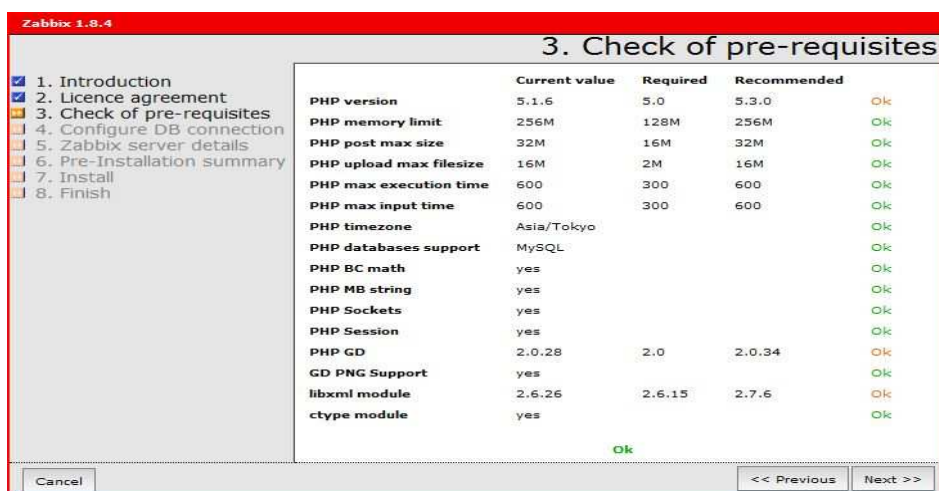


図 5-3 Check of pre-requisites

#### 5.8.4. データベース接続設定画面

1. データベースの接続設定を入力する。  
「5.1 Zabbix サーバの設定ファイルの編集」参照。
2. 「Test connection」ボタンを押下し、接続確認を行う。  
接続成功時には、OK が表示される。
3. 「Next」ボタンを押下する。

Zabbix 1.8.4

### 4. Configure DB connection

Please create database manually,  
and set the configuration parameters for connection to this database.

Press "Test connection" button when done.

Type:

Host:

Port:  0 - use default port

Name:

User:

Password:

Ok

Test connection

Cancel << Previous Next >>

図 5-4 Configure DB connection

#### 5.8.5. Zabbix サーバ情報設定画面

Zabbix サーバ情報の設定を行う。

1. 必要な項目を入力する。
2. 「Next」ボタンを押下する。

The screenshot shows the Zabbix 1.8.4 installation window at step 5, "Zabbix server details". On the left, a list of steps is shown with checkboxes: 1. Introduction (checked), 2. Licence agreement (checked), 3. Check of pre-requisites (checked), 4. Configure DB connection (checked), 5. Zabbix server details (checked), 6. Pre-Installation summary (unchecked), 7. Install (unchecked), and 8. Finish (unchecked). The main area contains the text: "Please enter host name or host IP address and port number of Zabbix server, as well as the name of the installation (optional).". Below this, there are three input fields: "Host" with the value "dhcp-167-183", "Port" with the value "10051", and "Name" with the value "ZabbixServer01". At the bottom, there are three buttons: "Cancel", "<< Previous", and "Next >>".

図 5-5 Zabbix server details

#### 5.8.6. セットアップ情報確認画面

設定したデータベース接続情報、Zabbix サーバ情報が表示される。

1. 表示内容に誤りがないか確認する。
2. 「Next」ボタンを押下する。

※ 下記画面で設定した内容は、zabbix.conf.php に保存される。  
後で設定変更を行いたい場合は、上記ファイルを直接編集する。

The screenshot shows the Zabbix 1.8.4 installation window at step 6, "Pre-Installation summary". On the left, the same list of steps is shown, with step 6 now checked. The main area contains the text: "Please check configuration parameters. If all is correct, press 'Next' button, or 'Previous' button to change configuration parameters." Below this, there are two sections of configuration parameters. The first section is for the database: "Database type:" (MySQL), "Database server:" (localhost), "Database port:" (0), "Database name:" (zabbix), "Database user:" (zabbix), and "Database password:" (\*\*\*\*\*). The second section is for the Zabbix server: "Zabbix server:" (dhcp-167-183), "Zabbix server port:" (10051), and "Zabbix server name:" (ZabbixServer01). At the bottom, there are three buttons: "Cancel", "<< Previous", and "Next >>".

図 5-6 Pre-Installation summary



### 5.8.7. インストール完了画面

1. 「Next」ボタンを押下する。

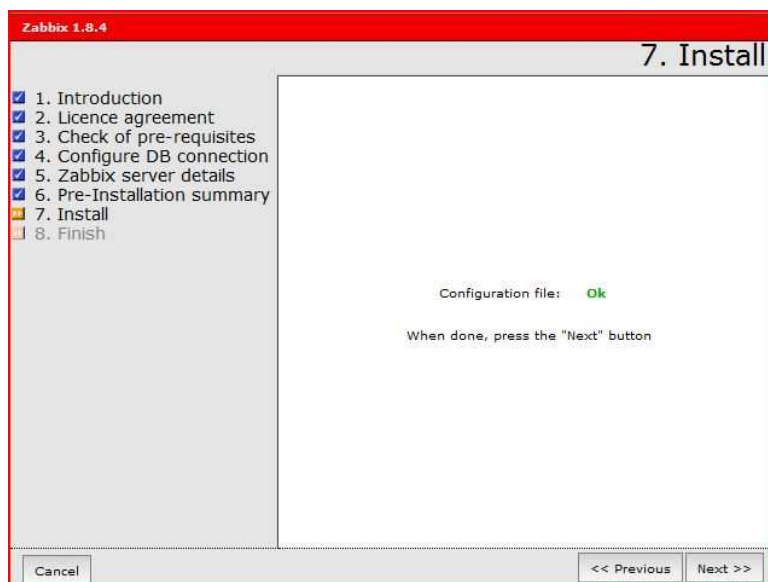


図 5-7 Install

### 5.8.8. 終了画面

1. 「Finish」ボタンを押下する。

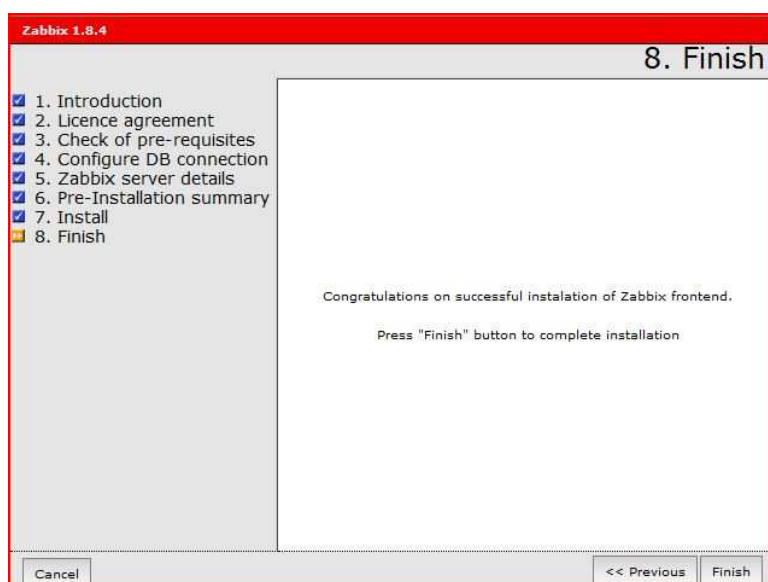


図 5-8 Finish

### 5.8.9. ログイン画面

Web インタフェースのセットアップが完了すると、以下のログイン画面が表示される。

初期状態では、以下ユーザでログイン可能。

- Login Name : Admin
- Password : zabbix



図 5-9 ログイン画面

### 5.9. Zabbix エージェントの起動

各 Zabbix エージェントのホスト上で、エージェントの起動を行う。

```
# service zabbix-agent start
```

## 6. 監視設定

本節では、Zabbix の監視設定について記載する。Zabbix サーバの設定、Zabbix エージェントの設定および、監視項目の設定方法について記載する。

記載内容は初期設定であり、設定の変更や監視項目の追加を行う場合には、別途ドキュメント「管理・利用マニュアル」を参照のこと。

### 6.1. 監視項目の設定

Zabbix での監視項目の設定は、全て Web インタフェース上で行う。

Zabbix では、以下の項目を設定することにより監視を行う。

- ・ ホスト
- ・ ホストグループ
- ・ アイテム
- ・ トリガー
- ・ アクション

上記各項目の詳細の一覧を以下に記載する。

表 6-1 設定項目一覧

項目	説明
ホスト	監視対象の設定 Gfarm 監視では、Gfarm メタデータサーバ、Gfarm ファイルシステムノード、Gfarm クライアントノード、監視サーバ(相互監視用)をホストとして設定
ホストグループ	監視対象(ホスト)をグループ化する設定 Gfarm 監視では、Gfarm v2 ファイルシステムを 1 ホストグループとして設定
アイテム	監視項目の設定 Zabbix サーバが各監視対象から収集する監視情報を設定
トリガー	収集した監視情報に対して、障害検知する際の閾値の設定
アクション	障害発生時の障害通知やスクリプト実行等の設定

Zabbix では、監視項目をテンプレート化して管理する機能を有している。テンプレートは、各種アイテム/トリガーの設定を含んでいる。

本ドキュメントでの Gfarm 監視の監視設定は、テンプレートを利用した設定手順について記載する。

Gfarm 監視用のテンプレートは、`gfarm_zabbix` パッケージに含まれている。

次節より、Gfarm 監視設定における以下の各手順について説明する。

- ・ Gfarm 用のテンプレートの導入
- ・ ホストグループの設定
- ・ メタデータサーバの監視設定
- ・ ファイルシステムノードの監視設定
- ・ クライアントノードの監視設定
- ・ 異常検出時の通知手段の設定

#### 6.1.1. Gfarm 監視用テンプレートの導入

Gfarm 監視用として以下のテンプレートファイルを提供する。

表 6-2 テンプレートファイル一覧

ファイル名	説明
Template_Gfarm_common.xml	Gfarm 共通テンプレート
Template_Gfarm_redundant_gfmd.xml	Gfarm メタデータサーバ用テンプレート
Template_Gfarm_redundant_gfsd.xml	Gfarm ファイルシステムノード用テンプレート
Template_Gfarm_redundant_cli.xml	Gfarm クライアントノード用テンプレート

上記 Gfarm 用テンプレートの導入手順を以下に示す。

1. ログイン  
ログイン画面にて、ユーザ「Admin」、パスワード「zabbix」でログインする。
2. テンプレート設定画面  
メニューの「設定」－「テンプレート」からテンプレート設定画面を表示する。

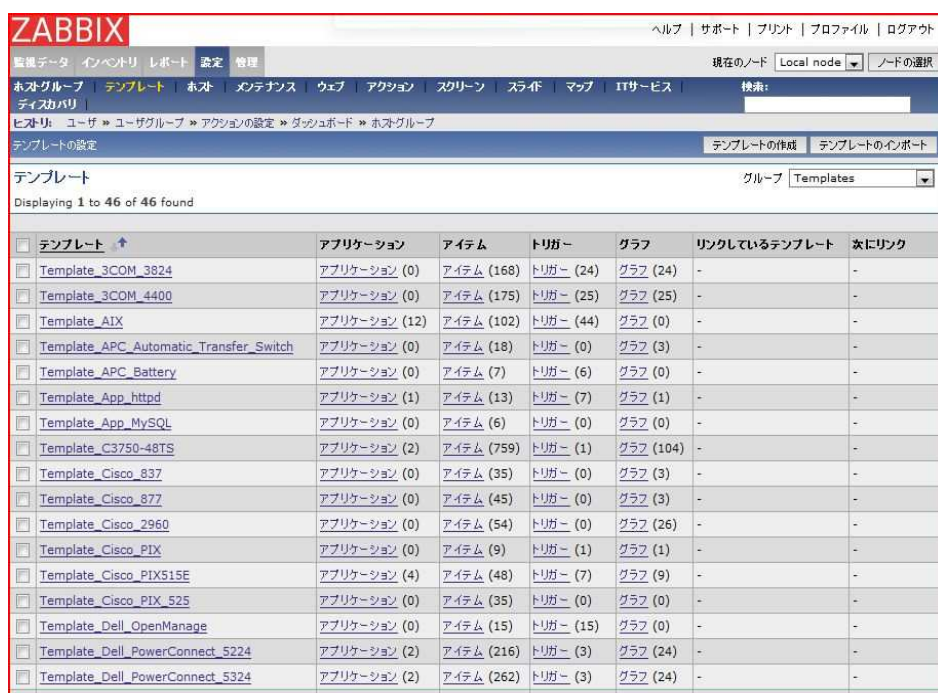


図 6-1 テンプレート設定画面

## 3. インポート画面

「テンプレートのインポート」ボタンを押下し、インポート画面を表示する。



図 6-2 インポート画面

## 4. インポートするファイルを選択し、「インポート」ボタンを押下する。

成功メッセージが表示されることを確認する。

インポートは共通テンプレート(Template\_Gfarm\_common.xml)から実施すること。

5. テンプレートファイル一覧にあるテンプレートファイルを全てインポートする。

「設定」－「テンプレート」で表示される一覧にインポートしたテンプレートが追加されていることを確認する。

### 6.1.2. ホストグループの設定

ホストグループの設定手順を以下に示す。

ホストグループとして以下を追加する。

- Gfarm v2 FileSystem

1. ホストグループ設定画面

「設定」－「ホストグループ」からホストグループ設定画面を表示する。

名前	#	メンバー
Zabbix servers	テンプレート (0) ホスト (1)	Zabbix server
Windows servers	テンプレート (0) ホスト (1)	window-pc01
Templates	テンプレート (47) ホスト (0)	Template_3COM_3824, Template_3COM_4400, Template_AIX, Template_APC_Automatic_Transfer_Switch, Template_APC_Battery, Template_App_httpd, Template_App_MySQL, Template_C3750-48TS, Template_Cisco_837, Template_Cisco_877, Template_Cisco_2960, Template_Cisco_PIX, Template_Cisco_PIX515E, Template_Cisco_PIX_525, Template_Dell_OpenManage, Template_Dell_PowerConnect_5224, Template_Dell_PowerConnect_5324, Template_Dell_PowerConnect_6248, Template_Dell_PowerEdge, Template_FreeBSD, Template_Gfarm, Template_Hibernate, Template_HPUX, Template_HP_ColorLaserJet, Template_HP_InsightManager, Template_HP_Procurve, Template_IPMI_Sun_Fire_X4100_M2, Template_Java, Template_Linux, Template_MacOS_X, Template_Microsoft_Exchange_2003, Template_Microsoft_Exchange_2007, Template_Microsoft_SQLServer_2005, Template_NetScreen_25, Template_Netware, Template_OpenBSD, Template_OS_Linux, Template_pfSense, Template_PostgreSQL, Template_SNMPv1_Device, Template_SNMPv2_Device, Template_Solaris, Template_Standalone, Template_Tomcat, Template_True64, Template_Windows, Tpl_Tribly_App_PostgreSQL_Extended_v1.0
Linux servers	テンプレート (0) ホスト (0)	-
Gfarm v2 FileSystem	テンプレート (2) ホスト (0)	Template_Gfarm, Template_PostgreSQL
Discovered hosts	テンプレート (0) ホスト (0)	-

図 6-3 ホストグループ設定画面

2. ホストグループ作成画面

「グループの作成」ボタンを押下し、ホストグループ設定画面を表示する。

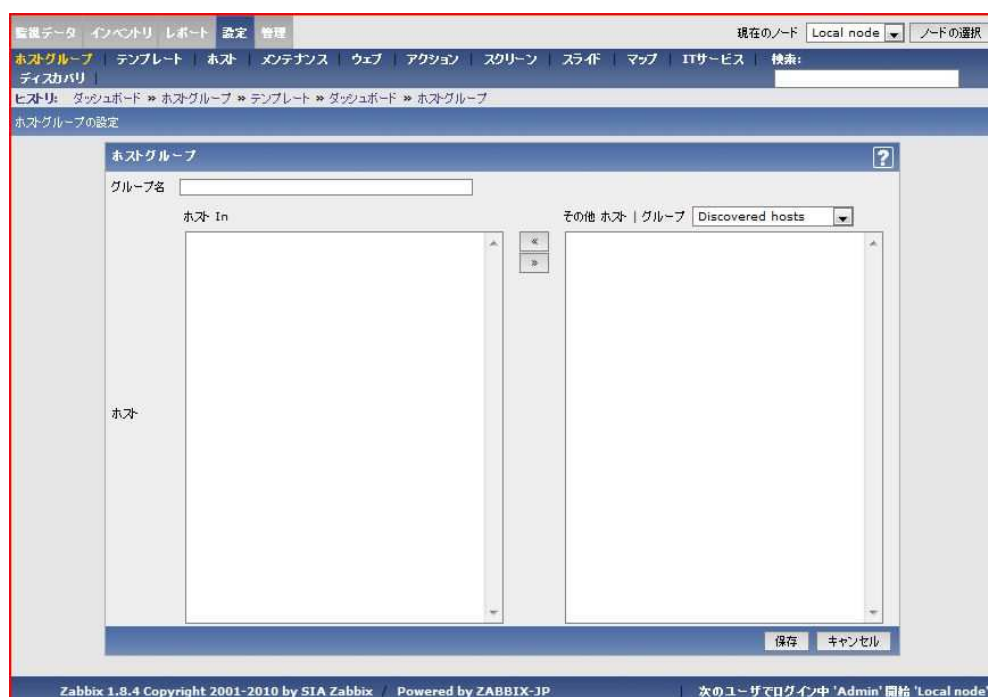


図 6-4 ホストグループ作成画面

### 3. ホストグループ作成

下記情報を入力後、「保存」ボタンを押下する。

表 6-3 ホストグループ設定項目

設定項目	設定値
グループ名	Gfarm v2 FileSystem
ホスト	なし

「保存」ボタン押下後、成功メッセージが表示され、一覧に追加されていることを確認する。

以上で、テンプレートのインポートおよび、ホストグループの設定が完了となる。次節以降は、監視対象となるサーバ、ノードの追加を行う。

#### 6.1.3. Gfarm メタデータサーバの監視設定

Gfarm メタデータサーバの監視設定手順として以下を実施する。

- ・ Gfarm メタデータサーバをホストに追加
- ・ 監視項目の設定

## 1. ホスト一覧画面の表示

メニューの「設定」－「ホスト」からホスト一覧画面を表示する。



図 6-5 ホスト一覧画面

## 2. ホスト作成画面の表示

「ホストの作成」ボタンを押下し、ホスト作成画面を表示する。

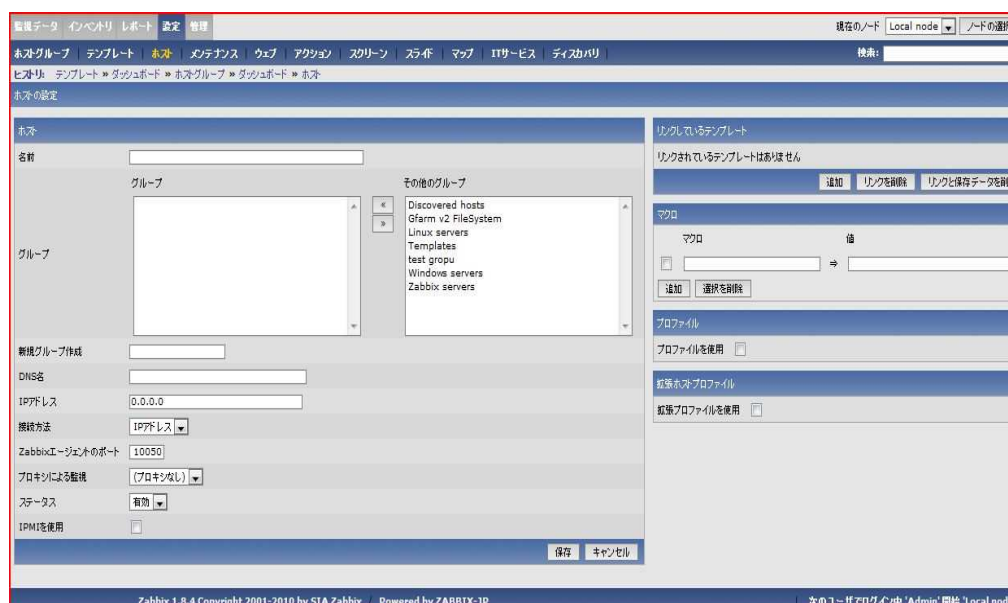


図 6-6 ホスト作成画面

## 3. ホストの作成

下記情報を入力後、「保存」ボタンを押下し、ホストを作成する。

「リンクしているテンプレート」は「追加」ボタンを押下すると、テンプレートの一覧が表示されるので、一覧から選択する。



表 6-4 Gfarm メタデータサーバ ホスト設定情報

項目	設定値
名前	任意の名前 ※Zabbix サーバ内のみで管理される名称なので DNS 名と一致させる必要はない。Zabbix サーバが管理するホストで一意であれば、問題ない。但し、ここで設定する名前は、ホスト上の zabbix_agentd.conf の HostName と一致させること。
グループ	Gfarm v2 FileSystem ※「6.1.2 ホストグループの設定」で追加したグループを選択
新規グループ作成	空欄
DNS 名	メタデータサーバの DNS 名
IP アドレス	メタデータサーバの IP アドレス
接続方法	IP アドレス
Zabbix エージェントのポート	10050
プロキシによる監視	(プロキシなし)
ステータス	有効
IPMI を使用	チェックなし
リンクするテンプレート	Template_Gfarm_redundant_gfmd ※「6.1.1 Gfarm 監視用テンプレートの導入」で追加したテンプレートを選択
マクロ	チェックなし
プロファイル	チェックなし ※チェックすると、項目が表示されるので必要に応じて入力
拡張ホストプロファイル	チェックなし ※チェックすると、項目が表示されるので必要に応じて入力

「保存」ボタン押下後、ホスト一覧が表示され、作成したホストが追加されていることを確認する。

#### 4. 監視項目の設定

ホスト作成時にテンプレートとのリンクを追加しており、手順 3 でホスト作成が完了した時点で、監視項目の設定は完了している。

各監視項目は、ホスト一覧画面のアイテム、トリガーから参照することが可能。各監視項目の詳細については、別紙「[gfarm\\_monitoring\\_item\\_list.xls](#)」を参照のこと。

#### 6.1.4. Gfarm ファイルシステムノードの監視設定

Gfarm ファイルシステムノードの監視設定手順として以下を実施する。

- ・ Gfarm ファイルシステムノードをホストに追加
- ・ 監視項目の設定

Gfarm ファイルシステムノードの監視設定手順は、メタデータサーバ監視設定時と基本的に同じ手順を踏む。手順 3.ホスト作成時の設定情報が一部異なるので、異なる項目のみ以下に示す。

表 6-5 Gfarm ファイルシステムノード ホスト設定情報

項目	設定値
DNS 名	ファイルシステムノードの DNS 名
IP アドレス	ファイルシステムノードの IP アドレス
リンクするテンプレート	Template_Gfarm_redundant_gfsd ※「6.1.1 Gfarm 監視用テンプレートの導入」で追加したテンプレートを選択

監視項目の設定についても Gfarm メタデータサーバ監視設定時と同様、テンプレートの追加により、設定は完了している。監視項目の詳細は、別紙「[gfarm\\_monitoring\\_item\\_list.xls](#)」を参照のこと。

#### 6.1.5. Gfarm クライアントノードの監視設定

Gfarm クライアントノードの監視設定手順として以下を実施する。

- ・ Gfarm クライアントノードをホストに追加
- ・ 監視項目の設定

Gfarm ファイルシステムノードの監視設定手順は、メタデータサーバ監視設定時と基本的に同じ手順を踏む。手順 3.ホスト作成時の設定情報が一部異なるので、異なる項目のみ以下に示す。

表 6-6 Gfarm クライアントノード ホスト設定情報

項目	設定値
DNS 名	クライアントノードの DNS 名
IP アドレス	クライアントノードの IP アドレス
リンクするテンプレート	Template_Gfarm_redundant_cli ※「6.1.1 Gfarm 監視用テンプレートの導入」 で追加したテンプレートを選択

監視項目の設定についても Gfarm メタデータサーバ監視設定時と同様、テンプレートの追加により、設定は完了している。監視項目の詳細は、別紙「[gfarm\\_monitoring\\_item\\_list.xls](#)」を参照のこと。

クライアントノードのように、監視設定が同一のものを複数追加する必要がある場合、既に追加済みのホストから複製することが可能である。

ホスト一覧より、複製元となるホストを選択し、設定画面表示後、「全て複製」ボタンを押下で複製できる。後は、IP アドレス等、異なる項目を変更し、「保存」ボタンを押下する。

以上で、監視項目の設定は完了となる。

#### 6.1.6. 障害検知時の通知設定

Gfarm 監視では、障害検出時にメールでの障害通知機能を利用して、Trac ヘチケットの自動登録を行う。そのためのアクションの設定を行う必要がある。設定手順として以下を実施する。

- ・ アクションの設定
- ・ アクションのコンディションの設定
- ・ アクションのオペレーションの設定

##### 1. アクション一覧画面の表示

メニューの「設定」－「アクション」からアクション一覧画面を表示する。



図 6-7 アクション一覧画面

## 2. アクション作成画面の表示

イベントソースのプルダウンメニューから「トリガー」を選択し、「アクションの作成」ボタンを押下する。



図 6-8 アクション作成画面

## 3. アクション項目の設定

下記情報を入力し、アクション、コンディション、オペレーションを設定後、「保存」ボタンを押下する。

コンディション、オペレーションの設定は、「新規作成」ボタンを押下し、入力後、「追加」ボタンを押下する。

表 6-7 アクション設定項目一覧

項目	設定値
名前	任意のアクション名
イベントソース	トリガー
エスカレーションを有効	チェックなし
デフォルトの件名	デフォルト設定値
デフォルトのメッセージ	デフォルト設定値
リカバリメッセージ	チェックする
ステータス	有効
コンディション	トリガーの深刻度 $\geq$ 警告
オペレーションのタイプ	メッセージの送信
メッセージの送信先	任意
次のメディアのみ使用	任意 メディア設定で設定したメールを選択
デフォルトのメッセージ	チェックする

図 6-9 アクション設定

上記以外に、メール送信時に使用する SMTP サーバ等の設定が必要だが、ユーザ管理にも関係する内容になるので、別途「管理・利用マニュアル」に記載する。

## 6.2. 分散監視構成設定

複数の Gfarm 構成の監視を行うために、分散監視を行う必要がある。Zabbix では標準で分散監視機能が提供されており、それを使用する。

分散監視時の構成を以下に示す。

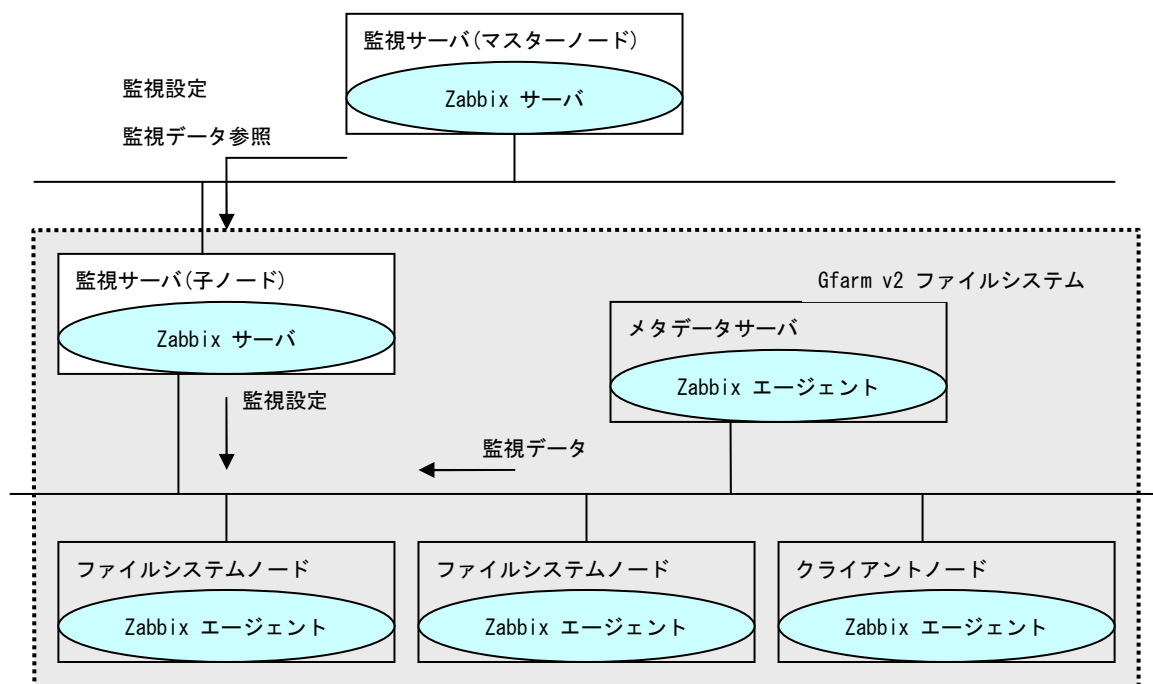


図 6-10 分散監視構成

上記図のように、Zabbix サーバの親子関係を構築する。Zabbix では、親をマスターノード、子の子ノードと呼ぶ。

それぞれの役割を以下に示す。

- ・ マスターノード

全ての子ノードの監視設定および、監視データの参照を行う。

- ・ 子ノード

子ノード配下の監視対象における監視設定および監視データを管理する。

子ノードは単独で動作可能であり、障害通知も行う。

子ノード側の監視設定はマスターノード、子ノード上双方で可能であるが、定期的に同期している。

次節より、分散監視の設定手順について説明する。設定手順では、子ノードは 1 つのみとする。

### 6.2.1. 分散監視設定の準備

Zabbix での分散監視では、各 Zabbix サーバに対し識別子であるノード ID を割り振る必要がある。

#### 1. ノード ID の決定

各 Zabbix サーバに対しノード ID を割り振る。割り振るノード ID は任意の値で問題ないが、重複しないように注意すること。

分散監視時のノード ID として指定可能な範囲は、1~999である。

以降の手順では、以下のノード ID を割り振ったものとして説明する。

- ・ マスターノード : 1
- ・ 子ノード : 2

#### 2. ノード ID の設定

手順 1 で設定したノード ID を `zabbix_server.conf` に設定する。

`zabbix_server.conf` に赤字箇所を追加する。(下記例は、マスターノードの場合)

```
### Option: NodeID
# Unique NodeID in distributed setup.
# 0 - standalone server
#
# Mandatory: no
# Range: 0-999
# Default:
# NodeID=0
NodeID=1
```

#### 3. データベースの変換

分散監視を行う際には、データベースのデータを分散監視用に変換する必要があるので、以下を実施する。`-n` オプションでノード ID を指定する。(下記例はマスターノードの場合)

```
# /usr/sbin/zabbix_server -c /etc/zabbix/zabbix_server.conf -n 1
Converting
```



```
tables ..... done.
Conversion completed.
```

※ Zabbix サーバが起動中の場合は、停止してから実施すること。

マスターノード側、子ノード側双方で上記手順を実施後、Zabbix サーバの起動を行い、Web インタフェースより分散監視設定を行う。

### 6.2.2. マスターノードの分散監視設定

Web インタフェース上で、マスターノード側の分散監視設定を行う。

マスターノードの Web インタフェースにアクセスし、Admin ユーザでログインする。

#### 1. 分散監視管理画面の表示

メニューの「管理」－「分散監視」から分散監視管理画面を表示する。

初期状態では、自分自身が Local Node として登録されている。



図 6-11 分散監視管理画面

#### 2. 子ノードの追加

右側のプルダウンメニューから「ノード」を選択し、「新規ノード」ボタンを押下で設定画面が表示されるので、下記情報を設定する。

表 6-8 子ノード設定情報

項目	設定値
名前	任意の名称
ID	2 ※子ノードのノード ID を指定
タイプ	子
マスターノード	Local node

	※自分自身を指定
タイムゾーン	GMT+09:00
IP アドレス	追加する子ノードの IP アドレス
ポート	10051
履歴の保存期間(日)	90
トレンドの保存期間(日)	3565

現在のノード: Local node | ノードの選択

一般設定 | 分散監視 | 認証 | ユーザ | メディアタイプ | スクリプト | 監査 | キュー | 通知レポート | ロケール | 検索:

インストール

履歴: ダッシュボード » ホストグループ » ホスト » ダッシュボード » ノード

ノードの設定

ノード

名前: Child\_Node\_1

ID: 2

タイプ: 子

マスターノード: Local node

タイムゾーン: GMT+09:00

IPアドレス: 127.0.0.1

ポート: 10051

履歴の保存期間(日): 90

トレンドの保存期間(日): 3565

保存 | キャンセル

Zabbix 1.8.4 Copyright 2001-2010 by SIA Zabbix | 次のユーザでログイン中 'Admin' 開始 'Local node'

図 6-12 ノード作成画面

ノード情報を入力後、「保存」ボタンを押下すると、下記画面が表示され、一覧に追加されていることを確認する。

Local node/の配下に、子ノードが追加されていることを確認する。

現在のノード: Local node | ノードの選択

一般設定 | 分散監視 | 認証 | ユーザ | メディアタイプ | スクリプト | 監査 | キュー | 通知レポート | ロケール | 検索:

インストール

履歴: ダッシュボード » ホストグループ » ホスト » ダッシュボード » ノード

ノードを追加しました

ノードの設定

ノード

ID	名前	タイムゾーン	IPアドレス:ポート
1	/Local node	GMT+00:00	127.0.0.1:10051
2	/Local node/Child_Node_1	GMT+09:00	127.0.0.1:10051

Zabbix 1.8.4 Copyright 2001-2010 by SIA Zabbix | 次のユーザでログイン中 'Admin' 開始 'Local node'

図 6-13 分散監視管理画面(子ノード追加後)

このとき、Local node(マスターノード)の設定でタイムゾーンがデフォルト設

定の GMT+00:00 になっているので、GMT+09:00 に変更しておくこと。

以上で、マスターノード側での子ノードの追加は完了となる。別の子ノードを追加する際には、同様の手順を実施する。

### 6.2.3. 子ノードの分散監視設定

Web インタフェース上で、子ノード側の分散監視設定を行う。

子ノードの Web インタフェースにアクセスし、Admin ユーザでログインする。

#### 1. 分散監視管理画面の表示

メニューの「管理」－「分散監視」から分散監視管理画面を表示する。

初期状態では、自分自身が Local Node として登録されている。



図 6-14 分散監視管理画面

#### 2. マスターノードの追加

右側のプルダウンメニューから「ノード」を選択し、「新規ノード」ボタンを押下で設定画面が表示されるので、下記情報を設定する。

表 6-9 マスターノード設定情報

項目	設定値
名前	任意の名称
ID	1 ※マスターノードのノード ID を指定
タイプ	マスター
タイムゾーン	GMT+09:00
IP アドレス	追加するマスターノードの IP アドレス
ポート	10051
履歴の保存期間(日)	90

トレンドの保存期間(日)	365
--------------	-----

図 6-15 ノード作成画面

ノード情報を入力後、「保存」ボタンを押下すると、下記画面が表示され、一覧にマスターノードが追加されていることを確認する。

自分自身が、追加したマスターノードの配下になっていることを確認する。

ID	名前	タイムゾーン	IPアドレス:ポート
1	/Master Node	GMT+09:00	127.0.0.1:10051
2	/Master Node/ <u>Local node</u>	GMT+00:00	127.0.0.1:10051

The footer shows 'Zabbix 1.8.4 Copyright 2001-2010 by SIA Zabbix / Powered by ZABBIX-JP' and '次のユーザでログイン中 'Admin' 開始 'Local node''.

図 6-16 分散監視管理画面(マスターノード追加後)

このとき、Local node(子ノード)の設定でタイムゾーンがデフォルト設定の GMT+00:00 になっているので、GMT+09:00 に変更しておくこと。

以上で、子ノード側でのマスターノードの追加は完了となる。

### 6.3. 相互監視構成設定

監視サーバ自体の故障を考慮するために、Zabbix サーバ間での相互監視を行う。相互監視方法は、親子関係にある Zabbix サーバ間で監視を行うことで実現する。

相互監視の構成を以下に示す。マスターノードで子ノードの監視、子ノードでマスターノードを監視する。

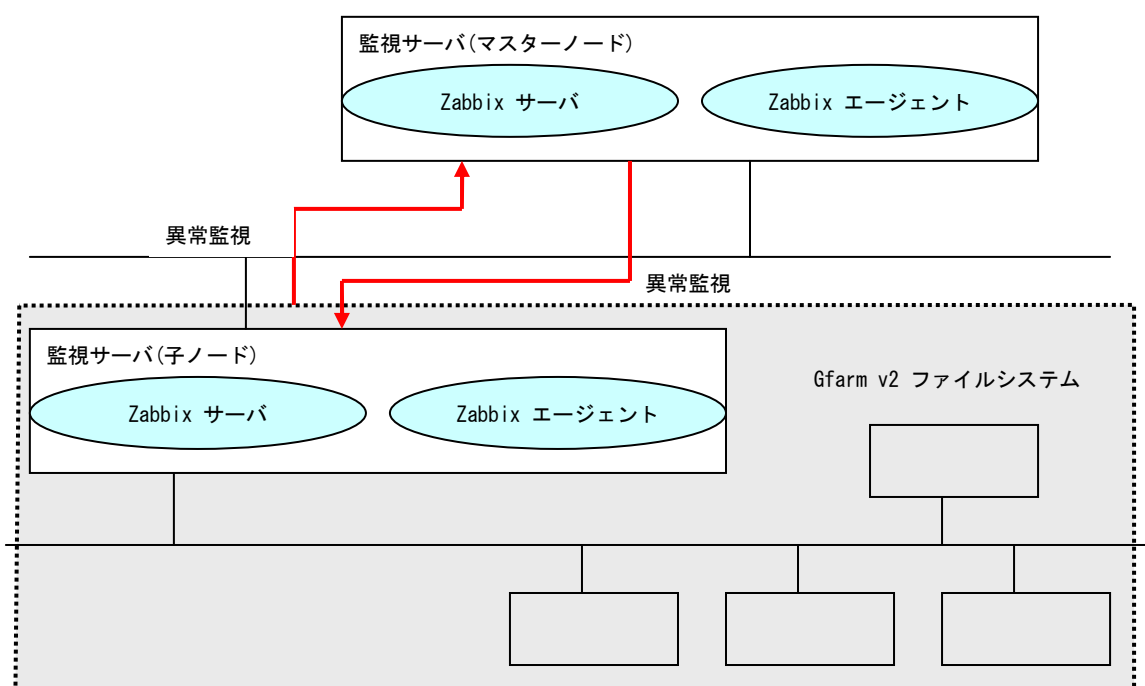


図 6-17 相互監視構成

相互監視の設定手順として以下を実施する。

- ・ Zabbix サーバへの Zabbix エージェント導入
- ・ Zabbix サーバの監視項目の設定

#### 6.3.1. Zabbix サーバへの Zabbix エージェント導入

Zabbix サーバへ Zabbix エージェントの導入を行う。

1. 3.インストールの手順に従い、Zabbix エージェントをインストールする。
2. 4.3.Zabbix エージェントの設定の手順に従い、Zabbix エージェントの設定を行う。但し、UserParameter の設定は行わない。

### 6.3.2. Zabbix サーバの監視項目の設定

Zabbix サーバの監視設定手順として以下を実施する。

- ・ 相互監視用のテンプレート導入
- ・ Zabbix サーバをホストに追加
- ・ 監視項目の設定

#### 1. 相互監視用のテンプレートの追加

5.4.1.Gfarm 監視用のテンプレートの導入と同様に、以下のテンプレートを度追加する。

- ・ Template\_Gfarm\_zabbix.xml

#### 2. Zabbiz サーバのホスト追加

Zabbix サーバの監視設定手順は、5.4.監視項目の設定と同様の手順を踏む。  
ホスト設定情報内、異なる部分を以下に示す。

表 6-10 Zabbix サーバ ホスト設定情報

項目	設定値
グループ	Zabbix Servers
DNS 名	Zabbix サーバの DNS 名
IP アドレス	Zabbix サーバの IP アドレス
リンクするテンプレート	Template_Gfarm_zabbix ※手順 1 で追加したテンプレートを選択

相互監視を行うため、上記設定手順は、マスターノード、子ノードそれぞれで実施する。

マスターノード側では、子ノードの情報。子ノード側では、マスターノードの情報を設定する必要があるので注意すること。

監視項目の詳細は、別紙「gfarm\_monitoring\_item\_list.xls」を参照のこと。

## 6.4. クライアント設定ファイル編集機能の設定

クライアント設定ファイル編集機能を導入するホストには、あらかじめ Gfarm クライアント (gfmdhost コマンドは必須)、Zabbix エージェント、Apache HTTP Server が導入済みであることを前提とする。クライアント設定ファイル編集機能のインストールは下記手順を実施する。

### 6.4.1. クライアント設定ファイル編集機能の設定

#### 1. sudo コマンド設定

apache ユーザが端末を持たない状態で任意のコマンドを管理者権限で実行するために、sudo コマンドの設定を変更する。visudo コマンドを使用し /etc/sudoers ファイルに以下の 2 行を追加する。

```
Defaults:apache    !requiretty
apache    ALL=(ALL)    NOPASSWD: ALL
```

/etc/sudoers ファイルを直接編集することは可能だが、設定ミスをした場合に sudo コマンドの使用ができなくなるため、保存前に設定ミスをチェックする機能を持つ visudo コマンドで編集することを推奨する。

## 6.5. フェイルオーバー実行機能の設定

Gfarm でメタデータサーバが冗長化されている場合、マスターメタデータサーバ障害時に、メタデータが同期複製されたスレーブメタデータサーバをフェイルオーバーさせてマスターメタデータサーバに昇格させることが可能である。本機能では、Zabbix がマスターメタデータサーバの致命的な障害を検出した場合、自動的にマスターメタデータサーバを停止し、昇格可能なスレーブメタデータサーバをマスターに昇格させる自動フェイルオーバー実行機能を実現する。

以下、設定手順の詳細について説明する。インストールするホストに Zabbix エージェント、Gfarm クライアント、メタデータサーバリスト管理機能が導入済みであることを前提とする。

本節では、仮に以下の環境を例にして設定方法を説明する。実際に設定する際は、下記の項目を設定環境に合わせて適宜読み替える必要がある。

監視 Zabbix サーバノード	zabbix-server
フェイルオーバー対象メタデータサーバ	gfmd-server1 (マスター)

	gfmd-server2 (スレーブ) gfmd-server3 (スレーブ)
Zabbix 実行ユーザ	zabbix
zabbix ユーザのホームディレクトリ	/etc/zabbix

### 6.5.1. Gfarm メタデータサーバノードへの設定

フェイルオーバー実行機能をメタデータサーバノードへインストールするには、下記手順を実施する。以下 gfmd-server1 での手順を示すが、この手順は gfmd-server2, gfmd-server3 を含めて、全てのマスターおよびスレーブメタデータサーバに対して実施する。

#### 1. パスフレーズなし SSH ログイン用公開鍵の配置

フェイルオーバー実行対象のメタデータサーバに、SSH ログイン用の公開鍵を以下の手順で配置する。

```
# mkdir ~/.ssh
# chown zabbix:zabbix ~/.ssh
# chmod 700 ~/.ssh
# scp zabbix@zabbix-server:~/.ssh/authorized_keys2 .
# mv authorized_keys2 ~/.ssh
# chown zabbix:zabbix ~/.ssh/authorized_keys2
# chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys2
```

#### 2. パスフレーズなし SSH ログインの確認と監視サーバ側 known\_hosts への登録

※本手順は監視サーバ zabbix-server 上で実施する。

監視サーバからフェイルオーバー実行対象のメタデータサーバに ssh コマンドを用いて、パスフレーズなし SSH ログインできることを確認する。

```
zabbix-server# sudo -s -u zabbix
zabbix-server$ ssh gfmd-server1
The authenticity of host 'gfmd-server1 (***.***.***.***)' can't be
established.
RSA key fingerprint is d1:5b:99:8d:71:3d:df:8c:a8:fb:39:53:45:2e:ea:8a.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```



```
Warning: Permanently added 'zabbix-server,***.***.***.***' (RSA) to the
list of known hosts.
Last login: Fri Nov 25 20:51:11 2011 from zabbix-server
gfmd-server1$ exit
zabbix-server$
```

この手順は、ssh ログイン可能なことを確認すると共に、ssh 先のメタデータサーバのエントリを `known_hosts` ファイルに登録するために行う。`known_hosts` ファイルにエントリが未登録の場合は、パスフレーズなし SSH ログインができずフェイルオーバー実行が失敗するので、注意が必要である。また、`known_hosts` に登録するホスト名は、`gfmdhost -l` コマンドで表示されるものと一致している必要がある点も、合わせて注意すること。

### 3. メタデータサーバノード上の zabbix ユーザ sudo 設定

`zabbix` ユーザが端末を持たない状態で任意のコマンドを管理者権限で実行するために、`sudo` コマンドの設定を変更する。`visudo` コマンドを使用し `/etc/sudoers` ファイルに以下の 2 行を追加する。

```
Defaults:zabbix    !requiretty
zabbix    ALL=(ALL)        NOPASSWD: ALL
```

`/etc/sudoers` ファイルを直接編集することは可能だが、設定ミスをした場合に `sudo` コマンドの使用ができなくなるため、保存前に設定ミスをチェックする機能を持つ `visudo` コマンドで編集することを推奨する。

## 6.5.2. Zabbix サーバへの設定

フェイルオーバー実行機能を Zabbix サーバへインストールするには、下記手順を実施する。

### 1. フェイルオーバー実行用アクション設定

Zabbix サーバに以下の設定内容でアクションを新規作成する。

・アクション

設定項目	設定値
トリガーの値	フェイルオーバー実行
トリガー	“トリガー”
ステータス	“有効”

その他の項目	変更なし（デフォルト設定のまま）
--------	------------------

## 2. フェイルオーバー実行用アクションのコンディション設定

Zabbix サーバに以下の設定内容でアクションのコンディションを設定する。

### ・アクションのコンディション

設定項目	設定値
トリガーの値	"障害"
トリガー	"Template_Gfarm_redundant_gfmd:gfmd is not listen on {HOSTNAME}"
メンテナンスの状態	"メンテナンス" 期間外

## 3. フェイルオーバー実行用アクションのオペレーション設定

zabbix-server に以下の設定内容でアクションのオペレーションを新規作成する。

### ・アクションのオペレーション

設定項目	設定値
オペレーションのタイプ	"リモートコマンド"
リモートコマンド	<実行ホスト名>:<zbx_failover.sh へのフルパス名>

例えば、実行ホスト名が zabbix-server で、フェイルオーバー実行スクリプト zbx\_failover.sh を /etc/zabbix/externalscripts に配置した場合は以下を設定する。

```
zabbix-server:/etc/zabbix/externalscripts/zbx_failover.sh
```

## 4. パスフレーズなし SSH ログインの設定

フェイルオーバー実行ホストからパスフレーズなしで SSH ログイン可能なように、下記の手順で、パスフレーズなし SSH ログイン用設定を行い、公開鍵を生成する。

```
# su zabbix
$ ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/etc/zabbix/.ssh/id_dsa):
Created directory '/etc/zabbix/.ssh'.
```

```
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /etc/zabbix/.ssh/id_dsa.  
Your public key has been saved in /etc/zabbix/.ssh/id_dsa.pub.  
The key fingerprint is:  
3a:54:af:d2:d6:74:96:bb:37:ea:bf:ec:f3:94:a9:0f zabbix@host-b  
$ cp id_dsa.pub authorized_keys  
$ chown zabbix:zabbix authorized_keys  
$ chmod 600 authorized_keys
```

## 7. 付録

### 7.1. yum によるインストール

Zabbix をインストールするマシンがネットワークに繋がっており、yum が使える環境であれば、依存関係の解決等、インストールの手間が一番かからないため、付録として記載する。

手順としては以下になり、詳細は後述する。

- ・ リポジトリの追加
- ・ Zabbix サーバのインストール
- ・ Zabbix エージェントのインストール
- ・ Zabbix Web インタフェースのインストール

#### 7.1.1. リポジトリの追加

##### 1. リポジトリの追加

リポジトリを追加する。

32bit の場合

```
# rpm -ivh ¥  
http://www.zabbix.jp/rpms/rhel5/i386/zabbix-jp-release-5-5.noarch.rpm
```

64bit の場合

```
# rpm -ivh ¥  
http://www.zabbix.jp/rpms/rhel5/x86_64/zabbix-jp-release-5-5.noarch.rpm
```

##### 2. リポジトリキャッシュの削除

リポジトリのキャッシュをクリアする。

```
# yum clean all
```

##### 3. リポジトリの確認

下記コマンドを実行し、zabbix が検索できることを確認する。

```
# yum search zabbix  
Loaded plugins: fastestmirror  
Loading mirror speeds from cached hostfile  
===== Matched: zabbix =====  
zabbix.i386 : Open-source monitoring solution for your IT infrastructure  
zabbix-agent.i386 : Zabbix Agent
```

```
zabbix-jp-release.noarch : ZABBIX-JP repository configuration
zabbix-proxy.i386 : Zabbix Proxy
zabbix-proxy-mysql.i386 : Zabbix proxy compiled to use MySQL
zabbix-proxy-pgsql.i386 : Zabbix proxy compiled to use PostgreSQL
zabbix-proxy-sqlite3.i386 : Zabbix proxy compiled to use SQLite
zabbix-server.i386 : Zabbix server common files
zabbix-server-mysql.i386 : Zabbix server compiled to use MySQL
zabbix-server-pgsql.i386 : Zabbix server compiled to use PostgreSQL
zabbix-server-sqlite3.i386 : Zabbix server compiled to use SQLite
zabbix-web.i386 : Zabbix Web Frontend
zabbix-web-mysql.i386 : Zabbix web frontend for MySQL
zabbix-web-pgsql.i386 : Zabbix web frontend for PostgreSQL
zabbix-web-sqlite3.i386 : Zabbix web frontend for SQLite
```

### 7.1.2. Zabbix サーバのインストール

#### 1. Zabbix サーバのインストール

下記コマンドを実行し、Zabbix サーバをインストールする。

```
# yum install zabbix zabbix-server zabbix-server-mysql
```

### 7.1.3. Zabbix エージェントのインストール

#### 1. Zabbix エージェントのインストール

下記コマンドを実行し、Zabbix エージェントをインストールする。

```
# yum install zabbix zabbix-agent
```

### 7.1.4. Zabbix Web インタフェースのインストール

#### 1. Zabbix Web インタフェースのインストール

下記コマンドを実行し、Zabbix Web インタフェースをインストールする。

```
# yum install zabbix-web zabbix-web-mysql
```