



# Tutorial de instalação do Zabbix 2,0 no Ubuntu

Por: **Aécio Pires**

**JOÃO PESSOA-PB**

**OUT/2013**

## Histórico de Atualizações

Data	Versão	Responsável	Alterações
02 set 2010	1.0	Aécio Pires	Versão inicial para o Zabbix 1.8.3
03 jan 2012	2.0	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 1.8.10
06 jan 2012	2.0	Tiago Santiago	Revisão do conteúdo
07 jan 2012	2.1	Aécio Pires	Ajuste no texto e nos comandos
16 abr 2012	3.0	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 2.0.0rc2
23 abr 2012	3.1	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 2.0.0rc3
17 mai 2012	3.5	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 2.0.0rc5
18 mai 2012	3.6	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 2.0.0rc6
22 mai 2012	4.0	Aécio Pires	Revisão e atualização para o Zabbix 2.0.0
29 mai 2012	4.1	André Déo	Revisão do conteúdo
13 jun 2012	4.2	Adail Spinola	Revisão do conteúdo
11 jul 2012	4.3	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.1
23 ago 2012	4.4	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.2 e ajustes na configuração
22 out 2012	4.5	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.3 e ajustes na configuração
12 abr 2013	4.6	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.5 e ajustes na configuração
02 mai 2013	4.7	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.6 e suporte ao postgresql-9.1
18 out 2013	4.8	Aécio Pires	Atualização para o Zabbix 2.0.9 e suporte ao postgresql-9.2

## **Aécio dos Santos Pires**

<http://aeciopires.com>  
[aeciopires@gmail.com](mailto:aeciopires@gmail.com)

Especialista em Segurança da Informação – IDEZ, tecnólogo em Redes de Computadores – IFPB, administrador de sistemas da Dynavídeo e membro da comunidade Zabbix Brasil.

### **Licença de Uso**



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial 2.5 Brasil. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/br/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

## Sumário

<a href="#">1. Introdução.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2. Instalando e configurando as dependências.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">2.1. Criando o banco de dados.....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">2.2. Configurando o PHP.....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">3. Instalando o Zabbix.....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">3.1. Populando o banco de dados.....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">3.2. Configurando o Zabbix.....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">3.3. Scripts de inicialização do Zabbix .....</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">3.4. Acessando a interface web do Zabbix.....</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">4. Considerações finais.....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">5. Referências.....</a>	<a href="#">20</a>

## 1. Introdução

Zabbix é um sistema web, gratuito e de código aberto usado para o monitoramento e gerenciamento de equipamentos de rede (câmera de segurança, roteador, computador, etc) criado por Alexei Vladishev e, atualmente, desenvolvido pela Zabbix SIA.

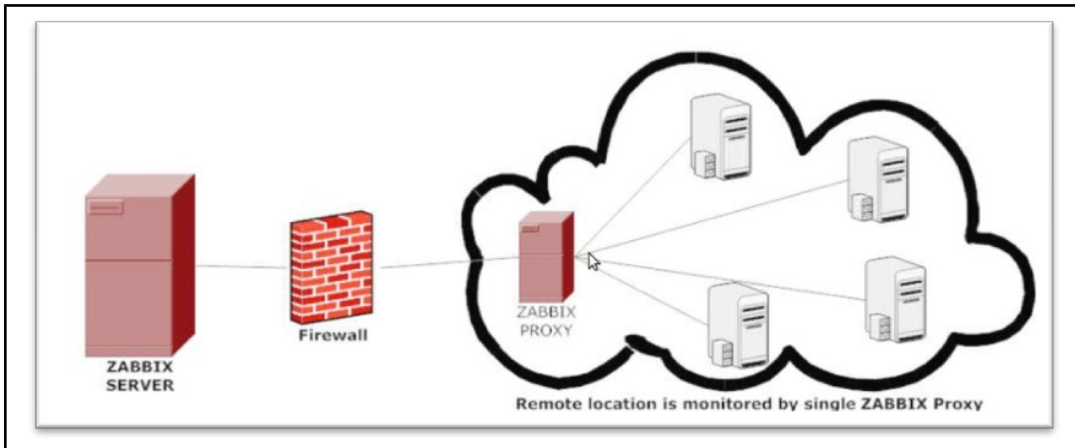
Ele monitora vários parâmetros de rede e checka a integridade dos equipamentos, usando um mecanismo de notificação flexível que permite aos usuários configurarem o envio de alertas por e-mail, SMS ou Jabber (gtalk). Esta característica permite uma rápida reação aos problemas que forem detectados.

As principais características e funcionalidades do Zabbix são:

- Auto-descoberta de dispositivos de rede;
- Monitoramento distribuído com a administração centralizada via WEB;
- Aplicação servidor compatível com os sistemas operacionais Linux, Solaris, HP-UX, AIX, BSD Livre, Open BSD, Mac OS X;
- Aplicação cliente de alta performance compatível com Linux, Solaris, HP-UX, AIX, BSD Livre, Open BSD, OS X, Tru64/OSF1, NT4.0, Windows 2000, Windows 2003, Windows XP, Windows Vista e Windows 7;
- Monitoramento sem agente (aplicação cliente);
- Suporte a SNMP;
- Autenticação segura de usuário;
- Permissões flexíveis de usuário;
- Auditoria;
- Entre outras.

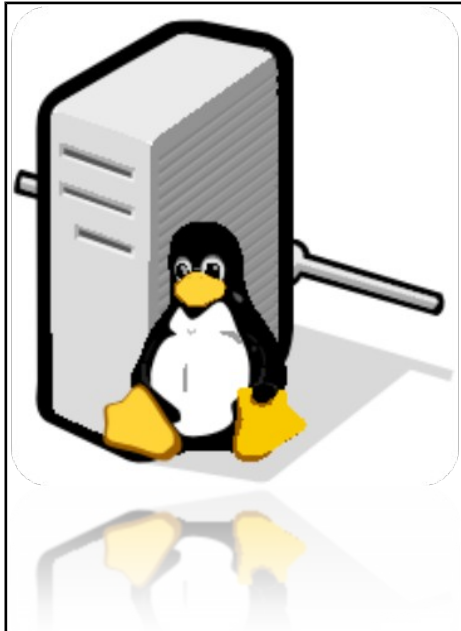
O Zabbix é composto de vários componentes de software, os principais são:

- **Zabbix Server** => é o centro do sistema Zabbix. Ele pode verificar remotamente os serviços de rede (como serviço web e e-mail), utilizando a checagem simples, mas também é o componente central para que os agentes enviem informações e estatísticas a cerca da disponibilidade e integridade do equipamento que está sendo monitorado. Depois que o servidor recebe essas informações, ele processa, gerencia os equipamentos, exibe relatórios, envia alertas e toma ações dependendo da configuração.
- **Zabbix Proxy** => é uma parte opcional do Zabbix. O Proxy coleta dados de desempenho e disponibilidade, em nome de um servidor Zabbix com a vantagem de coletar milhares de informações por segundo, utilizando um hardware modesto.



- **Agente Zabbix** => aplicação cliente do Zabbix que coleta informações do equipamento e envia ao servidor. O agente é capaz de acompanhar ativamente o uso dos recursos e aplicações locais, tais como: discos rígidos, memória, processador, processos, serviços e aplicativos em execução.

Neste tutorial você aprenderá a instalar o componente Zabbix Server. Para a elaboração deste tutorial, foi utilizada uma máquina virtual com as seguintes configurações.



**Processador:** Intel Dual Core 1.8 GHz

**Memoria RAM:** 2 GB

**HD:** 10 GB

**Sistema operacional:** Ubuntu Desktop 12.04  
32 bits

**OBS.:** Depois de instalar o Zabbix, acesse os sites mostrados nas Referências deste tutorial para obter mais informações sobre o sistema.

Na página:

<http://www.zabbix.com/documentation/2.0/manual/installation/requirements>

podem ser encontradas as informações sobre os pré-requisitos de hardware e software exigidos na instalação do Zabbix.

## 2. Instalando e configurando as dependências

De acordo com o manual oficial do Zabbix, os pacotes requeridos para a instalação do Zabbix são mostrados na tabela 1.

**Tabela 1: Softwares requisitos para o funcionamento do Zabbix.**

Software	Versão	Descrição
Apache	1.3.12 ou superior	Servidor Web
PHP	5.1.6 ou superior	Linguagem de programação
Php-gd	2.0 ou superior	Módulo PHP para suporte a imagens
PHP TrueType support		--with-ttf
PHP bc support		php-bcmath, --enable-bcmath
PHP XML support		php-xml or php5-dom
PHP session support		php-session
PHP socket support		php-net-socket, --enable-sockets.
PHP multibyte support		php-mbstring, --enable-mbstring
PHP gettext support		php-gettext, --with-gettext
IBM DB2 ibm_db2		Banco de dados requerido se for usar o IBM DB2 integrado ao Zabbix
MySQL php-mysql	5.0 ou superior	Banco de dados requerido se for usar o MySQL integrado ao Zabbix
Oracle php-oci8		Banco de dados requerido se for usar o Oracle integrado ao Zabbix
PostgreSQL php-pgsql	8.0 ou superior	Banco de dados requerido se for usar o PostgreSQL integrado ao Zabbix
SQLite php-sqlite3	3.3.5 ou superior	Banco de dados requerido se for usar o SQLite integrado ao Zabbix

Fonte: [ZABBIX REQUIREMENTS]

**OBS.:** Neste tutorial, será adotado o PostgreSQL, mas você pode optar pelo IBM DB2, MySQL, Oracle ou SQLite.

**OBS.:** Os símbolos “\$”, “#”, “postgres=#” e “psql>”, que precederão os comandos ao longo deste tutorial, representam, respectivamente, o prompt de

comando do usuário comum, do root e do sistema de banco de dados, no caso o PostgreSQL.

Para instalar os pacotes, execute os comandos abaixo de acordo com o tipo da distro GNU/Linux.

**OBS.:** Só execute os comandos abaixo se estiver usando o **Ubuntu Desktop** ou **Server 12.04**:

```
$ sudo apt-get -y install python-software-properties
$ sudo add-apt-repository -y ppa:webupd8team/java
$ sudo add-apt-repository -y ppa:pitti/postgresql
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install -y --force-yes make flex gcc gpp apache2 php5 php5-pgsql
postgresql-9.2 postgresql-client libapache2-mod-php5 php5-gd php-net-socket
postgresql-client libpq5 libpq-dev snmp libiksemel-dev libcurl4-gnutls-dev vim
libssh2-1-dev libssh2-1 libopenipmi-dev libsnmp-dev oracle-java7-installer curl
fping
```

Depois que executar o comando “apt-get update” pode aparecer uma mensagem que não foi possível obter a chave pública GPG do repositório “ppa:flexiondotorg/java”. Pode ignorar este erro e seguir com a instalação.

## 2.1. Criando o banco de dados

Edite o arquivo `/etc/postgresql/9.2/main/pg_hba.conf` e configure o arquivo como mostrado abaixo.

Antes:

```
local all postgres peer
local all all peer
host all 127.0.0.1/32 md5
```

Depois:

```
local all postgres trust
local all all trust
host all 127.0.0.1/32 trust
```

Outro arquivo que precisa ser editado é o `/etc/postgresql/9.2/main/postgresql.conf` conforme mostrado abaixo.

Antes:

```
#listen_addresses = 'localhost'
```

Depois:

```
listen_addresses = 'localhost'
```



Depois de alterar estes arquivos é preciso reiniciar o PostgreSQL para aplicar as configurações realizadas. Faça isso usando um dos comandos abaixo.

```
$ sudo /etc/init.d/postgresql restart
```

Crie o banco de dados zabbix, usando o comando abaixo.

```
$ sudo su
# sudo -u postgres createdb zabbix
# exit
```

Crie no sistema operacional, o usuário a ser usado pelo Zabbix para acessar o banco de dados e, em seguida, cadastre-o no PostgreSQL. Faça isso com os comandos abaixo.

```
$ sudo adduser zabbix
$ sudo -u postgres createuser -a -d -E -P zabbix
```

**OBS.:** As senhas do usuário **zabbix** que será criado no sistema operacional e no PostgreSQL podem ser diferentes.

## 2.2. Configurando o PHP

Edite o arquivo **/etc/php5/apache2/php.ini** delete o símbolo “;”, que porventura estiver no início da linha de cada parâmetro abaixo, e atribua os seguintes valores em negrito.

```
date.timezone = "America/Brasília"
max_execution_time = 300
max_input_time = 300
post_max_size = 16M
```

Reinicie o Apache para aplicar as configurações realizadas.

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

## 3. Instalando o Zabbix

Agora que as dependências estão instaladas, instale o Zabbix. Hoje (18/10/2013) a versão mais nova é a **2.0.9**. Para instalá-la é preciso baixar e compilar o código fonte seguindo os passos abaixo.

Obtenha e descompacte o pacote de instalação do Zabbix.

```
$ wget http://downloads.sourceforge.net/project/zabbix/ZABBIX%20Latest%20Stable/2.0.9/zabbix-2.0.9.tar.gz
$ tar xzvf zabbix-2.0.9.tar.gz
$ sudo chmod -R +x zabbix-2.0.9
```

Os comandos acima são usados para obter o pacote de instalação do Zabbix, salvar no diretório atual (veja qual em diretório que você está, usando o comando **pwd**) e descompactar o pacote, criando o diretório **zabbix-2.0.9** com os arquivos de instalação.

### 3.1. Populando o banco de dados

Execute os comandos abaixo para popular o banco.

```
$ cat zabbix-2.0.9/database/postgresql/schema.sql | psql -U zabbix zabbix
$ cat zabbix-2.0.9/database/postgresql/images.sql | psql -U zabbix zabbix
$ cat zabbix-2.0.9/database/postgresql/data.sql | psql -U zabbix zabbix
```

Instale o Zabbix executando os comandos abaixo.

```
$ cd zabbix-2.0.9
$ sudo ./configure --enable-server --enable-agent --enable-java --with-postgresql
--with-net-snmp --with-jabber --with-libcurl=/usr/bin/curl-config --with-ssh2 --with-
openipmi
$ sudo make install
$ cd -
```

#### Sobre os parâmetros de compilação...

**--enable-server**: habilita o Zabbix server.  
**--enable-agent**: habilita o agente Zabbix.  
**--enable-java**: habilita o Java gateway, um novo componente do Zabbix 2.0 usado para monitorar aplicações Java.  
**--with-postgresql**: informa que será usado o banco de dados PostgreSQL.  
**--with-net-snmp**: habilita o monitoramento SNMP.  
**--with-jabber**: habilita o envio de alertas via Jabber.  
**--with-libcurl=/usr/bin/curl-config**: habilita o uso da biblioteca curl, usada no monitoramento de aplicações Web. Opcionalmente você pode informar a localização do comando curl-config (use o comando “**whereis curl-config**” para descobrir o caminho).  
**--with-ssh2**: habilita o monitoramento via SSH.  
**--with-openipmi**: habilita o monitoramento de equipamentos via IPMI (<http://goo.gl/OX4ui>).

Para conhecer mais opções de compilação, execute o comando “**./configure --help**” dentro do diretório de instalação do Zabbix.

### 3.2. Configurando o Zabbix

Os arquivos de configuração do Zabbix 2.0 ficam em **/usr/local/etc**.

Edite o arquivo **/usr/local/etc/zabbix\_agentd.conf** e configure conforme mostrado abaixo.

```
PidFile=/tmp/zabbix_agentd.pid
LogFile=/tmp/zabbix_agentd.log
LogFileSize=2
DebugLevel=3
Server=127.0.0.1
ListenPort=10050
Hostname=informe o nome exato do host, do jeito que aparece no prompt de
comandos antes dos símbolos "$", "#"
```

O parâmetro **LogFileSize** significa o tamanho máximo que o arquivo de log pode ter em mega byte (MB).

Edite o arquivo `/usr/local/etc/zabbix_server.conf` e informe os seguintes dados, como mostra o exemplo abaixo:

```
ListenPort=10051
LogFile=/tmp/zabbix_server.log
LogFileSize=2
PidFile=/tmp/zabbix_server.pid
DBHost=localhost
DBName=zabbix
DBUser=zabbix
DBPassword=senha do zabbix para acessar o banco de dados
StartIPMIPollers=1
StartDiscoverers=5
Timeout=3
FpingLocation=/usr/bin/fping
```

O parâmetro **LogFileSize** significa o tamanho máximo que o arquivo de log pode ter em mega byte (MB).

O parâmetro **StartIPMIPollers** só precisa ser configurado se o Zabbix for compilado com a opção `--with-openipmi`.

Copie os arquivos de frontend do Zabbix para o diretório `/var/www/zabbix`, executando os comandos abaixo.

```
$ sudo mkdir /var/www/zabbix
$ sudo cp -R zabbix-2.0.9/frontends/php/* /var/www/zabbix/
$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/zabbix/
```

Reinicie o Apache para carregar os novos arquivos do Zabbix

```
$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

### 3.3. Scripts de inicialização do Zabbix

Coloque o Zabbix para iniciar automaticamente, no boot do sistema operacional, criando os scripts abaixo.

====> Crie arquivo `/etc/init.d/zabbix-server` e adicione o conteúdo abaixo.

```

#!/bin/sh
#
# Zabbix daemon start/stop script.
#
# Written by Alexei Vladishev <alexei.vladishev@zabbix.com>.

NAME=zabbix_server
PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/home/zabbix/bin
DAEMON=/usr/local/sbin/${NAME}
DESC="Zabbix server daemon"
PID=/tmp/${NAME}.pid

test -f $DAEMON || exit 0

set -e

case "$1" in
  start)
    echo "Starting $DESC: $NAME"
    start-stop-daemon --oknodo --start --pidfile $PID \
      --exec $DAEMON
    ;;
  stop)
    echo "Stopping $DESC: $NAME"
    start-stop-daemon --oknodo --stop --pidfile $PID \
      --exec $DAEMON
    ;;
  restart|force-reload)
    $0 stop
    $0 start
    ;;
  *)
    N=/etc/init.d/${NAME}
    echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
    exit 1
    ;;
esac

exit 0

```

====> Crie o arquivo **/etc/init.d/zabbix-agentd** e adicione o conteúdo abaixo.

```

#!/bin/sh
#
# Zabbix agent start/stop script.
#
# Written by Alexei Vladishev <alexei.vladishev@zabbix.com>.

```

```

NAME=zabbix_agentd
PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/home/zabbix/bin
DAEMON=/usr/local/sbin/${NAME}
DESC="Zabbix agent daemon"
PID=/tmp/${NAME}.pid

test -f $DAEMON || exit 0

set -e

case "$1" in
  start)
    echo "Starting $DESC: $NAME"
    start-stop-daemon --oknodo --start --pidfile $PID \
      --exec $DAEMON
    ;;
  stop)
    echo "Stopping $DESC: $NAME"
    start-stop-daemon --oknodo --stop --pidfile $PID \
      --exec $DAEMON
    ;;
  restart|force-reload)
    $0 stop
    $0 start
    ;;
  *)
    N=/etc/init.d/${NAME}
    # echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
    echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
    exit 1
    ;;
esac

exit 0

```

Torne os arquivos executáveis com o comando abaixo.

```
$ sudo chmod +x /etc/init.d/zabbix-server /etc/init.d/zabbix-agentd
```

Em seguida, execute os scripts

```
$ sudo /etc/init.d/zabbix-server start
$ sudo /etc/init.d/zabbix-agentd start
```

Habilite os scripts para serem executados quando o computador for ligado.

```
$ sudo update-rc.d -f zabbix-server defaults
$ sudo update-rc.d -f zabbix-agentd defaults
```

### 3.4. Acessando a interface web do Zabbix

Usando um navegador acesse o Zabbix no endereço <http://ip-do-servidor/zabbix> e siga as recomendações abaixo.

Tela 1: Clique no botão **Next**.



Tela 2: Cheque as dependências do Zabbix. Se estiver tudo ok, clique em **Next**.



Caso contrário, reveja os passos executados ao longo deste tutorial para encontrar o problema ou peça ajuda na lista de usuários brasileiros do Zabbix em <http://br.groups.yahoo.com/group/zabbix-brasil>.

Tela 3: Informe o tipo da base de dados, o usuário e a senha. Em seguida, clique no botão Test Connection. Se estiver ok, clique em Next..





Tela 4: Informe o IP do servidor Zabbix e a porta em que ele será executado (a padrão é 10051). No campo **Name** você pode usar um nome qualquer, essa informação é útil quando você precisa administrar vários servidores Zabbix. Depois clique em **Next**.

The screenshot shows the Zabbix 2.0.0 installation wizard at step 4, "Zabbix server details". The left sidebar contains a navigation menu with steps 1 through 6, where step 4 is highlighted. The main area contains the following 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 text are three input fields: "Host" with the value "localhost", "Port" with the value "10051", and "Name" which is empty. At the bottom of the window, there are "Cancel", "<< Previous", and "Next >>" buttons.

Tela 5: Revise as configurações e se estiver ok, clique em **Next**.

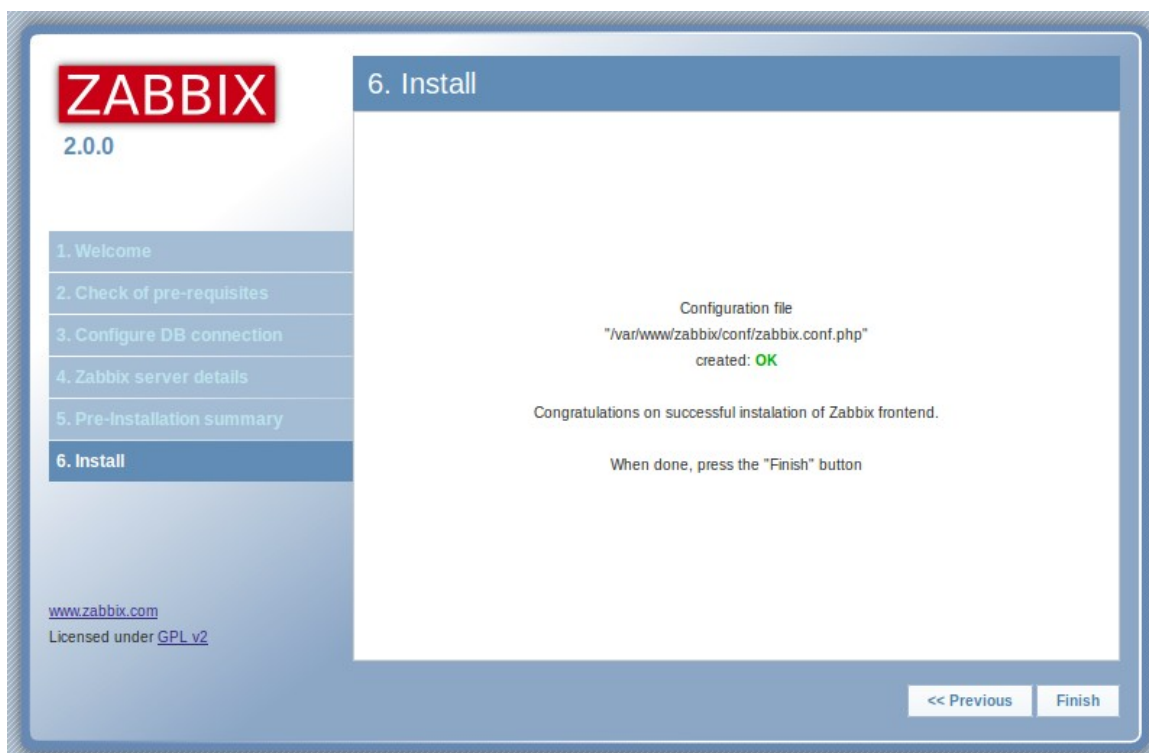
The screenshot shows the Zabbix 2.0.0 installation wizard at step 5, "Pre-Installation summary". The left sidebar contains a navigation menu with steps 1 through 6, where step 5 is highlighted. The main area contains the following text: "Please check configuration parameters. If all is correct, press 'Next' button, or 'Previous' button to change configuration parameters." Below this text is a list of configuration parameters:

Database type	PostgreSQL
Database server	localhost
Database port	default
Database name	zabbix
Database user	zabbix
Database password	*****
Zabbix server	localhost
Zabbix server port	10051
Zabbix server name	

At the bottom of the window, there are "Cancel", "<< Previous", and "Next >>" buttons.



Tela 6: Clique em **Finish**. Se nesta tela for exibido um erro de permissão durante a atualização do arquivo de configuração, cheque a permissão do diretório `/var/www/zabbix` e configure da forma mostrada neste tutorial.



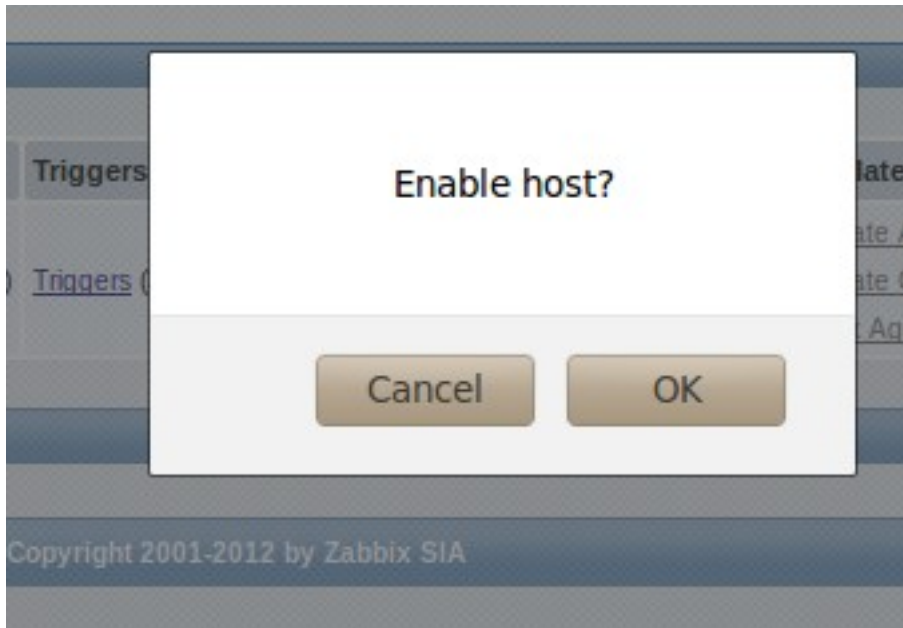
Tela 7: Pronto! O Zabbix está instalado. Logue no Zabbix com o usuário **Admin** e senha **zabbix**.



Acesse o menu **Configuration > Hosts**. Como mostra a figura abaixo, o status do host Zabbix server é **Not monitored** (link na cor vermelha).

Hosts	Graphs	Discovery	Interface	Templates	Status
Hosts (44)	<a href="#">Graphs (4)</a>	<a href="#">Discovery (0)</a>	127.0.0.1: 10050	<a href="#">Template Linux</a>	<a href="#">Not monitored</a>

Clique sobre o link **Not monitored** para habilitar o monitoramento. Será exibido a caixa mostrada abaixo.



Clique em OK para habilitar o monitoramento. Perceba que o status será alterado para **Monitored** (link na cor verde).

Depois acesse o menu **Monitoring > Dashboard** e veja que na linha **Zabbix server is running**, o valor é **Yes**, o que significa que o componente Zabbix-server está sendo executado.

Monitoring | Inventory | Reports | Configuration | Administration

Dashboard | Overview | Web | Latest data | Triggers | Events | Graphs | Screens | Maps | Discovery | IT services

History: Dashboard » Configuration of hosts » Dashboard

### PERSONAL DASHBOARD

#### Favourite graphs

List is empty

Graphs »

#### Favourite screens

List is empty

Screens »

#### Favourite maps

List is empty

Maps »

#### Status of Zabbix

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (monitored/not monitored/templates)	24	1 / 0 / 23
Number of items (monitored/disabled/not supported)	67	63 / 0 / 4
Number of triggers (enabled/disabled)[problem/unknown/ok]	37	37 / 0 [0 / 0 / 37]
Number of users (online)	2	2
Required server performance, new values per second	0.79	-

Updated: 16:44:53

#### System status

Host group	Disaster	High	Average	Warning	Information	Not classified
<a href="#">Zabbix servers</a>	0	0	0	0	0	0

Updated: 16:44:53

## 4. Considerações finais

Neste tutorial foi mostrada a instalação do componente Zabbix 2.0.9 no Ubuntu 12.04 LTS (Long Time Support).

Foi uma instalação simples sem se preocupar com a segurança do sistema. Para instalar o Zabbix aplicando os itens mínimos de segurança leia este artigo e adapte-o a sua realidade.

[http://zabbixbrasil.org/files/Artigo\\_Aecio\\_Pires-Aplicando\\_recomendacoes\\_de\\_seguranca\\_na\\_instalacao\\_do\\_Zabbix\\_VERSAO\\_10.pdf](http://zabbixbrasil.org/files/Artigo_Aecio_Pires-Aplicando_recomendacoes_de_seguranca_na_instalacao_do_Zabbix_VERSAO_10.pdf)

No site da comunidade Zabbix Brasil, mais especificamente na página [http://zabbixbrasil.org/?page\\_id=7](http://zabbixbrasil.org/?page_id=7), você pode encontrar outros tutoriais que mostram a instalação dos componentes Zabbix Agent e Zabbix Proxy, além de mostrar como usar a interface Web do Zabbix para monitorar alguns tipos de equipamentos.

*Abrço e que Deus o(a) abençoe. Leia o Salmo 55:22. Jesus é bom, te ama e quer salvar tua alma. :-)*

## 5. Referências

**Manual do Zabbix 2.0.** Disponível em:  
<http://www.zabbix.com/documentation/2.0/manual/introduction> Acessado em: 18 de outubro de 2013.

**[ZABBIX REQUIREMENTS]** Zabbix Requirements. Disponível em:  
<http://www.zabbix.com/documentation/2.0/manual/installation/requirements>  
Acessado em: 18 de outubro de 2013.