

Travail de Bachelor 2019-2020

SECRET : SECuRE environment for automatic Test grading

Annexe A

Procédure d'importation de la configuration Zabbix

Date : 31.07.2020
Auteur : Caroline Monthoux

Table des matières

1	Installation de Zabbix.....	3
1.1	Serveur et agent.....	3
1.2	Frontend.....	3
2	Configuration de Zabbix.....	7
2.1	Création d'un utilisateur	7
2.2	Importation des templates	8
2.3	Enregistrer le serveur.....	9
2.4	Permettre l'auto-enregistrement des agents	10
2.5	Configurer les notifications Telegram.....	12
2.6	Personnaliser le dashboard.....	17

1 Installation de Zabbix

1.1 Serveur et agent

L'installation du serveur, frontend et agent ainsi que le paramétrage des fichiers de configuration sont supposés être déjà effectués.

1.2 Frontend

Ce tutoriel est destiné à configurer Zabbix une fois qu'il a été installé et que le serveur a été redémarré.

1. Ouvrir l'URL <http://ip-serveur/zabbix/> depuis un navigateur. L'installateur Zabbix devrait apparaître.



2. La fenêtre suivante affiche un check des prérequis. Vérifier que tout est OK avant de passer à la suite, sinon installer les paquets nécessaires.

ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

Pre-installation summary

Install

Check of pre-requisites

	Current value	Required	
PHP version	7.4.3	7.2.0	OK
PHP option "memory_limit"	128M	128M	OK
PHP option "post_max_size"	16M	16M	OK
PHP option "upload_max_filesize"	2M	2M	OK
PHP option "max_execution_time"	300	300	OK
PHP option "max_input_time"	300	300	OK
PHP option "date.timezone"	Europe/Zurich		OK
PHP databases support	PostgreSQL		OK
PHP bcmath	on		OK
PHP mbstring	on		OK

BackNext step

3. Dans la fenêtre de configuration de la base de données, taper le mot de passe choisi dans le champ correspondant. Il n'est pas nécessaire de chiffrer la connexion à la base de données avec TLS étant donné qu'elle se trouve en local sur la même machine que Zabbix.

ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

Pre-installation summary

Install

Configure DB connection

Please create database manually, and set the configuration parameters for connection to this database. Press "Next step" button when done.

Database typePostgreSQL

Database hostlocalhost

Database port00 - use default port

Database namezabbix

Userzabbix

Password

TLS encryption☐

BackNext step

4. Entrer les détails concernant le serveur Zabbix. Vu que le serveur et le frontend se trouvent au même endroit, nous pouvons laisser la configuration par défaut. Le champ *Name* est optionnel et sert à nommer le serveur sur l'interface web.

The screenshot shows the 'ZABBIX' logo in a red box on the left. Below it is a vertical navigation menu with the following items: Welcome, Check of pre-requisites, Configure DB connection, Zabbix server details (highlighted with a blue bar), Pre-installation summary, and Install. The main content area is titled 'Zabbix server details' and contains the instruction: 'Please enter the host name or host IP address and port number of the Zabbix server, as well as the name of the installation (optional)'. There are three input fields: 'Host' with 'localhost', 'Port' with '10051', and 'Name' with 'Itsp-server'. At the bottom right are 'Back' and 'Next step' buttons.

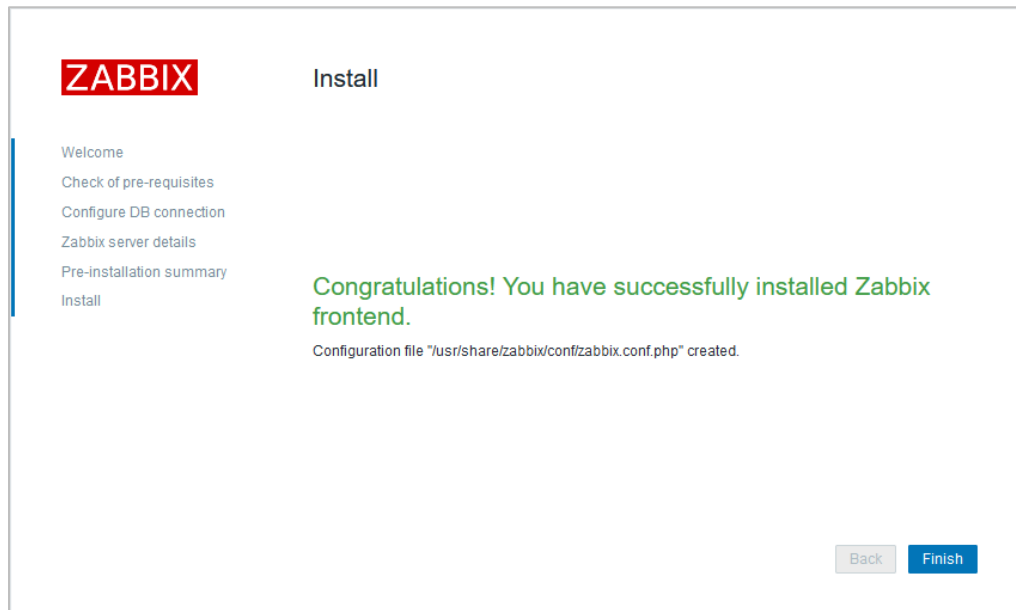
5. Valider la configuration et continuer.

The screenshot shows the 'ZABBIX' logo in a red box on the left. Below it is a vertical navigation menu with the following items: Welcome, Check of pre-requisites, Configure DB connection, Zabbix server details, Pre-installation summary (highlighted with a blue bar), and Install. The main content area is titled 'Pre-installation summary' and contains the instruction: 'Please check configuration parameters. If all is correct, press "Next step" button, or "Back" button to change configuration parameters.' Below this is a list of configuration parameters in a table-like format:

Database type	PostgreSQL
Database server	localhost
Database port	default
Database name	zabbix
Database user	zabbix
Database password	**
Database schema	
TLS encryption	false
Zabbix server	localhost
Zabbix server port	10051

At the bottom right are 'Back' and 'Next step' buttons.

6. L'installateur a créé le fichier `/usr/share/zabbix/conf/zabbix.conf.php`.



7. Une fois terminée, l'installation redirige sur la page de connexion à Zabbix. L'utilisateur par défaut est **Admin** et le mot de passe **zabbix**.

The screenshot shows the Zabbix login page. At the top center is the ZABBIX logo. Below it are two input fields: "Username" and "Password". Under the "Password" field is a checkbox labeled "Remember me for 30 days". At the bottom center is a blue button labeled "Sign in".

2 Configuration de Zabbix

Ce tutoriel explique comment configurer Zabbix de A à Z pour obtenir la même installation que celle du projet.

2.1 Création d'un utilisateur

1. Sur l'interface Zabbix, ouvrir *Administration* → *Users*
2. Cliquer sur *Create user* en haut à droite de la page
3. Sous l'onglet *User* :
 - a. choisir un *Alias* (ici « Secret »)
 - b. choisir un *Password*
 - c. rejoindre le groupe « *Zabbix administrators* »

User Media Permissions

* Alias Secret

Name

Surname

* Groups Zabbix administrators ✖ Select

type here to search

* Password

* Password (once again)

Password is not mandatory for non internal authentication type.

Language English (en_GB) You are not able to choose some of the languages, because locales for them are not installed on the web server.

Theme System default

Auto-login

Auto-logout 15m

* Refresh 30s

* Rows per page 50

URL (after login)

Add Cancel

4. Sous l'onglet *Permissions*, modifier le type de l'utilisateur en « *Zabbix Super Admin* »

User Media Permissions

User type Zabbix Super Admin

Permissions	Host group	Permissions
	All groups	Read-write

Permissions can be assigned for user groups only.

Add Cancel

5. Valider en cliquant sur *Add*
6. Se déconnecter du compte *Admin* et se reconnecter avec le compte fraîchement créé

2.2 Importation des templates

Le fichier « zbx_itsp_templates.xml » est fourni dans l'arborescence du projet et contient les templates.

1. Sur l'interface de Zabbix, ouvrir *Configuration* → *Templates*
2. Cliquer sur *Import* en haut à droite de la page
3. Choisir le fichier mentionné plus haut et valider l'importation

* Import file

Rules	Update existing	Create new	Delete missing
Groups	<input checked="" type="checkbox"/>		
Hosts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Templates	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Template screens	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Template linkage		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applications		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Items	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Discovery rules	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Triggers	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Graphs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web scenarios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Images	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Media types	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Value mappings	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

4. Si tout s'est bien passé, les éléments suivants sont maintenant disponibles :
 - a. Deux nouveaux *Host groups* : *LTSP clients* et *LTSP server*

The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. On the left is a dark sidebar with a menu containing 'Reports', 'Configuration', 'Host groups', 'Templates', 'Hosts', and 'Maintenance'. The 'Configuration' menu item is active, indicated by a white wrench icon. On the right is a table with the following structure:

<input type="checkbox"/> Name ▲	Hosts	Templates	Members
<input type="checkbox"/> Discovered hosts	Hosts	Templates	
<input type="checkbox"/> Hypervisors	Hosts	Templates	
<input type="checkbox"/> Linux servers	Hosts	Templates	
<input type="checkbox"/> LTSP clients	Hosts	Templates 1	Template LTSP clients
<input type="checkbox"/> LTSP server	Hosts	Templates 1	Template LTSP server
<input type="checkbox"/> Templates	Hosts	Templates	

The 'LTSP clients' and 'LTSP server' rows are highlighted with a red rectangular box.

- b. Les deux *templates LTSP clients* et *LTSP server* correspondants



The screenshot shows the Zabbix web interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The 'Templates' menu item is highlighted with a light blue bar. To the right of the sidebar is a list of templates. Each item consists of a small square icon followed by the template name. The items are: 'Template DB MySQL by Zabbix agent 2', 'Template DB PostgreSQL', 'Template DB PostgreSQL Agent 2', 'Template DB Redis', 'Template LTSP clients', 'Template LTSP server', and 'Template Module Brocade_Foundry Performance SNMPv2'. A red rectangle is drawn around the 'Template LTSP clients' and 'Template LTSP server' items.

Template Name	Selected
Template DB MySQL by Zabbix agent 2	<input type="checkbox"/>
Template DB PostgreSQL	<input type="checkbox"/>
Template DB PostgreSQL Agent 2	<input type="checkbox"/>
Template DB Redis	<input type="checkbox"/>
Template LTSP clients	<input type="checkbox"/>
Template LTSP server	<input type="checkbox"/>
Template Module Brocade_Foundry Performance SNMPv2	<input type="checkbox"/>

2.3 Enregistrer le serveur

Cette manipulation permet d'appliquer le template LTSP Server sur notre serveur.

1. Ouvrir le menu *Configuration* → *Hosts*
2. Ouvrir le serveur Zabbix

Hosts

Host groups:

Templates:

Name:

DNS:

IP:

Port:

<input type="checkbox"/>	Name	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web	Interface
<input type="checkbox"/>	Zabbix server	Applications 18	Items 133	Triggers 65	Graphs 22	Discovery 3	Web	127.0.0.1:10050

3. Sous l'onglet *Host*, rejoindre le groupe *LTSP server*

Host Templates IPMI Tags Macros Inventory Encryption

* Host name:

Visible name:

* Groups:

* Interfaces:

Type	IP address	DNS name	Connect to	Port	Default
Agent	127.0.0.1		IP DNS	10050	<input checked="" type="radio"/> Remove

4. Sous l'onglet *Templates*, lier le serveur au *Template LTSP server*
5. Pour éviter de crouler sous des informations peu pertinentes dans notre contexte, délier le serveur de ses autres templates en cliquant sur **Unlink and clear**.
6. Cliquer sur *Update* pour confirmer

Host Templates IPMI Tags Macros Inventory Encryption

Linked templates:

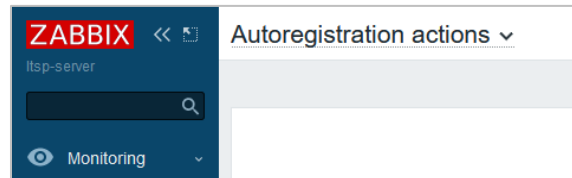
Name	Action
Template LTSP server	Unlink Unlink and clear

Link new templates:

2.4 Permettre l'auto-enregistrement des agents

Cette manipulation permet aux agents Zabbix de s'enregistrer auprès du serveur pour être monitorés.

1. Ouvrir le menu *Configuration* → *Actions*
2. En haut à gauche de la page, choisir le menu *Autoregistration actions* puis créer une nouvelle action en cliquant sur *Create action* en haut à droite



3. Sous l'onglet *Action*, donner un nom à l'action et définir les conditions :
 - a. Host name contains *ltsp*
 - b. Host metadata contains *Linux*

Les métadonnées nous assurent qu'un client LTSP sous Windows ne puisse pas s'enregistrer par erreur et recevoir des instructions destinées aux systèmes Linux

The screenshot shows the 'Action' configuration form in Zabbix. The 'Name' field is filled with 'LTSP clients autoregistration'. The 'Type of calculation' is set to 'And'. There are two conditions listed: 'A: Host name contains ltsp' and 'B: Host metadata contains Linux'. Each condition has a 'Remove' link next to it. There is an 'Add' link at the bottom of the conditions list. The 'Enabled' checkbox is checked. At the bottom, there are 'Add' and 'Cancel' buttons. A note at the bottom states: '* At least one operation must exist.'

4. Sous l'onglet *Operations*, définir les actions suivantes :
 - a. **Add to host groups** : LTSP clients
 - b. **Link to templates** : Template LTSP clients
 - c. **Remove from host groups** : Discovered hosts

Action

Operations

Operations

Details

Add to host groups: LTSP clients
Remove from host groups: Discovered hosts
Link to templates: Template LTSP clients
Add

Action

Edit Remove
Edit Remove
Edit Remove

* At least one operation must exist.

Add
Cancel

5. Valider l'action en cliquant sur *Add*. L'action est désormais prête

Autoregistration actions ▾ Create action

✓ Action added

Filter

Name

Status

Any Enabled Disabled

Apply

Reset

<input type="checkbox"/> Name ▲	Conditions	Operations	Status
<input type="checkbox"/> LTSP clients autoregistration	Host metadata contains <i>Linux</i> Host name contains <i>/tsp</i>	Add to host groups: LTSP clients Remove from host groups: Discovered hosts Link to templates: Template LTSP clients	Enabled

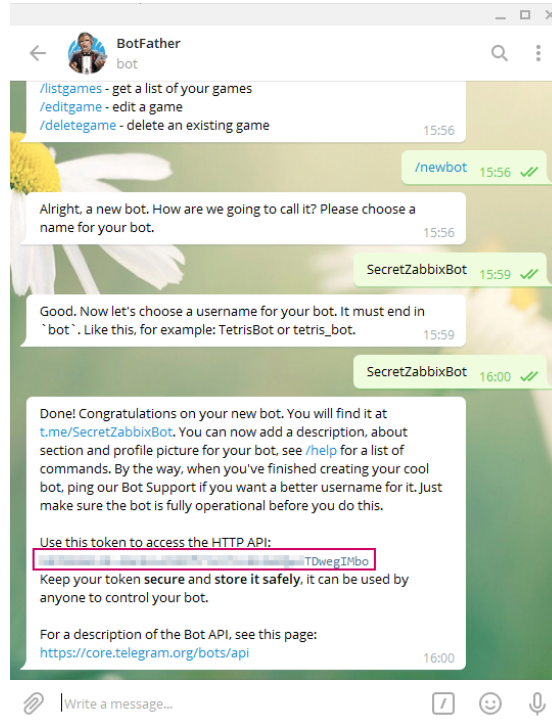
0 selected Enable Disable Delete

Displaying 1 of 1 found

2.5 Configurer les notifications Telegram

Les manipulations suivantes ont pour but d'activer la transmission d'alertes via Telegram.

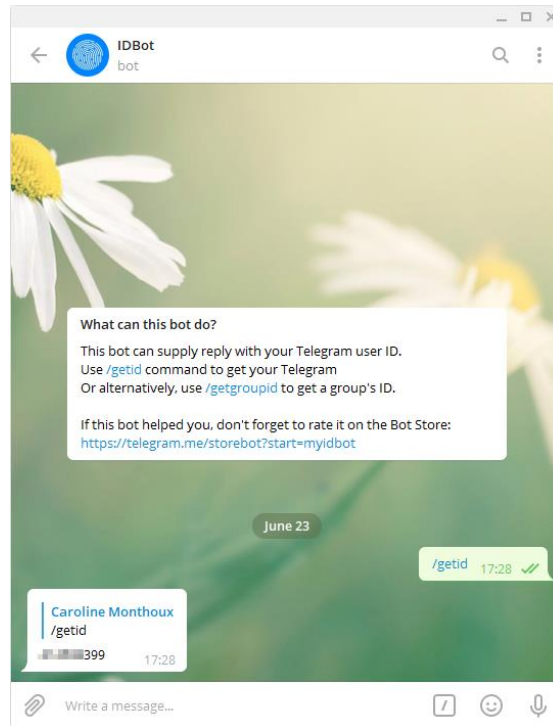
1. Enregistrer un nouveau bot auprès de @BotFather. Récupérer son *token* pour accéder à son API



2. Envoyer au moins un /start à son bot, sinon il ne pourra pas nous envoyer de notification



3. Pour que le bot sache à qui envoyer des messages, il faut renseigner son propre chat ID Telegram dans Zabbix (ou celui d'un groupe). Pour connaître son chat ID, on peut envoyer le message /getid (ou /getgroupid) à @myidbot



4. A présent, dans la console Zabbix sous *Administration* → *Media types*, éditer le type « Telegram » pour ajouter le token du bot. Toutes les modifications relatives au format du message qui sera envoyé peuvent être modifiées dans les différents onglets de cette page

Media types

Media type Message templates Options

Name Telegram

Type Webhook

Parameters	Name	Value	Action
	Message	{ALERT.MESSAGE}	Remove
	ParseMode		Remove
	Subject	{ALERT.SUBJECT}	Remove
	To	{ALERT.SENDTO}	Remove
	Token	TDweglMbo	Remove

Add

Script var Telegram = { ...

Timeout 10s

Process tags ☒

Include event menu entry ☐

Menu entry name

Menu entry URL

Description <https://git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse/templates/media/telegram>

1. Register bot: send "/newbot" to @BotFather and follow instructions
2. Copy and paste the obtained token into the "Token" field above
3. If you want to send personal notifications, you need to get chat id of the user you want to send messages to:
3.1. Send "/getid" to "@myidbot" in Telegram messenger

Enabled ☒

Update Clone Delete Cancel

5. Valider en cliquant sur *Update*
6. Il faut à présent lier un utilisateur Zabbix à un ID Telegram afin de faire le lien entre les deux logiciels. Se rendre sous *Administration* → *Users* et éditer l'utilisateur souhaité. Dans l'onglet *Media*, ajouter un média de type « Telegram » et renseigner son id (ou celui du groupe)

Media

Type Telegram

Send to 399

When active 1-7,00:00-24:00

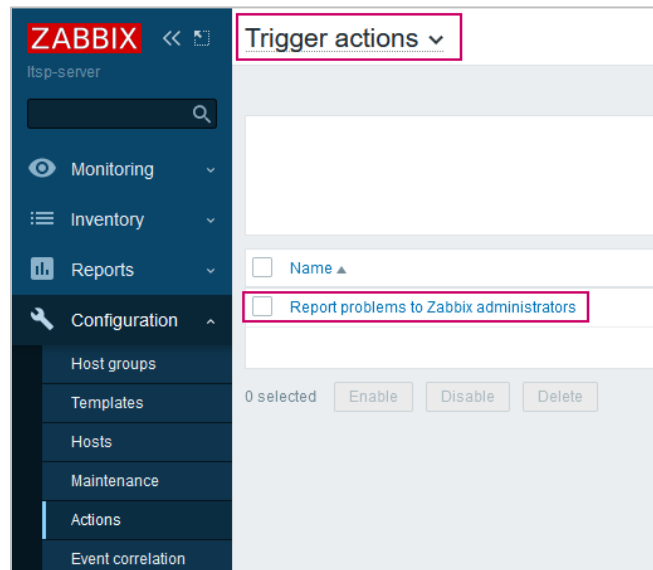
Use if severity ☒ Not classified
☒ Information
☒ Warning
☒ Average
☒ High
☒ Disaster

Enabled ☒

Update Cancel

7. Valider en cliquant sur *Update* puis à nouveau sur *Update*

8. La dernière étape consiste à créer une action. Une action va permettre de spécifier ce qu'il faut faire lorsque quelque chose arrive. Dans le menu *Configuration* → *Actions*, modifier le « *Trigger action* » par défaut appelé « *Report problems to Zabbix administrators* ».



9. Sous l'onglet *Action*, ajouter une condition qui ne sélectionne que les alertes de sévérité supérieure ou égale à *Warning*. Ne pas oublier de cocher *Enabled* pour activer l'action

10. Sous l'onglet *Operations*, on dit à Zabbix quoi faire quand la condition apparaît. Éditer l'opération « *Send message to...* » et remplacer le groupe *Zabbix administrators* par l'utilisateur souhaité

Operation details

Operation type

Send message

Steps

1 - 1 (0 - infinitely)

Step duration

0 (0 - use action default)

* At least one user or user group must be selected.

Send to User groups

User group

Action

Add

Send to Users

User

Secret

Add

Action

Remove

Send only to

Telegram

Custom message

☐

Conditions

Label

Name

Action

Add

Update

Cancel

Action

Operations

* Default operation step duration

1h

Pause operations for suppressed problems

☒

Operations

Steps

Details

Start in

Duration

Action

1

Send message to users: Secret via Telegram

Immediately

Default

Edit Remove

Add

Recovery operations

Details

Action

Add

Update operations

Details

Action

Add

* At least one operation must exist.

Update

Clone

Delete

Cancel

11. Valider en cliquant sur Update. Dès qu'un trigger sera déclenché, on recevra à présent une notification Telegram

2.6 Personnaliser le dashboard

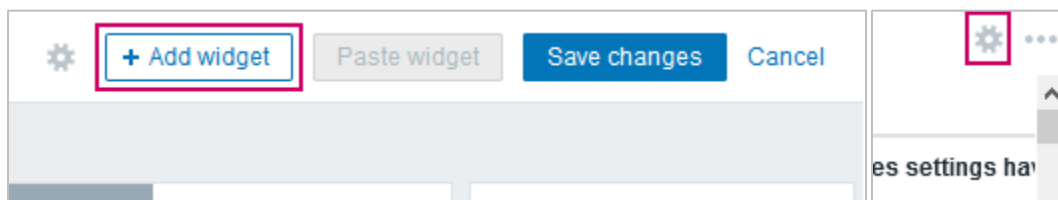
Attention, certaines configurations ne sont pas disponibles tant que des données n'ont pas encore été collectées.

Par défaut, le dashboard de Zabbix propose des vues utiles telles que des informations sur le système ou la disponibilité des hôtes. Il est possible d'en ajouter, d'en retirer ou simplement de les déplacer. Voici un exemple de personnalisation.

1. Éditer le dashboard en cliquant sur le bouton en haut à droite de la page



2. Créer un widget soit avec le bouton *+Add widget*, soit en modifiant un widget existant



3. Choisir un *Type* de widget selon les besoins. Par exemple, pour voir certaines données des clients sans devoir aller les consulter dans le menu *Latest data* :
 - a. Prendre le *Type* « *Data overview* »
 - b. Choisir le *Host group* « *LTSP clients* »
 - c. Filtrer par *Application* « *General* »

×

Edit widget

Type

Data overview

Show header

☒

Name

default

Refresh interval

Default (1 minute)

Host groups

LTSP clients

×

type here to search

Select

Hosts

type here to search

Select

Application

General

Select

Show suppressed problems

☐

Hosts location

Left

Top

Apply

Cancel

- On obtient un aperçu du widget dans le dashboard. Si on souhaite le changer de place, il suffit de positionner la souris sur son titre et de le glisser ailleurs
- Pour valider les changements, cliquer sur le bouton *Save changes* en haut à droite de la page
- Répéter la manipulation autant de fois que souhaité

Global view

Edit dashboard

All dashboards / Global view

System information

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	localhost10051
Number of hosts (enabled/disabled)	3	3 / 0
Number of templates	147	
Number of items (enabled/disabled/not supported)	17	16 / 0 / 1
Number of triggers (enabled/disabled (problem/vok))	10	10 / 0 / 10
Number of users (online)	3	1
Required server performance, new values per second	0.45	

Problems

Time

Info

Host

Problem • Severity

Duration

Ack

Actions

Tags

No data found.

1 Available

2 Not available

0 Unknown

3 Total

0 Disaster

0 High

0 Average

0 Warning

0 Information

0 Not classified

Data overview

Hosts

lts77	myr_bill	USER PID %CPU...
lts7141	sa_pin	USER PID %CPU...

Action log

Time	Action	Type	Recipient	Message
2020-07-15 13:12:36	Report problems to Zabbix administrators	Telegram	Secret	Problem: iptables settings have changed on lts77 Problem started at 13:12:34 on 2020.07.15 Problem name: iptables settings have changed on lts77 Host: lts77 Severity: Warning Operational data: e30dc44298fc1c149ahf4c899fb92427ae41e4649b934ca495991b7

2.7 Créer des groupes d'utilisateurs

Cette procédure a pour but de créer les mêmes groupes que spécifiés dans le projet, c'est-à-dire « Professors » et « Assistants ».

1. Ouvrir le menu *Administration* → *User groups*
2. Cliquer sur *Create user group* en haut à droite de la page
3. Sous l'onglet *User group*, nommer le groupe « *Professors* ». S'il existe déjà un ou plusieurs utilisateurs destinés à ce groupe dans Zabbix, il est possible de les ajouter directement dans le champ *Users*

User groups

The screenshot shows the 'User group' tab of the Zabbix configuration interface. The 'Group name' field is set to 'Professors'. The 'Users' field has a search input 'type here to search' and a 'Select' button. The 'Frontend access' dropdown is set to 'System default'. The 'Enabled' checkbox is checked, and the 'Debug mode' checkbox is unchecked. At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

4. Sous l'onglet *Permissions*, ajouter les permissions *Read-write* sur les groupes *LTSP clients* et *LTSP server*. Appuyer sur le lien *Add* pour ajouter les droits.

User groups

The screenshot shows the 'Permissions' tab of the Zabbix configuration interface. It displays a table with 'Host group' and 'Permissions' columns. The 'Host group' column lists 'All groups', 'LTSP clients', and 'LTSP server'. The 'Permissions' column shows 'None' for 'All groups' and 'Read-write', 'Read', 'Deny', and 'None' for 'LTSP clients' and 'LTSP server'. Below the table is a search input 'type here to search', a 'Select' button, and a row of permission buttons: 'Read-write', 'Read', 'Deny', and 'None'. There is also an 'Include subgroups' checkbox and an 'Add' link. At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

5. Confirmer en cliquant sur le bouton *Add*
6. Répéter l'opération pour le groupe *Assistants*, cette fois-ci en donnant les accès *Read* seulement sur les groupes *LTSP clients* et *LTSP server*.
7. Il ne reste plus qu'à ajouter des utilisateurs dans ces groupes. Lorsqu'on s'y connecte, la visibilité sur tout le système est restreinte, sauf si l'utilisateur connecté est de type « Zabbix Super Admin ». Dans ce cas-là, ses droits font préséance sur les droits du groupe.