

# Lab supervision Zabbix

ZABBIX

BENNAT Walid

# LAB 6: Visualisation des données

## Introduction à la visualisation des données dans Zabbix

La **visualisation des données** dans Zabbix joue un rôle essentiel dans la supervision des infrastructures réseau et systèmes. Elle permet de **transformer les informations collectées** (via SNMP, ICMP, agents Zabbix, etc.) en **graphiques, tableaux de bord et cartes interactives**.

## Objectif de la visualisation dans Zabbix

La **visualisation** dans Zabbix permet de :

- Surveiller en temps réel les performances d'un hôte ou d'un service,
- Analyser les tendances (trafic, CPU, mémoire, latence, etc.),
- Identifier rapidement les pannes ou anomalies,
- Créer des **tableaux de bord (dashboards)** pour les administrateurs et décideurs.

# LAB 6: Visualisation des données

## Les principaux outils de visualisation dans Zabbix

### a) Les Graphiques (Graphs)

C'est la forme la plus simple et la plus utilisée.

- **Création automatique** : certains *prototypes d'items* génèrent leurs propres graphes (ex. interface réseau).
- **Création manuelle** : tu peux créer un graphe à partir de plusieurs items SNMP.

Exemple :

Graphique combinant :

- `ifInOctets` (trafic entrant)
- `ifOutOctets` (trafic sortant)

Résultat : une **courbe de trafic** par interface réseau.

# LAB 6: Visualisation des données

## Les principaux outils de visualisation dans Zabbix

### b) Les Écrans (Screens)

Les *screens* permettent d'afficher plusieurs graphiques, cartes ou tableaux sur une seule page.  
C'est utile pour suivre plusieurs hôtes à la fois.

Exemple :

- En haut : graphique CPU du serveur,
- En bas : graphique du trafic réseau,
- À droite : état des interfaces.

*(Dans les versions récentes, les "screens" ont été remplacés par les "dashboards".)*

# LAB 6: Visualisation des données

## Les principaux outils de visualisation dans Zabbix

### Les Tableaux de bord (Dashboards)

Les **dashboards** sont des interfaces modernes et personnalisables.

Tu peux y intégrer :

- Graphiques,
- Cartes réseau,
- Widgets (problèmes actifs, disponibilité, etc.),
- Tableaux de valeurs en temps réel.

#### Exemple :

Dashboard “Supervision Réseau” :

- Widget “Interfaces UP/DOWN”
- Graphique “Trafic total”
- Widget “Ping moyen”
- Widget “Problèmes récents”

# LAB 6: Visualisation des données

Avant de commencer la partie sur les graphiques, nous allons créer un élément supplémentaire afin de mieux pratiquer. Cet élément permettra de collecter le nombre total de messages ICMP entrants sur une interface réseau.

On travaille dans notre template spécialisée .

<input type="checkbox"/>	Nom	Hôtes	Éléments	Déclencheurs	Graphiques	Tableaux de bord	Découverte	Web	Modèles liés	Lié aux modèles	Tags
<input type="checkbox"/>	AIX by Zabbix agent	Hôtes	Éléments 43	Déclencheurs 10	Graphiques 4	Tableaux de bord 1	Découverte 2	Web			class: os target: aix
<input type="checkbox"/>	custom SNMP LINUX	Hôtes 2	Éléments 1	Déclencheurs 3	Graphiques	Tableaux de bord	Découverte 1	Web			class: os target: linux
<input type="checkbox"/>	FreeBSD by Zabbix agent	Hôtes	Éléments 30	Déclencheurs 12	Graphiques 5	Tableaux de bord 1	Découverte 2	Web			class: os target: freebsd

# LAB 6: Visualisation des données

Après la création d'élément (1) on va aller créer son propre graphique (2)

Éléments

Tous les modèles / custom SNMP LINUX Éléments 1 Déclencheurs 3 Graphiques Tableaux de bord Règles de découverte 1 Scénarios web

Élément Tags Prétraitement

\* Nom packet entrant ICMP request  
Type Agent SNMP  
\* Clé icmp incoming Messages  
Type d'information Numérique (non signé)  
\* OID SNMP 1.3.6.1.2.1.5.1.6  
Unités  
\* Intervalle d'actualisation 1m  
Intervalle personnalisé Type Flexible Planification Intervalle 50s Période 1-7.00.00-24.00 Action Supprimer  
Ajouter  
\* Période de stockage de l'historique Ne pas conserver l'historique Période de stockage 90d  
\* Période de stockage des tendances Ne gardez pas les tendances Période de stockage 365d  
Table de correspondance Rechercher Sélectionner

(1)

Modèles

? Créer un modèle Importer Filtre ▾

Groupe de modèles Templates/Operating systems Sélectionner Tags Et/Ou Ou  
Nom taper ici pour rechercher

Modèles liés taper ici pour rechercher Sélectionner Ajouter

Nom

Appliquer Réinitialiser

Nom	Hôtes	Éléments	Déclencheurs	Graphiques	Tableaux de bord	Découverte	Web	Modèles liés	Lié aux modèles	Tags
AIX by Zabbix agent	Hôtes	Éléments 43	Déclencheurs 10	Graphiques 4	Tableaux de bord 1	Découverte 2	Web			class: os target: aix
<input checked="" type="checkbox"/> custom SNMP LINUX	Hôtes 2	Éléments 2	Déclencheurs 3	Graphiques 1	Tableaux de bord 1	Découverte 1	Web			class: os target: linux
FreeBSD by Zabbix agent	Hôtes	Éléments 30	Déclencheurs 12	Graphiques 5	Tableaux de bord 1	Découverte 2	Web			class: os target: freebsd
HP-UX by Zabbix agent	Hôtes	Éléments 18	Déclencheurs 6	Graphiques 3	Tableaux de bord 1	Découverte 2	Web			class: os target: hp-ux

(2)

# LAB 6: Visualisation des données

Nous allons renseigner les informations nécessaires (1), puis cliquer sur le bouton *Ajouter* afin d'associer l'élément pour lequel nous créons ce graphique (2).

Graphiques

Tous les modèles / custom SNMP LINUX Éléments 2 Déclencheurs 3 Graphiques Tableaux de bord Règles de découverte 1 Scénarios web

Graphique Aperçu

\* Nom Total icmp incoming messages  
\* Largeur 900  
\* Hauteur 200  
Type de graphique Normal  
Afficher la légende   
Afficher les heures ouvrées   
Afficher les déclencheurs   
Ligne de centile (gauche)   
Ligne de centile (droite)   
Valeur minimale axe Y Calculé  
Valeur MAX axe Y Calculé  
\* Éléments  Ajouter

(1)

Graphiques

Tous les modèles / custom SNMP LINUX

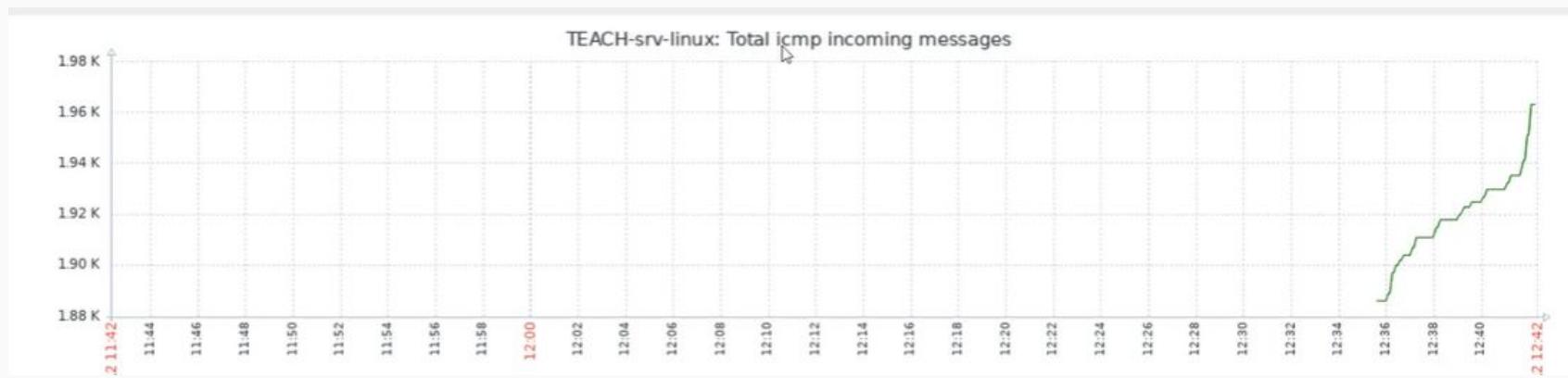
Éléments

Hôte	Nom	Cle	Type	Type d'information	État
custom SNMP LINUX	packet entrant ICMP request	icmp incoming Messages	Agent SNMP	Numérique (non signé)	Activé

Sélectionner Annuler (2)

# LAB 6: Visualisation des données

près la création du graphique, effectuez un test de ping sur l'interface que vous surveillez. Ensuite, ouvrez le graphique dans Zabbix : vous y verrez la représentation des résultats du ping.



# LAB 6: Visualisation des données

On prendra d'autre exemple, par exemple un graphe pour le cpu de notre serveur zabbix

The screenshot shows the top navigation bar of the Zabbix web interface. It includes links for 'Zabbix server', 'Éléments 148', 'Déclencheurs 80', 'Graphiques 14' (which is highlighted with a red box), 'Découverte 6', 'Web', '127.0.0.1:10050', 'Linux by Zabbix agent, Zabbix server health', 'Activé' (highlighted with a green box), 'ZBX', and 'Aucun'.

Nous allons procéder à la création d'un graphique.

(2)

Graphiques



Créer un graphique

This screenshot shows the 'Graphiques' (Graphs) page in Zabbix. At the top, there's a breadcrumb navigation: 'Tous les hôtes / Zabbix server'. Below it, a search bar and a 'Filtre' (Filter) button. The main area has two search fields: 'Groupes d'hôtes' (Host groups) and 'Hôtes' (Hosts). The 'Hôtes' field contains 'Zabbix server' with a delete icon. Below these are buttons for 'Appliquer' (Apply) and 'Réinitialiser' (Reset).

# LAB 6: Visualisation des données

Graphiques

Tous les hôtes / Zabbix server Activé ZBX Éléments 148 Déclencheurs 80 Graphiques 14 Règles de découverte 6 Scénarios web

Graphique Aperçu

\* Nom graphique cpt  
\* Largeur 900  
\* Hauteur 200  
Type de graphique Normal  
Afficher la légende   
Afficher les heures ouvertes   
Afficher les déclencheurs   
Ligne de centrale (gauche)   
Ligne de centrale (droite)   
Valeur minimale axe Y Calculé  
Valeur MAX axe Y Calculé  
\* Éléments Nom Fonction Style de dessin Coté de l'axe Y Couleur Action  
[Ajouter](#)

Ajouter Annuler

(1)

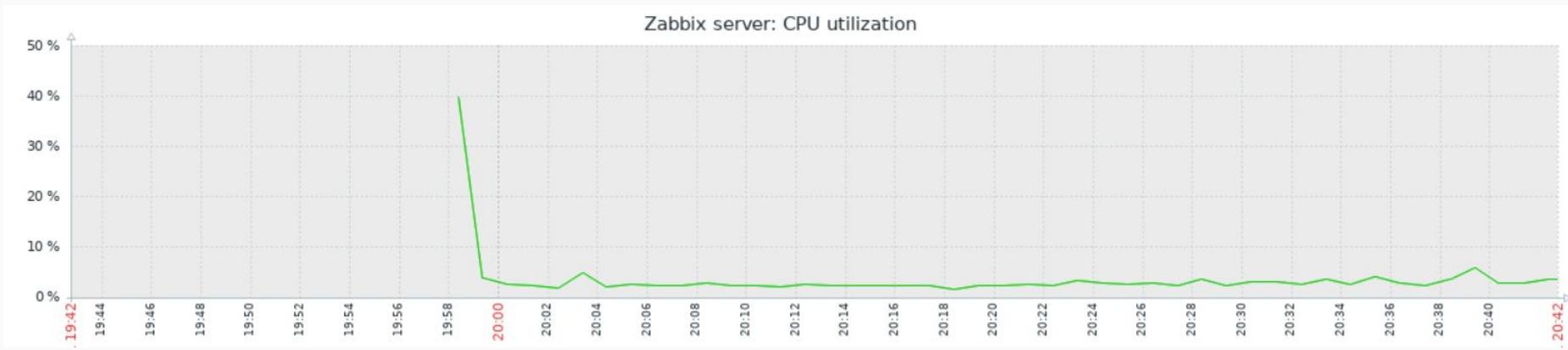
Nous avons créé un graphique (1) auquel nous avons associé deux éléments à surveiller (2).

Nom	Fonction	Style de dessin	Coté de l'axe Y	Couleur	Action
1: Zabbix server: CPU system time	tous	Ligne	Gauche		<a href="#">Supprimer</a>
2: Zabbix server: CPU utilization	tous	Ligne	Gauche		<a href="#">Supprimer</a>

Ajouter (2)

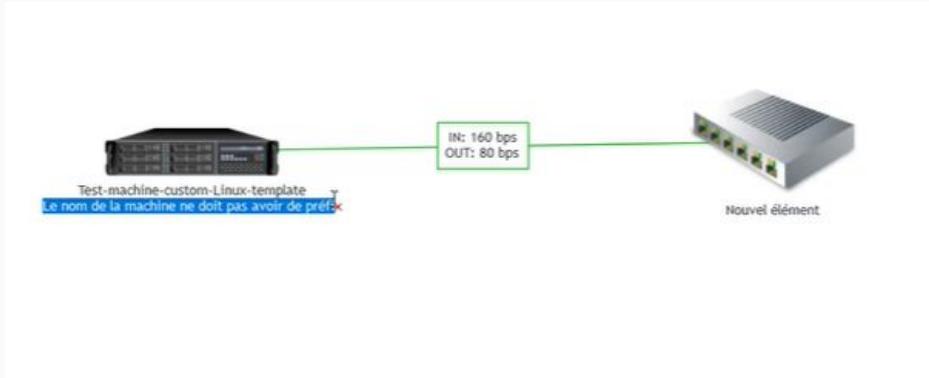
# LAB 6: Visualisation des données

Nous allons maintenant accéder au graphique représentant l'utilisation du CPU



# La carte réseau dans Zabbix

**La carte réseau dans Zabbix:** Une carte réseau dans Zabbix est une représentation graphique et interactive de l'infrastructure informatique d'une organisation. Elle permet d'afficher visuellement les équipements du réseau (serveurs, routeurs, postes de travail, commutateurs, etc.) ainsi que les connexions entre eux. Chaque équipement est représenté par une icône qui change de couleur en fonction de son état (vert pour disponible, rouge pour en panne, orange pour alerte)



# La carte réseau dans Zabbix

## **Le but de la carte réseau:**

Le principal objectif d'une carte réseau est de fournir une vision globale et en temps réel de l'état du réseau. Elle aide les administrateurs à surveiller l'ensemble des équipements, à repérer rapidement les anomalies et à comprendre la structure du réseau sans avoir besoin de consulter des tableaux de données.

À quoi sert-elle et en quoi aide-t-elle ? La carte réseau joue un rôle essentiel dans la supervision et la gestion des infrastructures. Elle permet de :

- Identifier rapidement les pannes ou les déconnexions d'équipements.
- Surveiller les performances du réseau de manière visuelle et intuitive.
- Faciliter le diagnostic en localisant précisément la source d'un problème.
- Communiquer efficacement l'état du système aux équipes techniques et aux responsables

Lien youtube pour expliquer comment créer une carte:  
<https://www.youtube.com/watch?v=0meZ8UMEoNI>

# Les rapport dans Zabbix

Un **rapport dans Zabbix** est un **outil de synthèse et d'analyse** qui permet de présenter, sous une forme lisible, les informations collectées par le système de supervision.

Ces rapports offrent une **vue d'ensemble de l'état du réseau, des équipements, et des alertes**, sur une période donnée

## Le but des rapports

Les rapports dans Zabbix ont pour but de :

- **Analyser les performances** du réseau et des serveurs,
- **Mesurer la disponibilité** (uptime/downtime) des équipements,
- **Identifier les problèmes récurrents** ou les anomalies,
- **Informier automatiquement les responsables** via des rapports planifiés,
- **Garder une trace** des modifications et actions réalisées dans le système.

# Les rapport dans Zabbix

## Information système

Paramètre	Valeur	Détails
Le serveur Zabbix est en cours d'exécution	Oui	localhost:10051
Version du serveur Zabbix	7.0.20	Nouvelle mise à jour disponible
Version du frontend Zabbix	7.0.20	Nouvelle mise à jour disponible
Mise à jour du logiciel vérifiée pour la dernière fois	2025-11-05	
Dernière version	7.0.21	<a href="#">Notes de sortie</a>
Nombre d'hôtes (activé/désactivé)	5	5 / 0
Nombre de modèles	350	
Nombre d'éléments (activés/désactivés/non supportés)	320	309 / 0 / 11
Nombre de déclencheurs (activés/désactivés [problème/ok])	132	132 / 0 [6 / 126]
Nombre d'utilisateurs (en ligne)	3	2
Performance serveur requise, nouvelles valeurs par seconde	4.87	
Scripts globaux sur le serveur Zabbix		Désactivé
Cluster haute disponibilité		Désactivé

# Les rapport dans Zabbix

Rapports planifiés

?

Ouvrir un rapport

Filter

Nom  Afficher Tous Crée par moi État Tous Actif Désactivé Expiré

Appliquer Réinitialiser

Nom	Propriétaire	Répétitions	Période	Dernier envoi	État	Info
Aucune donnée disponible						

Rapports planifiés

\* Propriétaire Admin (Zabbix Administrator)

\* Nom

\* Tableau de bord  taper ici pour rechercher

Période

Cycle

Heure de début  :

Date de début  AAAA-MM-JJ

Date de fin  AAAA-MM-JJ

Sujet

Message

\* Abonnements Destinataire Rapport générér par État Action  
 Admin (Zabbix Administr...    
[Ajouter un utilisateur](#) [Ajouter un groupe d'utilisateurs](#)

Description

# Les rapport dans Zabbix

Rapport de disponibilité

Mode Par hôte

De now-1h  À now  Appliquer

Dézoomer Dernière 1 heure Filtre

2 derniers jours	Hier	Aujourd'hui	Dernières 5 minutes
7 derniers jours	Avant-hier	Aujourd'hui jusqu'à présent	Dernières 15 minutes
30 derniers jours	Ce jour la semaine dernière	Cette semaine	Dernières 30 minutes
3 derniers mois	Semaine précédente	Cette semaine jusqu'à présent	Dernière 1 heure
6 derniers mois	Mois précédent	Ce mois-ci	3 dernières heures
Dernière 1 année	Année précédente	Ce mois-ci jusqu'à présent	6 dernières heures
2 dernières années		Cette année	12 dernières heures
		Cette année jusqu'à présent	Dernier 1 jour

Hôte	Nom	Problèmes	Ok	Graphique
linux	Generic Java JMX: Compilation: linux uses suboptimal JIT compiler	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Memory: Heap memory usage is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Memory: Non-Heap memory usage is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Memory pool: G1 Eden Space memory usage is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Memory pool: G1 Old Gen memory usage is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Memory pool: G1 Survivor Space memory usage is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: OperatingSystem: Opened file descriptor count is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: OperatingSystem: Process CPU Load is high	100.0000%	Afficher	
linux	Generic Java JMX: Runtime: JVM is not reachable	100.0000%	Afficher	

# Les rapport dans Zabbix

Top 100 des déclencheurs

De

À

**Appliquer**

Dézoomer  Dernière 1 heure  Filtre

2 derniers jours	Hier	Aujourd'hui	Dernières 5 minutes
7 derniers jours	Avant-hier	Aujourd'hui jusqu'à présent	Dernières 15 minutes
30 derniers jours	Ce jour la semaine dernière	Cette semaine	Dernières 30 minutes
3 derniers mois	Semaine précédente	Cette semaine jusqu'à présent	<b>Dernière 1 heure</b>
6 derniers mois	Mois précédent	Ce mois-ci	3 dernières heures
Dernière 1 année	Année précédente	Ce mois-ci jusqu'à présent	6 dernières heures
2 dernières années		Cette année	12 dernières heures
		Cette année jusqu'à présent	Dernier 1 jour

Hôte	Déclencheur	Sévérité	Nombre de problèmes
Aucune donnée disponible			

# Les rapport dans Zabbix

Journal d'audit

De now-3h  À now  Appliquer

Dézoomer  Filtre

2 derniers jours	Hier	Aujourd'hui	Dernières 5 minutes
7 derniers jours	Avant-hier	Aujourd'hui jusqu'à présent	Dernières 15 minutes
30 derniers jours	Ce jour la semaine dernière	Cette semaine	Dernières 30 minutes
3 derniers mois	Semaine précédente	Cette semaine jusqu'à présent	Dernière 1 heure
6 derniers mois	Mois précédent	Ce mois-ci	3 dernières heures
Dernière 1 année	Année précédente	Ce mois-ci jusqu'à présent	6 dernières heures
2 dernières années		Cette année	12 dernières heures
		Cette année jusqu'à présent	Dernier 1 jour

Temps	Utilisateur	IP	Ressource	ID	Action	ID de l'enregistrement	Détails
05/11/2025 20:58:13	Admin	192.168.140.1	Carte	2	Ajouter	cmhmft5qv0000h9fu8kwh8ddj	Description: Carte réseau principale
05/11/2025 20:38:15	Admin	192.168.140.1	Graphique	3195	Actualiser	cmhmehhax0000rcfu8gobrrdb	Description: graphique cpu graph.ymax_itemid: 0 => graph.ymin_itemid: 0 =>
05/11/2025 20:38:00	Admin	192.168.140.1	Graphique	3195	Actualiser	cmhmeh5fi000047fu92yv3mki	Description: graphique cpu graph.ymax_itemid: 0 => graph.ymin_itemid: 0 =>
05/11/2025 20:34:47	Admin	192.168.140.1	Graphique	3195	Actualiser	cmhmmed06j00001xfua17vt56g	Description: graphique cpu graph.ymax_itemid: 0 => graph.ymin_itemid: 0 =>
05/11/2025 20:34:25	Admin	192.168.140.1	Graphique	3195	Actualiser	cmhmecjvk0000rcfukvz6dred	Description: graphique cpu graph.ymax_itemid: 0 => graph.ymin_itemid: 0 =>

# Les rapport dans Zabbix

Type de rapport	Description	Utilité principale
Information système	Affiche des informations globales sur le système Zabbix : nombre d'hôtes, d'éléments surveillés, de problèmes actifs, etc.	Permet de vérifier la santé générale du serveur Zabbix.
Rapports planifiés	Permet de créer et d'envoyer automatiquement des rapports PDF à intervalles réguliers (quotidien, hebdomadaire, mensuel).	Automatise le suivi et la communication des résultats aux responsables.
Rapport de disponibilité	Affiche le pourcentage de disponibilité (uptime/downtime) des hôtes ou services sur une période donnée.	Mesure la fiabilité et la stabilité du réseau ou des serveurs.
Top 100 des déclencheurs	Liste les 100 déclencheurs (triggers) les plus actifs ou problématiques dans le système.	Identifie les équipements ou services les plus instables.
Journal d'audit	Historique complet des actions effectuées dans Zabbix (ajouts, suppressions, modifications).	Assure la traçabilité et le contrôle des activités administratives.
Journal des actions	Liste toutes les actions automatiques exécutées (notifications, scripts, alertes, etc.).	Permet de vérifier le fonctionnement des automatismes et des alertes.
Notifications	Affiche toutes les notifications envoyées par Zabbix (emails, SMS, webhooks).	Permet de contrôler la diffusion correcte des alertes vers les destinataires.

# SLA (Service Level Agreement)

Le **SLA**, ou **Accord de Niveau de Service**, est un **engagement formel** entre un fournisseur de service (équipe IT, prestataire, entreprise) et un client (ou un utilisateur interne).

Il définit le **niveau de performance et de disponibilité attendu** d'un service.

Service	Objectif SLA	Signification
Serveur Web	99,9 %	Le site web doit être accessible 99,9 % du temps par mois.
Base de données	99,5 %	La base doit être disponible au moins 99,5 % du temps.
Application interne	98 %	L'application peut avoir au maximum 2 % de panne mensuelle.

# SLA (Service Level Agreement)

## Comment Zabbix utilise les SLA

Dans Zabbix, le SLA sert à **mesurer automatiquement** la disponibilité d'un service (ou groupe d'hôtes) sur une période donnée, et à la **comparer à un objectif fixé**.

Zabbix peut ensuite :

- afficher le **taux réel de disponibilité** (en %),
- signaler si le SLA est **respecté** ou **violé**,
- générer un **rapport SLA** ou une **alerte**.

# SLA (Service Level Agreement)

## Exemple de rapport SLA dans Zabbix

Service	SLA cible	SLA réel	Statut
Site Web principal	99,9 %	99,2 %	Non respecté
Serveur de messagerie	99,0 %	99,8 %	Respecté
Base de données	99,5 %	98,7 %	Non respecté

# API Token

## Qu'est-ce qu'une API ?

L'**API (Application Programming Interface)** est une **interface de communication** entre un programme et Zabbix.  
Elle permet à d'autres applications (comme **Python**, **Grafana**, **Postman** ou **Ansible**) de **parler avec Zabbix automatiquement**, sans passer par l'interface web.

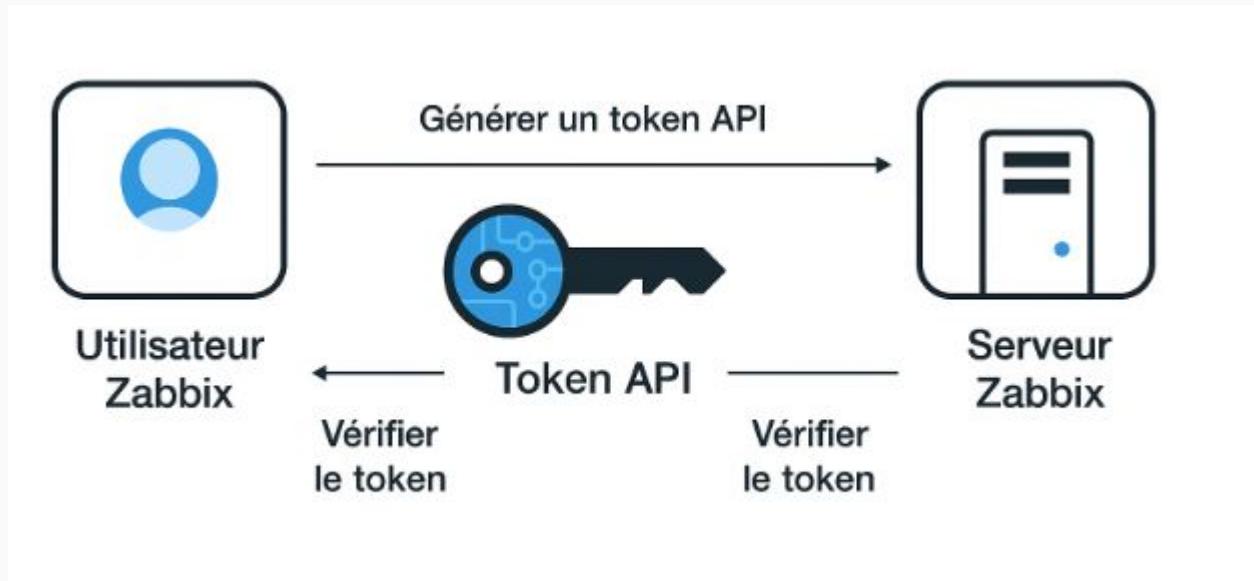
## Qu'est-ce qu'un Token API ?

Le **Token API** est une **clé d'accès sécurisée** que l'on crée dans le compte utilisateur Zabbix.  
Il sert à **s'authentifier** auprès de l'API sans utiliser de **mot de passe**.

Il remplace ton mot de passe et prouve à Zabbix que la requête vient d'un utilisateur autorisé.

# API Token

Authentification à l'aide  
d'une API token



# API Token

Outils pour utiliser l'API

Outil	Description
Postman	Permet de tester facilement les requêtes API sans coder.
curl (Terminal)	Utilisé dans le terminal pour exécuter des commandes rapides vers l'API.
Python / PowerShell	Sert à automatiser les actions dans Zabbix grâce à des scripts.
Grafana / Teams / Ansible	Permet de connecter Zabbix à d'autres outils de supervision, d'automatisation ou de communication.

# API Token

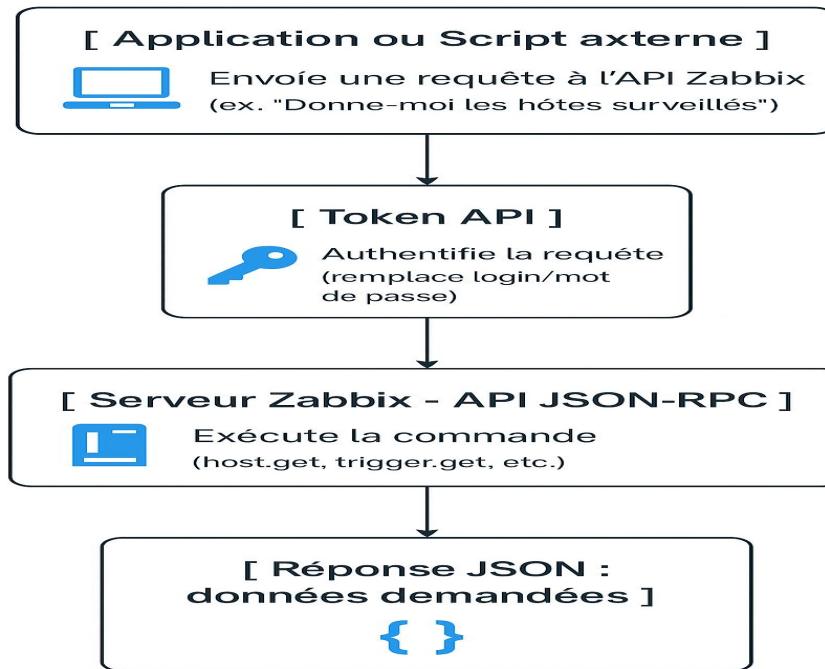
Pourquoi utiliser une API dans Zabbix ?

L'API de Zabbix est utilisée pour :

- **Automatiser** des tâches (ajouter des hôtes, lire les alertes, générer des rapports)
- **Connecter** Zabbix à d'autres outils (Teams, Grafana, Ansible, etc.)
- **Interroger** les données de supervision (CPU, mémoire, SLA, triggers...)
- **Gérer** Zabbix à distance via des scripts

# API Token

Exemple:



# Proxy Zabbix

## Qu'est-ce qu'un proxy Zabbix ?

Un **proxy Zabbix** est un **intermédiaire** entre :

- le **serveur Zabbix principal**,
- et les **hôtes supervisés** (machines, routeurs, etc.).

En gros le proxy collecte les données de supervision (CPU, RAM, réseau, etc.) à la place du serveur principal, puis les lui **transmet périodiquement**.

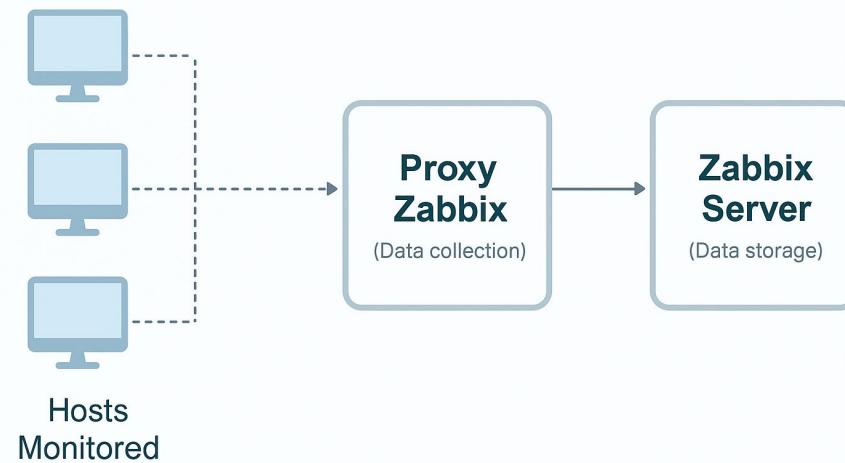
# Proxy Zabbix

## Pourquoi utiliser un proxy Zabbix ?

Cas d'usage	Explication
 Réseaux distants	Si tu as des sites éloignés (agences, filiales), le proxy collecte localement les données et les envoie ensuite au serveur.
 Alléger le serveur principal	Le proxy gère une partie de la collecte pour réduire la charge sur le serveur Zabbix.
 Zones protégées / DMZ	Si le serveur n'a pas accès direct aux hôtes, le proxy placé dans la DMZ fait la liaison.
 Continuité en cas de coupure	Si la connexion au serveur tombe, le proxy stocke les données localement et les renvoie dès que la liaison revient.

# Proxy Zabbix

Un schéma simplifié illustrant l'architecture entre le proxy Zabbix et le serveur Zabbix.



**Proxy Zabbix**

Tp Proxy

# La maintenance sur zabbix

Pour le moment, aucune opération de maintenance n'est configurée.

Périodes de maintenance

Créer une période de maintenance

Filtre

Groupes d'hôtes  Sélectionner

État Tous Actif Proche de Expiré

Nom

Appliquer Réinitialiser

<input type="checkbox"/> Nom	Type	Actif depuis	Actif jusqu'à	État	Description
Aucune donnée disponible					



Aucune donnée disponible

# La maintenance sur zabbix

Nouvelle période de maintenance

\* Nom :

Type de maintenance :  Avec collecte de données  Sans collecte de données

\* Actif depuis :

\* Actif jusqu'à :

\* Périodes :  Périodicité Planification Période Action

Groupes d'hôtes :

Hôtes :

\* Au moins un groupe hôte ou un hôte doit être sélectionné.

Tags :

Description :

Nouvelle période de maintenance

Périodicité :

\* Date :

\* Durée de la période de maintenance :  Jours  Heures  Minutes

Nouvelle période de maintenance

Périodicité :

\* Date :       
  Minutes

\* Durée de la période de maintenance