

РОЗГОРТАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ZABBIX

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто основні переваги системи моніторингу Zabbix, її порівняння з альтернативними рішеннями, а також інструкції щодо розгортання та використання у реальному середовищі.

Ключові слова: Zabbix, моніторинг, система спостереження, аналіз продуктивності, автоматизація.

Abstract

This work examines the main advantages of the Zabbix monitoring system, its comparison with alternative solutions, as well as instructions for deployment and use in a real environment.

Keywords: Zabbix, monitoring, surveillance system, performance analysis, automation.

Вступ

У сучасному світі інформаційних технологій контроль та моніторинг ІТ інфраструктури є критично важливими для забезпечення безперервності бізнес-процесів. Системи моніторингу дозволяють оперативно виявляти проблеми, аналізувати продуктивність серверів та додатків, а також автоматизувати реагування на інциденти.

Одним із найпопулярніших рішень у цій сфері є Zabbix — потужна система моніторингу з відкритим кодом, що підтримує широкий спектр пристроїв та технологій. Завдяки гнучкості та масштабованості, Zabbix широко застосовується у великих підприємствах та дата-центрах.

Результати дослідження

В процесі роботи було сформульовано переваги системи моніторингу Zabbix порівняно з аналогами. На ринку існує багато систем моніторингу, таких як Nagios, Prometheus, PRTG та SolarWinds. Кожна з них має свої особливості, переваги та недоліки.

Основні переваги Zabbix:

- Безкоштовність та відкритий код — система є повністю безкоштовною та підтримується спільнотою розробників.
 - Гнучкість конфігурації — підтримка моніторингу серверів, мережевого обладнання, баз даних, пристроїв IoT та додатків.
 - Автоматизація — можливість автоматичного виявлення нових пристроїв та реакції на критичні події.
 - Масштабованість — підходить як для великих середовищ з тисячами пристроїв так і для невеликої, локальної архітектури.
 - Розширені можливості візуалізації — гнучкі дашборди, інтеграція з Grafana.
- Недоліки Zabbix порівняно з альтернативами:
- У порівнянні з Prometheus, Zabbix менш ефективний при зборі великих обсягів метрик у динамічних середовищах (наприклад, у контейнеризованих додатках).
 - Nagios має простішу архітектуру та легший у налаштуванні, проте поступається Zabbix за функціоналом.
 - PRTG зручніший у використанні, проте має обмеження у безкоштовній версії.

Також розгортання базової версії Zabbix, без індивідуального налаштування шаблонів, є доволі швидким рішенням та включає декілька основних етапів:

- Встановлення та налаштування Zabbix серверу:
 - Встановлення необхідних залежностей.
 - Додавання репозиторію Zabbix та встановлення сервера.
 - Налаштування бази даних та запуск сервера.

- Встановлення та налаштування агентів:
 - Встановлення агента на клієнтській машині.
 - Редагування конфігураційного файлу `/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf`, вказуючи адресу сервера.
 - Перезапуск агента.
- Налаштування моніторингу через веб-інтерфейс:
 - Створення хостів та додавання тригерів.
 - Налаштування сповіщень та автоматизації.

Також наводжу реальні приклади використання Zabbix:

- Корпоративний моніторинг – контроль серверів, баз даних, VPN-з'єднань.
- Хмарна інфраструктура – інтеграція з AWS, Azure, Google Cloud.
- Мережевий моніторинг – аналіз трафіку, продуктивності маршрутизаторів та комутаторів.
- Моніторинг IoT-пристроїв – збір даних з датчиків та розумних пристроїв.

Приклад налаштованого IT інфраструктури з урахуванням Zabbix наведено на рисунку 1.

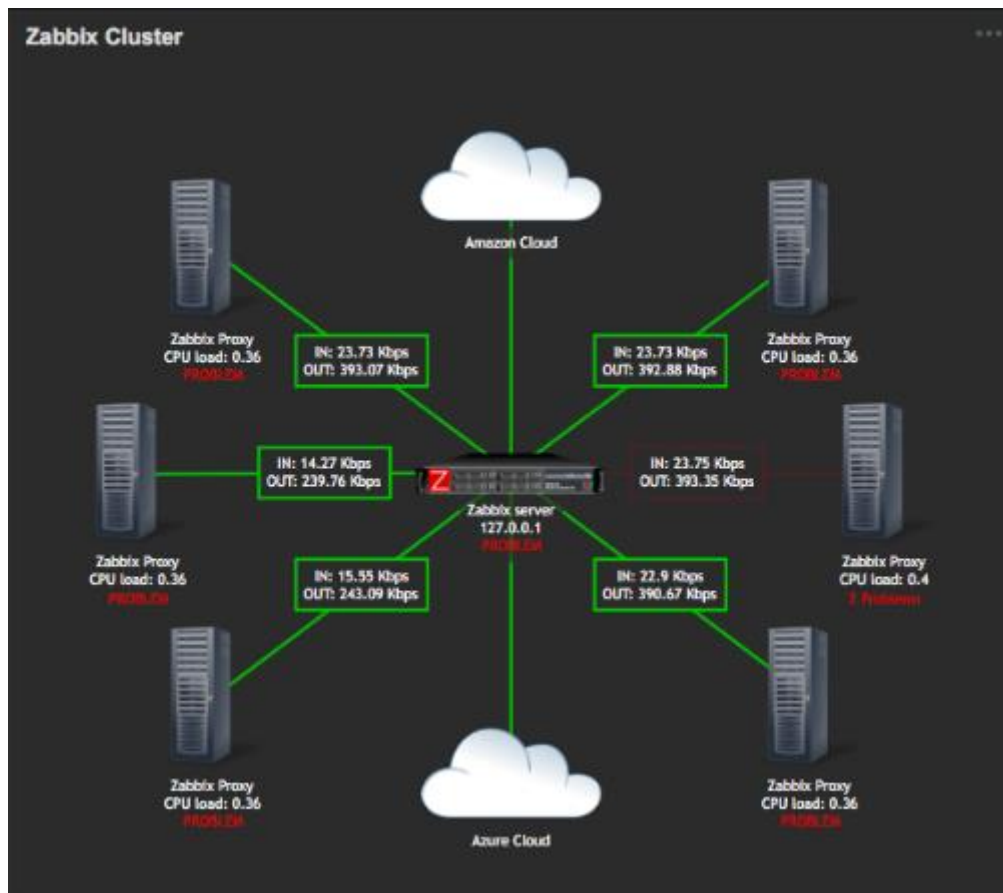


Рис. 1. Приклад IT інфраструктури з використанням Zabbix

Висновки

Zabbix є потужним рішенням для моніторингу IT-інфраструктури. Він має значні переваги, зокрема масштабованість та гнучкість конфігурації, окрім цього є повністю безкоштовним інструментом з відкритим кодом. Порівняння з альтернативами показує, що Zabbix найкраще підходить для комплексного моніторингу у великих середовищах.

Розгортання Zabbix є досить простим, а налаштування гнучким, що дозволяє адаптувати систему під потреби організації. Майбутній розвиток Zabbix передбачає покращення інтеграції з контейнерними середовищами та хмарними платформами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційна документація Zabbix [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.zabbix.com/documentation> (дата звернення: 14.03.2025).
2. Порівняння систем моніторингу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.itprotoday.com/> (дата звернення: 19.03.2025).
3. Встановлення та налаштування Zabbix [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://computingforgeeks.com/how-to-install-zabbix/> (дата звернення: 14.03.2025).

Купрієнко Максим Олександрович – здобувач вищої освіти групи ІАКІТ-21б, кафедра автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: maksimkuprienko21@gmail.com.

Богач Ілона Віталіївна – к.т.н., доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: ilona.bogach@gmail.com.

Kupriienko Maksym Oleksandrovych – student of ІАКІТ-21b group, Department of Automation and Intelligent Information Technologies, Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: maksimkuprienko21@gmail.com.

Bogach Ilona Vitaliivna – Associate Professor of Automation and Intelligent Information Technologies Department, Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ilona.bogach@gmail.com.