Лабораторна робота №10

Розгортання та базові налаштування системи моніторингу Zabbix. Моніторинг Windows-хосту за допомогою класичного агента Zabbix.

Мета: освоїти розгортання системи моніторингу Zabbix і навчитися виконувати базове налаштування системи моніторингу Zabbix та підключати до неї Windows-хости за допомогою класичного клієнта Zabbix Agent.

Інструменти: гіпервізор VirtualBox, модель комп'ютерної мережі.

Теоретичні відомості

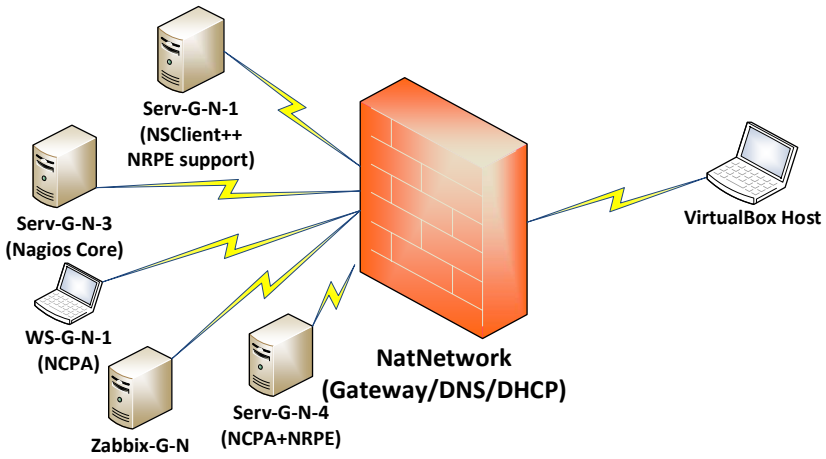


Рис. 10.1. Топологія мережі

На рисунку 10.1 представлено модель комп'ютерної мережі з розгорнутою та налаштованою системою моніторингу на базі Nagios Core, яка була створена в рамках попередніх лабораторних робіт. У поточній роботі до складу мережі додано новий хост Zabbix-G-N, що виконує функції серверної частини системи моніторингу Zabbix. Основна мета цієї роботи — встановлення, налаштування та інтеграція даного хоста в існуючу інфраструктуру з метою розширення функціональних можливостей системи моніторингу.

Додавання серверу Zabbix

Додамо до системи моніторингу віртуальну машину Zabbix, яка буде паралельно з налаштованим Nagios Core збирати метрики з тих самих хостів. Для розгортання віртуальної машини скористаємося Install Zabbix Appliance. Вантажимо на хост актуальний на момент написання цього документу архів розповсюдження з серверу https://cdn.zabbix.com/zabbix/appliances Zabbix 7.4 LTS /7.4.0 Jul 01, 2025/ у форматі Open virtualization format (.ovf) https://cdn.zabbix.com/zabbix/appliances/stable/7.4/7.4.0/zabbix_appliance-7.4.0-ovf.tar.gz

Видобуваємо вміст архіву:

- ***zabbix_appliance-7.4.0.ovf*** - описовий файл у форматі OVF (Open Virtualization Format), що містить метаінформацію про віртуальну машину
- ***zabbix_appliance-7.4.0-disk001.vmdk*** - віртуальний диск машини у форматі VMDK (Virtual Machine Disk)

Виконуємо імпорт Appliance. Змінюємо ім'я ВМ на Zabbix-G-N, кількість пам'яті зменшуємо до 2 Гб та підключаємо її до однієї NAT Network з іншими серверами.

Рис. 10.2. Ресурси імпортованої ВМ Zabbix

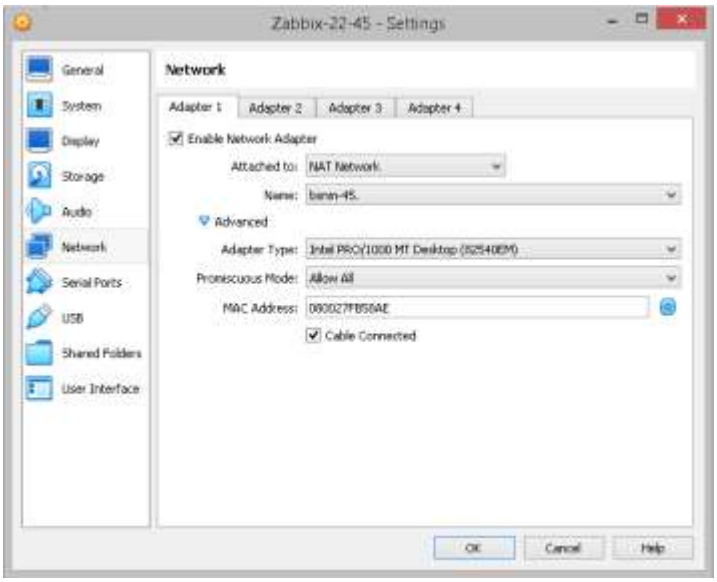


Рис. 10.3. Мережеве підключення ВМ Zabbix

Формат OVF є відкритим стандартом, підтримуваним багатьма гіпервізорами, зокрема:

- VMware (vSphere, Workstation, Player): Основний ініціатор формату.
- Oracle VirtualBox: Підтримує імпорт OVF безпосередньо.
- Microsoft Hyper-V: Потребує додаткових інструментів для конвертації.
- Proxmox VE: Можна імпортувати після конвертації в інші формати.

У Zabbix Appliance за замовчуванням використовуються такі облікові дані:

Для веб-інтерфейсу Zabbix:

Логін: Admin *(з великої літери)*

Пароль: zabbix

Для доступу до операційної системи (через консоль):

Користувач: root

Пароль: zabbix

Вмикаємо віртуальну машину Zabbix та підключаємося через консоль до неї.

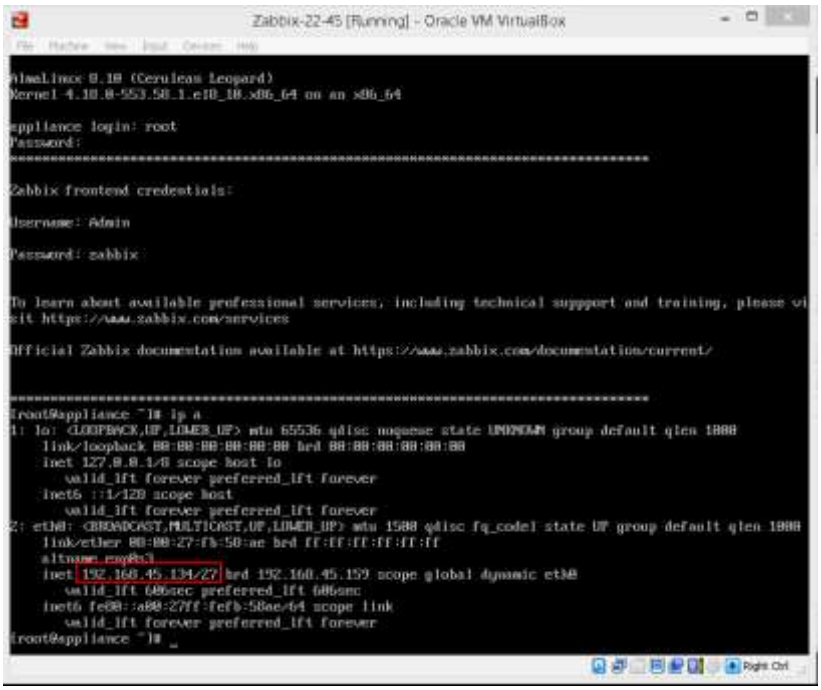


Рис. 10.4. Консоль ВМ Zabbix

Команда перегляду мережевих налаштувань ip a показала адресу, що входить до діапазону, налаштованого на DHCP служби NAT Network. Динамічні мережеві налаштування ВМ коректні, але

для серверів рекомендовано використовувати статичні адреси. Тому змінюємо налаштування на статичні. Мережеві параметри хостів наведені в таблиці.

Таблиця 10.1

Мережа / Пристрій	**Інтерфейс / Мережний адаптер / Шлюз**	**IP-адреса**	**Маска**
Мережа	-	192.168.45.128/27	255.255.255.224
	Зарезервовані адреси VBox	192.168.45.129 192.168.45.130	255.255.255.224
Windows сервер ***Serv-22-45-1***	Мережний адаптер	192.168.45.135	255.255.255.224
	Шлюз за замовчуванням/ Public DNS	192.168.45.129	-
Ubuntu 24.04 or later server ***Serv-22-45-3***	Мережний адаптер	192.168.40.136	255.255.255.224
	Шлюз за замовчуванням/ Public DNS	192.168.45.129	-
Ubuntu 24.04 or later server ***Serv-22-45-4***	Мережний адаптер	192.168.45.132	255.255.255.224
	Шлюз за замовчуванням/ Public DNS	192.168.45.129	-
Робоча станція Windows 10 ***WS-22-45-1***	Мережний адаптер	DHCP	255.255.255.224
	Шлюз за замовчуванням/ Public DNS	192.168.45.123	-
Zabbix 7.0 LTS or later. AlmaLinux 8.10 ***Zabbix-22-40***	Мережний адаптер	192.168.45.134	255.255.255.224
	Шлюз за замовчуванням/ Public DNS	192.168.45.129	-

Налаштовуємо SSH-підключення до серверу Zabbix-G-N за допомогою Port Forwarding Nat Network.

Заходимо у налаштування мережі VirtualBox та додаємо відповідні налаштування для підключення до серверу по методиці, відпрацьованій у попередніх роботах. Зразок налаштувань показаний на рис. 10.5.

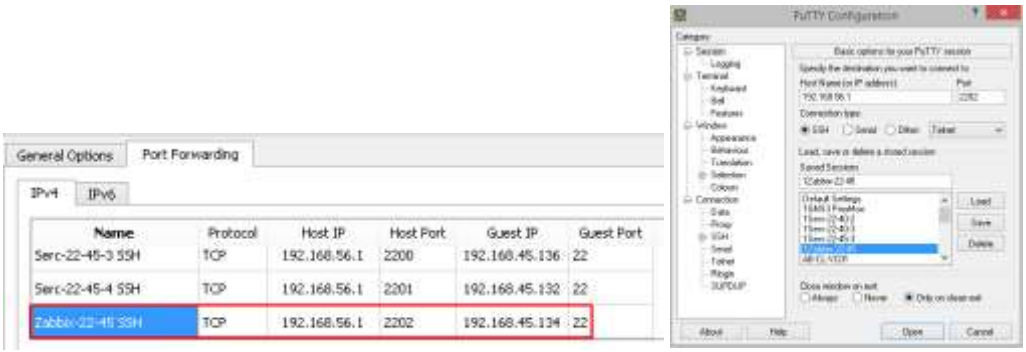


Рис. 10.5. Налаштування Port Forwarding для серверу Zabbix-22-45

Відкриваємо для редагування файл /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-<interface-name>, де <interface-name> у нашому випадку (рис. 10.6) має ім’я eth0. Таким чином ☺, відкриваємо файл ***/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0***

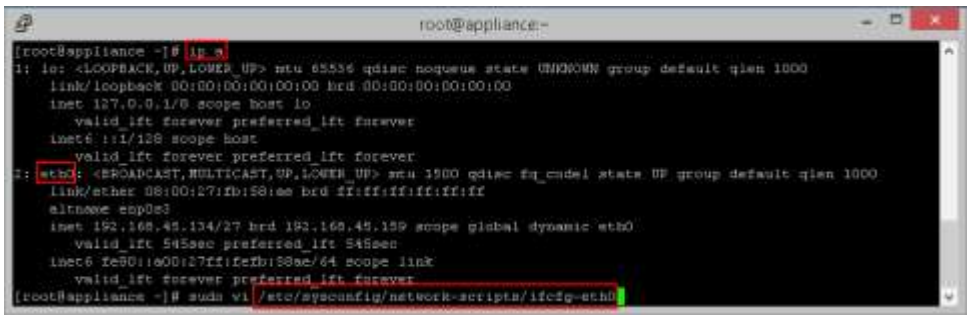
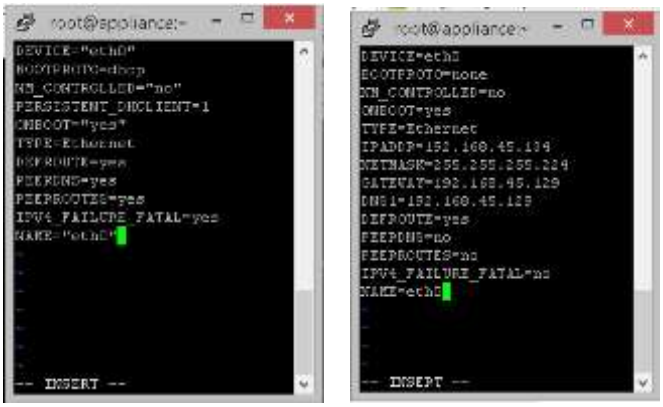


Рис. 10.6. Мережа Zabbix-22-45



До редагування	Після редагування
DEVICE="eth0"	*DEVICE=eth0*
BOOTPROTO=dhcp	*BOOTPROTO=none*
NM_CONTROLLED="no"	*NM_CONTROLLED=no*
PERSISTENT_DHCLIENT=1	*ONBOOT=yes*
ONBOOT="yes"	*TYPE=Ethernet*
TYPE=Ethernet	*IPADDR=192.168.45.134*
DEFROUTE=yes	*NETMASK=255.255.255.224*
PEERDNS=yes	*GATEWAY=192.168.45.129*
PEERROUTES=yes	*DNS1=192.168.45.129*
IPV4_FAILURE_FATAL=yes	*DEFROUTE=yes*
NAME="eth0"	*PEERDNS=no*
	PEERROUTES=no
	IPV4_FAILURE_FATAL=no
	NAME=eth0

Рис. 10.7. Зміна конфігурації мережевого інтерфейсу eth0 на сервері Zabbix-22-45

Зберігаємо зміни конфігурації та перезапускаємо конфігурацію мережі:

sudo systemctl restart network

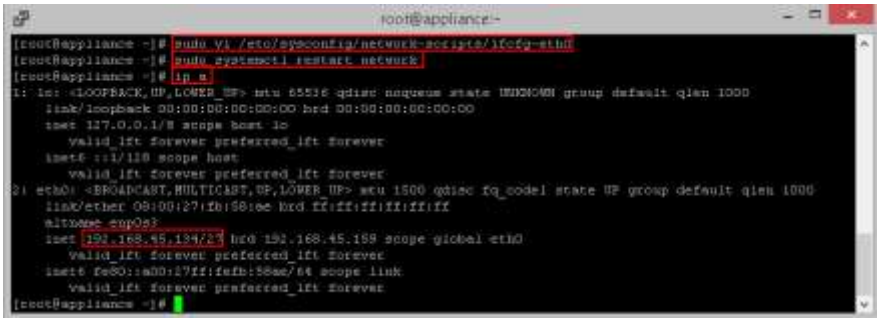


Рис. 10.8. Застосування змін налаштувань мережі

Не забуваємо про важливий момент – ім'я серверу. Сервер має носити ім'я Zabbix-G-N, змінюємо це ім'я у відповідності до завдання:

hostname

sudo hostnamectl set-hostname Zabbix-22-45

Рис. 10.9. Перейменування серверу Zabbix

Додаємо у файл ***/etc/hosts*** рядок з новим іменем серверу ***127.0.1.1 Zabbix-22-45***

Налаштовуємо Port Forwarding NAT Network для 80-го (http) порту. Заходимо у налаштування мережі VirtualBox та додаємо відповідні налаштування для «прокидання» 80 порту на 81 мережевого адаптеру фізичного хосту (80 порт зайнято WEB-інтерфейсом Nagios). Зразок налаштувань показаний на рис. 10.10.

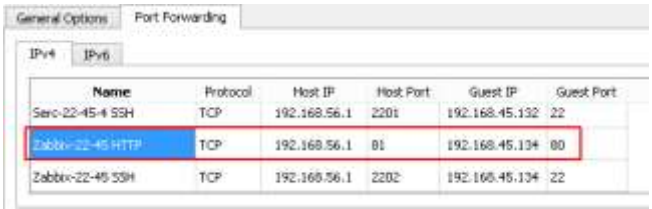


Рис. 10.10. Налаштування HTTP Port Forwarding для серверу Zabbix-22-45

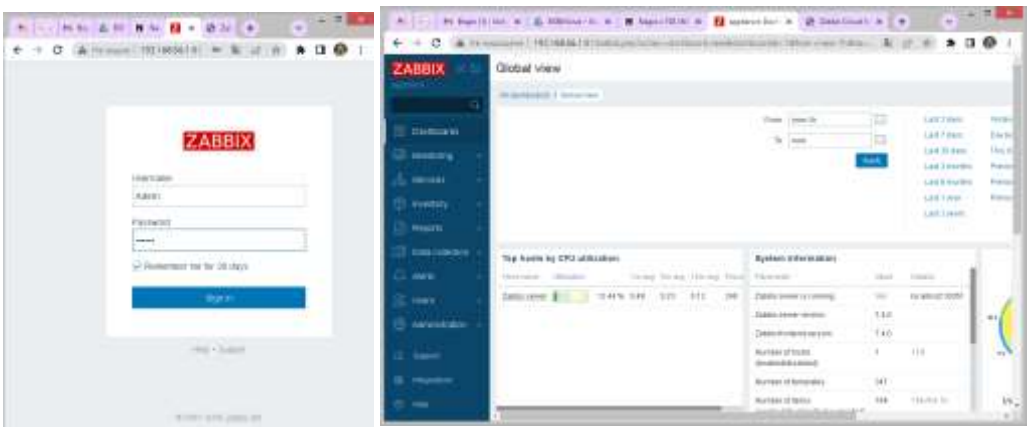


Рис. 10.11. HTTP-підключення до Zabbix-22-45 з VirtualBox Host

Базові налаштування сайту.

Підключаємося по HTTP до Web-сервера Zabbix-G-N та змінюємо його ім'я у відповідності до завдання. Перейменування виконується у пункті [All Dashboard]/[Zabbix server]/[Host]/[Host name]

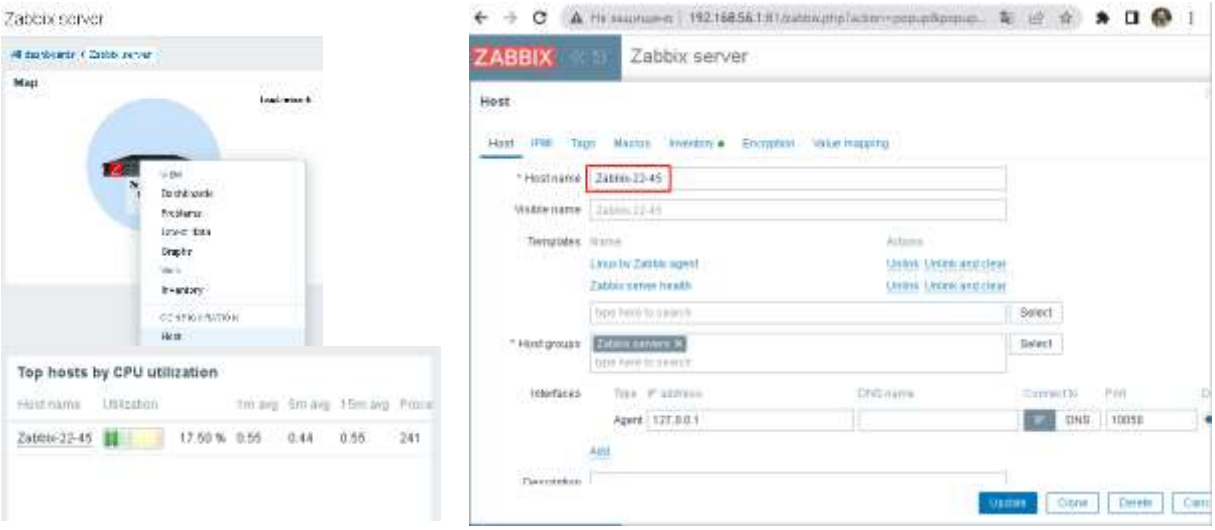


Рис. 10.12. Зміна імені хосту у Web-інтерфейсі.

У пункті меню [Users]/[Users]/[Admin] змінюємо пароль для Web-підключення користувача Admin та встановлюємо часову зону. Зверніть увагу на специфічні вимоги для нового паролю, які можна переглянути при натисканні на знак «?» ліворуч від поля *Password (рис.10.13) Приклади P@$$w0rd2025 або Zhyt0myr25.

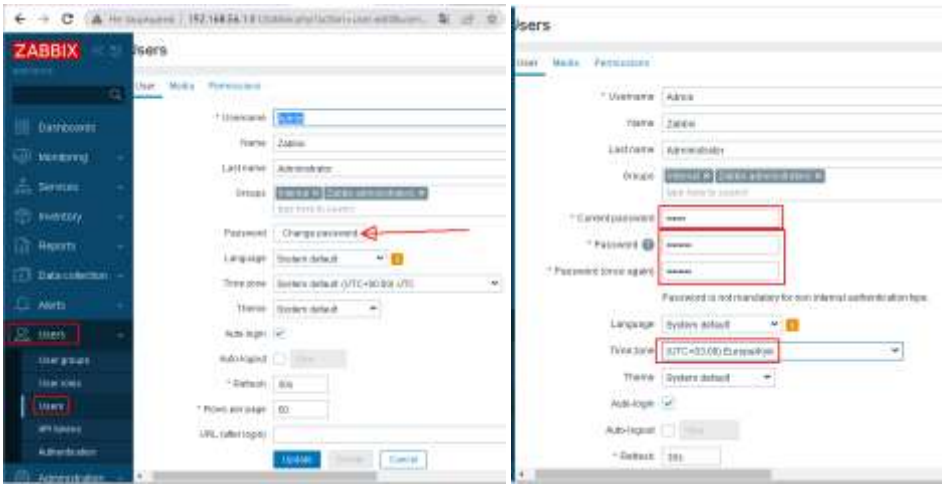


Рис. 10.13. Налаштування у Web-інтерфейсі паролю користувача Admin та встановлення Time zone.

У консолі змінюємо ім'я Web-сторінки – у файлі ***/etc/zabbix/web/zabbix.conf.php*** замінюємо значення змінної ***$ZBX_SERVER_NAME*** на ***'Zabbix-G-N'*** та перезапускаємо Web-сервер

sudo systemctl restart nginx

З безпекових міркувань змінюємо пароль користувача root:

passwd

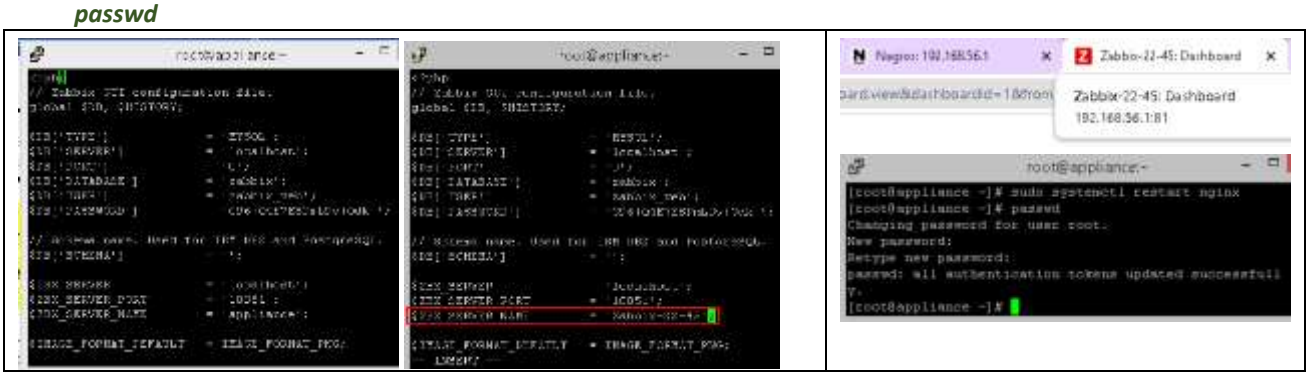


Рис. 10.14. Зміна імені Web-сторінки та паролю користувача root.

Налаштування агентського моніторингу Windows серверу у Zabbix.

Завантажуємо Zabbix Agent. На сервері Serv-G-N-1, де планується встановити агент, переходимо на офіційний сайт Zabbix Downloads. Обираємо

Operating System: Windows,

Architecture: x64 (або x86, якщо у вас 32-бітна система ☺),

Zabbix Version: 7.4 (відповідає версії встановленого сервера Zabbix)

та завантажуємо інсталяційний файл або архів.

Далі описується встановлення агенту на Windows Server 2022 за допомогою msi-пакету.

Рис. 10.15. Вибір операційної системи для агенту Zabbix та типу інсталяційного пакету..

На сторінці завантаження присутні два агенти. Обидва агенти Zabbix — це програми для збору даних про систему, але вони мають деякі суттєві відмінності, які варто враховувати залежно від ваших потреб:

Zabbix Agent (класичний агент) - старіша версія агента, що існує протягом тривалого часу. Написана на мові C, має просту архітектуру і працює як окрема служба. Підтримує активний та пасивний режими збору даних та використовується для базового моніторингу: збір метрик із файлів, логів, процесів, виконання перевірок системних параметрів (наприклад, завантаження ЦП, використання пам'яті, статусу дисків).

Менше навантаження на ресурси системи.

Рекомендується для систем із низькими вимогами до функціоналу або старими конфігураціями Zabbix-сервера.

Zabbix Agent 2 - сучасніша версія агента, розроблена як альтернатива класичному агенту. Написана на мові Go, що дозволяє простіше додавати нові функції. Має розширені можливості: підтримує плагіни для роботи з базами даних, Docker, Kubernetes та іншими сучасними технологіями, краще інтегрується з хмарними сервісами, може збирати більше метрик завдяки гнучкій архітектурі. Також підтримує активний та пасивний режими збору даних.

Рекомендується для нових систем або випадків, коли потрібен розширений функціонал (контейнери, бази даних тощо). Використовує трохи більше ресурсів у порівнянні з класичним агентом, але це компенсується його потужністю.

Рис. 10.16. Версії v7.4.0 агентів Zabbix для Windows

Завантажуємо файл Zabbix agent v7.4.0 на сервер та виконуємо встановлення.

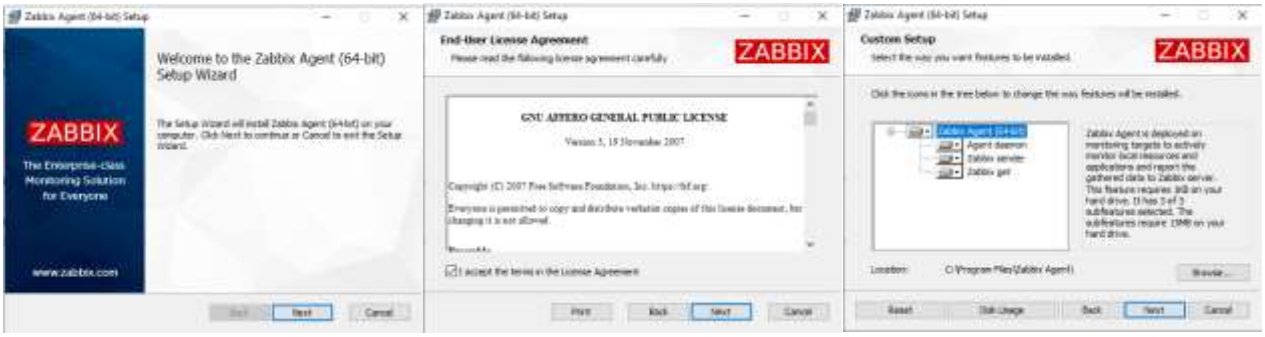


Рис. 10.17. Початок встановлення Zabbix Agent (64-bit) для Windows.

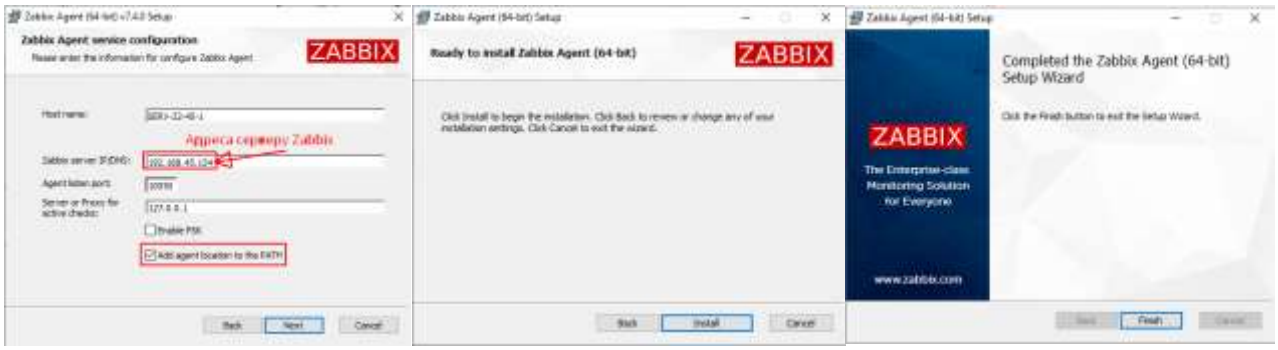


Рис. 10.18. Завершення встановлення агенту Zabbix для Windows v7.4.0

Для правильного заповнення конфігурації Zabbix Agent (рис.10.18/малюнок 1) зверніть увагу на такі параметри:

- ***Host name***. Ім'я хосту, під яким він буде зареєстрований та відображатися у Zabbix Server.

Наприклад: SERV-22-40-1.

- ***Zabbix server IP/DNS***. Вкажіть IP-адресу або DNS-ім'я сервера Zabbix, з яким агент має з'єднуватися.
- ***Agent listen port***. Це порт, на якому агент буде слухати запити. Порт за замовчуванням: 10050.
- ***Server or Proxy for active checks***. IP-адреса або DNS-ім'я сервера чи проксі-сервера Zabbix для активних перевірок. Якщо не використовуєте проксі-сервер, вкажіть IP сервера Zabbix.
- ***Enable PSK***. Якщо використовуєте шифрування PSK для безпечного з'єднання, поставте галочку та налаштуйте параметри PSK. Якщо PSK не використовується, залиште опцію вимкненою.
- ***Add agent location to the PATH***. Додає шлях до агента у змінну середовища PATH, що спрощує доступ до виконуваних файлів агенту через командний рядок.

Після завершення встановлення агенту, перевіряємо стан служби «Zabbix Agent» та чи створилось відповідне агенту правило на Wndows Defender Firewall:

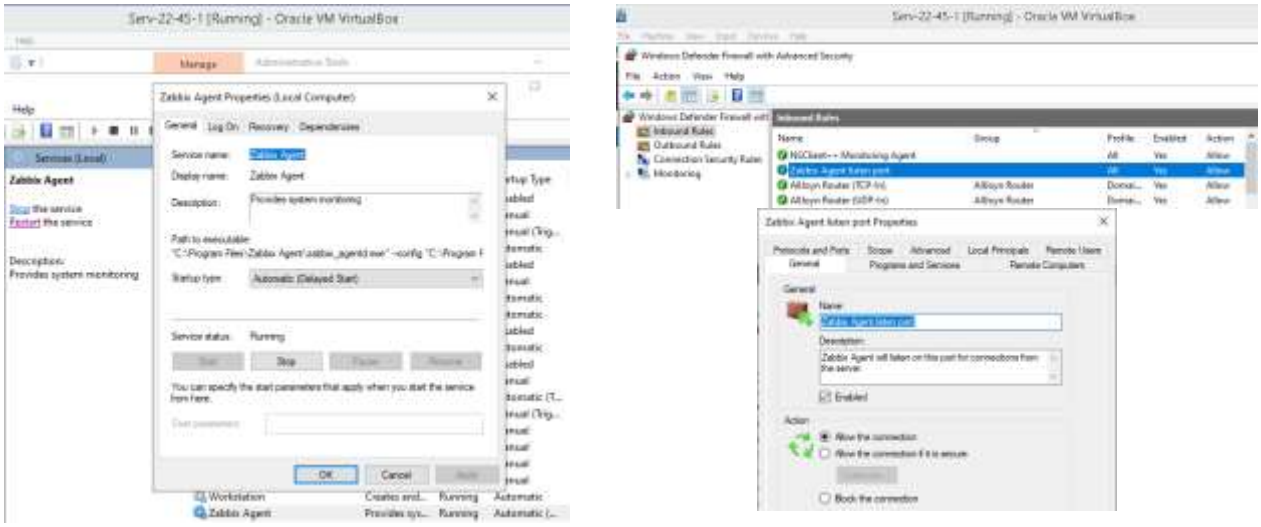


Рис. 10.10. Сервіс та правило Firewall «Zabbix Agent listen port»

На цьому конфігурування Zabbix Agent на сервері Serv-G-N-1 завершено.

Переходимо до створення хосту у Zabbix. Заходимо у веб-інтерфейс Zabbix, переходимо у лівому меню до [Data collection] → [Hosts.]. Натискаємо кнопку Create host у верхньому правому кутку для додавання нового хосту.

Вантажиться вікно рис. 10.11.

Вводимо ім’я хосту, додаємо інтерфейс із типом Agent, прив’язуємо шаблон (наприклад, Template OS Windows by Zabbix agent) та зберігаємо налаштування.

Домен у нас відсутній – дублюємо у DNS name IPaddress та залишаємо Connect to IP.

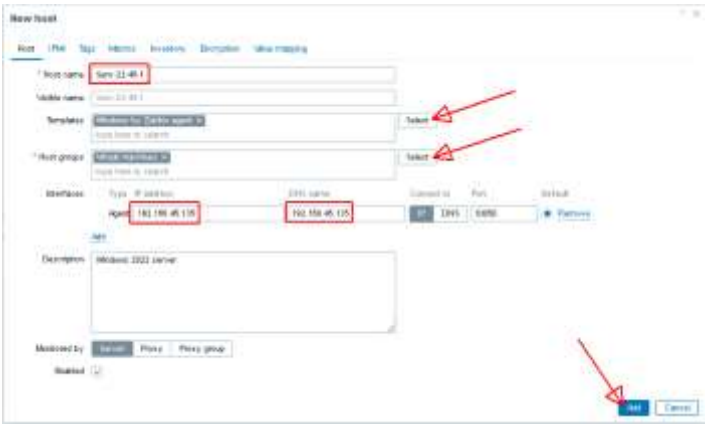


Рис. 10.11. [Data collection] → [Hosts.] → [Create Host]

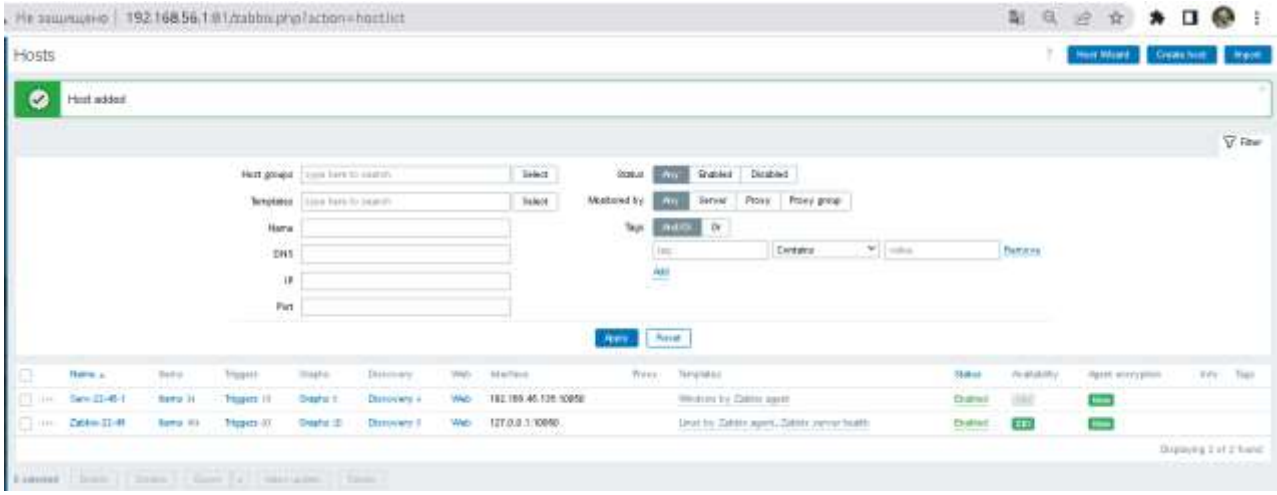


Рис. 10.11. Додавання хосту у веб-інтерфейс Zabbix

Переглянемо результати виконаних налаштувань.

Меню [Monitoring] → [Hosts] або меню [Data collection] → [Hosts]. Загальний статус хоста: зелена іконка сигналізує, що хост доступний і дані отримуються, червона іконка вказує на проблему з підключенням.

У меню [Monitoring] → [Hosts] для кожного хосту є кілька підменю: Dashboard, Problems, Graphs, Items та інші. На рис.10.12 система моніторингу виявила проблему синхронізації часу з сервером Zabbix. Виправити цю проблему безпосередньо через веб-інтерфейс Zabbix неможливо, оскільки вона пов'язана з розсинхронізацією часу на сервері (Serv-22-45-1) та сервері Zabbix. Спробуємо її вирішити у наступній роботі.

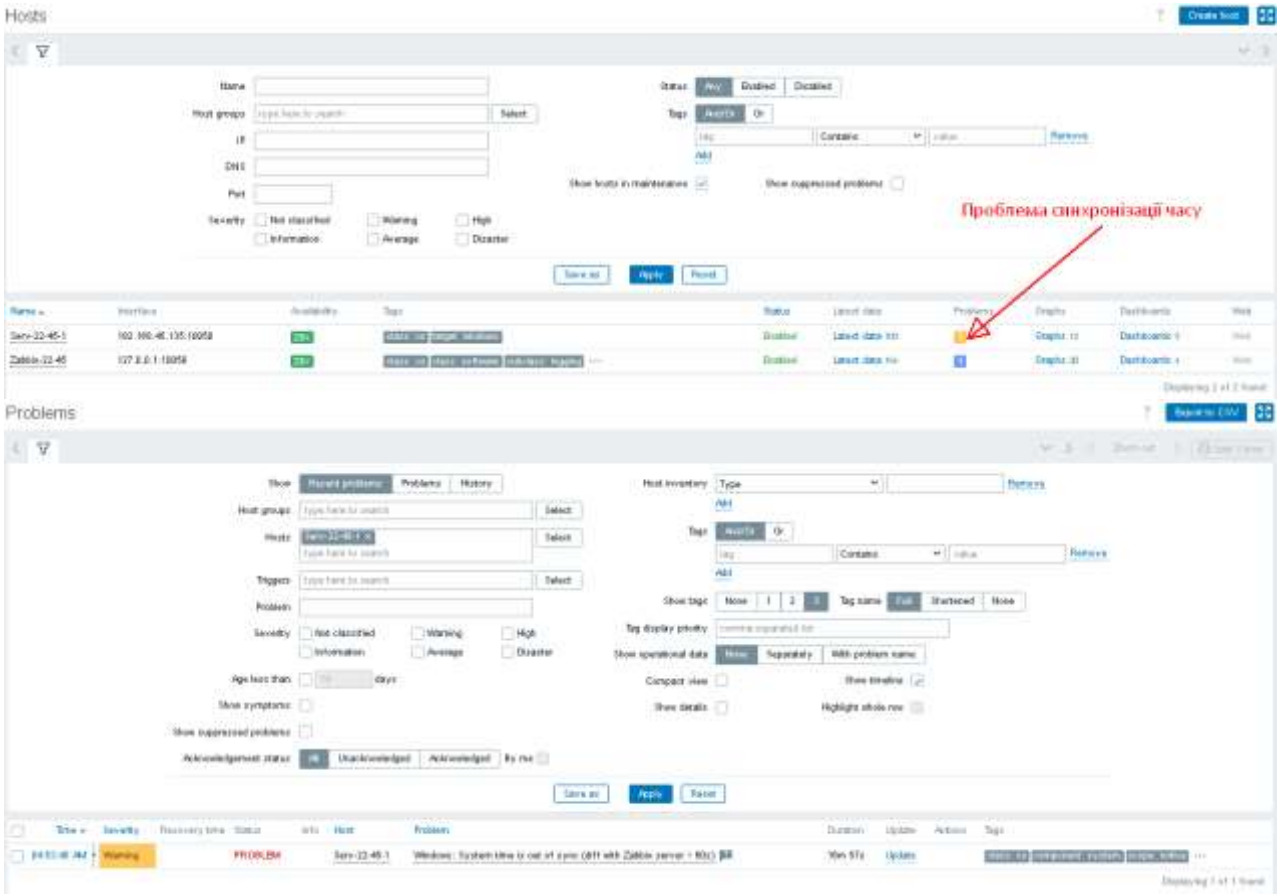


Рис. 10.12. Меню [Monitoring] → [Hosts] у веб-інтерфейсі Zabbix

Завдання до лабораторної роботи

1. Завантажте актуальний аплайнс Zabbix. Встановіть з аплайнсу віртуальну машину з іменем Zabbix-G-N та статичною адресою у налаштовану мережу моніторингу. G – номер групи, N – варіант, параметри для розрахунку IP-адрес у завданні надано у додатку 10.1.
2. Налаштуйте для ВМ Zabbix-G-N Port Forwarding для HTTP-підключення з VirtualBox Hosts
3. Виконайте базові налаштування серверу Zabbix: ім'я хосту, серверу та сайту має відповідати шаблону Zabbix-G-N.
4. Змініть пароль zabbix користувачів серверу Zabbix-G-N root та Admin на безпечні.
5. Встановіть та налаштуйте на контролері домену Serv-G-N-1 класичний агент Zabbix без використання шифрування PSK та зміни портів для моніторингу.
6. Додайте Windows сервер Serv-G-N-1 до переліку хостів сервера Zabbix-G-N
7. Перегляньте дані моніторингу у веб-інтерфейсі Zabbix. Чи існують у даний момент якісь проблеми?

Звіт має містити:

- лістинг використаних команд;
- короткий опис редагування файлів конфігурації;
- скріншоти налаштувань та підключень.

Додаток 10.1

Параметри для розрахунку IP-адрес у завданні.

№ варіанта	IP-адреса мережі	№ варіанта	IP-адреса мережі	№ варіанта	IP-адреса мережі
1	192.168.N.0 /27	14	192.168.N.160 /27	27	192.168.N.64 /27
2	192.168.N.32 /27	15	192.168.N.192 /27	28	192.168.N.96 /27
3	192.168.N.64 /27	16	192.168.N.224 /27	29	192.168.N.128 /27
4	192.168.N.96 /27	17	192.168.N.0 /27	30	192.168.N.160 /27
5	192.168.N.128 /27	18	192.168.N.32 /27	31	192.168.N.192 /27
6	192.168.N.160 /27	19	192.168.N.64 /27	32	192.168.N.224 /27
7	192.168.N.192 /27	20	192.168.N.96 /27	33	192.168.N.0 /27
8	192.168.N.224 /27	21	192.168.N.128 /27	34	192.168.N.32 /27
9	192.168.N.0 /27	22	192.168.N.160 /27	35	192.168.N.64 /27
10	192.168.N.32 /27	23	192.168.N.192 /27	36	192.168.N.96 /27
11	192.168.N.64 /27	24	192.168.N.224 /27	37	192.168.N.128 /27
12	192.168.N.96 /27	25	192.168.N.0 /27	38	192.168.N.160 /27
13	192.168.N.128 /27	26	192.168.N.32 /27	39	192.168.N.192 /27

Корисні посилання

- Install Zabbix Appliance.

https://www.zabbix.com/download_appliance

- Zabbix Manual.

https://www.zabbix.com/documentation/current/en/manual

- Zabbix Download Agents.

https://www.zabbix.com/download_agents