Лабораторна робота №9

Додаткові налаштування системи моніторингу Nagios: користувачі, часові проміжки, контакти.

Мета: формування практичних навичок розширеного налаштування системи моніторингу Nagios, зокрема управління часовими періодами моніторингу, створення користувачів із обмеженими правами доступу та налаштування системи оповіщення про критичні події.

Інструменти: гіпервізор VirtualBox, модель комп'ютерної мережі.

Теоретичні відомості

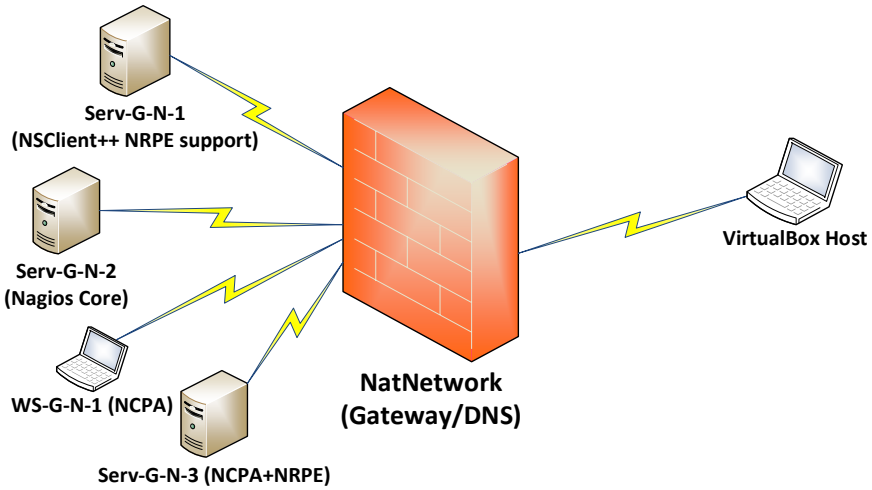


Рис. 9.1. Топологія мережі

На рис. 9.1 наведена модель комп'ютерної мережі, побудована під час виконання попередніх лабораторних робіт. До серверу Serv-G-N-2 налаштовано SSH доступ через NAT Network для VirtualBox Host.

На сервері Serv-G-N-2 розгорнуто систему моніторингу на базі Nagios 4.X. Налаштовано підключення з хосту NAT Network по протоколу HTTP до систему моніторингу під користувачем nagios.

Time Periods in Nagios Core.

Налаштування часових інтервалів моніторингу дозволяє контролювати, коли можуть працювати різні аспекти логіки моніторингу та оповіщення. Наприклад, можна обмежити виконання регулярних запланованих перевірок хосту та служби, надсилати сповіщення, використовувати ескалацію сповіщень, коли діють залежності.

Визначення хостів і служб мають необов'язкову директиву check_period , яка дозволяє вказати період часу, який слід використовувати для обмеження, коли можна виконувати регулярні активні перевірки хосту чи служби. Якщо директиву check_period не використовується для визначення періоду часу, Nagios Core зможе запланувати активні перевірки хосту чи служби в будь-який час. По суті, це сценарій моніторингу 24x7.

Зазначення періоду часу в директиві check_period дозволяє обмежити час, протягом якого Nagios Core виконує регулярні заплановані активні перевірки хосту або служби. Коли Nagios Core намагається перепланувати перевірку хосту або служби, він переконається, що наступна перевірка потрапляє в дійсний діапазон часу в межах визначеного періоду часу. Якщо цього не відбувається, Nagios Core налаштує час наступної перевірки так, щоб він збігся з наступним «дійсним» часом у вказаний період часу. Це означає, що хост або служба можуть не перевірятися знову через годину, день чи тиждень тощо.

Приклади директив для різних періодів часу можна знайти тут . Ми будуємо тестово-навчальну систему моніторингу, тому налаштуємо два часових проміжки моніторингу. Ці налаштування виконуються у

файлі /usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg. Відкриваємо файл і одразу бачимо кілька вже визначених часових періодів та шаблонів до них. Наприклад стандарт моніторингу 24x7 виглядає наступним чином:

```
define timeperiod {
    name                    24x7
    timeperiod_name         24x7
    alias                   24 Hours A Day, 7 Days A Week
    sunday                  00:00-24:00
    monday                  00:00-24:00
    tuesday                 00:00-24:00
    wednesday               00:00-24:00
    thursday                00:00-24:00
    friday                  00:00-24:00
    saturday                00:00-24:00
}
```

Створимо свій перший часовий період, що має працювати у режимі 24x7 з вимкненням моніторингу кожну неділю з 22:00 до 23:00 по Київському часу. Скажімо, що у цей час має виконуватися сервісне перезавантаження серверів. З огляду на приклади конфігурація такого часового періоду буде мати вигляд:

```
# 24/7 with downtime every Sunday from 22:00 to 23:00 EET
define timeperiod {
  timeperiod_name   24x7-no-sunday-night
  alias             24/7 (except Sunday night)
  sunday            00:00-23:00
  monday            00:00-24:00
  tuesday           00:00-24:00
  wednesday         00:00-24:00
  thursday          00:00-24:00
  friday            00:00-24:00
  saturday          00:00-24:00
}
```

Другий часовий період, протягом якого виконується моніторинг робочих станцій та їх периферії. Період має тривати лише робочий час персоналу - з понеділка по четвер – з 9:00 до 18:00, у п’ятницю – з 9:00 до 17:00 по Київському часу. Конфігурація такого часового періоду має наступний вигляд:

```
# Work hours (Mon-Fri 9:00-18:00, Fri 9:00-17:00)
define timeperiod {
  timeperiod_name   work-hours
  alias             Work hours
  monday            09:00-18:00
  tuesday           09:00-18:00
  wednesday         09:00-18:00
  thursday          09:00-18:00
  friday            09:00-17:00
  saturday          00:00-00:00
  sunday            00:00-00:00
}
```

Додаємо часові періоди до конфігураційного файлу /usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg та виконуємо перевірку вірності внесених у конфігурацію змін з перезапуском сервісу Nagios:

sudo /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

sudo service nagios restart

Під час виконання попередньої лабораторної ми виконали для лінукс сервера Serv-G-N-3 налаштування перевірки доступності трьох доменних імен ztu.edu.ua та тимчасово вимкнули їх моніторинг щоб запобігти можливому ефекту DDoS-атак через часті звернення.

```
define service {
    host_name               serv-22-40-3
    use                     generic-service
    service_description     Check domain ztu.edu.ua
    check_command           check_nrpe!check_dns -a ztu.edu.ua
    max_check_attempts      5
    check_interval          30
    retry_interval          1
    check_period            work-hours
    notification_interval   60
    notification_period     work-hours
}
```

Редагуємо секції згаданих сервісів у файлі /usr/local/nagios/etc/objects/linux/serv-22-40-3.cfg Знімаємо коментарі з рядків, параметр check_interval збільшуємо з 5 хв до 30, у якості періоду перевірок check_period замість стандартного значення 24x7 задаємо назву визначеного робочого періоду work-hours , так само змінюємо notification_period, що визначає періоди, коли Nagios буде відправляти повідомлення про недоступність сервісу. notification_period може відрізнятися від check_period.

Для всіх інших сервісів даного серверу змінюємо check_period та notification_period на назву заданого нами часового періоду 24x7-no-sunday-night .

Змінюємо часові налаштування моніторингу для робочої станції. Для цього редагуємо її конфігураційний файл /usr/local/nagios/etc/objects/workstation/ws-22-40-1.cfg, змінюючи значення check_period та notification_period з 24x7 на work-hours, а параметр check_interval збільшуємо з 5 хв до 15. Приклад змін:

```
define host {
    host_name               ws-22-40-1
    address                 ws-22-40-1.falkovsky.net
    hostgroups              win-workstations
    check_command           check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2023' -P 5693 -M system/agent_version
    max_check_attempts      5
    check_interval          15
    retry_interval          1
    check_period            work-hours
    notification_interval   60
    notification_period     work-hours
    notifications_enabled   1
}
define service {
    host_name               ws-22-40-1
    use                     generic-service
    service_description     CPU Usage
    check_command           check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2023' -P 5693 -M cpu/percent -w 20 -c 40 -q 'aggregate=avg'
    max_check_attempts      5
    check_interval          15
    retry_interval          1
    check_period            work-hours
    notification_interval   60
    notification_period     work-hours
}
```

Виконуємо перевірку вірності внесених у конфігурацію змін з перезапуском сервісу Nagios:

sudo /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

sudo service nagios restart

Користувачі Nagios Core.

Розширені можливості по створенню та адмініструванню користувачів та їх прав доступу у Nagios Core надає безкоштовний пакет NagiosQL3 (Nagios Web UI). Додаткові можливості пакету:

- Надає зручний інтерфейс для створення, редагування та видалення конфігураційних об'єктів Nagios, таких як хостинги, сервіси, команди, контакти і т.д.
- Забезпечує інтеграцію з конфігураційними файлами Nagios та виконанням команд через Nagios.
- Надає зручний інтерфейс для перегляду статистики моніторингу та створення звітів.
- Використовує базу даних для зберігання конфігурації, журналів та іншої інформації.
- Дозволяє адміністраторам керувати системою моніторингу безпосередньо через веб-інтерфейс, що робить процес керування більш зручним та доступним.

У додатку 1 описане встановлення та конфігурування актуальної версії Nagios Web UI, але це трудомісткий процес і він не входить до навчальних планів предмету.

У конфігураційному файлі ***/usr/local/nagios/etc/cgi.cfg*** є кілька глобальних змінних для налаштування прав користувачів:

Таблиця 9.1

authorized_for_system_information	SYSTEM/PROCESS INFORMATION ACCESS	Користувачі, які мають доступ до перегляду інформації про процес Nagios.
authorized_for_configuration_information	CONFIGURATION INFORMATION ACCESS	Користувачі, які можуть переглядати ВСЮ конфігураційну інформацію (хости, команди тощо). За замовчуванням користувачі можуть переглядати лише конфігураційну інформацію для хостів і служб, для яких вони є контактами.
authorized_for_system_commands	SYSTEM/PROCESS COMMAND ACCESS	Користувачі, які можуть видавати команди завершення роботи та перезапуску Nagios за допомогою команди CGI (cmd.cgi) і можуть змінювати режим програми на активний або очікування.
authorized_for_all_services authorized_for_all_hosts	GLOBAL HOST/SERVICE VIEW ACCESS	Користувачі, які можуть переглядати інформацію для всіх хостів і служб, які контролюються. За замовчуванням користувачі можуть переглядати лише інформацію про хости чи служби, для яких вони є контактами.
authorized_for_all_service_commands	GLOBAL	Користувачі, які можуть видавати команди, пов’язані з хостом

authorized_for_all_host_commands	HOST/SERVICE COMMAND ACCESS	або службою, за допомогою команди CGI (cmd.cgi) для всіх хостів і служб, які контролюються. За замовчуванням користувачі можуть видавати команди лише для хостів або служб, для яких вони є контактами.
authorized_for_read_only	READ-ONLY USERS	Користувачі, які мають права лише на читання в CGI. Для них блоковані будь-які служби, коментарі чи команди хосту, які зазвичай відображаються на сторінках extinfo CGI.

Стандартна задача. Необхідно надати обмежений доступ виконавцю, який буде лише переглядати статуси хостів та сервісів і отримувати на пошту повідомлення про певні хости. Створюємо користувача системи моніторингу surname:

sudo htpasswd /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users falkovsky

Додаємо користувача surname до файлу контактів Nagios

/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg

```
define contact {
    contact_name                falkovsky
    alias                       Nagios User
    email                       falkovsky@gmail.com
    service_notification_period 24x7
    host_notification_period    24x7
    service_notification_options w,u,c,r
    host_notification_options    d,r
    service_notification_commands notify-service-by-email
    host_notification_commands   notify-host-by-email
}
```

У конфігураційному файлі /usr/local/nagios/etc/cgi.cfg налаштовуємо наступні глобальні змінні

```
authorized_for_read_only=falkovsky
authorized_for_all_services=nagios,falkovsky
authorized_for_all_hosts= nagios,falkovsky
```

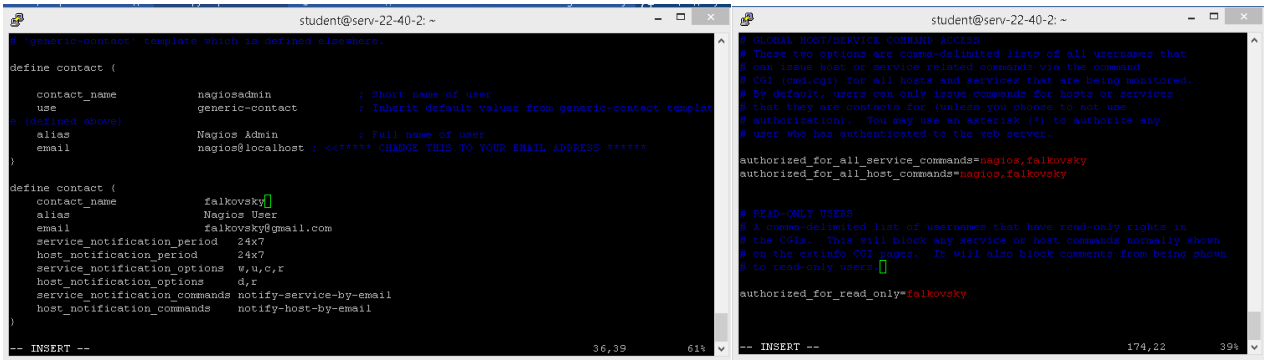


Рис. 9.2. Налаштування прав користувача surname

Виконуємо перевірку вірності внесених у конфігурацію змін. Перезапускаємо сервіси Nagios та Apache:

sudo /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

sudo service nagios restart

sudo systemctl restart apache2

Налаштування відправки поштових повідомлень.

У файлах конфігурації Nagios є налаштування відсилання повідомлень у випадку проблем з хостами або сервісами. Виконаємо додаткові налаштування для повноцінної роботи цього функціоналу.

Вище описано як у файлі /usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg визначаються контакти за замовчуванням (рис. 9.2) та інші. Відповідно для кожного хосту або навіть сервісу можливо визначити свій контакт.

Визначення контакту для локального хосту у файлі /usr/local/nagios/etc/objects/linux/localhost.cfg виконується додаванням рядку contacts у відповідну секцію

```
define host {
    hostgroups              linux-servers
    use                     linux-server
    host_name               serv-22-1-2
    alias                   Serv-22-1-2
    address                 127.0.0.1
    contacts                falkovsky
}
```

Визначення контакту surname виконано у файлі /usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg де в полі email прописується адреса одержувача, наприклад, surname@ukr.net або surname@ztu.edu.ua Також, в описі контакту є поля, в яких описано, коли посилати повідомлення про стан хосту чи сервісу (рис. 9.2).

```
define contact {
        contact_name            falkovsky
        alias                   Nagios User
        email                   falkovsky@gmail.com
        service_notification_period 24x7
        host_notification_period    24x7
        service_notification_options w,u,c,r
        host_notification_options    d,r
        service_notification_commands notify-service-by-email
        host_notification_commands   notify-host-by-email
}
```

Пояснення параметрів:

contact_name: Це ім'я контакту, яке ідентифікує його в системі.
alias: Це псевдонім контакту, який може бути використаний для відображення в інтерфейсі Nagios.
email: Адреса електронної пошти, на яку будуть надсилатися повідомлення.
service_notification_period: Період, коли служби будуть сповіщати про стан.
host_notification_period: Період, коли будуть сповіщати про стан хосту.
service_notification_commands: Команда для сповіщень про стан служби.
host_notification_commands: Команда для сповіщень про стан хосту.

Таблиця 9.2

host_notification_options значення за замовчуванням «d, r» Можливі варіанти значень:	service_notification_options значення за замовчуванням «w,u,c,r» Можливі варіанти значень:
• d — повідомляти про статус DOWN • u — повідомляти про статус UNREACHABLE • r — повідомляти про підняття хоста (перший UP) • f — повідомляти про початок і закінчення «блимаючого» стану • s — повідомляти про початок і закінчення запланованого вимкнення • n — не відсилати жодних повідомлень	• w — повідомляти про статус WARNING service states, • u — повідомляти про статус UNKNOWN service states, • c — повідомляти про статус CRITICAL service states, • r — повідомляти про підняття сервісу (перша поява статусу OK) • f — повідомляти про початок і закінчення «блимаючого» стану • n — не відсилати жодних повідомлень

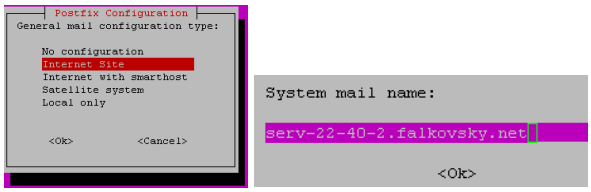
sendmail, що використовується для відсилання повідомлень у налаштуваннях за замовчуванням, дещо обмежений у можливостях. Це не завжди зручно. Змінимо конфігурацію і скористаємося зовнішнім сервером.

Налаштування поштового сервера

Налаштуємо локальний поштовий сервер для відправки повідомлень. Використовуємо у якості поштового пакету Postfix. Команди встановлення Postfix:

sudo apt update

sudo apt install postfix



Під час встановлення вас буде запитано про тип конфігурації. Оберіть "Internet Site" і натисніть Enter.

У наступному вікні введіть повністю кваліфікований доменне ім'я вашого сервера serv-G-N-2.surname.net. Після встановлення налаштовуємо Postfix, відредагувавши його конфігураційний файл ***/etc/postfix/main.cf***

У цьому файлі налаштовуємо різні параметри, такі як дозвіл відправки електронної пошти від імені вашого домену, обмеження розміру повідомлення та інші. Наприклад, для дозволу відправлення електронної пошти від імені домену додайте наступний рядок:

```
myorigin = nagios.local
```

Редагуємо рядок, що містить IP-адресу хосту, додаючи його повністю кваліфіковане ім'я у файлі ***/etc/hosts*** , який використовується для локального розрішення доменних імен на IP-адреси без використання DNS (Domain Name System).

```
127.0.0.1     localhost serv-G-N-2.surname.net serv-G-N-2
```

Подібні налаштування виконуємо у файлі ***/etc/hostname***, що містить ім'я хосту (вузла) в системі

```
serv-G-N-2.surname.net
```

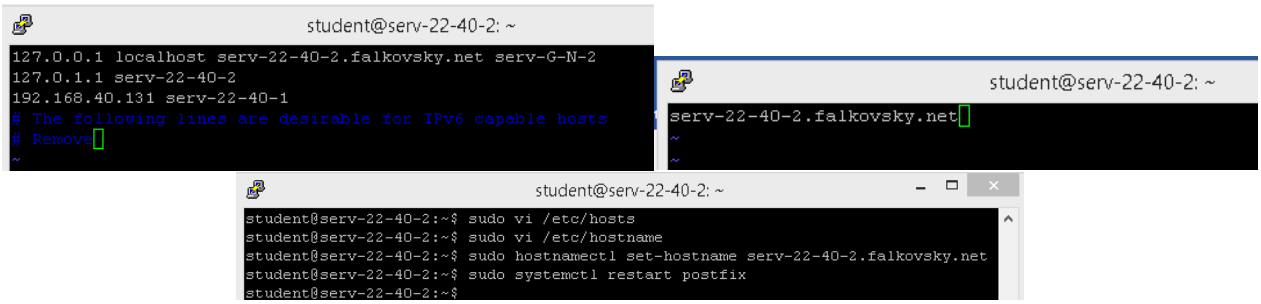


Рис. 9.3. Відредаговані файли /etc/hosts та /etc/hostname, зміна кваліфікованого імені сервера Serv-22-40-2 для поточного сеансу та перезавантаження PostFix

Виконуємо ці ж зміни для поточного сеансу командою:

sudo hostnamectl set-hostname serv-G-N-2.surname.net

Після внесення змін у конфігураційні файли, перезапускаємо службу Postfix, щоб вони набрали чинності:

sudo systemctl restart postfix

Встановлюємо пакет відправки поштових повідомлень mailutils

sudo apt install mailutils

Перевірка працездатності Postfix виконується надсиланням тестового повідомлення з командного рядка:

echo "Тестове повідомлення" | mail -s "Тестова тема" адреса_отримувача

Після відправлення перевірте свою електронну скриньку, що вказана у командному рядку в якості адреси отримувача, щоб переконатися, що повідомлення було успішно надіслано.

Якщо повідомлення отримано, змінюємо команди відсилання повідомлень. Для цього в конфігураційному файлі команд системи ***/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg*** знайдемо відповідні команди:

```
define command {
    command_name    notify-host-by-email
    command_line    /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type: $NOTIFICATIONTYPE$\nHost:
$HOSTNAME$\nState: $HOSTSTATE$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nInfo: $HOSTOUTPUT$\n\nDate/Time: $LONGDATETIME$\n" | /bin/mail -s "**
$NOTIFICATIONTYPE$ Host Alert: $HOSTNAME$ is $HOSTSTATE$ **" $CONTACTEMAIL$
}

define command {
    command_name    notify-service-by-email
    command_line    /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type: $NOTIFICATIONTYPE$\n\nService:
$SERVICEDESC$\nHost: $HOSTALIAS$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nState: $SERVICESTATE$\n\nDate/Time: $LONGDATETIME$\n\nAdditional
Info:\n\n$SERVICEOUTPUT$\n" | /bin/mail -s "** $NOTIFICATIONTYPE$ Service Alert: $HOSTALIAS$/$SERVICEDESC$ is $SERVICESTATE$ **"
$CONTACTEMAIL$
}
```

Та змінимо їх наступним чином:

```
define command {
    command_name    notify-host-by-email
    command_line    /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type: $NOTIFICATIONTYPE$\nHost: $HOSTNAME$\nState:
$HOSTSTATE$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nInfo: $HOSTOUTPUT$\n\nDate/Time: $LONGDATETIME$\n" | /usr/bin/mail -s "NAGIOS WARNING"
$CONTACTEMAIL$
}

define command {
    command_name    notify-service-by-email
    command_line    /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type: $NOTIFICATIONTYPE$\n\nService:
$SERVICEDESC$\nHost: $HOSTALIAS$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nState: $SERVICESTATE$\n\nDate/Time: $LONGDATETIME$\n\nAdditional
Info:\n\n$SERVICEOUTPUT$\n" | /usr/bin/mail -s "NAGIOS WARNING" $CONTACTEMAIL$
}
```

Виконуємо перевірку вірності внесених у конфігурацію змін. Перезапускаємо сервіси Nagios та Apache:

sudo /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

sudo service nagios restart

Якщо буде вимкнено будь який хост, або його сервіс, за яким ведеться спостереження, система повинна відправити поштове повідомлення на налаштовану поштову скриньку. Щоб переглянути логи поштового сервісу Postfix необхідно виконати команду (вихід з перегляду клавіша “q”):

sudo less /var/log/mail.log

Завдання до лабораторної роботи

1. Налаштуйте новий часовий період системи моніторингу таким чином щоб моніторинг відбувався не більш ніж 5 днів на тиждень та 7 годин на день, з періодичністю не частіше 1 раз на 3 години. Змініть налаштування моніторингу на цей період для лінукс-сервера Serv-G-N-3. Зніміть коменти з сервісів моніторингу зовнішніх доменів, що були налаштовані у одній з попередніх робіт.
2. Створіть додаткового, гостьового користувача у системі моніторингу таким чином, щоб він не мав доступу до системних команд, команд управління сервісами та команд управління пристроями. Ім’я користувача – довільне.
3. Налаштуйте отримання поштових повідомлень про критичну подію «Вимкнення серверу контролера домену». У звіт включіть скрін отриманого повідомлення. Одразу після отримання повідомлення, увімкніть вимкнений сервер.

Звіт має містити:

- лістинг використаних команд;
- скріншоти отриманих результатів моніторингу у Nagios 4;
- короткий опис редагування файлів конфігурації Nagios 4.

Додаток 1.

Встановлення та налаштування пакету NagiosQL3 (Nagios Web UI)

У додатку описаний процес розгортання версії 3.5.0

Методика встановлення пакету NagiosQL наведена для факультативного ознайомлення та не вимагається при виконанні курсу лабораторних робіт.

Встановлюємо необхідні пакунки:

sudo apt-get updates

sudo apt-get install libssh2-1 libssh2-1-dev

sudo apt-get install mysql-server

sudo apt-get install php php-gd libgd-dev libapache2-mod-php libperl-dev libssl-dev php-dev

sudo apt-get install php-php-gettext

sudo apt-get install php-mysqli

Завантажуємо останню версію NagiosQL з веб-сайту SourceForge, розархівуємо завантажений архів, переміщаємо отриману теку nagiosql-3.5.0 до каталогу /usr/local/nagios/share/webadmin.

cd /tmp

wget https://sourceforge.net/projects/nagiosql/files/latest/download

tar xzf nagiosql-3.5.0-git2023-06-18.tar.gz

sudo mv /tmp/nagiosql-3.5.0 /usr/local/nagios/share/webadmin

Змінюємо власника та групу усіх файлів та папок у цьому каталозі на www-data:www-data та встановлюємо права доступу на читання, запис та виконання для власника та групи, а також тільки для виконання для інших користувачів в цьому каталозі.

cd /usr/local/nagios/share/webadmin

sudo chown -R www-data:www-data .

chmod -R 775 .

Виконуємо пошук файлу php.ini в системі в директоріях, які можуть містити конфігурації PHP для Apache. Результат цього пошуку допомагає знайти шлях до конфігураційного файлу php.ini для Apache. Після цього відкриваємо для редагування знайдений файл php.ini

sudo find /etc -name "php.ini" | grep "apache"

sudo vi /etc/php/8.1/apache2/php.ini

Вносимо зміну в файлі конфігурації PHP (php.ini) у розділі [Date] - розкоментовуємо рядок date.timezone та вказуємо значення Europe/Kiev для параметра date.timezone. Це налаштування визначає часовий пояс, який буде використовуватися PHP для роботи з функціями, пов'язаними з датою та часом. У нашому випадку, вказано, що часовий пояс для PHP буде встановлено в "Europe/Kiev".

```
[Date]
; Defines the default timezone used by the date functions
; https://php.net/date.timezone
date.timezone = 'Europe/Kiev'
```

Знімаємо коментар з підтримки розширення MySQLi

```
extension=mysqli
```

Перезавантажуємо apache

sudo systemctl restart apache2

Встановлюємо логін пароль підключення до MySQL . Входимо до MySQL без вимоги до пароля:

mysql -u root

Оновлюємо пароль підключення до MySQL для користувача root. Синтаксис передбачає, що використовується MySQL версії 8.0 або новіше. У наведеному прикладі у базі даних mysql для користувача root встановлюється пароль 12345.

USE mysql;

ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY '12345';

quit;

Перезавантажуємо MySQL

sudo systemctl restart mysql

Створюємо каталог для розгортання пакету NagiosQL3 та перевіряємо цю дію:

sudo mkdir /etc/nagiosql

ls /etc/nagiosql

Надаємо на каталог відповідні дозволи, а саме дозволи на запис у цей каталог для користувача, який встановлює NagiosQL.

sudo chmod -R 755 /etc/nagiosql

sudo chown -R www-data:www-data /etc/nagiosql

ls -l /etc/nagiosql

Запускаємо NagiosQL3 Web Installer для налаштування пакета.

NagiosQL3 надає веб-інсталятор для встановлення. Відкриваємо URL-адресу

http://IP-NAGIOS/nagios/webadmin/install/index.php де IP-NAGIOS – адреса нашого серверу.

щоб запустити веб-інсталятор для nagiosql та виконуємо кроки, як показано на рис.8.4, 8.5. Веб-інсталятор допоможе внести будь-які необхідні зміни.

Для спрощення доступу до веб-інсталятора NagiosQL3, можливо відкрити «прокинуту» через NAT Network робочу адресу Nagios-серверу та змінити її лінк, додавши в кінець адреси webadmin/install/index.php. Слідуйте вказівкам, що наведені на рис.9.4-9.5.

Рис. 9.4. WEB-інсталятор NagiosQL. Друге вікно – перевірка сумісності пакетів.

На наступному екрані необхідно ввести деталі бази даних, які будуть використовуватися для nagiosql. Зверніть увагу на створення адміністративного користувача для доступу до інтерфейсу NagiosQL. Під час встановлення потрібно вказати ім'я користувача (Initial NagiosQL User) та пароль (Initial NagiosQL Password), які ви будете використовувати для входу в систему NagiosQL. Зазвичай це користувач admin

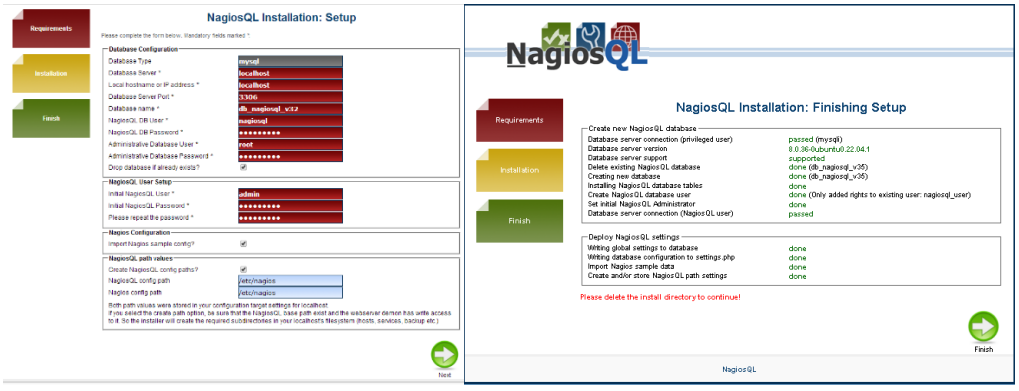


Рис. 9.5. WEB-інсталятор NagiosQL. Деталі БД для nagiosql.

Після завершення веб-інсталятора він автоматично перенаправиться до панелі адміністратора nagiosql3. Щоб відкрити його пізніше за допомогою URL http://IP-NAGIOS /nagios/webadmin де IP-NAGIOS – адреса нашого серверу.

Входимо до розділу адміністрування NagiosQL і перейдіть до Administration -> Administration -> Config targets та натискаємо кнопку Modify для локальної інсталяції.

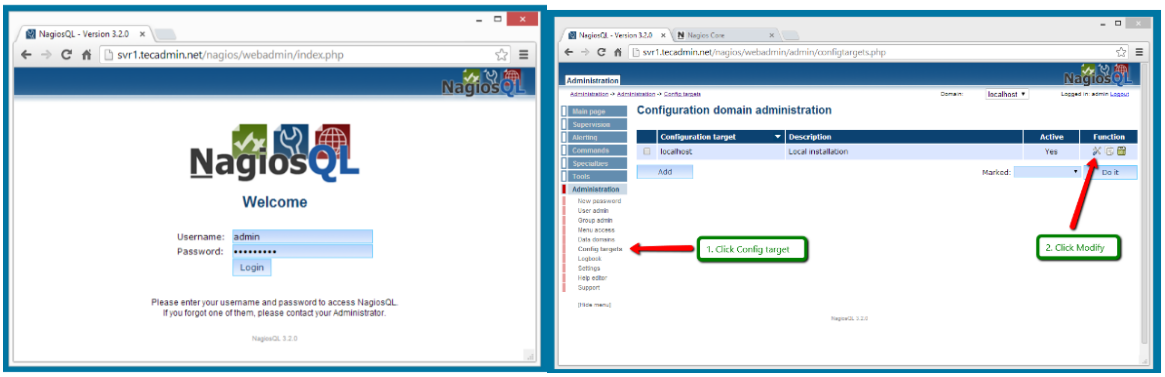


Рис. 9.6. Налаштуваня NagiosQL.

Коректні шляхи для параметрів Nagios configuration files and directories:

```
Nagios base directory: /usr/local/nagios/etc/
Picture base directory: (залишаємо порожнім, якщо немає окремого каталогу для зображень)
Nagios command file: /usr/local/nagios/var/rw/nagios.cmd
Nagios binary file: /usr/local/nagios/bin/nagios
Nagios process file: /usr/local/nagios/var/nagios.lock
Nagios config file: /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
Nagios cgi file: /usr/local/nagios/etc/cgi.cfg
Nagios resource file: /usr/local/nagios/etc/resource.cfg
```

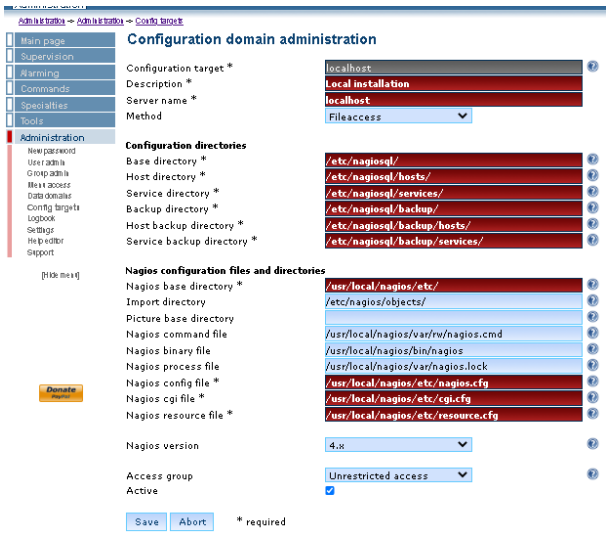


Рис. 9.7. Шляхи при налаштуванні NagiosQL.

Корисні посилання

- Nagios Core. Time Periods.

https://assets.nagios.com/downloads/nagioscore/docs/nagioscore/4/en/timeperiods.html

- Nagios Core. Time Period Definition

https://assets.nagios.com/downloads/nagioscore/docs/nagioscore/4/en/objectdefinitions.html#timeperiod

- Nagios Core. CGI Configuration File Options

https://assets.nagios.com/downloads/nagioscore/docs/nagioscore/4/en/configcgi.html

- How to Install and Use SendEmail on Linux

https://tecadmin.net/how-to-install-sendemail-in-linux/

- NagiosQL - Nagios configuration tool Files

https://sourceforge.net/projects/nagiosql/files/nagiosql/