

Лабораторна робота №4

Nagios 4.X. Налаштування пасивного моніторингу Windows сервера на базі NSClient++.

Мета: формування навичок налаштування пасивного моніторингу серверів Windows у системі Nagios 4.x за допомогою агента NSClient++, а також конфігурації груп хостів для впорядкування моніторингу в багатосерверному середовищі.

Інструменти: гіпервізор VirtualBox, модель комп'ютерної мережі.

Теоретичні відомості

На рис.3.1. наведена модель комп'ютерної мережі, побудована під час виконання попередніх лабораторних робіт. Крім того, до сервера Serv-G-N-2 налаштовано SSH доступ через NAT Network для VirtualBox Host.

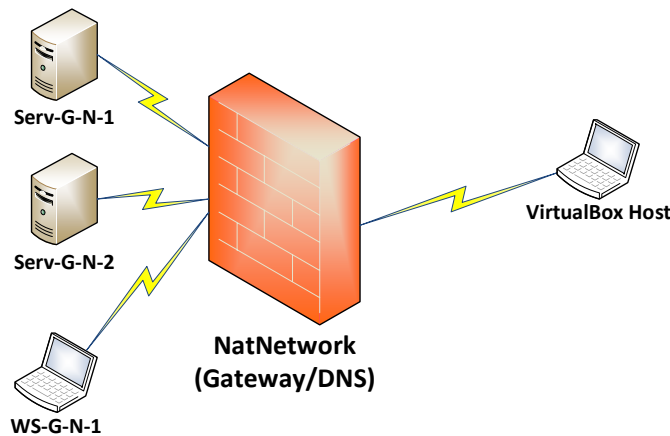


Рис. 4.1. Топологія мережі

На сервері Serv-G-N-2 розгорнуто систему моніторингу на базі Nagios 4.X. Ми підключилися з робочої станції WS-G-N-1 до системи моніторингу по протоколу HTTP під користувачем Nagios:

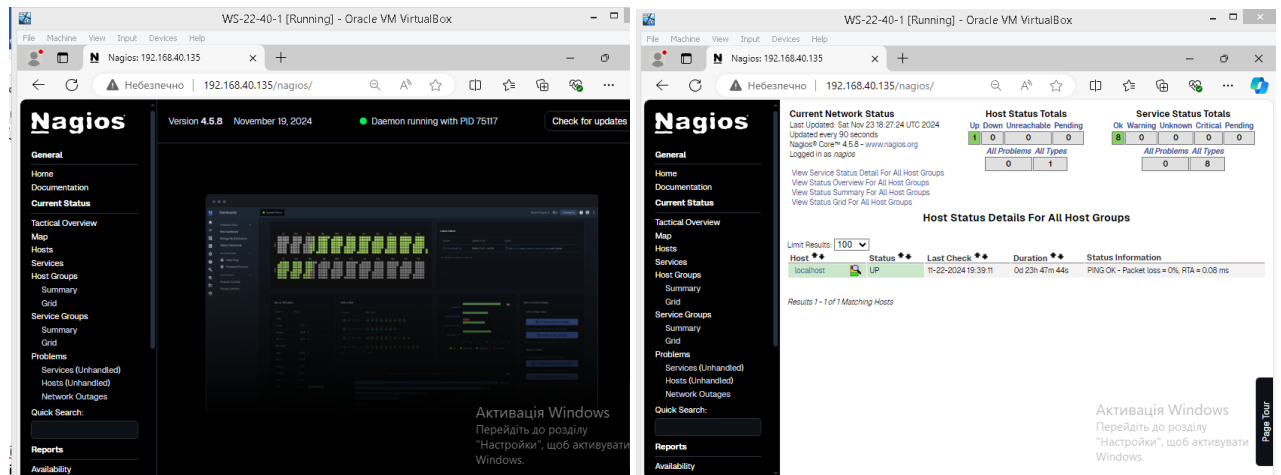


Рис. 4.2. Підключення до Nagios з робочої станції WS-22-40-1. Меню Home та Hosts

Налаштуємо HTTP доступ через NAT Network для VirtualBox Host.

У більшості випадків пошук адреси для підключення та перевірка «вільних» портів виконується за алгоритмом, що ми використали у одній з попередніх робіт. На VirtualBox Host виконуємо:

`ipconfig /all | Select-String -Context 0,10 "VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter"`

netstat -an | findstr "Знайдена IP-адреса"

```

PS C:\Users\Стенан> ipconfig /all | Select-String -Context 0,10 "VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter"
>
Описание. . . . . : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Фізический адрес. . . . . : 08-00-27-00-00-40
DHCP включен. . . . . : Нет
Автонастройка включена. . . . . : Да
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.22.129(Основной)
Маска подсети. . . . . : 255.255.255.192
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.56.1(Основной)
Маска подсети. . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз. . . . . :
NetBios через TCP/IP. . . . . : Включен

PS C:\Users\Стенан> netstat -an | findstr "192.168.22.129"
TCP 192.168.22.129:139 0.0.0.0 LISTENING
TCP 192.168.22.129:2200 0.0.0.0 LISTENING
TCP 192.168.22.129:2200 192.168.22.129:52470 ESTABLISHED
TCP 192.168.22.129:52470 192.168.22.129:2200 ESTABLISHED
UDP 192.168.22.129:137 *:*
UDP 192.168.22.129:138 *:*
UDP 192.168.22.129:1900 *:*
UDP 192.168.22.129:2177 *:*
UDP 192.168.22.129:54337 *:*
    
```

Рис. 4.3. Визначення на хості VirtualBox Host IP та «вільних» портів

Адреса 192.168.22.129 VirtualBox Host не використовує порт 80. Це спрощує задачу і для підключення через NAT Network до системи моніторингу використовуємо той же 80 порт. На рис. 4.4 показане таке налаштування NAT Network та підключення до серверу Serv-G-N-2 по HTTP (80 порт) до системи моніторингу Nagios. Раніше ми вже налаштували SSH-підключення (22 порт).

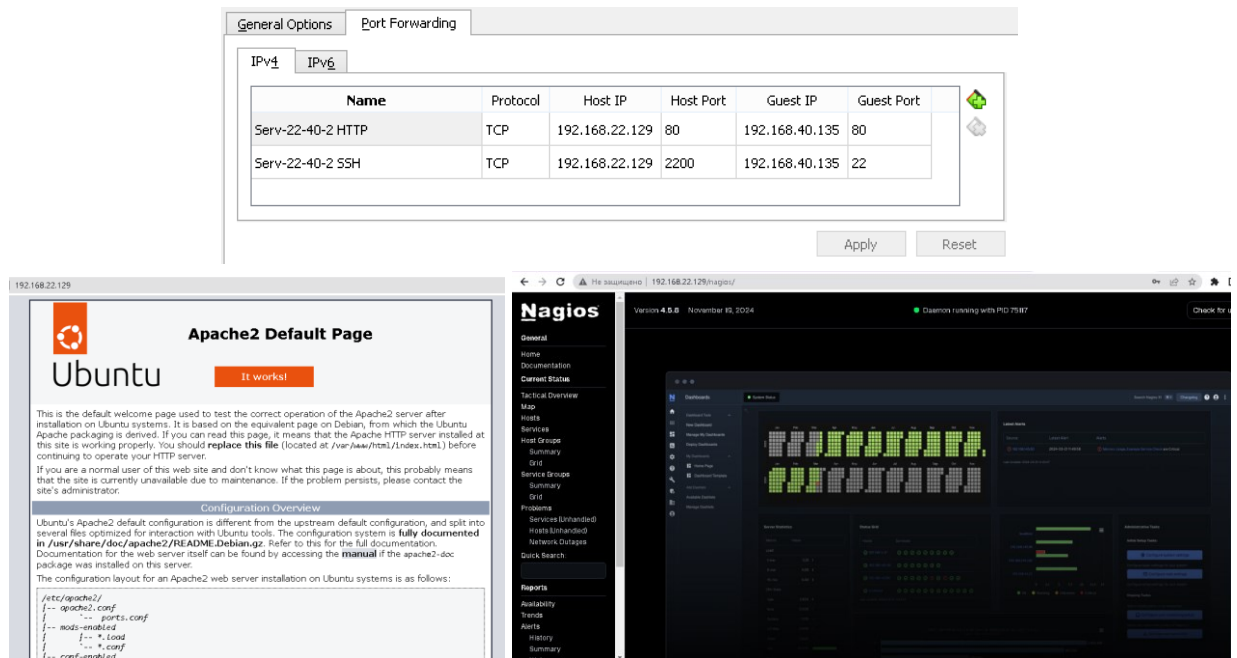


Рис. 4.4. NAT Network. HTTP port forwarding settings та підключення з VirtualBox Host по HTTP

Системи моніторингу, які вимагають встановлення клієнтського програмного забезпечення на хості для ефективного моніторингу, зазвичай використовують агенти. У випадку Nagios є два популярних клієнтських рішення для моніторингу хостів під управлінням ОС Windows:

- **NSClient++**. Агент для моніторингу, який може бути використаний з Nagios. NSClient++ спеціально створений для операційної системи Windows і має підтримку багатьох різних типів моніторингу..
- **NCPA (Nagios Cross-Platform Agent)**. Агент, що може встановлюватися на різних операційних системах, включаючи Windows. Дозволяє надсилати дані про моніторинг Nagios серверу.

Перед розгортанням NSClient++ встановлюємо на сервері Serv-G-N-1 бібліотеки середовища виконання Visual C++ Redistributable з [відповідної сторінки](#). У відповідності до нашої платформи серверу це буде пакет https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe. Якщо система безпеки серверу не дозволяє завантажити інсталяційні пакети, завантажте їх на VirtualBox Host та скопіюйте на сервер.

Підключаємо Serv-G-N-1 до системи моніторингу за допомогою агенту NSClient++. На сторінці розповсюдження проекту <https://github.com/mickem/nscp/releases> актуальна стабільна версія агенту - #0.6.0.1. Завантажуємо та встановлюємо версію, у відповідності до нашої платформи <https://github.com/mickem/nscp/releases/download/0.6.0.1/NSCP-0.6.0.1-x64.msi>.

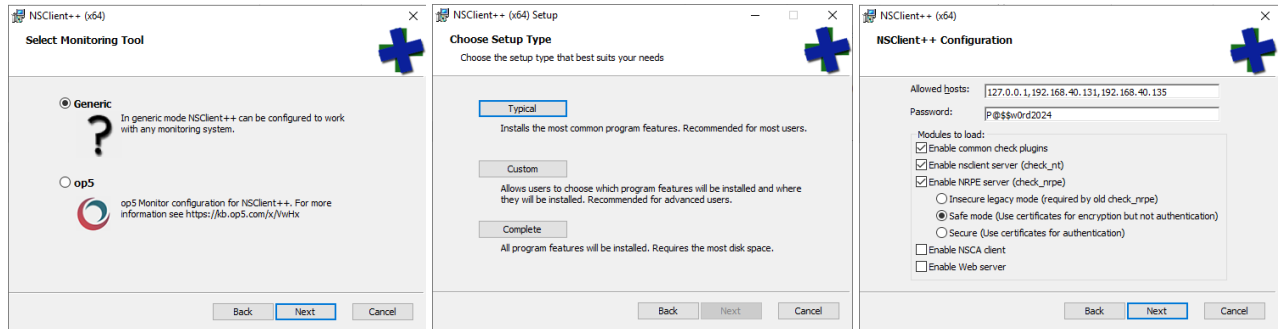


Рис. 4.5. Типова, рекомендована інсталяція NSClient++. У полі Allowed hosts вказано адреси 127.0.0.1, 192.168.40.131, 192.168.40.135. У полі Password вказаний пароль підключення NSClient++.

У статті [Installing the Windows Agent NSClient++](#) більш докладно описаний наведений на рис. 4.5 процес інсталяції агента NSClient++.

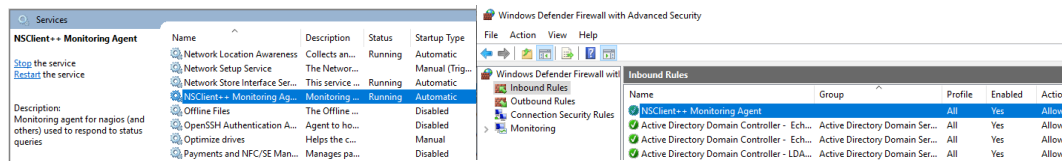


Рис. 4.6. Служба NSClient++ та відповідне правило Windows Firewall.

Поточна версія агента NSClient++ в процесі інсталяції автоматично конфігурує відповідну службу та правило Windows Firewall. Необхідно дещо відредагувати конфігурацію агента. Відкриваємо для редагування файл C:\Program Files\NSClient++\nscclient.ini, шукаємо у ньому ключі CheckEventLog, CheckDisk, CheckSystem та встановлюємо для них значення enabled.

```
[/modules]
CheckEventLog = enabled
CheckDisk = enabled
CheckSystem = enabled
```

Перезавантажуємо службу NSClient++ Monitoring Agent. Конфігурування агента NSClient++ на стороні Windows сервера Serv-G-N-1 завершено. Перевіримо на стороні сервера моніторингу Serv-G-N-2 чи всі налаштування працюють. Для цього виконаємо у ручному режимі команду перевірки зв'язку:

```
student@serv-22-40-1:~$ /usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v CPULOAD -l 5,80,90
CPU Load 0% (5 min average) | '5 min avg Load'=0%;80;90;0;100
student@serv-22-40-1:~$
```

Рис. 4.7. Перевірка зв'язку між Nagios(Serv-22-40-2) та NSClient++(Serv-22-40-1).

На рис.4.7 показане виконання команди

/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v CPULOAD -l 5,80,90

Команда /usr/local/nagios/libexec/check_nt використовується для моніторингу параметрів на віддалених Windows-серверах за допомогою NSClient++. У даному випадку, ми використовуємо команду для отримання інформації про завантаження ЦП.

- H 192.168.40.131** Вказує IP-адресу або ім'я хоста (hostname) Windows-серверу, що моніториться.
- p 12489** Вказує порт, на якому «слухає» NSClient++. У цьому випадку, 12489 є стандартним портом для взаємодії з NSClient++.
- s P@ssw0rd2023** Вказує пароль для взаємодії з NSClient++. Цей пароль налаштовується при інсталяції агента на сервері (рис.4.5) та може бути змінений у файлі nscclient.ini, що ми вже редагували.

-v CPULOAD

Вказує параметр, що перевіряється. У цьому випадку, це CPULOAD (завантаження процесора).

-l 5,80,90

Вказує параметри для порівняння зі значенням CPULOAD. Вказано, що буде генеруватися критичний стан, якщо завантаження ЦП перевищує 90% протягом 5 хвилин. Нормальний стан - якщо завантаження ЦП менше 80%.

Результат виглядає так:

CPU Load 0% (5 min average) | '5 min avg Load'=0%;80;90;0;100

показує, що завантаження ЦП за 5 хвилин становить 0%, що знаходиться в межах вказаних порогових значень (80% і 90%). У цей момент моніторингу відсутня проблема з завантаженням ЦП.

Налаштування клієнтської частини моніторингу для Windows сервера завершено.

Переходимо до налаштувань безпосередньо у системі моніторингу. На розгорнутій системі, у каталозі /usr/local/nagios/etc/objects є кілька конфігураційних файлів:

- **commands.cfg.** Відповідає за визначення команд, які використовуються для виконання перевірок. Визначає, як має бути виконана перевірка (наприклад, яку команду виконати на віддаленому сервері).
- **localhost.cfg.** Містить конфігурацію для моніторингу локального хоста (сервера, на якому встановлений Nagios).
- **switch.cfg.** Містить конфігурацію для моніторингу комутаторів (мережевого обладнання).
- **timeperiods.cfg.** Відповідає за визначення періодів часу, коли моніторинг активний або вимкнений.
- **contacts.cfg.** Містить конфігурацію для визначення контактів - осіб, які отримують повідомлення про проблеми.
- **printer.cfg.** Може містити конфігурацію для моніторингу принтерів.
- **templates.cfg.** Визначає шаблони, які можна використовувати для спрощення конфігурації. Шаблони дозволяють вам визначити спільні властивості для груп хостів або сервісів.
- **windows.cfg.** Містить зразок конфігурації для моніторингу Windows-серверів.

Кожен файл виконує конкретну роль у конфігурації Nagios. Вони можуть бути використані окремо або разом для організації конфігурації за різними аспектами системи.

Щодо того, який з них є "шаблоном" і "конфігураційним", це може залежати від самої конфігурації та ваших вимог. Файли templates.cfg зазвичай містять шаблони для використання у конфігурації хостів та сервісів, спрощуючи процес конфігурування для схожих об'єктів моніторингу. Файли, які містять конфігурацію конкретних об'єктів (наприклад, localhost.cfg, switch.cfg, windows.cfg), визначають параметри самого об'єкта моніторингу. Зрозуміло, що найзручнішою та найбільш гнучкою конфігурацією буде та, яку для кожного об'єкта (хоста, елемента мережевого обладнання, сайту і т.і.) моніторингу створюється свій файл конфігурації, а об'єкти розділені на групи, приналежність до яких визначається певними міркуваннями.

Для нашої моделі комп'ютерної мережі найбільш логічним буде поділ об'єктів на Windows-сервери, Linux-сервери, мережеве обладнання, WEB-сайти. Створюємо відповідні підкаталоги для кожної з перелічених груп об'єктів моніторингу: windows, linux, workstation, network, website.

```
student@serv-22-40-1:~$ cd /usr/local/nagios/etc/objects
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ dir
commands.cfg  localhost.cfg  switch.cfg    timeperiods.cfg
contacts.cfg  printer.cfg   templates.cfg windows.cfg
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mkdir windows
[sudo] password for student:
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mkdir linux
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mkdir workstation
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mkdir network
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mkdir website
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ dir
commands.cfg  linux          network       switch.cfg    timeperiods.cfg  windows        workstation
contacts.cfg  localhost.cfg  printer.cfg   templates.cfg  website           windows.cfg
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ █
```

Рис. 4.8. Створення каталогів для файлів конфігурації об'єктів моніторингу.

Редагуємо файл конфігурації /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg. Знімаємо коментар для конфігураційного файлу windows.cfg (# Definitions for monitoring a Windows machine) та додаємо створені каталоги груп об'єктів моніторингу:

```

# OBJECT CONFIGURATION FILE(S)
# These are the object configuration files in which you define hosts,
# host groups, contacts, contact groups, services, etc.
# You can split your object definitions across several config files
# if you wish (as shown below), or keep them all in a single config file.

# You can specify individual object config files as shown below:
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/templates.cfg

# Definitions for monitoring the local (Linux) host
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg

# Definitions for monitoring a Windows machine
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg

# You can also tell Nagios to process all config files (with a .cfg
# extension) in a particular directory by using the cfg_dir
# directive as shown below:

cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/servers
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/printers
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/switches
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/routers
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/objects/windows
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/objects/workstation
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/objects/linux
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/objects/network
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/objects/website

```

Рис. 4.9. Редагування файлу конфігурації /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

Створюємо типовий файл конфігурації моніторингу об'єкту типу сервер Windows у відповідному каталозі /usr/local/nagios/etc/objects/windows. Для цього копіюємо зразок конфігураційного файлу:

```
sudo cp /usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg /usr/local/nagios/etc/objects/windows/serv-22-40-1.cfg
```

Відкриваємо створений файл *serv-22-40-1.cfg* для редагування та вносимо до нього зміни у відповідності до зразка, наведеного у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Конфігураційний файл	Опис секцій
<pre> define host { use windows-server host_name serv-22-40-1 alias DC-DNS-DHCP falkovsky.net address 192.168.40.131 } # SERVICE DEFINITIONS define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description NSClient++ Version check_command check_nt!CLIENTVERSION -s P@ssw0rd2024 } define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description Uptime check_command check_nt!UPTIME -s P@ssw0rd2024 } define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description CPU Load check_command check_nt!CPULOAD!-s P@ssw0rd2024 -l 5,80,90 } define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description Memory Usage check_command check_nt!MEMUSE!-s P@ssw0rd2024 -w 80 -c 90 } define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description C:\ Drive Space check_command check_nt!USEDISKSPACE! -s P@ssw0rd2024 -l c -w 80 -c 90 } define service { use generic-service host_name serv-22-40-1 service_description Explorer check_command check_nt!PROCSTATE!-d SHOWALL -l Explorer.exe -s P@ssw0rd2024 } </pre>	<p>Визначення об'єкту моніторингу: ім'я серверу, аліас, IP адреса.</p> <p>Визначення сервісів</p> <p>Моніторинг сервісу NSClient++</p> <p>Зверніть увагу на параметр -s за яким має бути вказаний пароль NSClient++ для цього хоста.</p> <p>Моніторинг часу роботи сервера</p> <p>Моніторинг завантаження ЦП</p> <p>Зверніть увагу на положення паролю агенту у командному рядку</p> <p>Моніторинг фізичної пам'яті</p> <p>Зверніть увагу на положення паролю агенту у командному рядку</p> <p>Моніторинг системного диску</p> <p>Зверніть увагу на положення паролю агенту у командному рядку</p> <p>Зразок моніторингу процесу на прикладі Explorer.exe</p>

Відкриваємо для редагування файл визначення зразку-шаблону для моніторингу Windows хостів ***/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg*** та очищаємо його, залишивши єдину секцію визначення групи хостів. Це необхідно зробити для відключення відображення зразка хосту на ім'я ***windows*** у створеній конфігурації:

```
define hostgroup {
    hostgroup_name    windows-servers        ; The name of the hostgroup
    alias             Windows Servers        ; Long name of the group
}
```

Після завершення редагування будь якого файлу шаблону чи конфігурації обов'язково виконуємо загальну перевірку конфігурації системи:

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

Для введення у дію виконаних змін конфігурації необхідно перезавантажити сервіси Apache та Nagios :

```
sudo service apache2 restart
```

```
sudo service nagios restart
```

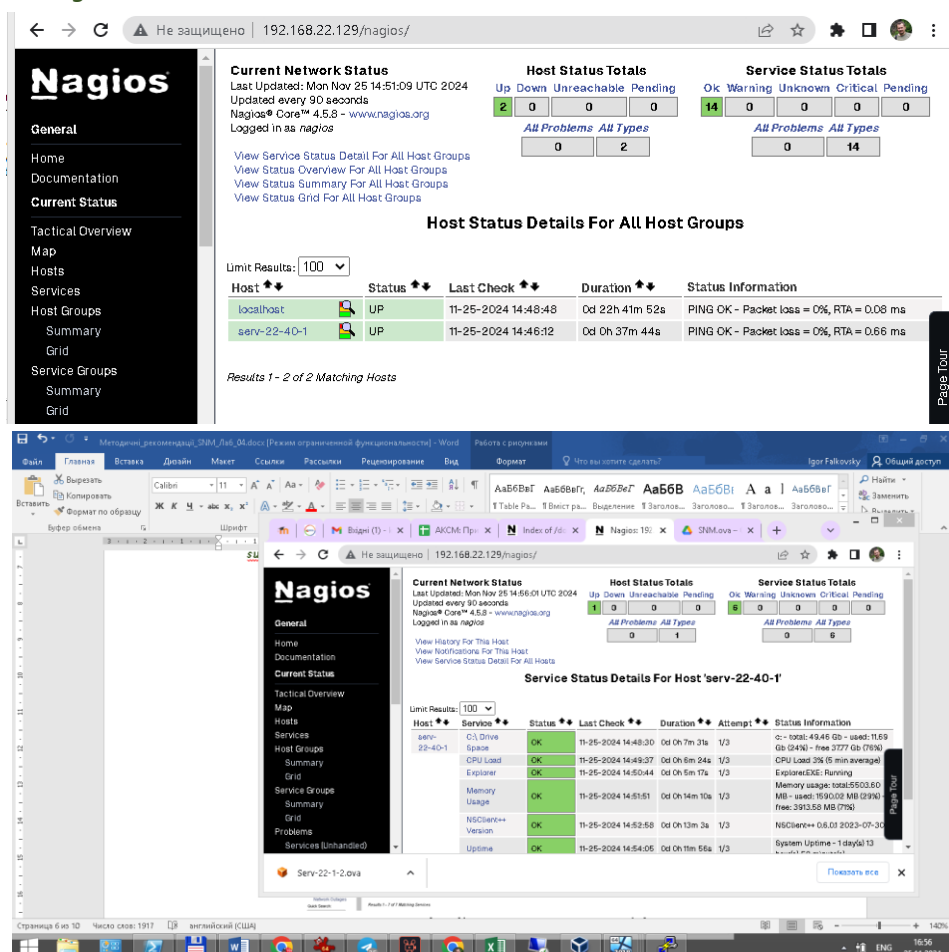


Рис. 4.10. Перегляд розділу ***Hosts*** та ***View Service Details for serv-22-40-1***

На рис. 4.10 показаний перегляд отриманої конфігурації – два хости localhost та serv-22-40-1.

Перейменуємо конфігураційний файл ***/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg*** у файл опису груп хостів ***/usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg***. Шаблоном опису групи Windows Servers у файлі вже існує:

```
define hostgroup {
    hostgroup_name windows-servers
    alias    Windows Servers
}
```



```

student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ dir
commands.cfg  linux          network       switch.cfg   timeperiods.cfg  windows       workstation
contacts.cfg  localhost.cfg  printer.cfg   templates.cfg website          windows.cfg
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ sudo mv /usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg
/usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ dir
commands.cfg  hostgroups.cfg  localhost.cfg  printer.cfg   templates.cfg   website        workstation
contacts.cfg  linux           network       switch.cfg   timeperiods.cfg windows
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/etc/objects$ █

```

Рис. 4.11. Створення файлу опису груп хостів /usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg

Відкриваємо для редагування файл /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg. Додаємо параметр `cfg_file` для новоствореної конфігурації `hostgroups.cfg` та коментуємо `windows.cfg`:

`cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg`

`# Definitions for monitoring a Windows machine`

`#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg`

«Звична операція» – перевірка вірності внесених у конфігурацію змін та перезапуск сервісу Nagios:

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

`sudo service nagios restart`

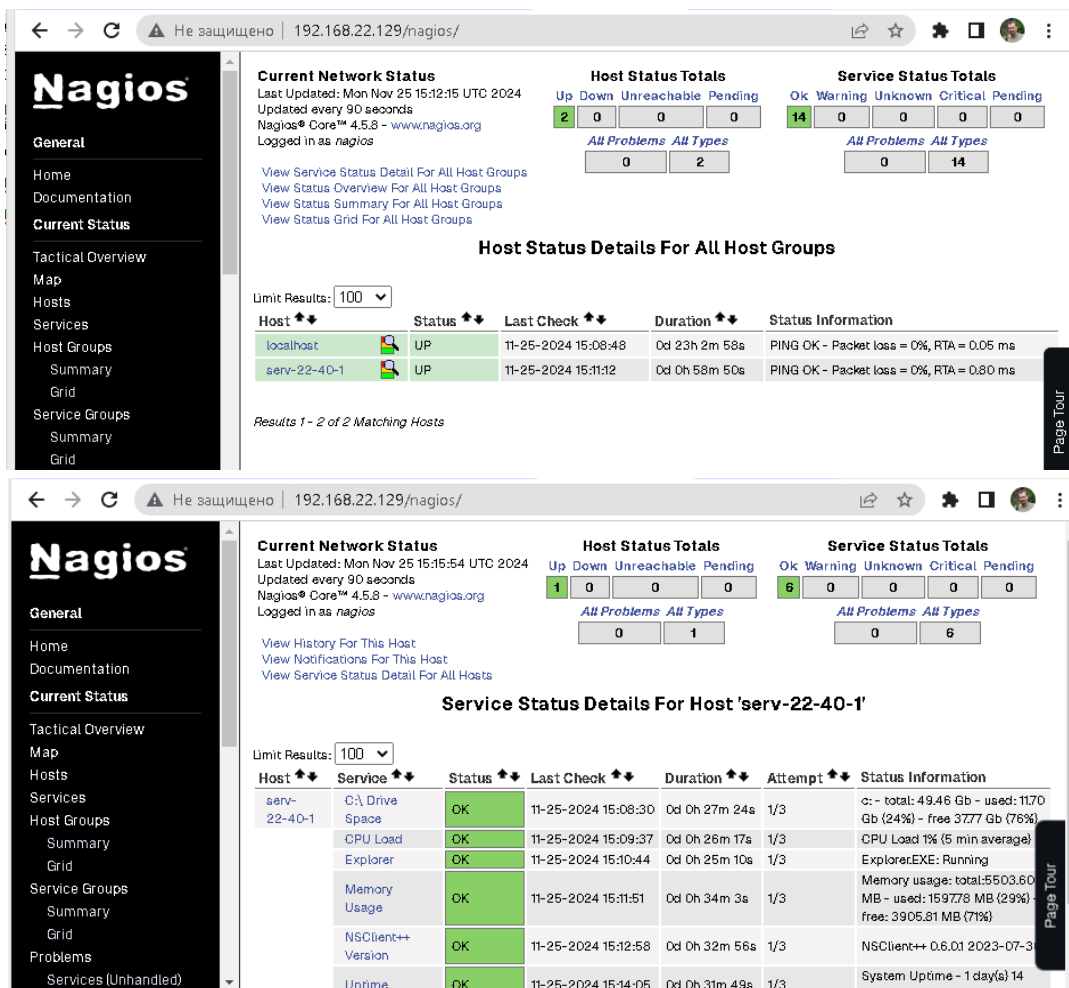


Рис. 4.12. Перегляд розділу **Hosts** після перебудови конфігурації групи хостів Windows Servers

Перегляд сервісів для налаштованого Serv-22-40-1 може показати помилки, а саме відсутність моніторингу служби World Wide Web Publishing Service та моніторингу процесу Explorer.exe. Ці сервіси включені з шаблону як зразки.

На Windows-сервері розгорнуто ряд ролей таких як доменний контролер DC, DNS- та DHCP-сервер. Існує багато служб, які можна відслідковувати для забезпечення стабільності та ефективності. Підключимо лише кілька з рекомендованих для моніторингу на таких серверах:

- Active Directory Domain Services (NTDS)
- DNS Server
- DHCP Server
- Windows Time (W32Time)
- Windows Remote Management (WinRM)

Щодо служби World Wide Web Publishing Service (IIS), її моніторинг дійсно може бути корисним, але у нашому випадку відповідний стек служб не розгортався. Однак врахуйте специфіку вашого середовища та потреб вашої організації при виборі служб для моніторингу.

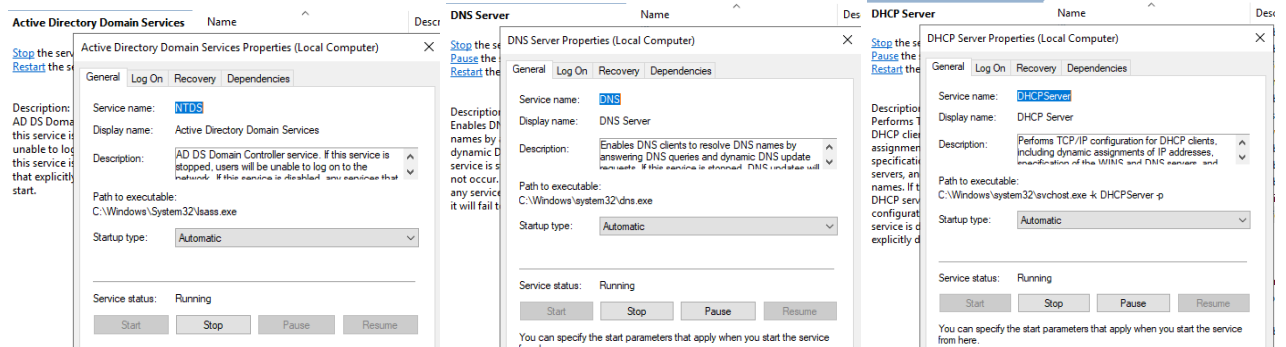


Рис. 4.13 Перегляд назв сервісів на сервері Serv-22-40-1 для налаштування їх моніторингу

Редагуємо конфігураційний файл `/usr/local/nagios/etc/objects/windows/serv-22-40-1.cfg` додаючи показані на рис. 4.13 служби:

```

define service {
    use                generic-service
    host_name          serv-22-40-1
    service_description Active Directory Domain Services
    check_command      check_nt!SERVICESTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l NTDS
}

define service {
    use                generic-service
    host_name          serv-22-40-1
    service_description DNS Server
    check_command      check_nt!SERVICESTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l DNS
}

define service {
    use                generic-service
    host_name          serv-22-40-1
    service_description DHCP Server
    check_command      check_nt!SERVICESTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l DHCPServer
}

define service {
    use                generic-service
    host_name          serv-22-40-1
    service_description Windows Time
    check_command      check_nt!SERVICESTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l W32Time
}

define service {
    use                generic-service
    host_name          serv-22-40-1
    service_description Windows Remote Management
    check_command      check_nt!SERVICESTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l WinRM
}

```

Якщо нам знадобиться вимкнути моніторинг сервісу чи додатку, нижче наведено зразок вимикання моніторингу запуску Explorer.exe, коментуванням відповідної секції конфігурації:


```

#define service {           # Service for monitoring the Explorer.exe process
#   use                     generic-service
#   host_name               serv-22-40-1
#   service_description     Explorer
#   check_command           check_nt!PROCSTATE!-s P@ssw0rd2024 -d SHOWALL -l explorer.exe
#}

```

Перевірка вірності внесених у конфігурацію змін та перезапуск сервісу Nagios:

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

`sudo service nagios restart`

The screenshot shows the Nagios web interface. The main content area displays the 'Service Status Details For Host 'serv-22-40-1''. At the top, there are summary statistics for Host Status Totals (Up: 1, Down: 0, Unreachable: 0, Pending: 0) and Service Status Totals (Ok: 11, Warning: 0, Unknown: 0, Critical: 0, Pending: 0). Below these, a table lists the status of various services on the host. All services are shown as 'OK'.

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
serv-22-40-1	Active Directory Domain Services	OK	11-25-2024 15:25:03	0d 0h 4m 58s+	1/3	NTDS: Standed
	C:\ Drive Space	OK	11-25-2024 15:28:30	0d 0h 40m 42s	1/3	c:- total: 49.46 Gb - used: 1170 Gb (24%) - free: 3777 Gb (76%)
	CPU Load	OK	11-25-2024 15:19:37	0d 0h 39m 35s	1/3	CPU Load 1% (5 min average)
	DHCP Server	OK	11-25-2024 15:25:53	0d 0h 4m 58s+	1/3	DHCPService: Standed
	DNS Server	OK	11-25-2024 15:26:43	0d 0h 4m 58s+	1/3	DNS: Standed
	Explorer	OK	11-25-2024 15:20:44	0d 0h 38m 28s	1/3	Explorer.EXE: Running
	Memory Usage	OK	11-25-2024 15:21:51	0d 0h 47m 21s	1/3	Memory usage: total:5503.60 MB - used:159872 MB (29%) - free: 3904.88 MB (71%)
	NSClient++ Version	OK	11-25-2024 15:22:58	0d 0h 46m 14s	1/3	NSClient++ 06.01 2023-07-30
	Uptime	OK	11-25-2024 15:24:05	0d 0h 45m 7s	1/3	System Uptime - 1 day(s) 14 hour(s) 29 minute(s)
	Windows Remote Management	OK	11-25-2024 15:27:33	0d 0h 4m 58s+	1/3	WinRM: Standed
	Windows Time	OK	11-25-2024 15:28:23	0d 0h 4m 58s+	1/3	W32Time: Standed

Service Overview For All Host Groups

Linux Servers (linux-servers)				Windows Servers (windows-servers)			
Host	Status	Services	Actions	Host	Status	Services	Actions
localhost	UP	8 OK		serv-22-40-1	UP	11 OK	

Рис. 4.14. Перегляд налаштованого моніторингу сервісів Serv-22-40-1 та вміст Host Groups Nagios

Завдання до лабораторної роботи

1. Налаштуйте HTTP-доступ для свого VirtualBox Host через NAT до Nagios Serv-G-N-2.
2. Встановіть та налаштуйте на сервері Serv-G-N-1 актуальну версію агента моніторингу NSClient++.
3. Налаштуйте моніторинг основних сервісів (мінімум 10) серверу Serv-G-N-1. Моніторинг серверу Serv-G-N-2 залишаємо без змін. У звіті обов'язково наведіть скріншот закладок Hosts та View Service Details for Serv-G-N-1.
4. Відредагуйте конфігурацію Nagios таким чином, щоб у системі було дві активних групи хостів: Windows-server та Linux-server. Закладка Host Groups Nagios.

Звіт має містити:

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

Перелік базових командних рядків check_nt для роботи з NSClient

У додатку наведено повні командні рядки, що використані у вигляді команд при побудові конфігурації хосту з NSClient++.

В прикладах -s використано пароль NSClient++ P@ssw0rd2024

Після -H - IP-хосту, де встановлено NSClient++ 192.168.40.131

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v CPULOAD -l 5,80,90
CPU Load 34% (5 min average) | '5 min avg Load'=34%;80;90;0;100
```

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v CLIENTVERSION
NSClient++ 0.6.0.1 2023-07-30
```

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v UPTIME
System Uptime - 0 day(s) 0 hour(s) 8 minute(s) |uptime=8
```

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v CPULOAD -l 5,80,90
CPU Load 43% (5 min average) | '5 min avg Load'=43%;80;90;0;100
```

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v MEMUSE -w 80 -c 90
Memory usage: total:4799.59 MB - used: 1405.62 MB (29%) - free: 3393.97 MB (71%) | 'Memory
usage'=1405.62MB;3839.67;4319.63;0.00;4799.59
```

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 192.168.40.131 -p 12489 -s P@ssw0rd2024 -v USEDDISKSPACE -l c -w 80 -c 90
c:\ - total: 49.46 Gb - used: 11.51 Gb (23%) - free 37.96 Gb (77%) | 'c:\ Used Space'=11.51Gb;39.57;44.52;0.00;49.46
```

Корисні посилання

- Nagios Add-Ons Projects
<https://www.nagios.org/downloads/nagios-core-addons/>
- GitHub. NSClient. NagiosExchange
<https://exchange.nagios.org/directory/Addons/Monitoring-Agents/NSClient++/details>
- GitHub. NSClient. Version history. Download page
<https://github.com/mickem/nscp/releases>
- Installing the Windows Agent NSClient++
<https://nagiosenterprises.my.site.com/support/s/article/Installing-the-Windows-Agent-NSClient-0b485593>
- How to Install NSClient Nagios Monitoring Agent on Windows System
<https://kifarunix.com/how-to-install-nsclient-nagios-monitoring-agent-on-windows-system/>
- Installing NSClient++
<https://nsclient.org/docs/installing/>
- How to Monitor and Configure a Windows Server Using Nagios
<https://webhostinggeeks.com/howto/how-to-monitor-and-configure-a-windows-server-using-nagios/>