

Лабораторна робота №6

Налаштування пасивного моніторингу Linux хосту на базі Nagios Cross-Platform Agent.

Мета: формування навичок налаштування пасивного моніторингу серверів Linux у системі Nagios 4.x за допомогою агента NSCPA, оптимізації роботи системи моніторингу шляхом управління хостами та їх інтеграції до тематичних груп хостів.

Інструменти: гіпервізор VirtualBox, модель комп'ютерної мережі.

Теоретичні відомості

На рис.6.1. 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.

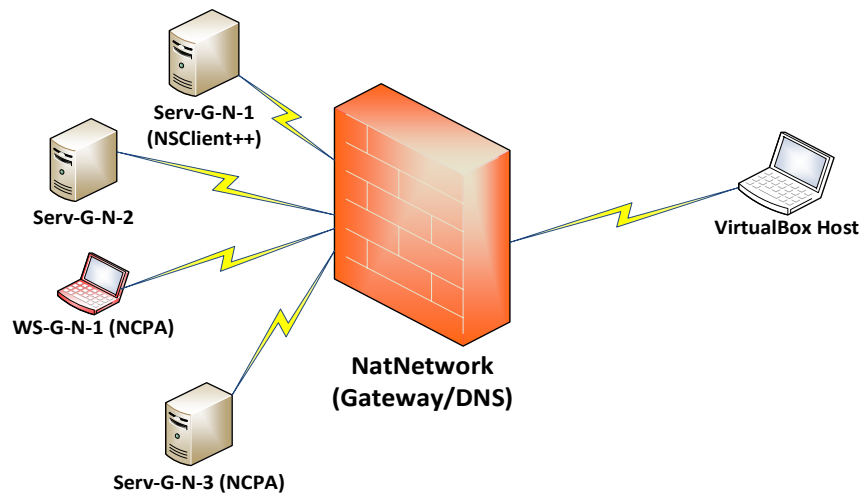


Рис. 6.1. Топологія мережі

На сервері Serv-G-N-2 автоматично, при інсталяції серверу, розгорнуто систему моніторингу на базі Nagios 4.X. Моніторинг основних сервісів серверу Serv-G-N-1 виконується за допомогою NSClient++. Для робочої станції WS-G-N-1 налаштовано моніторинг за допомогою NCPA. Налаштовано підключення з хосту NAT Network по протоколу HTTP до системи моніторингу під користувачем nagios.

Current Network Status
Last Updated: Tue Nov 26 18:33 UTC 2024
Updated every 90 seconds
Nagios Core™ 4.5.8 - www.nagios.org
Logged in as nagios

View Service Status Detail For All Host Groups
View Status Overview For All Host Groups
View Status Summary For All Host Groups
View Status Grid For All Host Groups

Host Status Totals				Service Status Totals				
Up	Down	Unreachable	Pending	OK	Warning	Unknown	Critical	Pending
3	0	0	0	26	1	0	0	0
All Problems: All Types				All Problems: All Types				
0				1				
3				26				

Host Status Details For All Host Groups

Limit Results: 100

Host	Status	Last Check	Duration	Status Information
WS-22-40-1	UP	11-26-2024 19:15:48	0d7h 0m 18s	OK: Agent_version waa [31T]
localhost	UP	11-26-2024 19:15:37	1d21h 53m 44s	PINGOK - Packet loss = 0%, RTA = 0.09 ms
serv-22-40-1	UP	11-26-2024 19:14:20	0d23h 49m 38s	PINGOK - Packet loss = 0%, RTA = 0.85 ms

Results 1 - 3 of 3 Matching Hosts

Current Network Status
Last Updated: Tue Nov 26 19:13:31 UTC 2024
Updated every 90 seconds
Nagios Core™ 4.5.8 - www.nagios.org
Logged in as nagios

View Service Status Detail For All Host Groups
View Host Status Detail For All Host Groups
View Status Summary For All Host Groups
View Status Grid For All Host Groups

Host Status Totals				Service Status Totals				
Up	Down	Unreachable	Pending	OK	Warning	Unknown	Critical	Pending
3	0	0	0	26	1	0	0	0
All Problems: All Types				All Problems: All Types				
0				1				
3				26				

Service Overview For All Host Groups

Linux Servers (linux-servers)				Windows WorkStations (win-workstations)				Windows Servers (windows-servers)			
Host	Status	Services	Actions	Host	Status	Services	Actions	Host	Status	Services	Actions
localhost	UP	OK		WS-22-40-1	UP	OK	118474ms	serv-22-40-1	UP	OK	

Puc. 6.2. Hosts, Host Groups.

Service Status Details For Host 'serv-22-40-1'

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
serv-22-40-1	Active Directory Domain Services	OK	11-26-2024 18:58:04	Od 22h 25m 24s	1/3	NTDS: Started
	C:\ Drive Space	OK	11-26-2024 18:58:54	Od 23h 1m 57s	1/3	c: - total 49.48 Gb - used 11.76 Gb (24%) - free 37.70 Gb (76%)
	CPU Load	OK	11-26-2024 19:01:50	Od 23h 0m 50s	1/3	CPU Load % (5 min average)
	DHCP Server	OK	11-26-2024 19:02:42	Od 22h 24m 34s	1/3	DHCP Server: Started
	DNS Server	OK	11-26-2024 19:03:30	Od 22h 23m 44s	1/3	DNS: Started
	Exploster	OK	11-26-2024 18:58:21	Od 7h 55m 38s	1/3	Exploster EXE: Running
	Memory Usage	OK	11-26-2024 18:55:10	Od 23h 8m 36s	1/3	Memory usage: total 5503.80 MB - used 1519.68 MB (28%) - free 3983.92 MB (72%)
	NSClient++ Version	OK	11-26-2024 18:58:00	Od 23h 7m 29s	1/3	NSClient++ 0.6.01 2023-07-30
	Uptime	OK	11-26-2024 18:58:49	Od 23h 8m 22s	1/3	System Uptime - 0 day(s) 10 hour(s) 18 minute(s)
	Windows Remote Management	OK	11-26-2024 18:57:39	Od 22h 22m 54s	1/3	WinRM: Started
	Windows Time	OK	11-26-2024 18:58:29	Od 22h 22m 4s	1/3	W32Time: Started

Service Status Details For Host 'WS-22-40-1'

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
WS-22-40-1	CPU Usage	OK	11-26-2024 19:00:29	Od 5h 4m 34s	1/5	OK: Percent was 0.00%
	Ethernet_Received bytes	OK	11-26-2024 19:02:47	Od 0h 43m 17s	1/5	OK: Bytes_recv was 0.22 kB/s
	Ethernet_Sent bytes	OK	11-26-2024 19:02:28	Od 6h 42m 35s	1/5	OK: Bytes_sent was 0.29 kB/s
	Free space on disk C	OK	11-26-2024 19:03:11	Od 6h 41m 52s	1/5	OK: Free was 38.43 GB
	Memory Usage	WARNING	11-26-2024 19:02:20	Od 6h 42m 43s	5/5	WARNING: Memory usage was 54.30% (Available: 1.47 GB, Total: 3.22 GB, Free: 1.47 GB, Used: 1.75 GB)
	PhysicalDrive_Read bytes	OK	11-26-2024 19:03:54	Od 6h 41m 9s	1/5	OK: Read_bytes was 0.00 MB/s
	PhysicalDrive_Read time	OK	11-26-2024 19:04:37	Od 6h 40m 26s	1/5	OK: Read_time was 0.00 ms/s
	PhysicalDrive_Write bytes	OK	11-26-2024 19:00:19	Od 6h 39m 44s	1/5	OK: Write_bytes was 0.02 MB/s
	PhysicalDrive_Write time	OK	11-26-2024 19:01:02	Od 6h 39m 1s	1/5	OK: Write_time was 0.00 ms/s
	Process Count	OK	11-26-2024 19:04:21	Od 6h 45m 42s	1/5	OK: Process count was 79

Results 1 - 10 of 10 Matching Services

Puc. 6.3. Service Status Details for Serv-22-40-1 & WS-22-40-1

Зверніть увагу на «жовтий» статус використання пам'яті на робочій станції WS-22-40-1 (рис.6.2, 6.3.). Використані порогові налаштування не підходять для даної робочої станції і тому рекомендовано змінити рядок:

```
check_command check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M memory/virtual -w 50 -c 80 -u G
```

Підвищуємо порогові значення Warning з 50 до 80% а Critical з 80 до 90%.

```
check_command check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M memory/virtual -w 80 -c 90 -u G
```

Current Network Status Last Updated: Wed Nov 27 09:24:20 UTC 2024 Updated every 90 seconds Nagios® Core™ 4.5.8 - www.nagios.org Logged in as nagios	Host Status Totals Up Down Unreachable Pending 1 0 0 0 All Problems All Types	Service Status Totals OK Warning Unknown Critical Pending 10 0 0 0 0 All Problems All Types
--	---	---

Service Status Details For Host 'WS-22-40-1'

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
WS-22-40-1	CPU Usage	OK	11-27-2024 09:22:47	Od 2h 31m 33s	1/5	OK: Percent was 0.00%
	Ethernet_Received bytes	OK	11-27-2024 09:22:50	Od 2h 42m 31s	1/5	OK: Bytes_recv was 0.11 kB/s
	Ethernet_Sent bytes	OK	11-27-2024 09:20:29	Od 9h 58m 51s	1/5	OK: Bytes_sent was 0.18 kB/s
	Free space on disk C	OK	11-27-2024 09:21:12	Od 9h 58m 8s	1/5	OK: Free was 39.19 GB
	Memory Usage	OK	11-27-2024 09:20:21	Od 1h 18m 59s	1/5	OK: Memory usage was 55.20% (Available: 1.44 GB, Total: 3.22 GB, Free: 1.44 GB, Used: 1.78 GB)
	PhysicalDrive_Read bytes	OK	11-27-2024 09:21:55	Od 9h 57m 25s	1/5	OK: Read_bytes was 0.00 MB/s
	PhysicalDrive_Read time	OK	11-27-2024 09:22:38	Od 9h 56m 42s	1/5	OK: Read_time was 0.00 ms/s
	PhysicalDrive_Write bytes	OK	11-27-2024 09:23:20	Od 9h 56m 0s	1/5	OK: Write_bytes was 0.02 MB/s
	PhysicalDrive_Write time	OK	11-27-2024 09:24:03	Od 9h 55m 17s	1/5	OK: Write_time was 0.00 ms/s
	Process Count	OK	11-27-2024 09:22:22	Od 10h 1m 58s	1/5	OK: Process count was 80

Results 1 - 10 of 10 Matching Services

Puc. 6.4. Service Status Details for WS-22-40-1 після редагування порогових значень.

Якщо Ваш ПК має менше 16 Gb фізичної пам'яті, для зменшення навантаження на VirtualBox Host, можливо тимчасово відключити робочу станцію WS-G-N-1 та її моніторинг. Для цього перейменуємо конфігураційний файл робочої станції:

```
sudo mv /usr/local/nagios/etc/objects/workstation/ws-22-40-1.cfg /usr/local/nagios/etc/objects/workstation/ws-22-40-1.cfg.bkp
```

Після редагувань файлів конфігурації, перевіряємо відсутність помилок у конфігурації та перезапускаємо сервіс Nagios:

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

```
sudo service nagios restart
```

Робоча станція WS-G-N-1 може бути вимкнута.

Створюємо віртуальну машину для розгортання серверу Serv-G-N-3 (рис.6.1.), побудованому на ОС Ubuntu 22.04.

Для розгортання серверу імпортується відповідний файл VirtualBox appliance, або виконується створення та інсталяція серверу у відповідності до інструкції «Додаток 1» методичних вказівок до лабораторної роботи №2 «Створення стенду для виконання робіт #2. Робоча станція та Ubuntu-сервер.».

Після імпорту серверу з appliance його необхідно перейменувати у відповідності до варіанту. Перегляд та перейменування поточного імені серверу:

```
sudo hostname Serv-G-N-3
```

```
hostnamectl
```

```
sudo hostnamectl set-hostname New-Name-Server
```

```
sudo reboot
```

Де Serv-G-N-3 – нове ім'я серверу. Після імпорту, або інсталяції сервера необхідно виконати його підключення до відповідної віртуальної мережі, до якої підключені інші хости моделі комп'ютерної мережі. Підключення показано на рис. 6.5.

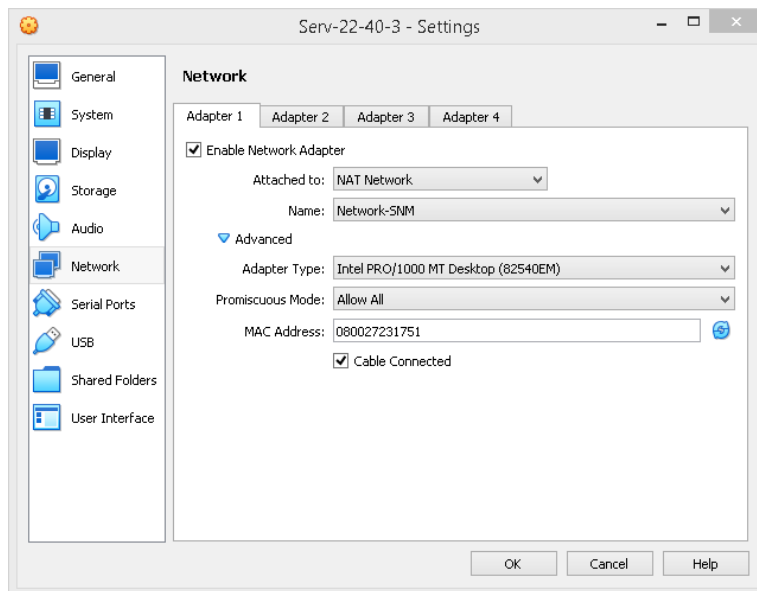


Рис. 6.5. Мережеві налаштування для VM Serv-22-40-3 (Ubuntu 22.04) у VirtualBox.

Переглядаємо ім'я серверу та перейменовуємо його:

```
hostnamectl
```

```
sudo hostnamectl set-hostname New-Name-Server
```

```
sudo reboot
```

```
student@serv-G-N-2:~$ hostnamectl
  Static hostname: serv-G-N-2
    Icon name: computer-vm
  Chassis: vm
  Machine ID: 5bde4a2bb57e48039d1c40f040bb4b6b
  Boot ID: 8d3eaf8a714f4365adc72c84fbd031fe
  Virtualization: oracle
  Operating System: Ubuntu 22.04.3 LTS
    Kernel: Linux 5.15.0-91-generic
  Architecture: x86_64
  Hardware Vendor: innotek GmbH
  Hardware Model: VirtualBox
student@serv-G-N-2:~$ sudo hostnamectl set-hostname serv-22-40-3
[sudo] password for student:
student@serv-G-N-2:~$ sudo reboot
```

Рис. 6.6. Ім'я серверу Serv-22-40-3.

Serv-G-N-3 сконфігуровано на динамічну адресацію і, можливо, він отримує адресу від DHCP Serv-G-N-1. Змінюємо налаштування динамічної адреси на статичну. Шукаємо назву мережевого інтерфейсу, який необхідно відредагувати

ip a або **ip link**

Шукаємо конфігураційні файли Netplan (з розширенням YAML), що зберігаються в каталозі /etc/netplan. Ймовірно, у цьому каталозі є один або декілька файлів YAML. Назва файлу може відрізнятися залежно від налаштувань.

sudo dir /etc/netplan

Наприклад, у каталозі знайдено файл 00-installer-config.yaml. Робимо його бекап перед редагуванням:

sudo cp /etc/netplan/00-installer-config.yaml 00-installer-config.yaml.backup

Відкриваємо для редагування

sudo vi /etc/netplan/00-installer-config.yaml

Вміст файлу Netplan для IP-адреси 192.168.40.137/27, шлюз: 192.168.40.129, DNS-сервери: 192.168.40.131, 192.168.40.129:

```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      addresses: [192.168.40.137/27]
      gateway4: 192.168.40.129
      nameservers:
        addresses: [192.168.40.131, 192.168.40.129]
      version: 2
```

Зберігаємо відредагований Netplan та застосовуємо внесені зміни:

sudo netplan apply

Налаштовуємо Port Forwarding для організації SSH доступу до серверу Serv-G-N-3 з фізичної машини – хоста VirtualBox. Налаштування виконується у меню

[Oracle VirtualBox Manager] – [File] – [Tools] – [Network Manager] – [Nat Network] – [Properties] – [Port Forwarding] – [IPv4].

Назва правила NAT – “Serv-G-N-3 SSH” ,

де G – група,

N – варіант, що Ви виконуєте, протокол – “TCP”.

У якості Guest IP задаємо IP-адресу сервера, яку ми отримали за допомогою команди ip a , Port – 22 – порт «за замовчуванням» для SSH доступу.

У якості Host IP задаємо IP-адресу нашого фізичного ПК (хоста VirtualBox), який можна переглянути через **ipconfig /all**, у якості Host Port – «вільний», або неіснуючий для обраного IP порт. Обираємо порт за допомогою команди **netstat -an | findstr "IP_Hosts"**. Методика визначення адрес та портів більш детально описана у методичних вказівках до попередніх лабораторних робіт.

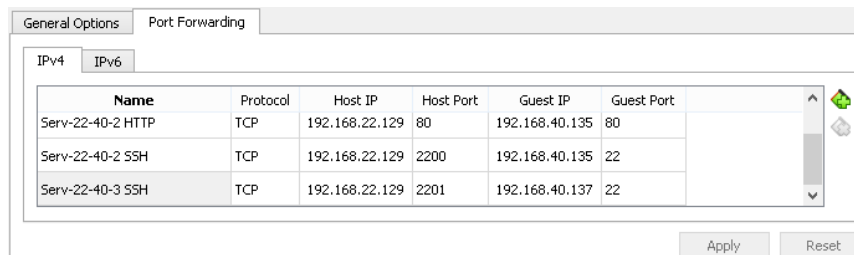


Рис.6.7. Налаштування правила переадресації порту для SSH до серверу Serv-22-40-3[192.16.40.137]. Для переадресації використовується порт 2201.

На рис. 6.7 показане налаштування port forwarding для SSH підключення у NAT Network. У якості порту переадресації для Serv-22-40-2 обрано 2200, для Serv-22-40-3 – порт 2201. Для Serv-22-40-2 організовано доступ по 80 порту (HTTP) до системи моніторингу Nagios.

Підключаємося до Serv-22-40-3 за допомогою Putty. Офіційний сайт інструменту <https://www.putty.org/>
 Можливе використання будь-якого іншого SSH-клієнта на ваш розсуд .

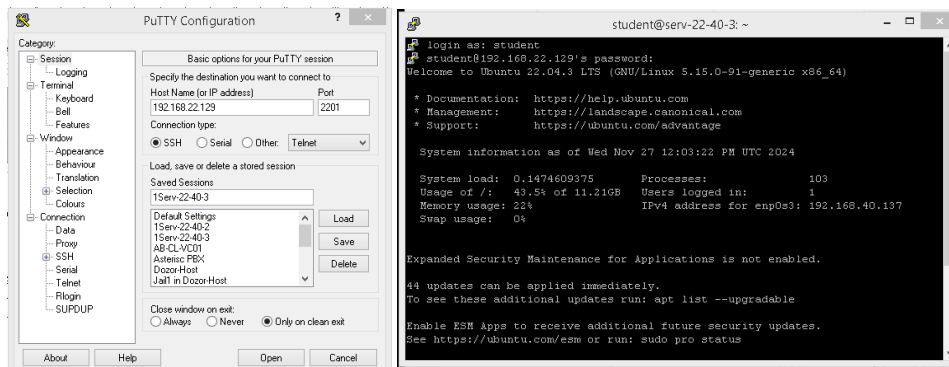


Рис. 6.8. PuTTY SSH до серверу Serv-22-40-3

Якщо при вірних мережевих налаштуваннях сервер Serv-G-N-3 «не пінгує» домени може знадобитись редагування конфігураційних файлів `/etc/resolv.conf` та `/etc/hosts`. Відкриваємо файл `/etc/resolv.conf` для редагування та замінюємо існуючі записи `nameserver` записами DNS-серверів, що використовуються у лабораторній роботі:

```
nameserver 192.168.40.131
nameserver 192.168.20.129
options edns0 trust-ad
search
```

nameserver 192.168.40.131
nameserver 192.168.20.129

Вводимо зміни у файлі `/etc/resolv.conf` командою

`sudo systemctl restart systemd-resolved`

Редагуємо у конфігураційному файлі `/etc/hosts` записи серверів:

```
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 serv-22-40-3
192.168.40.131 serv-22-40-1
192.168.40.135 serv-22-40-2
192.168.40.137 serv-22-40-3
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
# Removed
```

127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 serv-22-40-3
192.168.40.131 serv-22-40-1
192.168.40.135 serv-22-40-2
192.168.40.137 serv-22-40-3

Встановимо та налаштуємо NCPA на сервері Serv-G-N-3.

Завантажуємо останню стабільну версію агента для DEB Linux 64-bit (Ubuntu 16+) з офіційного сайту <https://www.nagios.org/ncpa/#downloads> . На момент написання цього документу це версія 3.1.1.

Переходимо в тимчасовий каталог (може бути будь-який, наприклад, /tmp)

`cd /tmp`

Завантажуємо та встановлюємо NCPA

`sudo wget https://assets.nagios.com/downloads/ncpa3/ncpa-latest-1.amd64.deb`
`sudo dpkg -i ./ncpa-latest-1.amd64.deb`

Запуск та перевірка роботи служби NCPA:

`sudo systemctl start ncpa`
`sudo systemctl status ncpa`

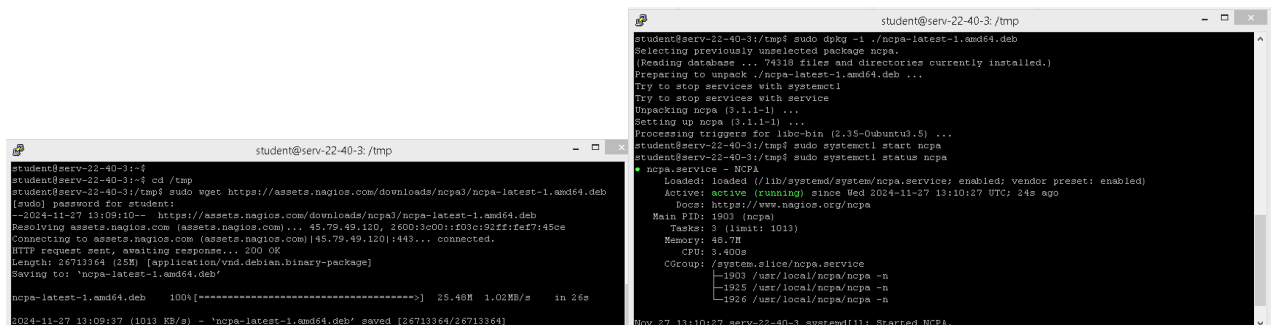


Рис. 6.9. Завантаження, встановлення та запуск NCPA на сервері Serv-22-40-3

Для забезпечення безпеки та автентифікації налаштовуємо Token-и, аналогічно налаштуванням NCPA for Windows. Це робиться редагуванням конфігураційного файлу NCPA, який знаходиться в /usr/local/ncpa/etc/ncpa.cfg. Шукаємо розділ [ari] та встановлюємо таємний ключ (Token) для пасивних перевірок.

```
community_string = mytoken #було
community_string = P@ssw0rd2024 #стало
```

А за рядком дозволу WEB API доступу admin_gui_access = 1 встановлюємо Token для HTTP WEB API. Він може відрізнитися від ключа, що встановлений для пасивних перевірок, але враховуючи, що це навчальний стенд, у якості ключа встановлено типу послідовність символів P@ssw0rd2024

```
admin_password = None #було
admin_password = P@ssw0rd2024 #стало
```

Зберігаємо зміни та перезапускаємо службу NCPA:

sudo systemctl restart ncpa

Перевірка працездатності NCPA може бути виконана аналогічно перевіркам, що ми виконували для NCPA for Windows. Перевірка, що служба NCPA працює правильно та слухає порт безпосередньо на NCPA:

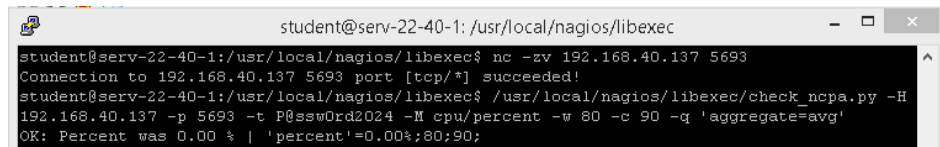
nc -zv localhost 5693

або з серверу Nagios

nc -zv 192.168.40.137 5693

перевірка ЦП серверу

/usr/local/nagios/libexec/check_ncpa.py -H 192.168.40.137 -p 5693 -t P@ssw0rd2024 -M cpu/percent -w 80 -c 90 -q 'aggregate=avg'



```
student@serv-22-40-1: /usr/local/nagios/libexec
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/libexec$ nc -zv 192.168.40.137 5693
Connection to 192.168.40.137 5693 port [tcp/*] succeeded!
student@serv-22-40-1:/usr/local/nagios/libexec$ /usr/local/nagios/libexec/check_ncpa.py -H
192.168.40.137 -p 5693 -t P@ssw0rd2024 -M cpu/percent -w 80 -c 90 -q 'aggregate=avg'
OK: Percent was 0.00 % | 'percent'=0.00%;80;90;
```

Рис. 6.10. Перегляд відгуку NCPA серверу Serv-22-40-3 з Serv-22-40-2

Відредагуємо на сервері Serv-22-40-2 конфігураційні файли для вірного відображення групи серверів Linux. У файлі груп хостів /usr/local/nagios/etc/objects/hostgroups.cfg додаємо секцію Linux Servers:

```
define hostgroup {
    hostgroup_name linux-servers
    alias Linux Servers
}
```

У файлі конфігурації локального серверу /usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg «прибираємо» відповідну секцію, додаємо «належність» до групи хостів та виправляємо ім'я та аліас імені хосту на реальне (у всіх секціях конфігурації):

```
#define hostgroup {
#   hostgroup_name linux-servers ; The name of the hostgroup
#   alias Linux Servers ; Long name of the group
#   members localhost ; Comma separated list of hosts that belong to this group
#}

define host {
use linux-server
hostgroups linux-servers
host_name serv-22-40-2
alias Serv-22-40-2
address 127.0.0.1
}
```

У головному конфігураційному файлі /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg прибираємо з переліку конфігураційних файлів файл локального хосту:

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

Переносимо конфігураційний файл локального хосту до каталога, зарезервованого для групи хостів Linux Servers

sudo mv /usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg /usr/local/nagios/etc/objects/linux/localhost.cfg

Створюємо типовий конфігураційний файл для нового серверу Serv-G-N-3 з групи хостів Linux Servers у відповідному, зарезервованому каталозі: **/usr/local/nagios/etc/objects/linux/serv-22-40-3.cfg**

```
define host {
    host_name          serv-22-40-3
    address            192.168.40.137
    use                linux-server
    hostgroups         linux-servers
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M system/agent_version
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
    notifications_enabled 1
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description CPU Usage
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M cpu/percent -w 20 -c 40 -q 'aggregate=avg'
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description Memory Usage
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M memory/virtual -w 50 -c 80 -u G
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description Process Count
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M processes -w 150 -c 200
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
}
```

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
```

Перегляд всіх доступних параметрів моніторингу для цього серверу з серверу Nagios:

```
/usr/local/nagios/libexec/check_ncpa.py -H 192.168.40.137 -t P@ssw0rd2024 -p 5693 -list
```

Додаємо кілька важливих параметрів моніторингу для серверу Serv-G-N-3 у файл конфігурації:

```

define service {
    host_name          serv-22-40-3
    service_description Ethernet. Sent bytes
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M interface/enp0s3/bytes_sent -d -u k -w 10 -c 100
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    service_description Ethernet. Received bytes
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M interface/enp0s3/bytes_recv -d -u k -w 10 -c 100
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    service_description System operation time
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'system/uptime'
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description Logical disk
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'disk/logical/|/free' --warning 10: --critical 5: -u G
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description Logical disk used percent
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'disk/logical/|/used_percent' --warning 90 --critical 95
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3
    use                generic-service
    service_description Disk SDA. Read bytes
    check_command      check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'disk/physical/sda/read_bytes' -d -u M -w 50 -c 100
    max_check_attempts 5
    check_interval     5
    retry_interval     1
    check_period       24x7
    notification_interval 60
    notification_period 24x7
}
define service {
    host_name          serv-22-40-3

```



```

use generic-service
service_description Disk SDA. Write bytes
check_command check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'disk/physical/sda/write_bytes' -d -u M -w 50 -c 100
max_check_attempts 5
check_interval 5
retry_interval 1
check_period 24x7
notification_interval 60
notification_period 24x7
}

define service {
host_name serv-22-40-3
use generic-service
service_description Disk SDA. Read time
check_command check_ncpa!-t 'P@ssw0rd2024' -P 5693 -M 'disk/physical/sda/read_time' -d -w 50 -c 100
max_check_attempts 5
check_interval 5
retry_interval 1
check_period 24x7
notification_interval 60
notification_period 24x7
}

```

Доступ через GUI при підключенні до NCPA на сервері Serv-G-N-3 з серверу Serv-G-N-1, або робочої станції WS-G-N-1 що показаний на рис.6.11.

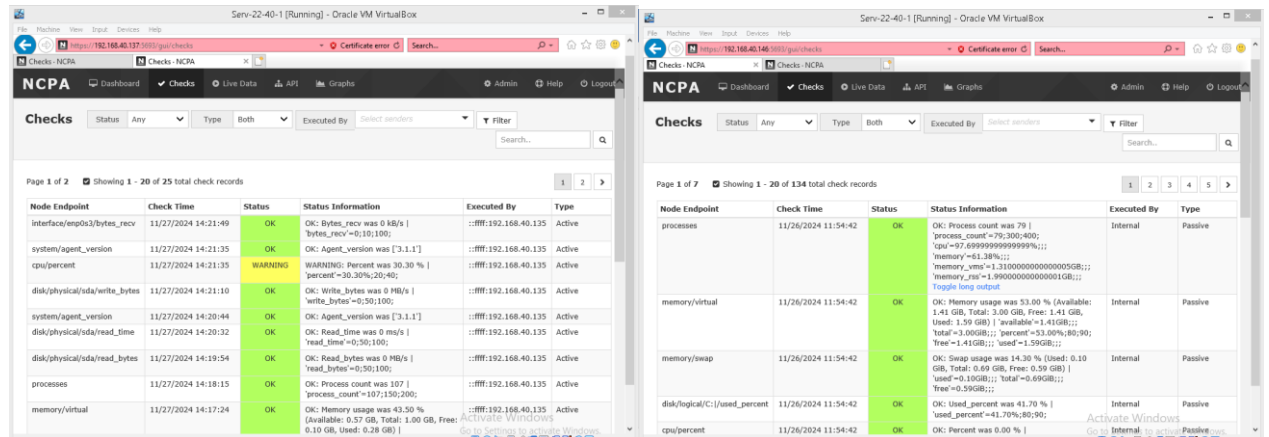


Рис. 6.11. Перегляд параметрів моніторингу Linux серверу Serv-22-40-3 через <https://192.168.22.137:5693> та робочої станції WS-22-40-1 через <https://192.168.22.146:5693> з Serv-22-40-1

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

```

Service Status Details For Host 'serv-22-40-3'

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
serv-22-40-3	CPU Usage	OK	11-27-2024 14:28:30	0d0h8m 55s	1/5	OK: Percent was 0.00%
	Disk SDA. Read bytes	OK	11-27-2024 14:29:54	0d0h7m 59s	1/5	OK: Read_bytes was 0.00 MB/s
	Disk SDA. Read time	OK	11-27-2024 14:30:32	0d0h10m 58s	1/5	OK: Read_time was 0.00 ms/s
	Disk SDA. Write bytes	OK	11-27-2024 14:31:10	0d0h10m 20s	1/5	OK: Write_bytes was 0.00 MB/s
	Ethernet. Received bytes	OK	11-27-2024 14:28:49	0d0h9m 41s	1/5	OK: Bytes_recv was 0.34 KB/s
	Ethernet. Sent bytes	OK	11-27-2024 14:27:27	0d0h9m 3s	1/5	OK: Bytes_sent was 0.17 KB/s
	Logical disk	WARNING	11-27-2024 14:27:06	0d0h4m 24s	5/5	WARNING: Free was 5.49 GB
	Logical disk used percent	OK	11-27-2024 14:28:43	0d0h7m 47s	1/5	OK: Used_percent was 51.90%
	Memory Usage	OK	11-27-2024 14:27:24	0d0h29m 6s	1/5	OK: Memory usage was 43.50 % (Available: 0.56 GB, Total: 1.00 GB, Free: 0.09 GB, Used: 0.28 GB)
	Process Count	OK	11-27-2024 14:28:15	0d0h28m 15s	1/5	OK: Process count was 107
	System operation time	OK	11-27-2024 14:27:34	0d0h8m 56s	1/5	OK: Uptime was 2 hours 54 minutes 13 seconds

Results 1 - 11 of 11 Matching Services

Рис. 6.12. Перегляд виконаних налаштувань Service Status Details for host Serv-22-40-3

Host Status Details For All Host Groups

Limit Results: 100

Host	Status	Last Check	Duration	Status Information
WS-22-40-1	UP	11-27-2024 14:43:00	0d15h 25m 9s	OK: Agent_version waa [3.11]
serv-22-40-1	UP	11-27-2024 14:42:21	1d8h14m 29s	PINGOK - Packet loss = 0%, RTA = 0.66 ms
serv-22-40-2	UP	11-27-2024 14:44:17	0d0h 0m 10s+	PINGOK - Packet loss = 0%, RTA = 0.06 ms
serv-22-40-3	UP	11-27-2024 14:43:05	0d0h 43m 43s	OK: Agent_version waa [3.11]

Results 1 - 4 of 4 Matching Hosts

Service Overview For All Host Groups

Linux Servers {linux-servers}				Windows WorkStations {win-workstations}				Windows Servers {windows-servers}			
Host	Status	Services	Actions	Host	Status	Services	Actions	Host	Status	Services	Actions
serv-22-40-2	UP	OK		WS-22-40-1	UP	100K		serv-22-40-1	UP	100K	
serv-22-40-3	UP	WARNING									

Рис. 6.13. Перегляд налаштованих хостів та їх груп у Nagios.

Завдання до лабораторної роботи

- Для зменшення навантаження на VirtualBox Host тимчасово відключіть робочу станцію WS-G-N-1 та її моніторинг.
- Проінсталуйте або імпортуйте з appliance VM Ubuntu 22.04 Serv-G-N-3 та підключіть її до моделі комп'ютерної мережі (рис.6.1)
- Встановіть та налаштуйте на Serv-G-N-3 актуальну версію агента моніторингу NCPA. У звіті обов'язково наведіть скрін HTTP-підключення до NCPA серверу.
- Сконфігуруйте групи хостів Nagios для включення до групи Linux Servers локального хосту Nagios (Serv-G-N-2) та серверу Serv-G-N-3.
- Налаштуйте моніторинг основних сервісів (мінімум 10) серверу Serv-G-N-3. У звіті обов'язково наведіть скріни закладок Hosts та View Service Details for Serv-G-N-3.

Звіт має містити:

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

Додаток 1.

Виправлення помилки з запуском клієнта Nagios на Ubuntu.

Виправлення помилки з роботою ncpa. Перевіряємо статус служби клієнта.

```
sudo service ncpa status
```

Вимикаємо автозапуск служби NCPA, щоб вона не запускалася під час перезавантаження системи.

```
sudo systemctl disable ncpa
```

```
sudo reboot
```

```
sudo service ncpa status
```

Змінюємо права доступу до файлу процесу ncpa.pid, щоб дозволити його видалення та видаляємо.

```
sudo chmod 777 /usr/local/ncpa/var/run/ncpa.pid
```

```
sudo rm /usr/local/ncpa/var/run/ncpa.pid
```

Перезапускаємо службу та відновлюємо її автозапуск.

```
sudo service ncpa restart
```

```
sudo systemctl enable ncpa
```

Це універсальний алгоритм відновлення та працює також з nrpe. Файл процесу nrpe-клієнта знаходиться по шляху /usr/local/nagios/var/nrpe.pid

Корисні посилання

- Nagios Add-Ons Projects
<https://www.nagios.org/downloads/nagios-core-addons/>
- NCPA. Downloads latest stable agent
<https://www.nagios.org/ncpa/#downloads>
- Installing NCPA
https://nagiosenterprises.my.site.com/support/s/article/Installing-NCPA-9f1de62f#Installing_NCPA_On_Windows
- NCPA. Getting Started
<https://www.nagios.org/ncpa/getting-started.php>
- Download check_ncpa.py
https://raw.githubusercontent.com/NagiosEnterprises/ncpa/master/client/check_ncpa.py
- Nagios Plugins Downloads
<https://nagios-plugins.org/downloads/>
- GitHub. NagiosEnterprises/ncpa
<https://github.com/NagiosEnterprises/ncpa>
- GitHub. NagiosEnterprises/ncpa/"free disk space"
<https://github.com/NagiosEnterprises/ncpa/issues/857>
- Nagios Support Knowledgebase. Network Interface Checks
<https://support.nagios.com/kb/article/network-interface-checks-781.html>