

***Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego***



Wydział Cybernetyki, kierunek informatyka - inżynieria systemów

Sprawozdanie z laboratorium z przedmiotu:

Wirtualizacja systemów IT

Temat laboratoriów:

***Wirtualizacja w programie Vmware
Workstation Player***

Opracował: Radosław Relidzyński, **Grupa:** WCY23IX3S4

Spis treści

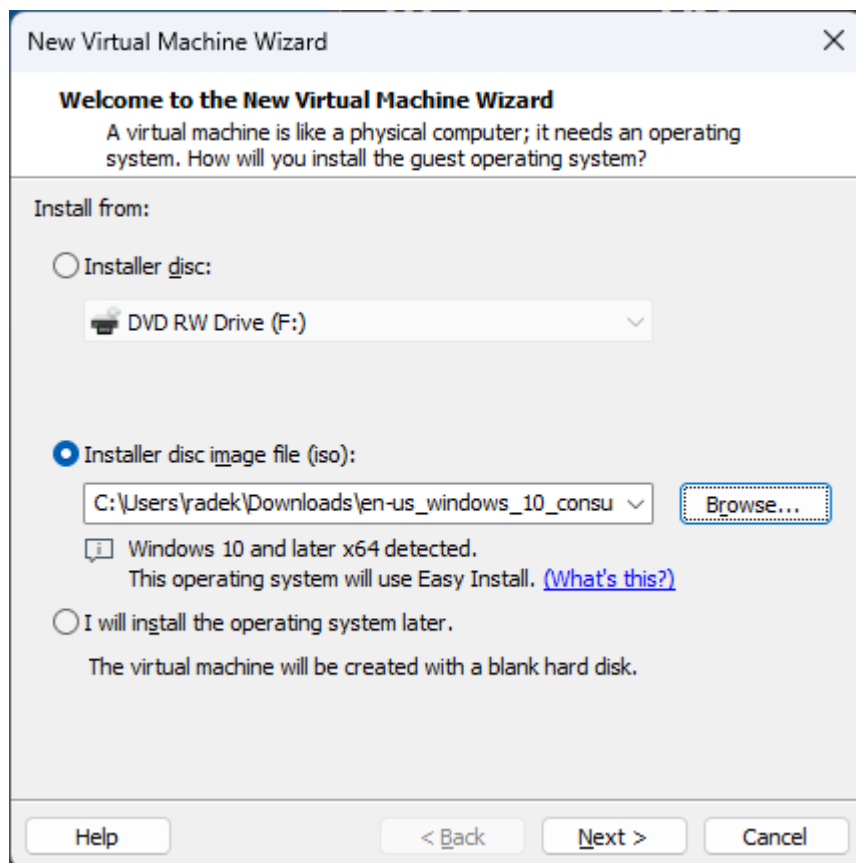
Treść zadania	3
Tworzenie maszyny wirtualnej	3
Instalacja systemu operacyjnego w maszynie wirtualnej	7
Sprawdzenie procesora i karty graficznej w menadżerze urządzeń	8
Włączanie funkcji współdzielenia oraz drag and drop	9
Sprawdzenie wyników dla procesora i karty graficznej w programach CPU-Z oraz GPU-Z	11
Sprawdzenie wyników testów dysku za pomocą HD Tune	13
Sprawdzenie wyników testów dysku za pomocą FurMark.....	14
Pozostałe typy interfejsów sieciowych w maszynie wirtualnej VMware Workstation Player	17

Treść zadania

- **Zainstalować i uruchomić wirtualizator VMware Workstation Player**
- **Utworzyć nową maszynę wirtualną z systemem operacyjnym Windows 10 o następujących parametrach:**
 - 4 GB pamięci RAM
 - Dysk o rozmiarze 50 GB (VHD)
 - 2 procesory
 - 128 MB pamięci graficznej
 - Interfejs sieciowy w trybie NAT
- **Dokonać instalacji systemu operacyjnego w maszynie wirtualnej.**
- **Sprawdzić w menadżerze urządzeń jak przedstawiony jest procesor oraz karta graficzna.**
- **Włączyć współdzielony katalog, współdzielony schowek oraz funkcję drag and drop pomiędzy maszyną wirtualną a systemem macierzystym**
- **Pobrać i zainstalować w maszynie wirtualnej oprogramowanie CPU-Z, GPU-Z.**
- **Uruchomić powyższe programy i sprawdzić wyniki dla procesora oraz karty graficznej.**
- **Pobrać i zainstalować w maszynie wirtualnej oprogramowanie HD Tune oraz FurMark.**
- **Przeprowadzić testy dysku za pomocą HD Tune oraz grafiki za pomocą FurMark.**
- **Zapoznać się z pozostałymi typami interfejsów sieciowych w maszynie wirtualnej VMware Workstation Player.**
- **W sprawozdaniu zawrzeć zrealizowane czynności oraz opisać wyniki testów.**

Tworzenie maszyny wirtualnej

Wybrana maszyna: Windows 10 Education, version 22H2



4 GB pamięci RAM

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	2
New CD/DVD (SATA)	Using file C:\Users\radek\Do...
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

Memory

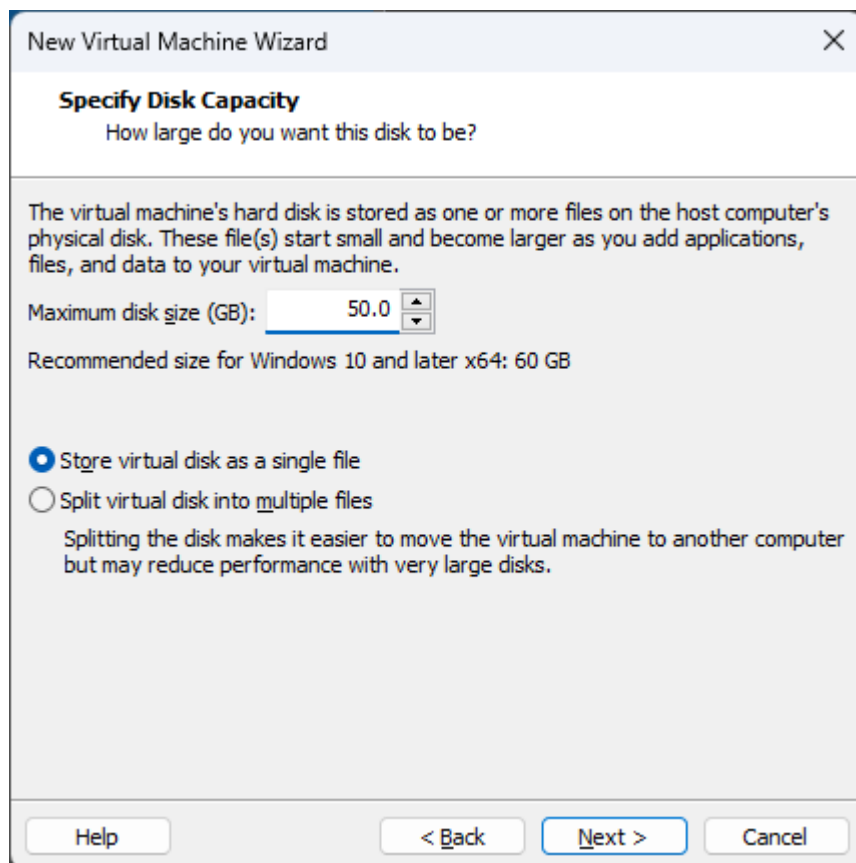
Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory size must be a multiple of 4 MB.

Memory for this virtual machine: MB

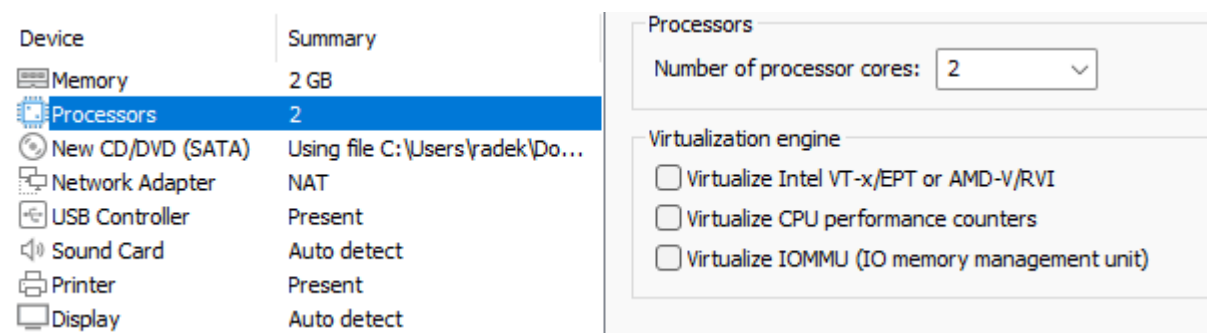
128 GB -
64 GB -
32 GB -
16 GB -
8 GB -
4 GB -
2 GB -
1 GB -

■ Maximum recommended memory
(Memory swapping may occur beyond this size.)
27.9 GB

Rozmiar dysku 50 GB



2 procesory



128 MB pamięci graficznej

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	2
New CD/DVD (SATA)	Using file C:\Users\radek\Do...
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

3D graphics

☒ Accelerate 3D graphics

Monitors

☒ Use host setting for monitors

☐ Specify monitor settings:

Number of monitors:

Maximum resolution of any one monitor:

Graphics memory

Maximum amount of guest memory that can be used for graphics memory:

Display scaling

☒ Automatically adjust user interface size in the virtual machine

Interfejs sieciowy w trybie NAT

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	2
New CD/DVD (SATA)	Using file C:\Users\radek\Do...
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

Device status

☐ Connected

☒ Connect at power on

Network connection

☐ Bridged: Connected directly to the physical network

☐ Replicate physical network connection state

[Configure Adapters](#)

☒ NAT: Used to share the host's IP address

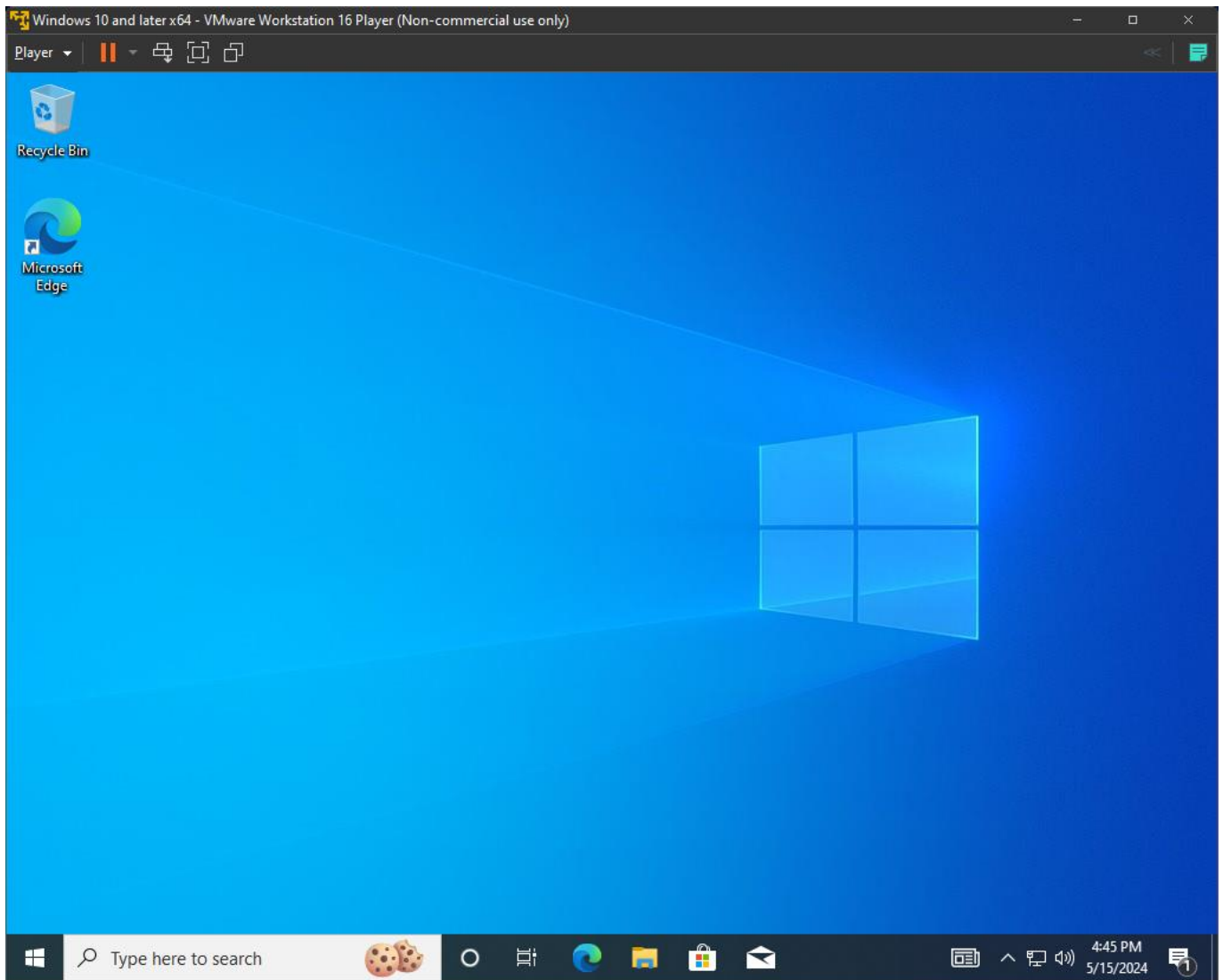
☐ Host-only: A private network shared with the host

☐ Custom: Specific virtual network

☐ LAN segment:

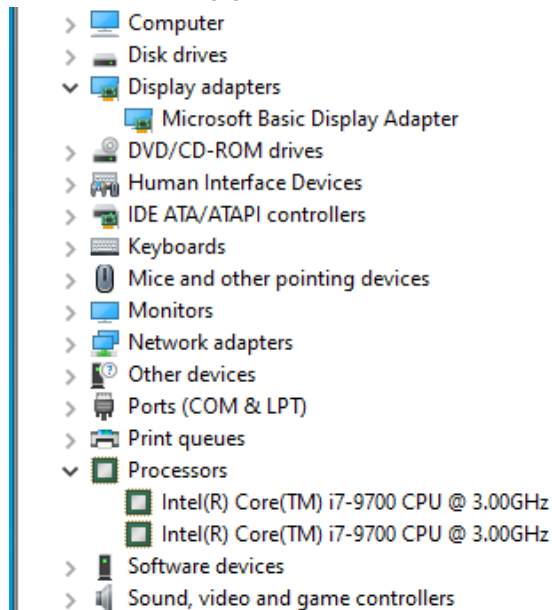
[LAN Segments...](#)
[Advanced...](#)

Instalacja systemu operacyjnego w maszynie wirtualnej

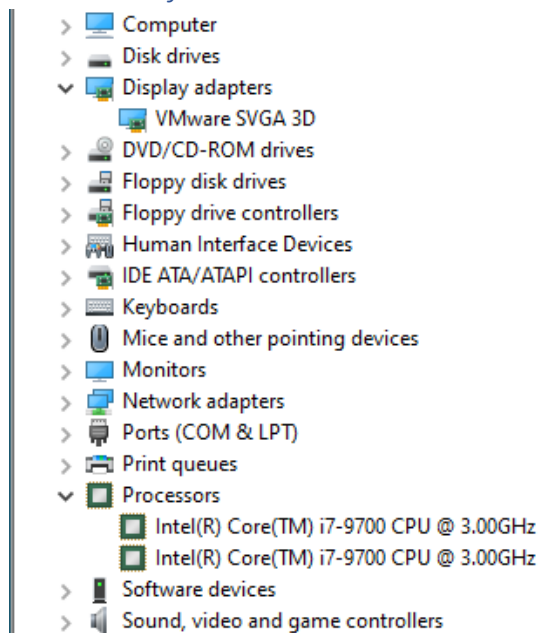


Sprawdzenie procesora i karty graficznej w menadżerze urządzeń

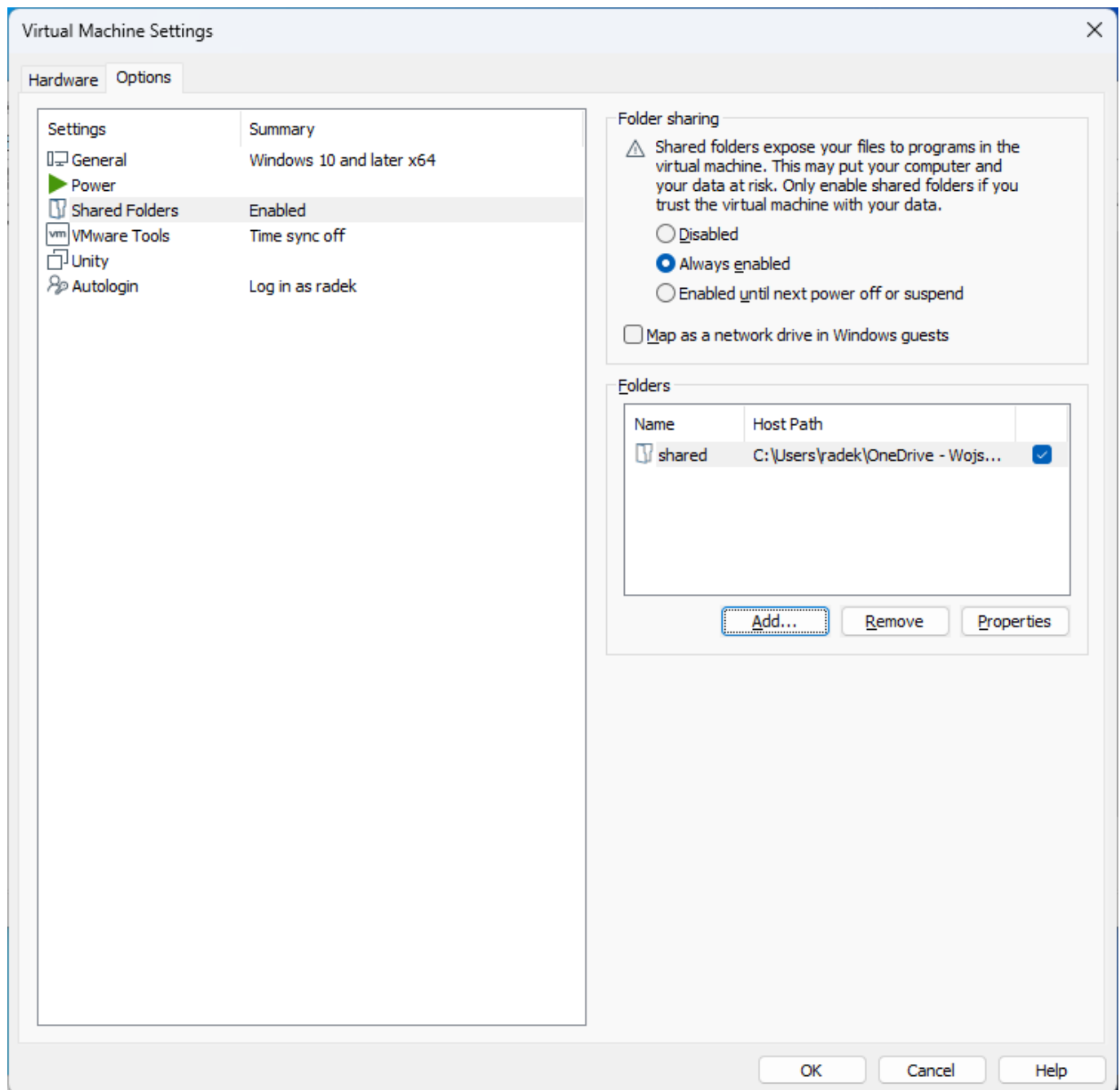
Przed instalacją VMware Tools



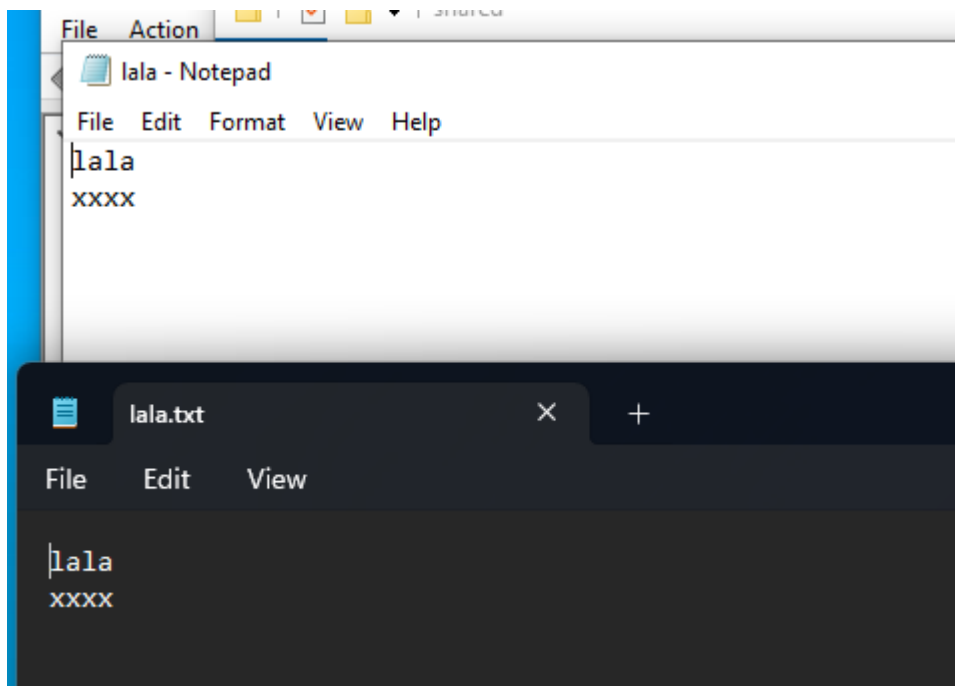
Po instalacji VMware Tools



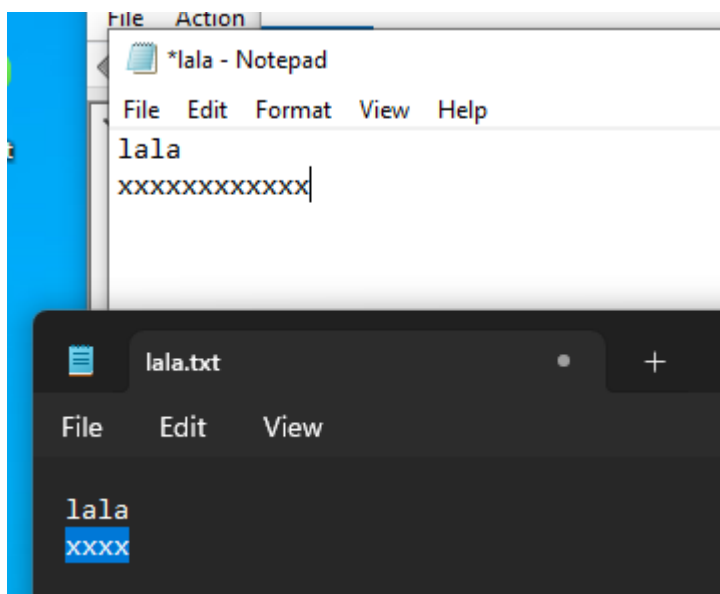
Włączanie funkcji współdzielenia oraz drag and drop



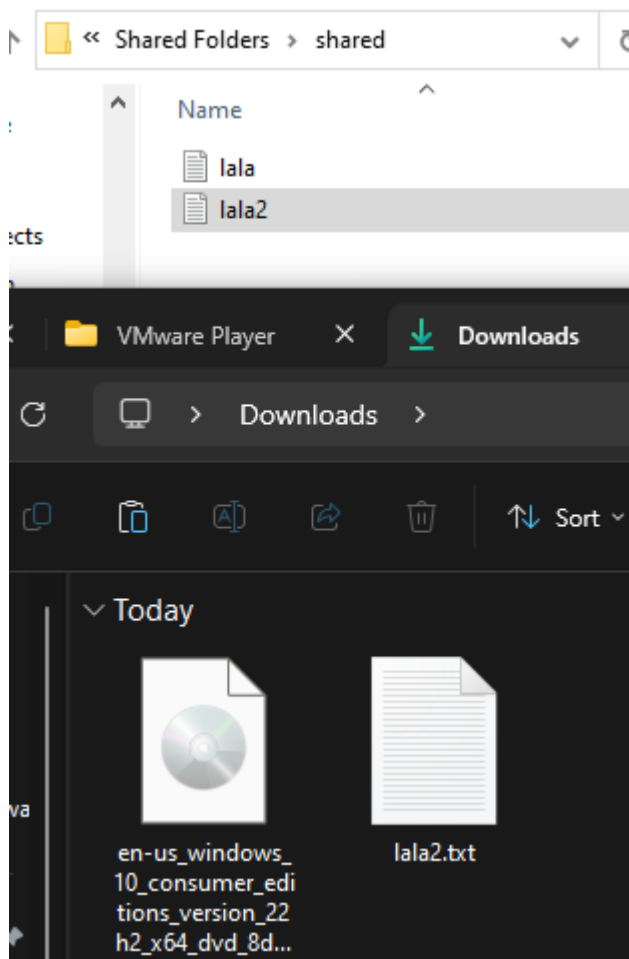
Przykładowy plik otwarty w obu systemach



Współdzielony schowek, kopiowanie drugiej linijki z systemu macierzystego

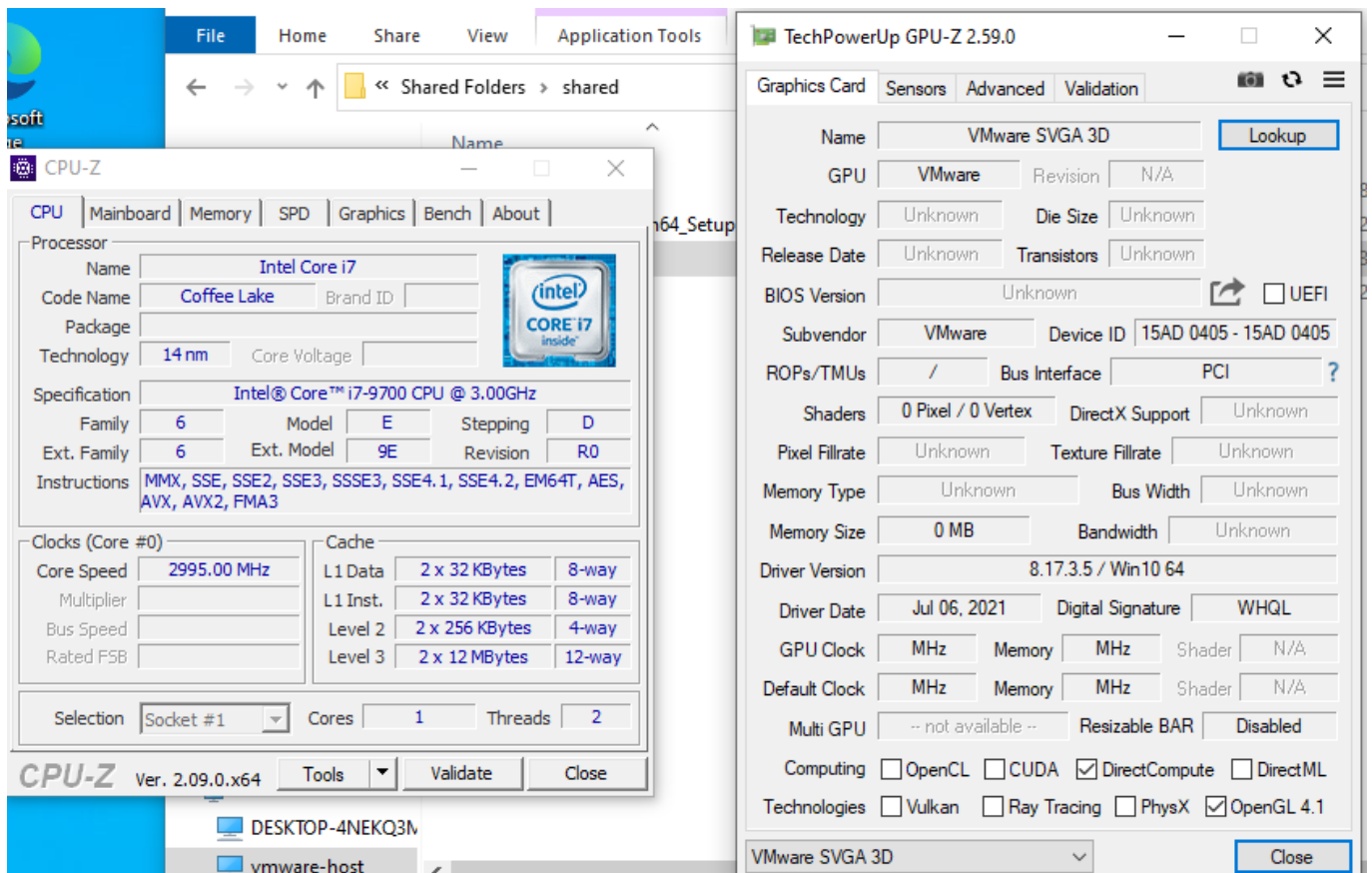


Drag and drop, przeciąganie pliku

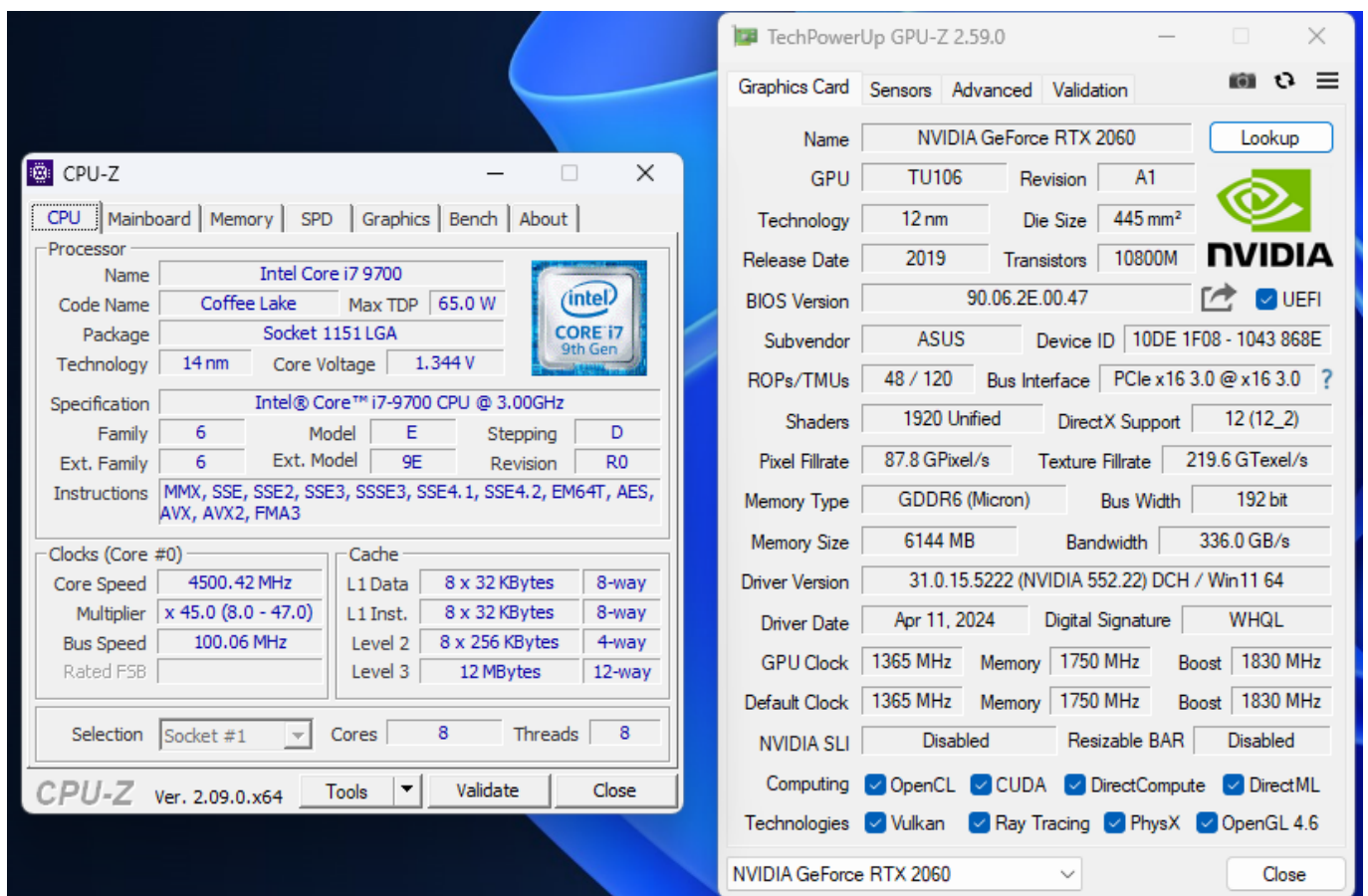


Sprawdzenie wyników dla procesora i karty graficznej w programach CPU-Z oraz GPU-Z

Maszyna wirtualna



System macierzysty

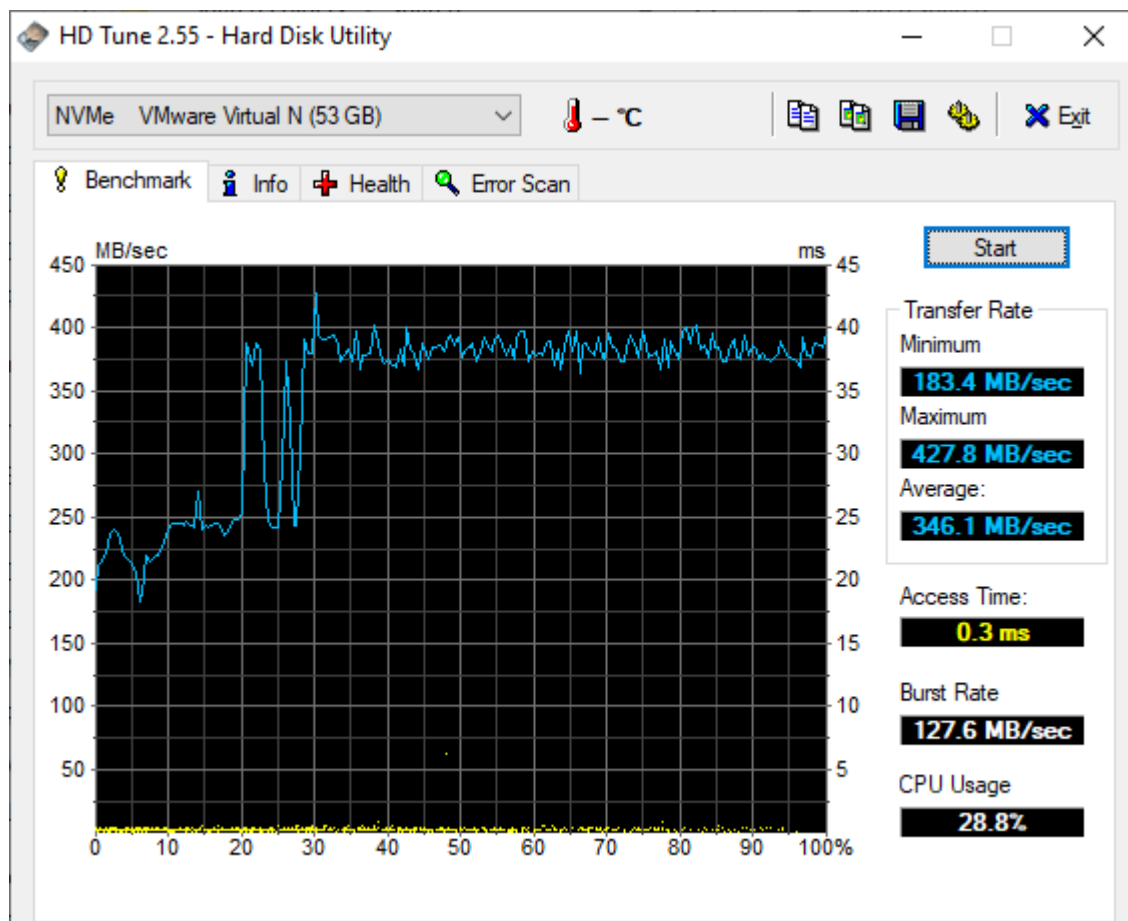


Model procesora jest widoczny w obu systemach, widać również różnicę w liczbie wątków (na podstawie przypisanych wartości przy tworzeniu maszyny).

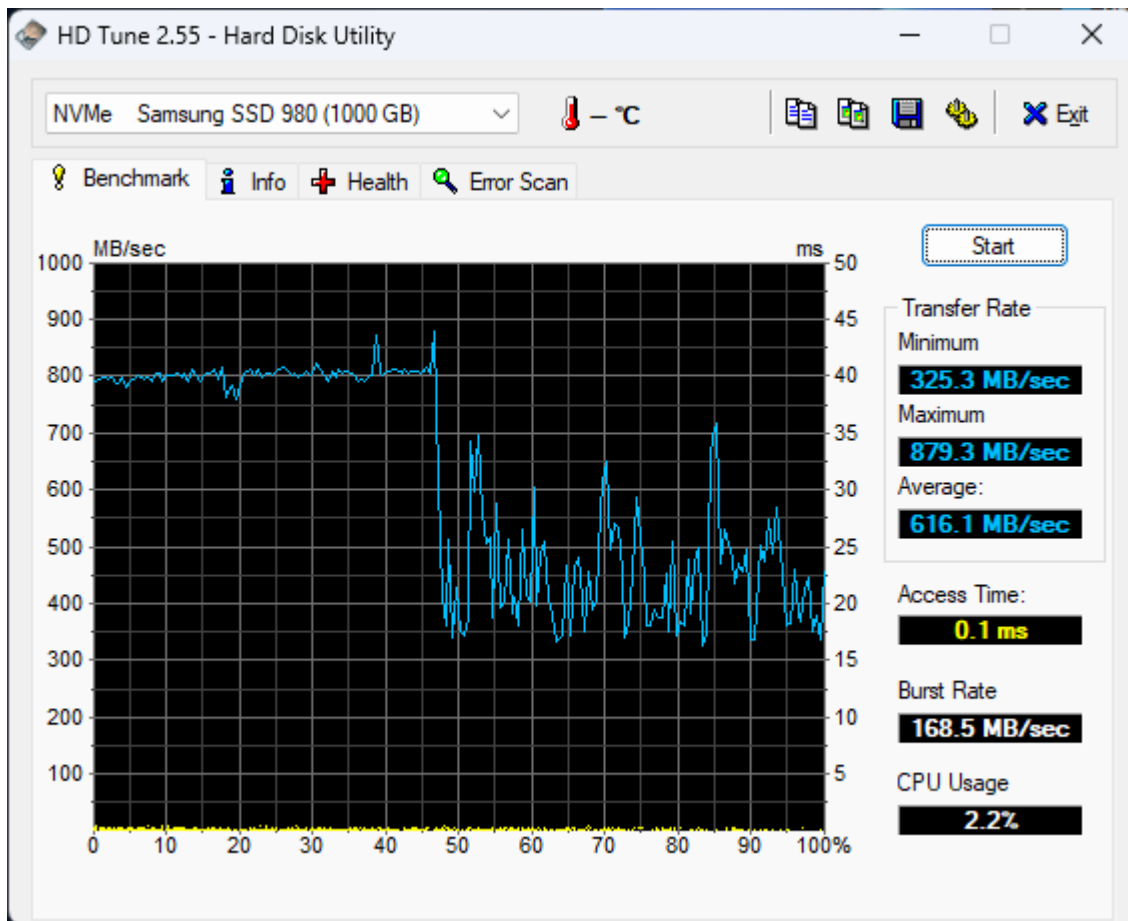
Karta graficzna widoczna jest pod inną nazwą „Vmware SVGA 3D”, nie posiada ona dużej liczby cech, co fizyczna karta.

Sprawdzenie wyników testów dysku za pomocą HD Tune

Maszyna wirtualna



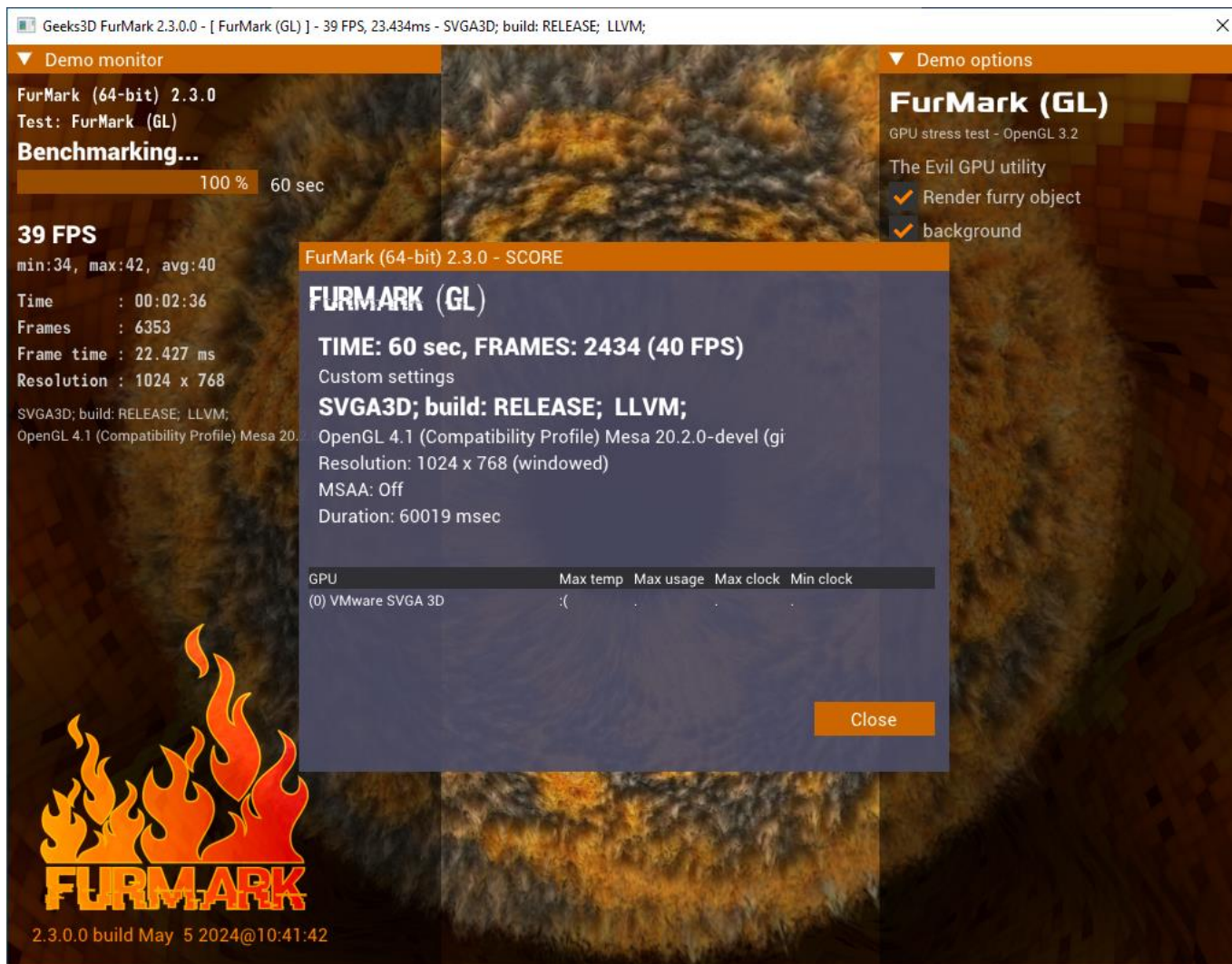
System macierzysty



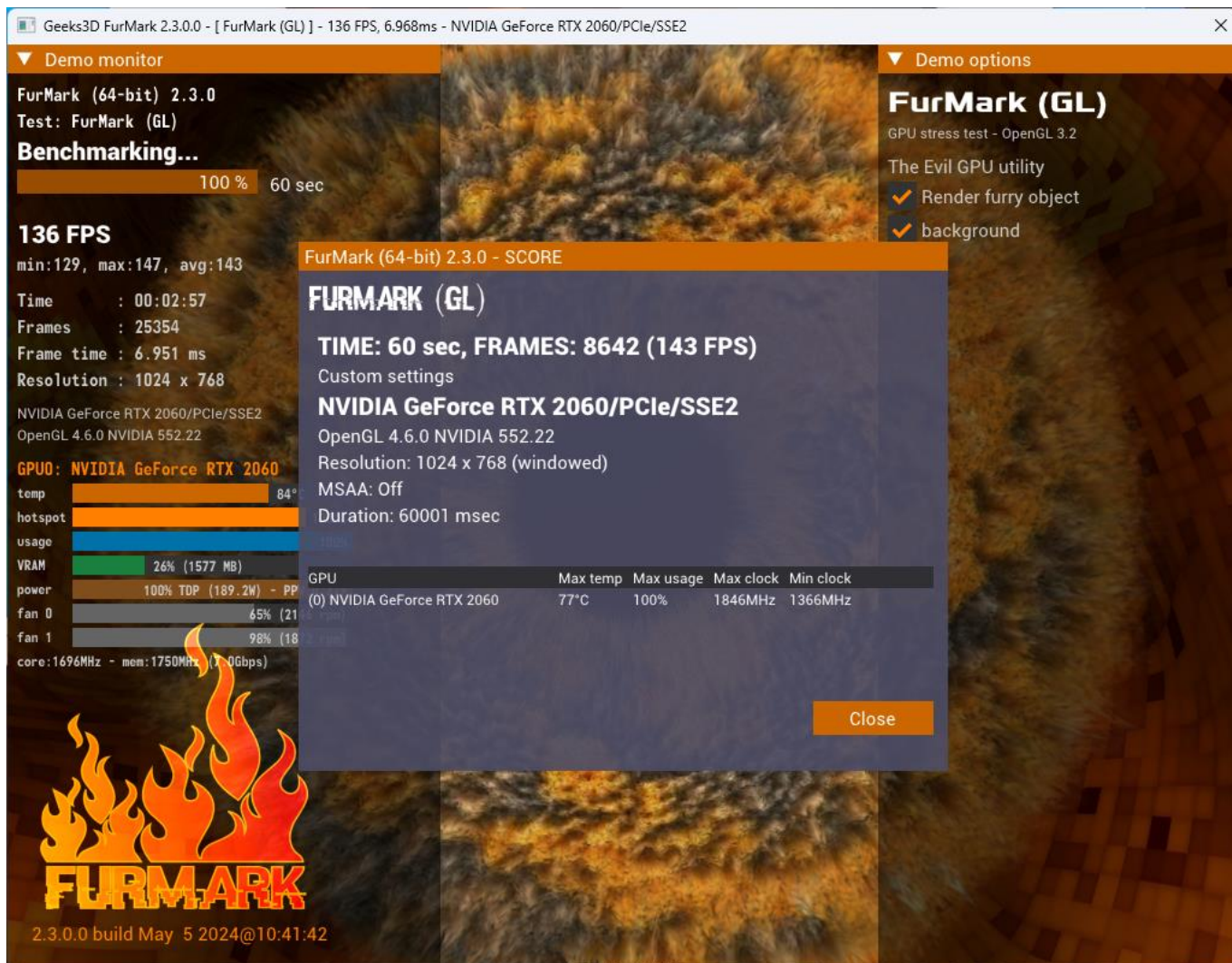
Dysk systemu macierzystego działa prawie 2 razy szybciej i ma znacznie szybszy czas dostępu. Powodem tego jest to, że maszyna wirtualna współdzieli zasoby sprzętowe oraz hipernadzorca (VMware) pośrednicząc w przydzielaniu zasobów sprzętowych stanowi dodatkową warstwę operacji, co spowalnia działanie maszyny wirtualnej.

Sprawdzenie wyników testów dysku za pomocą FurMark

Maszyna wirtualna

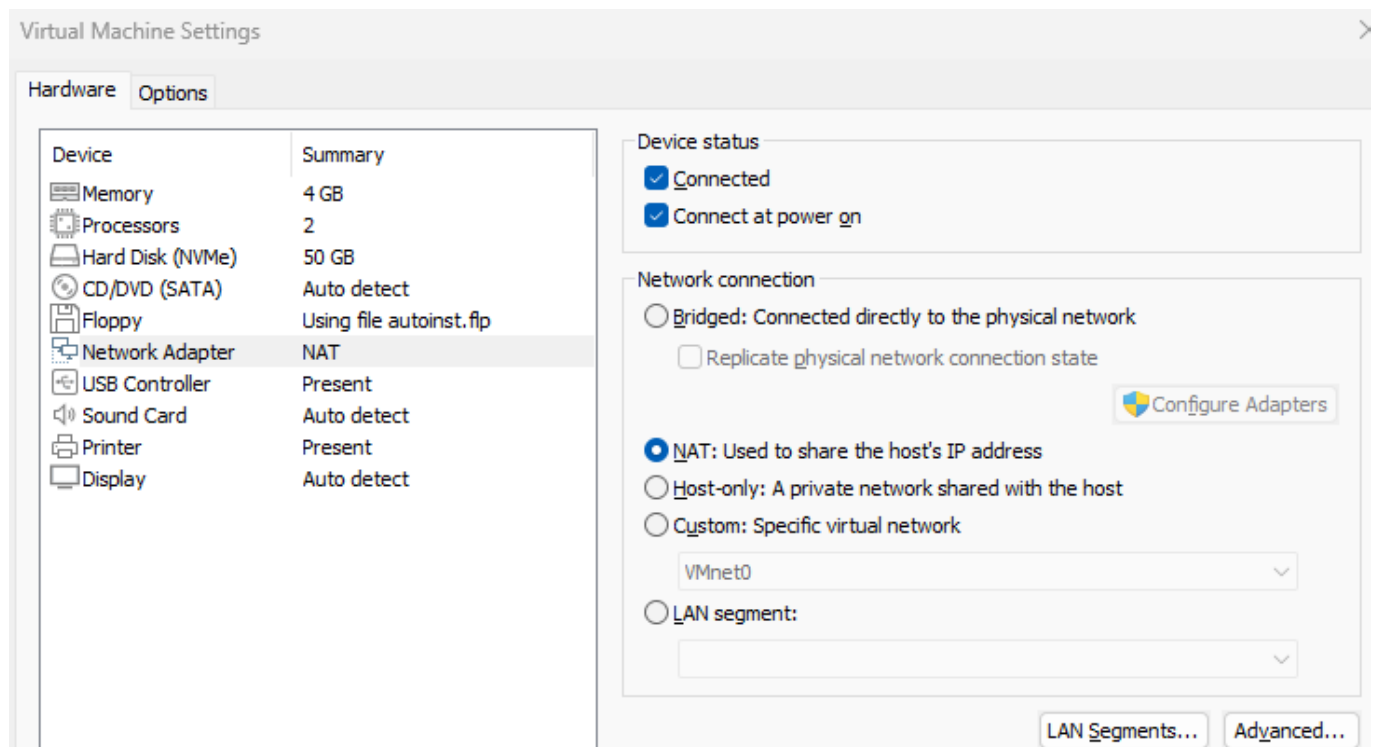


System macierzysty



System macierzysty uzyskał o ponad 255% lepszy wynik od maszyny wirtualnej. Należy też tu wspomnieć, że na test mogły wpłynąć inne procesy/programy uruchomione w tle systemu macierzystego oraz że podczas testu systemu macierzystego była włączona maszyna wirtualna.

Pozostałe typy interfejsów sieciowych w maszynie wirtualnej VMware Workstation Player



Bridget – bezpośrednie połączenie z siecią fizyczną, maszyna wirtualna widoczna jest wtedy w sieci tak jakby była oddzielnym komputerem w sieci LAN

NAT (bieżąco wykorzystywana) – dostęp za pośrednictwem konfiguracji sieciowej hosta, maskuje połączenia sieciowe maszyny wirtualnej tak, że od zewnątrz wydają się pochodzić z hosta

Host-only – połączenie maszyny wirtualnej wyłącznie z komputerem hosta, w odizolowaniu od pozostałych elementów sieci

Custom – możliwość wybrania konkretnej wirtualnej karty sieciowej i jej skonfigurowania pod indywidualne potrzeby

LAN segment – połączenie grupy maszyn wirtualnych w obrębie jednego segmentu sieciowego, podobnie jak w host-only w izolacji od pozostałych segmentów sieci hosta