

Powrót do szkoły

QNAF

2 klasa

Mateusz Łuka
Mateusz.Luka@fen.pl

Łukasz Naumowicz
Lukasz.Naumowicz@fen.pl

QNAP@FEN.pl

Plan zajęć - słyszymy się co wtorek o 10:00

~~15.09 QTS, QES, QuTS Hero, a może QuTS Cloud, rozwiązania dopasowane do potrzeb.~~

~~22.09 Bezpieczeństwo danych i urządzenia.~~

~~29.09 Praca zdalna.~~

~~13.10 1.2..3... Backup.~~

20.10 - Magazyn danych i wirtualizator w jednym.

27.10 - Rozwiązania sieciowe od QNAP.

03.11 - Qnap Enterprise Storage.

10.11 - QNAP po godzinach.



Pytanie konkursowe:

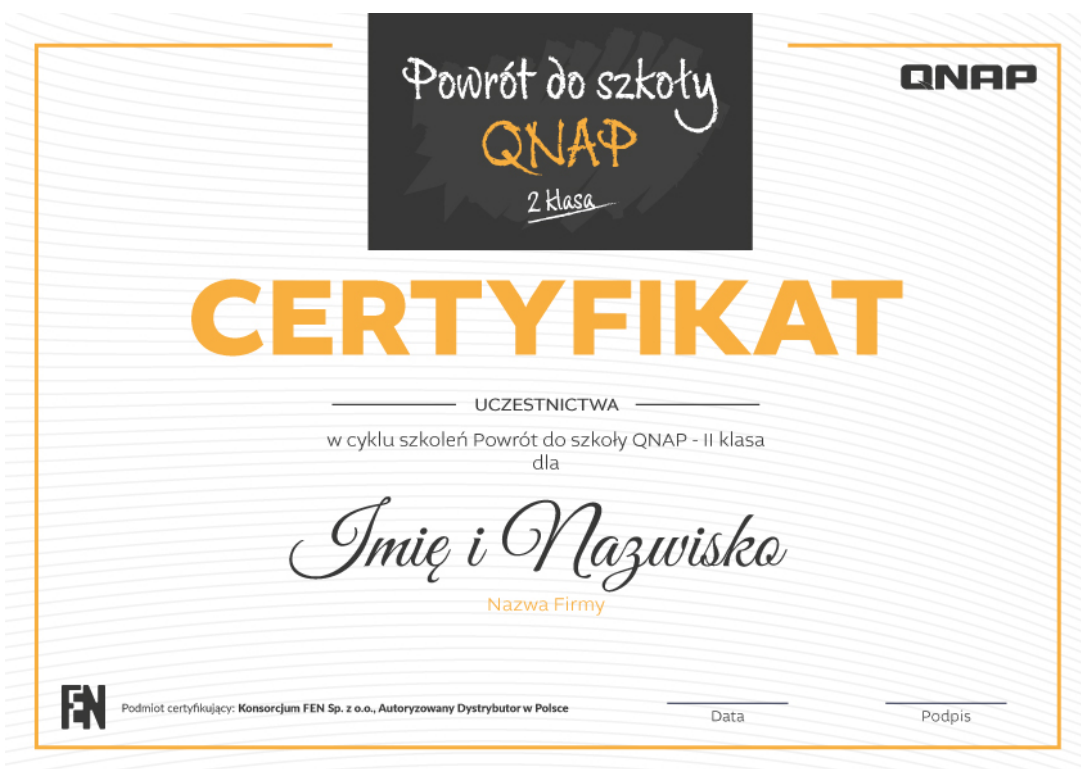
W jaki sposób w swojej organizacji realizujesz strategię backupu 3-2-1 lub jej części? Jakie kryteria wg Ciebie powinno spełniać dobre narzędzie do tworzenia kopii zapasowych?

QNA-T310G1S trafia do Pana Sławka z Wrocławia.
Gratulujemy!

Mamy QNAPa z RAIDem 1 w serwerowni w firmie, drugiego QNAPa także z RAIDem 1 w domu - obydwa spięte Rsync, a dodatkowo raz w miesiącu podpinamy dysk SSD, na który zgrywamy dane i dysk odłączamy na wypadek inwazji ransomware. Dobre narzędzie do tworzenia kopii powinno być intuicyjne, proste w obsłudze, skuteczne i pewne - nie może być sytuacji, że utworzony backup nie będzie możliwy do otworzenia, zatem najbardziej cenię sobie rozwiązania, które mają choćby podstawową weryfikację wykonanego backupu oraz mechanizm pełnej weryfikacji, który można uruchomić ręcznie w razie konieczności.



Doceniamy frekwencje, uważność i pomysłowość



Certyfikat uczestnictwa za obecność na minimum 6 spotkaniach

QNAP®

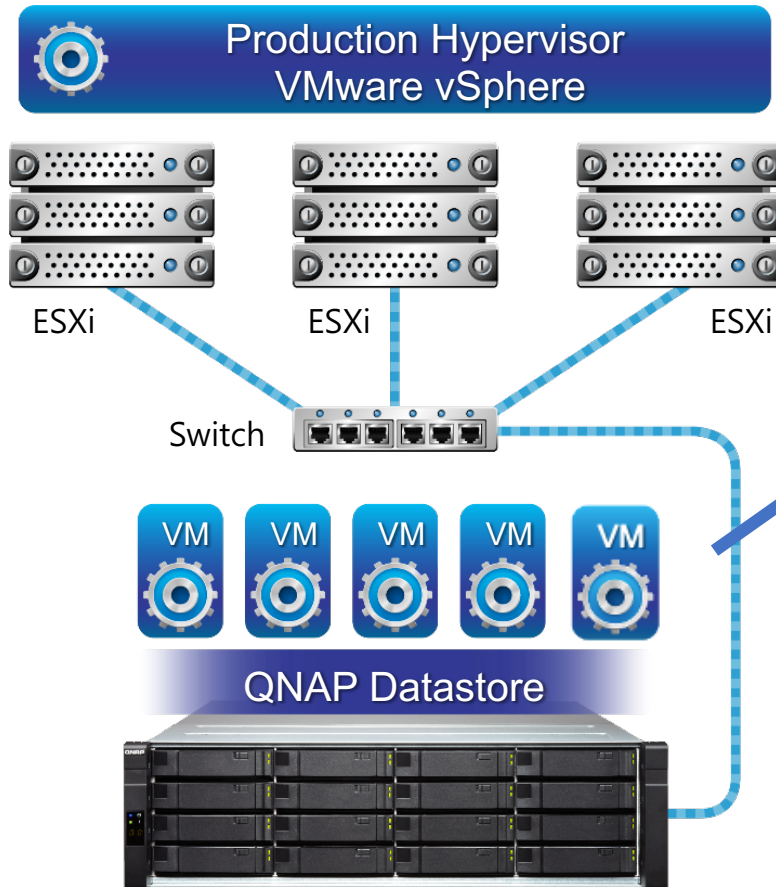


Nagrody rzeczowe za najciekawszą odpowiedź podczas danej lekcji



Datastore i wirtualizator

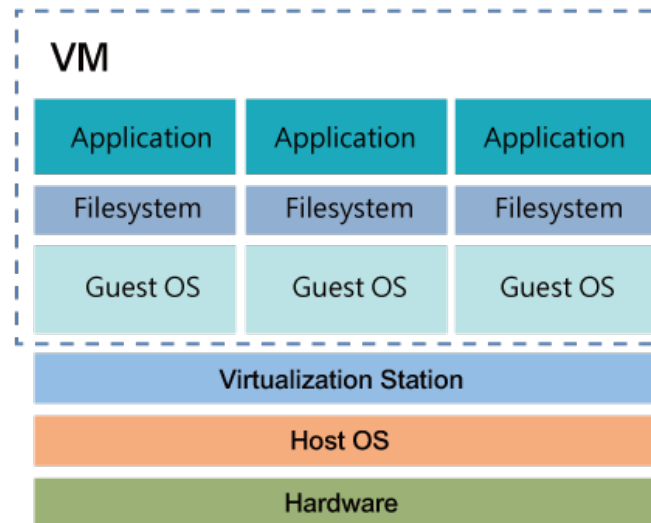
MAGAZYN MASZYN WIRTUALNYCH



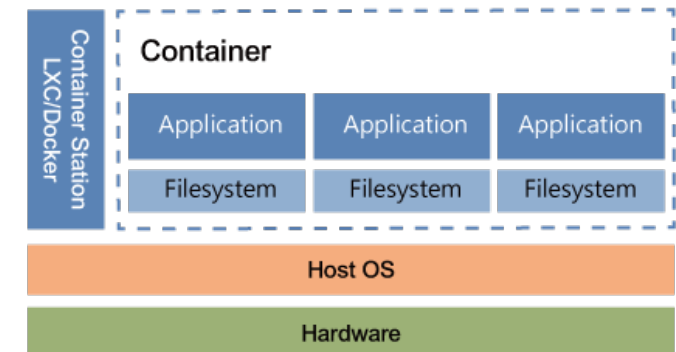
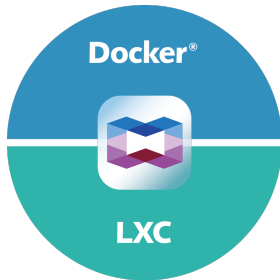
QNAP®

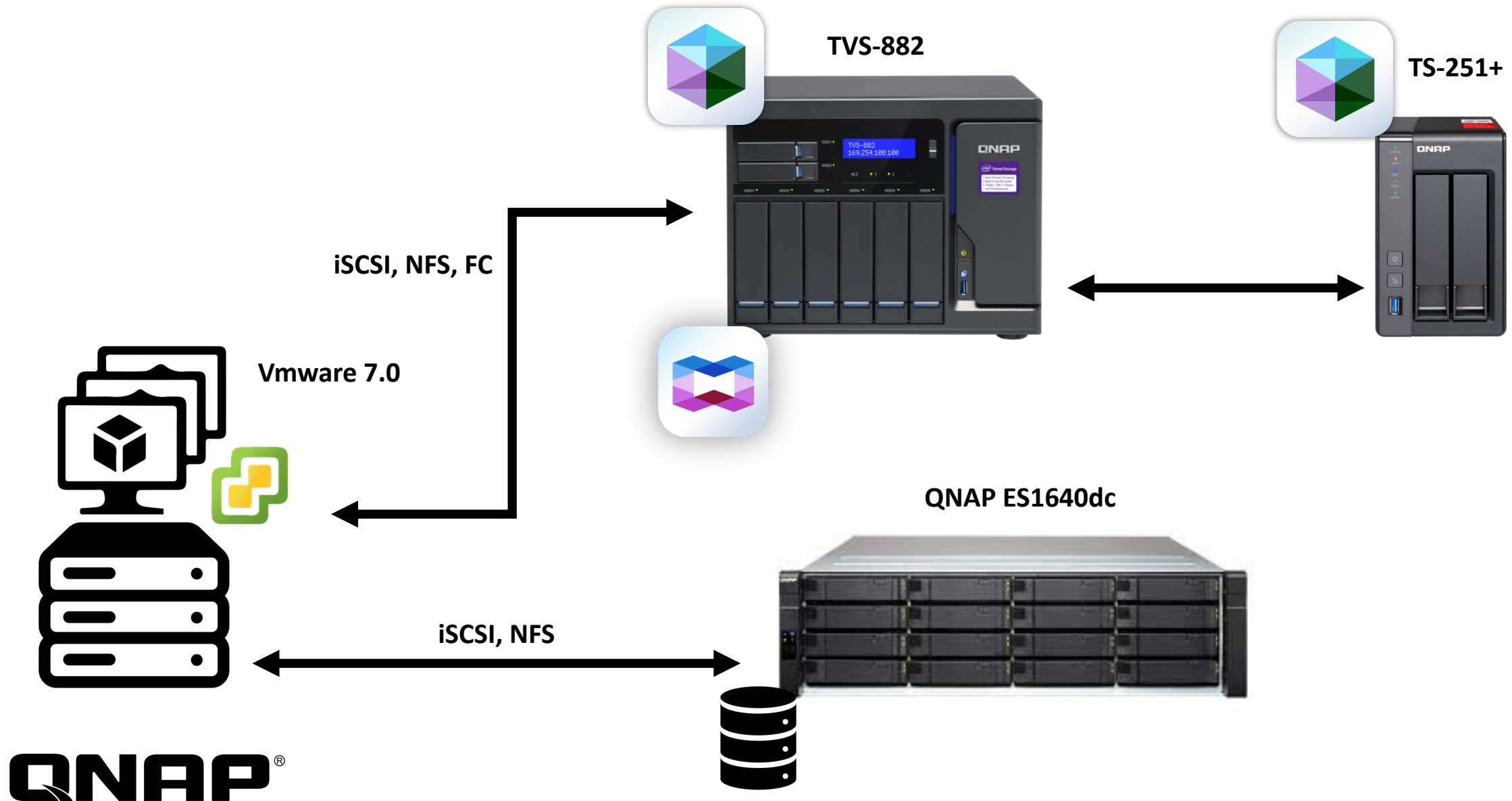
WIRTUALIZATOR

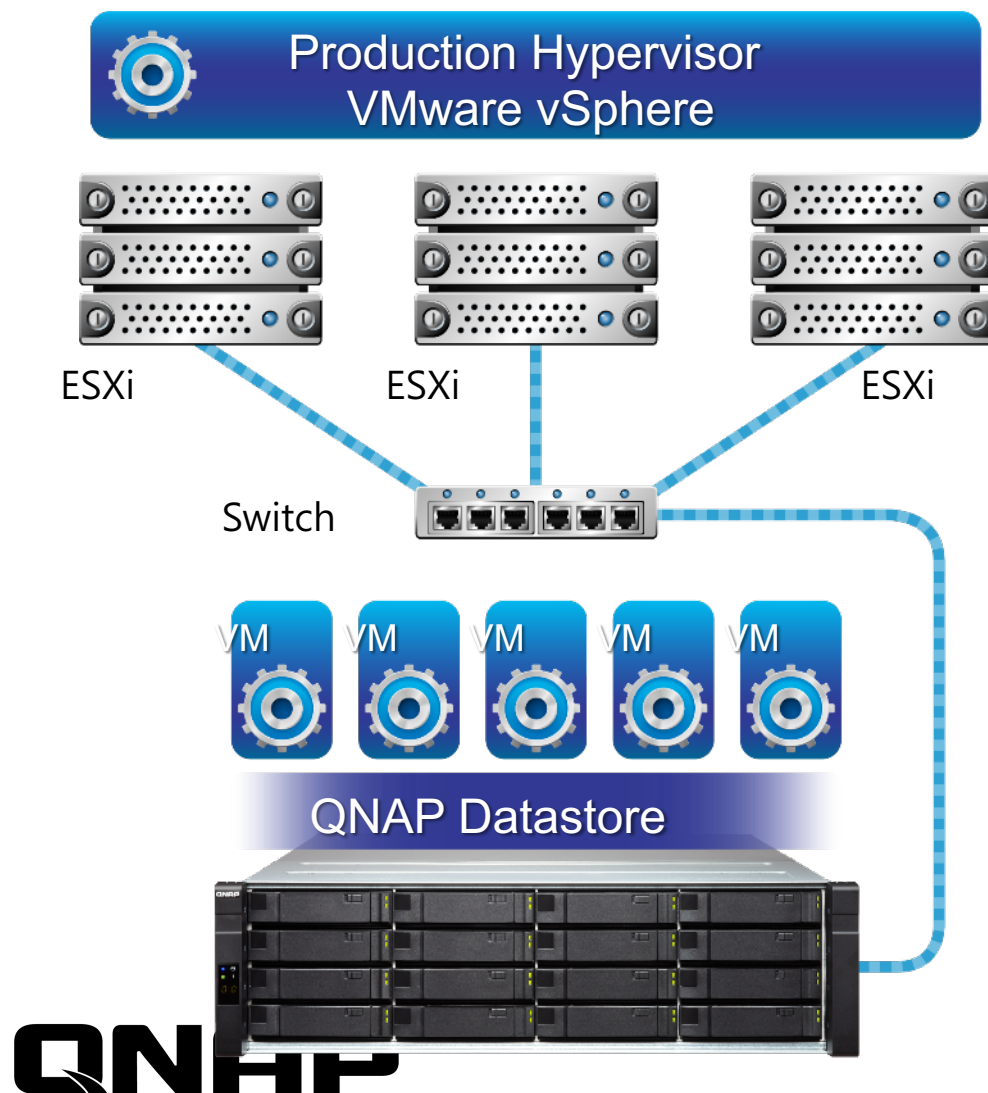
Virtualization
Station



Container
Station







01

**Skalowalna przestrzeń dyskowa,
możliwość optymalizacji wydajności**

02

**Elastyczne możliwości połączenia
FC, iSCSI, NFS**

03

Wbudowany mechanizm migawek

04

Przerzucenie obciążenia na NAS

05

**Wykorzystanie NAS jako Backup
Appliance lub host DR**

Współpraca ze środowiskami wirtualizacji(1)

QNAP Turbo NAS to rozwiązanie do magazynowania gotowe do wirtualizacji

Rozwiązania do wirtualizacji	VMware vSphere	Microsoft Hyper-V	Citrix XenServer
Certyfikaty	VMware Ready	Certified for Windows 2012 R2	Citrix Ready
Zastosowania wirtualizacyjne	<p>VAAI do iSCSI</p> <ul style="list-style-type: none">• Pełne kopiowanie• Zerowanie bloków• Blokowanie wspomagane sprzętowo• Alokowanie elastyczne• Odzyskiwanie miejsca	ODX firmy Microsoft (odciążony transfer danych)	Repozytorium pamięci iSCSI oraz NFS
	<p>VAAI do NAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Klonowanie całych plików• Rozszerzone statystyki• Rezerwowanie miejsca		
Narzędzie do zarządzania	Wtyczka klienta QNAP vSphere	<ul style="list-style-type: none">• Dostawca QNAP SMI-S do SCVMM• Agent migawek QNAP	

Współpraca ze środowiskami wirtualizacji(2)

Zarządzanie



vSphere (Web) Client Plug-in, SMI-S provider dla SCVMM

Umożliwia zarządzanie
przestrzenią na NAS za
pośrednictwem
narzędzi wirtualizatora

Ochrona danych



QNAP Snapshot Agent

Tworzenie spójnych
migawek na NAS
(Vmware/Hyper-V)

Wydajność

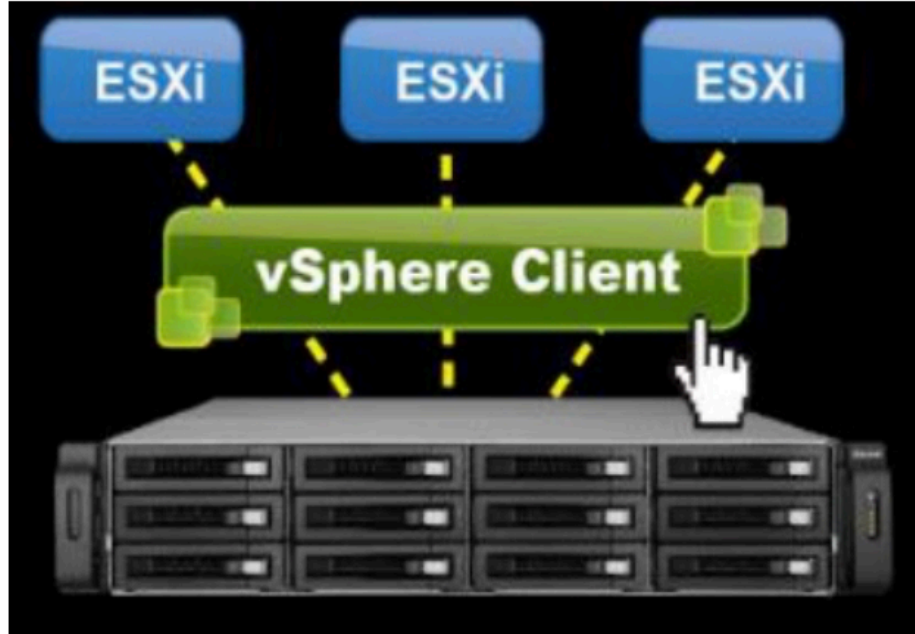


QNAP VMware vStorage API for Array Integration (VAAI), Hyper-V ODX

Zaawansowane opcje
dostępu i odciążenie
wirtualizatorów



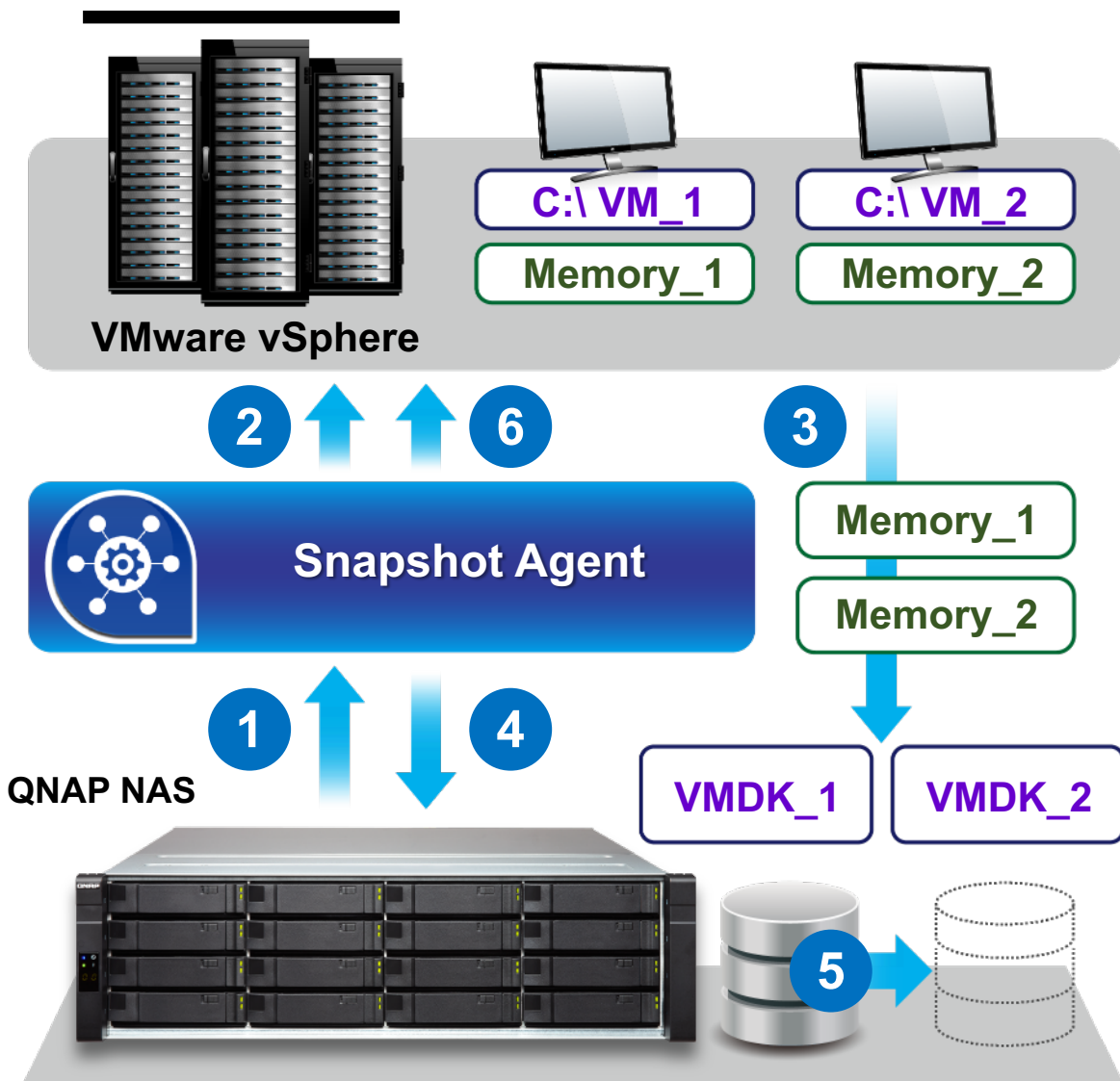
vSphere web client Plug-in



Without vSphere Plug-in	With vSphere Plug-in
<ul style="list-style-type: none">• Connect to the NAS• Create LUN target on the NAS• Create LUN on the NAS• Connect to vSphere Web Client• Connect to ESXi #1 to the target• Rescan all HBA (Host Bus Adapter)• Add the datastore• Connect to ESXi #2 to the target• Rescan all HBA• Connect to ESXi #3 to the target• Rescan all HBA• ... (Repeat for all hosts in cluster)	<ul style="list-style-type: none">• Connect to vSphere Web Client• Create a datastore• Wait for the plug-in to process the task

https://www.qnap.com/pl-pl/business_solutions/con_show.php?op=showone&cid=6&go_tab_place=1

QNAP Snapshot Agent



01

NAS powiadamia Snapshot Agenta że będzie wykonywana migawka

02

Snapshot Agent powiadamia VMware aby zatrzymać operacje I/O

03

Vmware zrzuca zawartość pamięci do dysków na NAS

04

Snapshot Agent powiadamia NAS że może wykonać migawkę

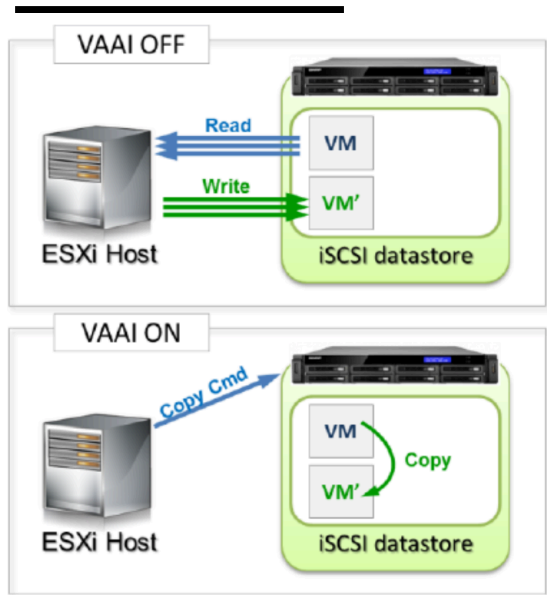
05

Migawka na NAS jest wykonywana

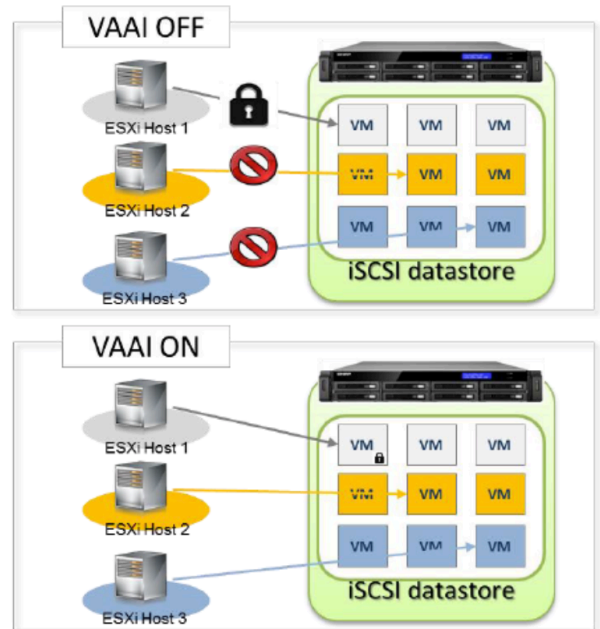
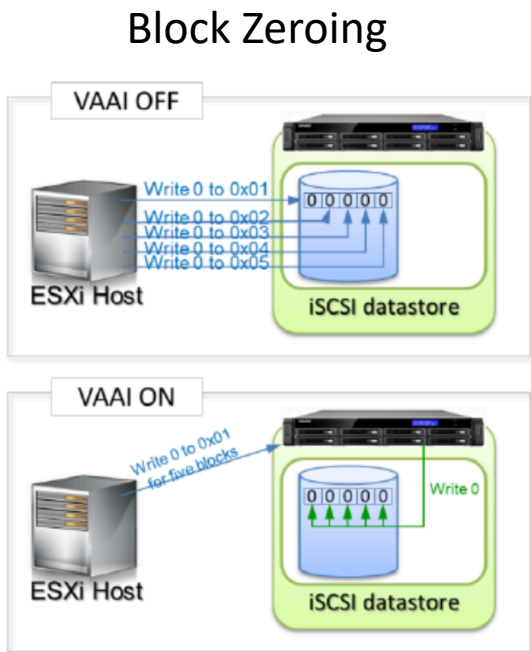
06

Aplikacje mogą wznowić operacje I/O

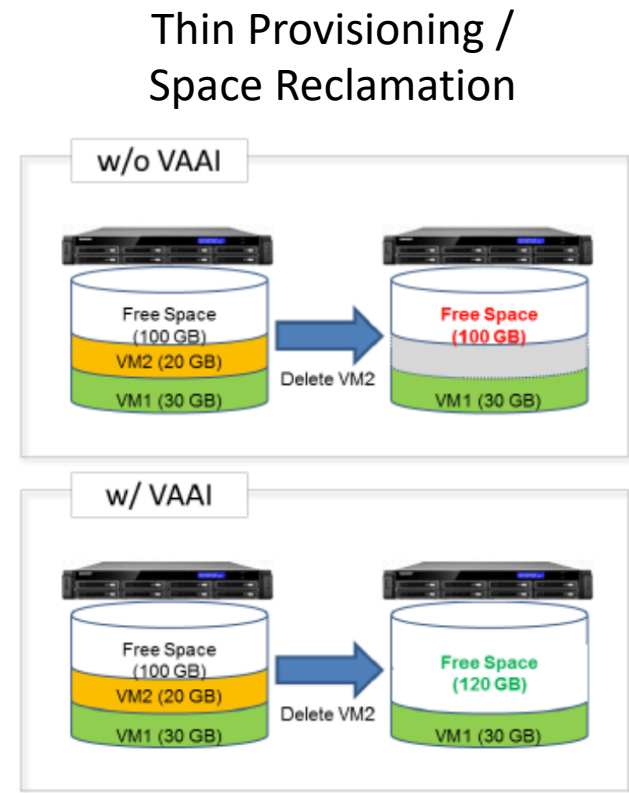
VAAI iSCSI



Block Copy



Hardware Assisted Locking

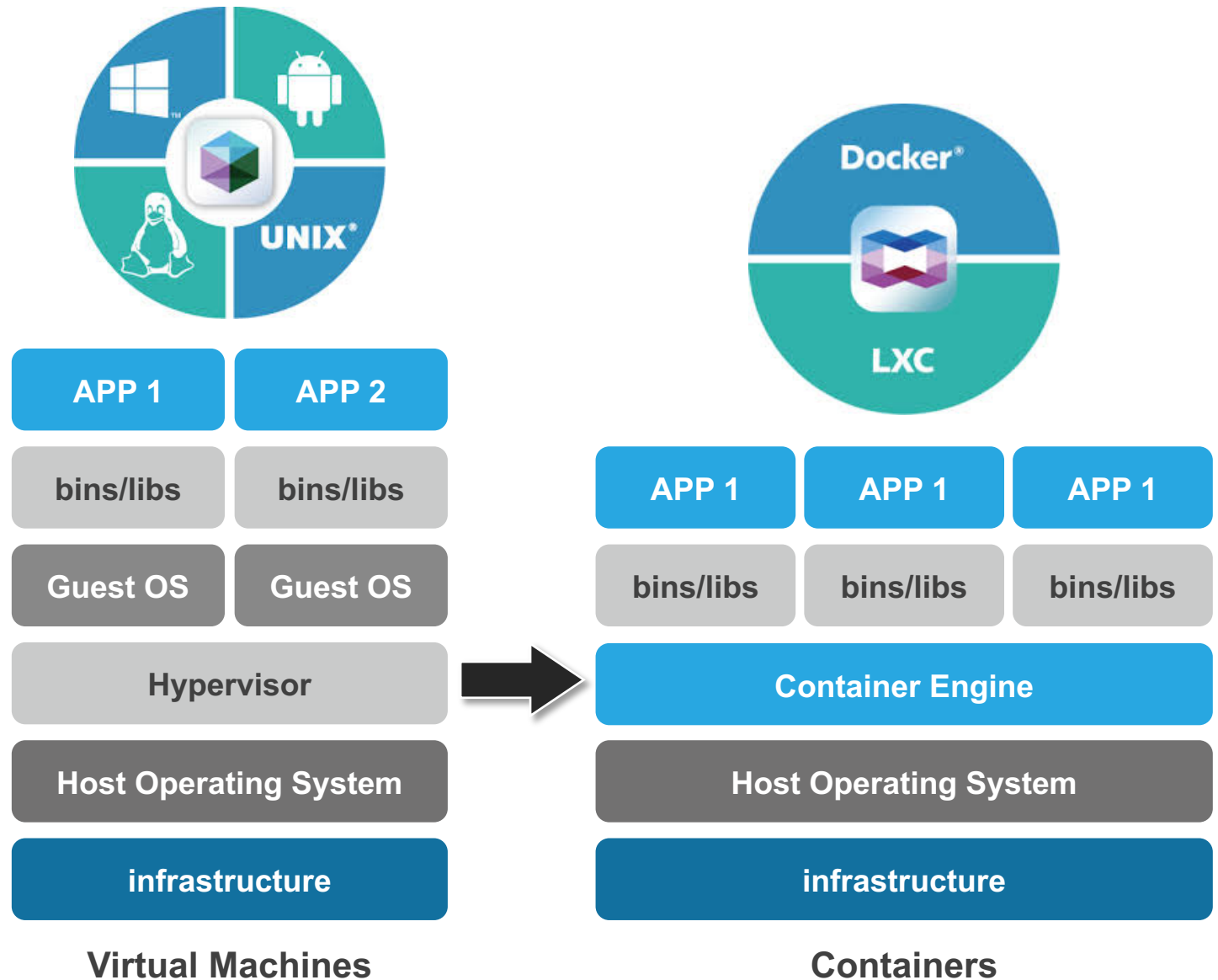




Wyróżniamy 2 typy wirtualizatorów w QNAP:

- Virtualization Station - wirtualizator typu 2 oparty na KVM, umożliwiający wirtualizację dowolnej platformy Windows, Linux, Android etc.
- Container Station - wirtualizator wykorzystujący jądro systemu operacyjnego hosta (QTS lub QuTS Hero), umożliwia wirtualizację systemów i aplikacji linuxowych.

QNAP®



Konteneryzacja

Technologia popularna wśród deweloperów oprogramowania i w środowiskach DevOps.

- Restart pojedynczego kontenera zajmuje kilka sekund.
- Kontenery mogą być szybko tworzone, usuwane, uruchamiane lub migrowane na inne platformy.
- Technologia podnosząca efektywność i obniżająca koszty.

Konteneryzacja jest w powszechnym użyciu w dużych organizacjach.

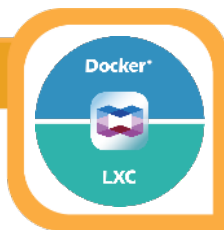


Zalety konteneryzacji na QNAP

Exclusive

01

Wsparcie LXC & Docker



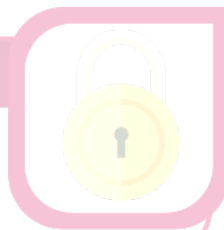
03



Flexible Network Settings

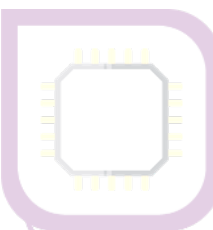
02

Efficient, Privacy-protective



04

Supports GPU computing



Wsparcie dla kontenerów LXC & Docker dual support

- Wszystko w jednej aplikacji
- Szybka i prosta instalacja kontenerów LXC z systemami: Debian, Fedora i Ubuntu
- Wbudowany Docker Hub

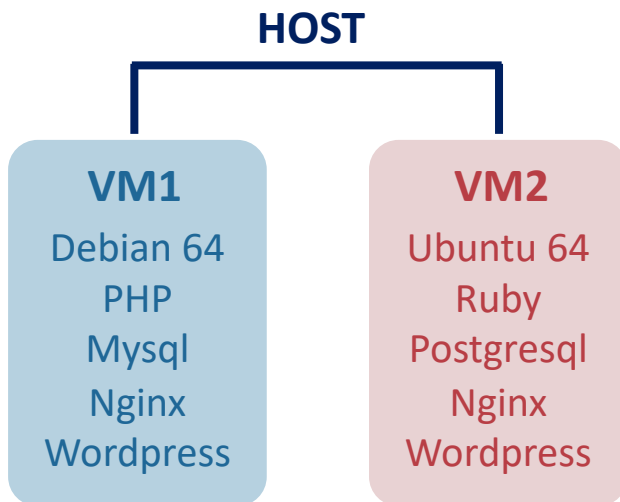


Różnice między kontenerami LXC oraz Docker



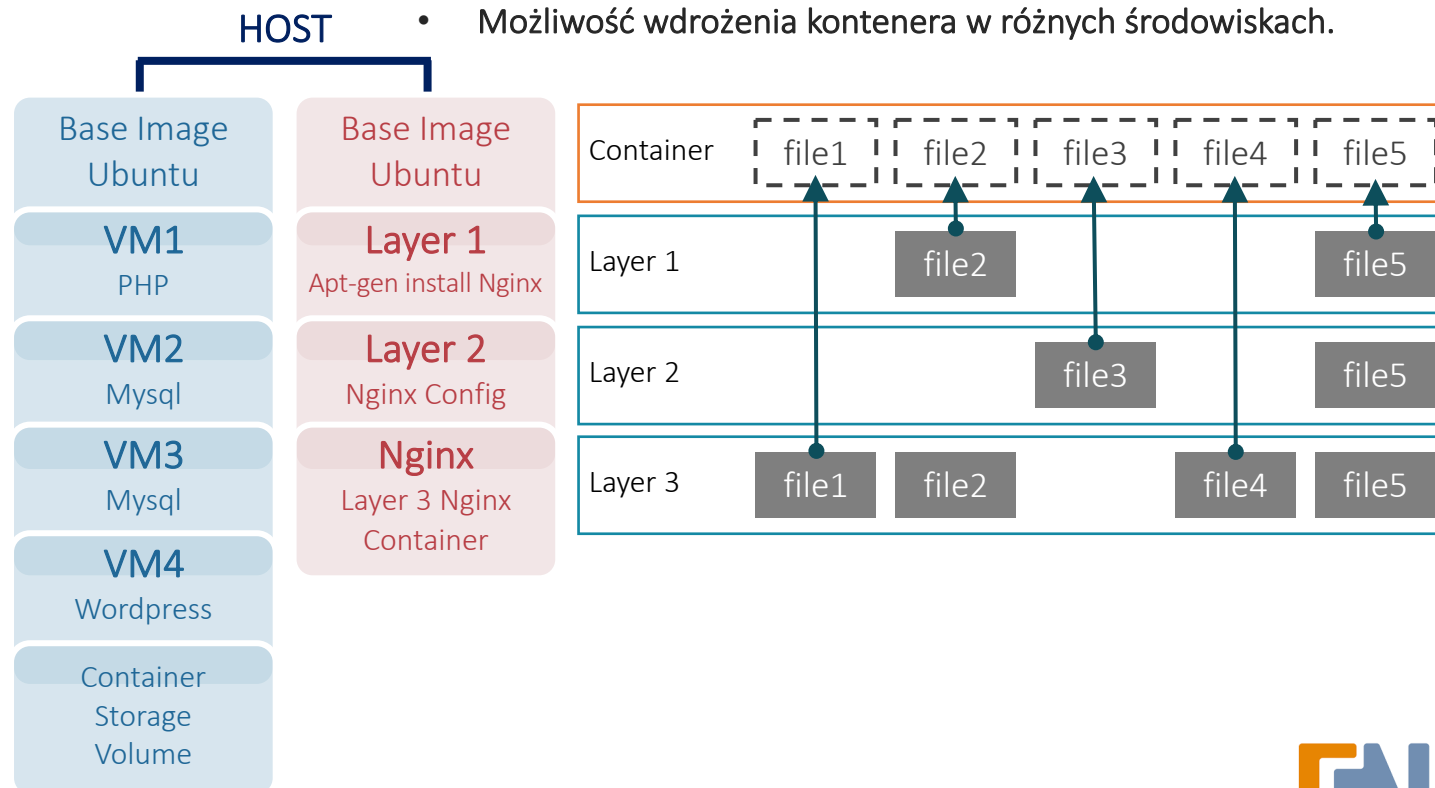
Kontenery LXC

- Wirtualizacja systemu operacyjnego.
- Kompatybilne ze wszystkimi aplikacjami i narzędziami danej dystrybucji systemu operacyjnego.



Kontenery Docker

- Każdy kontener to obraz z edytowalną warstwą(odczyt/zapis) znajdującą się na stosie wielu warstw bazowych.
- Poszczególne z warstw zawierają różne pliki wykorzystywane przez kontener.
- Możliwość wdrożenia kontenera w różnych środowiskach.

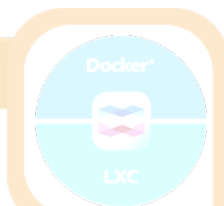


Zalety konteneryzacji na QNAP

Exclusive

01

Wsparcie LXC & Docker



03



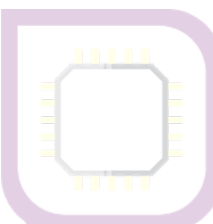
Flexible Network Settings

02

Efektywne i bezpieczne



04



Supports GPU computing

Efektywność i bezpieczeństwo

Poufność zapewniona dzięki prywatnej chmurze

- Proces tworzenia np. oprogramowania oraz dane muszą być właściwie chronione, przechowywanie ich w prywatnej chmurze zapewnia takie możliwości.
- Brak dodatkowych opłat za korzystanie z chmury, i ewentualnych umów o poufności.
- Ochrona danych z wykorzystaniem migawek

Pełna kontrola nad zasobami i dodatkowe mechanizmy wspomagające wydajność

- Efektywnie zarządzaj zasobami sprzętowymi
- Skorzystaj z wbudowanych funkcji optymalizacji wydajności jak cache i Qtier



QNAP®

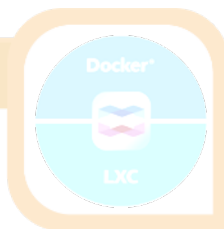


Zalety konteneryzacji na QNAP

Exclusive

01

LXC & Docker Dual Support



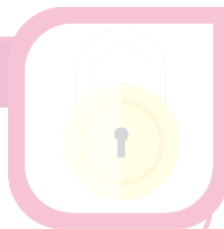
03

Elastyczne zarządzanie siecią



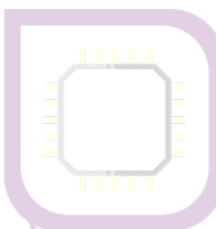
02

Efficient, Privacy-protective



04

Supports GPU computing



Elastyczne zarządzanie siecią

Wykorzystanie sieci hosta

- Kontener korzysta bezpośrednio z interfejsu sieciowego hosta otrzymując pełny dostęp.

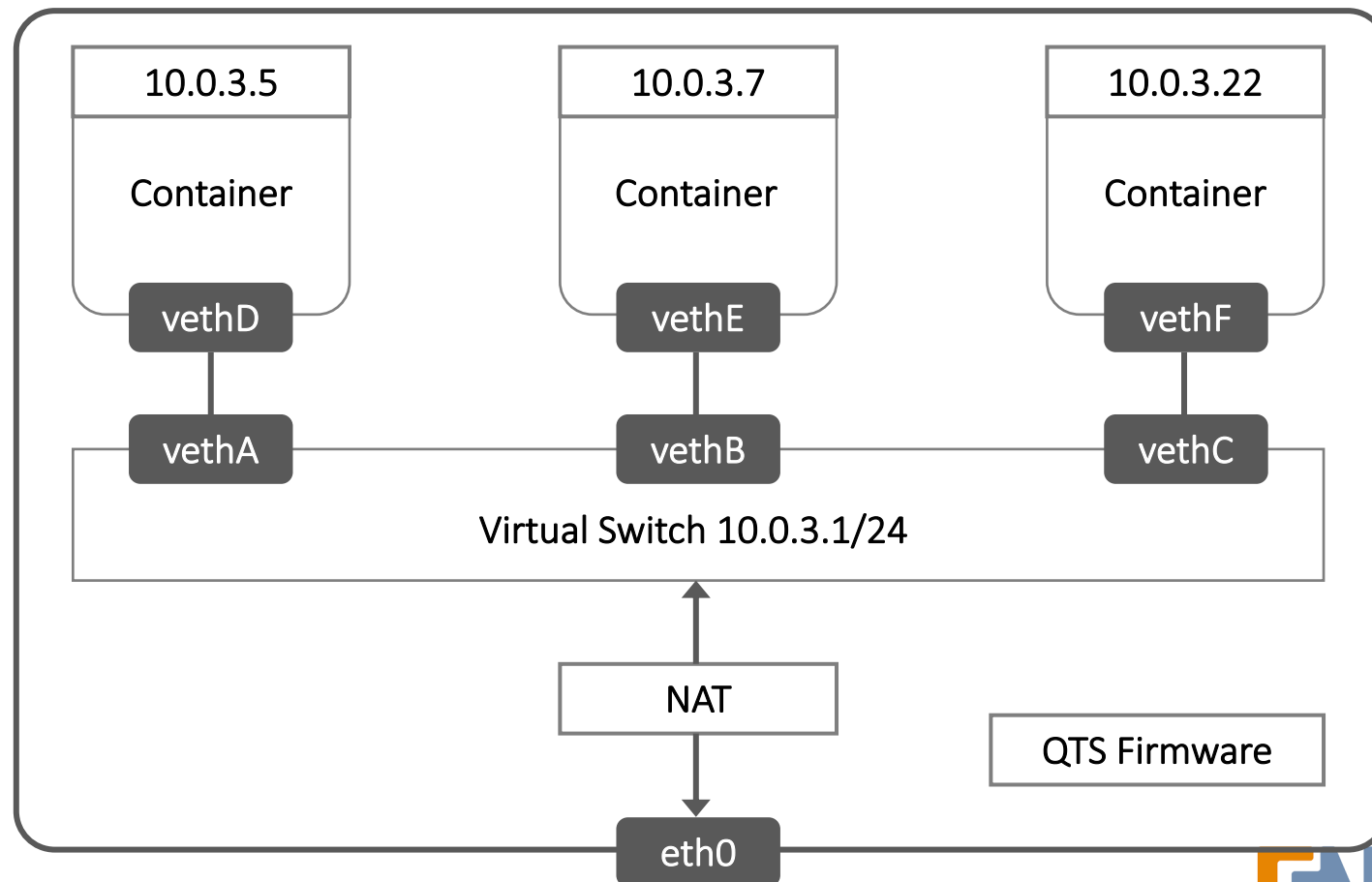
Sieć typu bridge

- Kontener podłączany jest do wirtualnego przełącznika na NAS
- Możliwość wykorzystania DHCP lub stałego IP

Sieć typu NAT

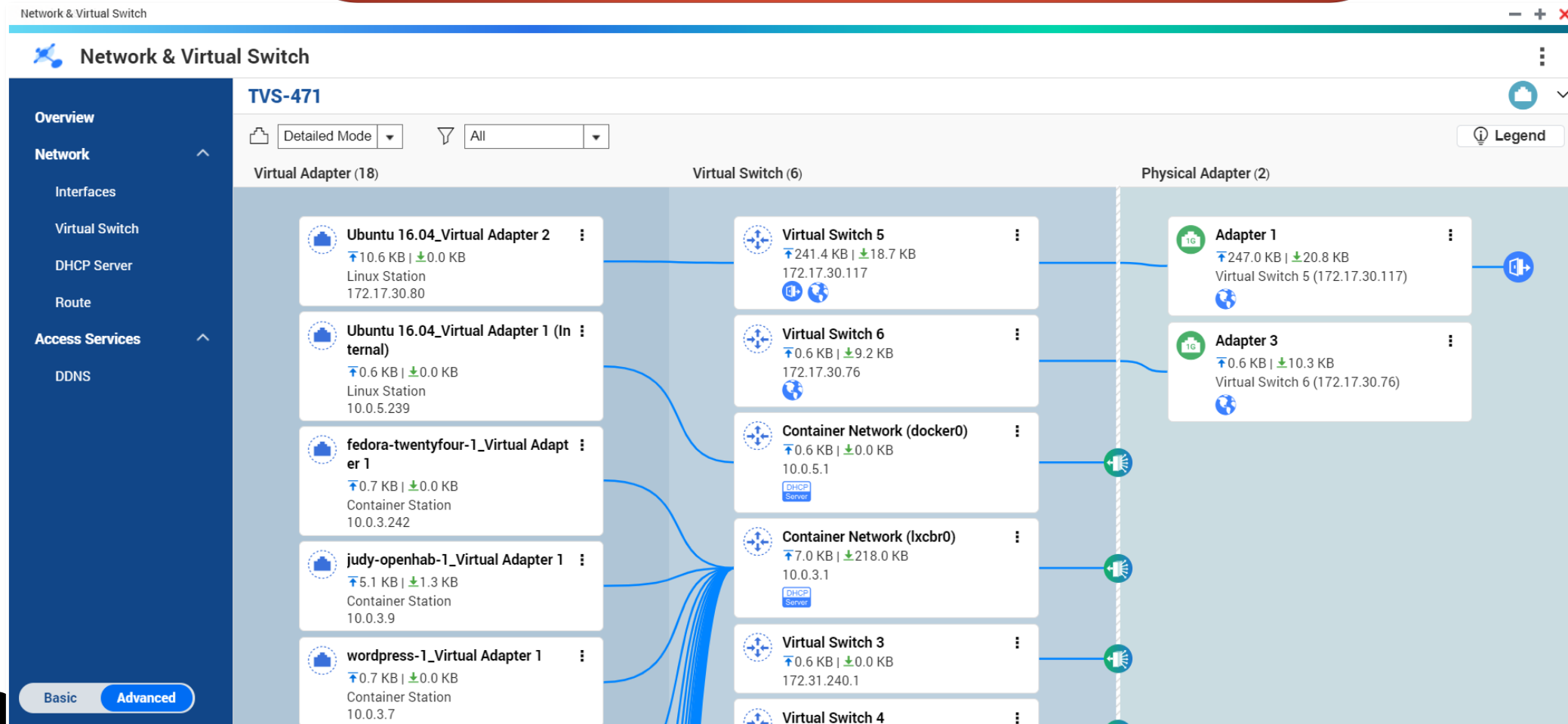
- Możliwość forwardowania portów między kontenerem a hostem.

Basic Network Concept



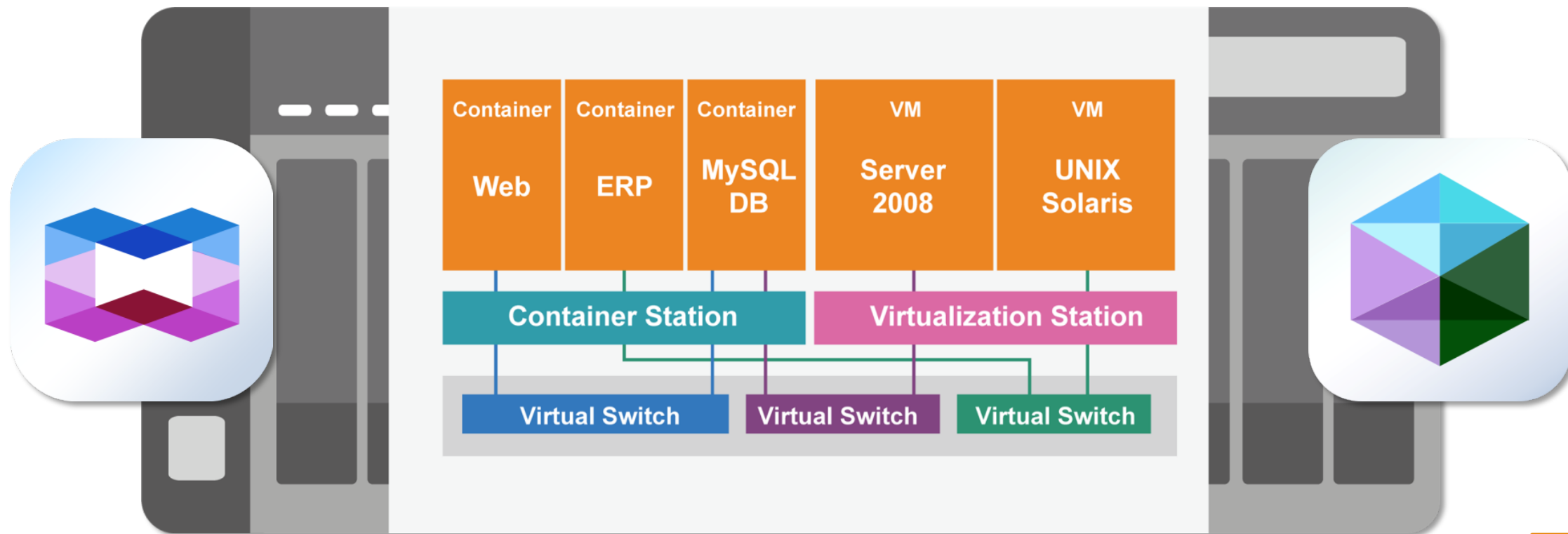
Network & Virtual Switch

Przejrzysty interfejs ułatwiający analizę połączeń



Dopasowanie ustawień do potrzeb maszyn i kontenerów

Wykorzystanie wirtualnych przełączników umożliwia dopasowanie sieci do potrzeb i uruchomionych maszyn czy kontenerów.

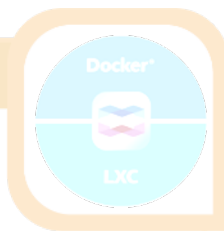


Zalety konteneryzacji na QNAP

Exclusive

01

LXC & Docker Dual Support



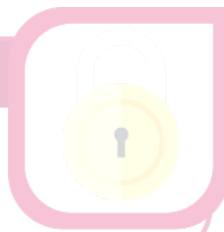
03

Flexible Network Settings



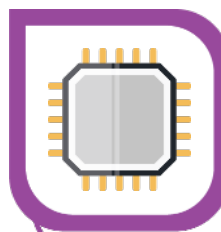
02

Efficient, Privacy-protective



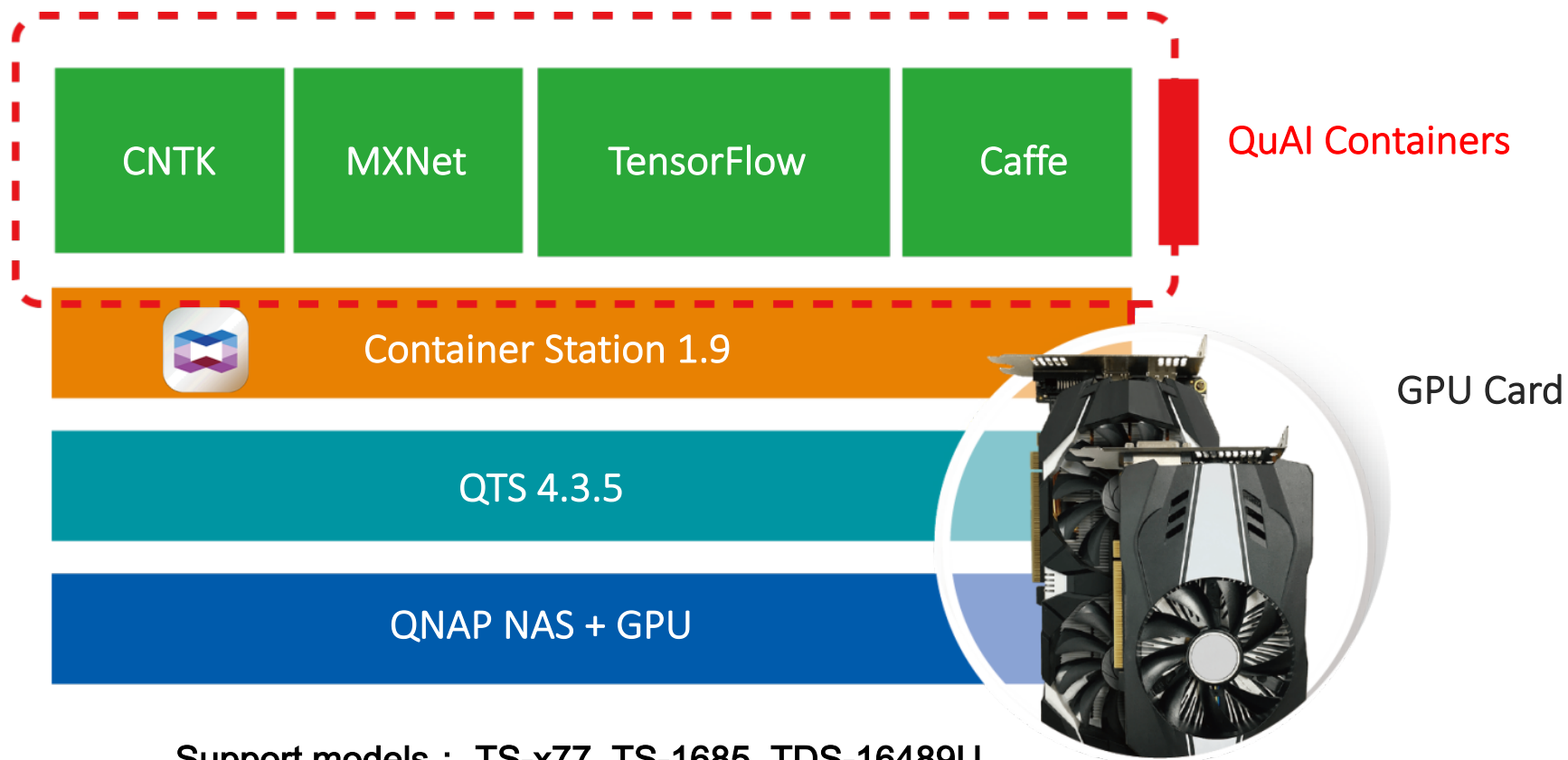
04

Wsparcie GPU



Akceleracja GPU

Container Station wspiera karty graficzne jako akceleratory wydajności dla aplikacji z grupy QuAI.



Support models : TS-x77, TS-1685, TDS-16489U

Kontener AI - CAFFE

Classification



0.2 MB /sample10.jpg

Maximally accurate

sunglasses, dark glasses, shades

53.8164558411

sunglass

45.7569618225

binoculars, field glasses, opera glasses

0.24446618557

car mirror

0.123900666833

school bus

0.0101988054812



CNN took 67.55709648132324 ms.



Kontener MS SQL dla Linux

Container Station

ContainerStation

Zarządzanie

- Informacje ogólne
- Utwórz
- Importuj
- Eksportuj
- Dziennik zdarzeń
- Preferencje
- Zasoby

MSSQL2019-1 DOCKER

Uruchomiony

URL : --

Obraz : mcr.microsoft.com/mssql/server:2019-CU8-ubuntu-16.04-data-1

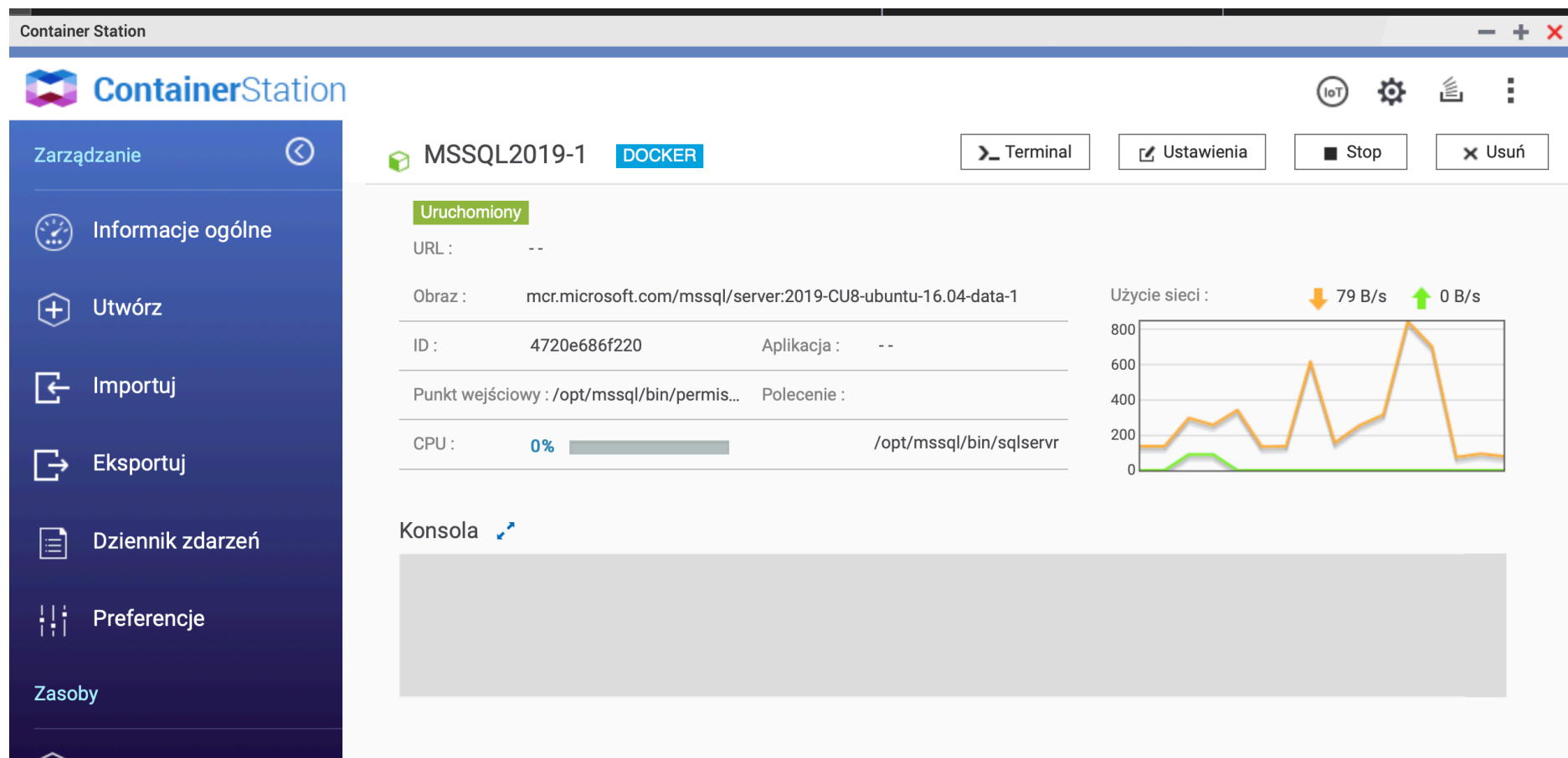
ID : 4720e686f220 Aplikacja : --

Punkt wejściowy : /opt/mssql/bin/permis... Polecenie :

CPU : 0% /opt/mssql/bin/sqlservr


Użycie sieci : 79 B/s 0 B/s

Konsola



The screenshot displays the Container Station web interface. On the left is a dark blue sidebar with a 'Zarządzanie' (Management) section containing icons and labels for 'Informacje ogólne', 'Utwórz', 'Importuj', 'Eksportuj', 'Dziennik zdarzeń', and 'Preferencje'. Below this is a 'Zasoby' (Resources) section. The main area shows the details of a container named 'MSSQL2019-1' which is in a 'DOCKER' state and is 'Uruchomiony' (Running). It lists the image as 'mcr.microsoft.com/mssql/server:2019-CU8-ubuntu-16.04-data-1', the ID as '4720e686f220', and the application as '--'. It also shows the entry point and command as '/opt/mssql/bin/permis...' and the CPU usage as '0%'. To the right of the details is a network usage graph titled 'Użycie sieci' showing two lines: an orange line for download at '79 B/s' and a green line for upload at '0 B/s'. At the bottom of the main area is a 'Konsola' (Console) section with a blue icon.

Kontener Ubuntu 18.04 z pulpitem VNC

 JUDY-ubuntu-desktop-lxde-vnc-2 DOCKER

進行中

網址: <http://172.17.30.117:32783/> → 80

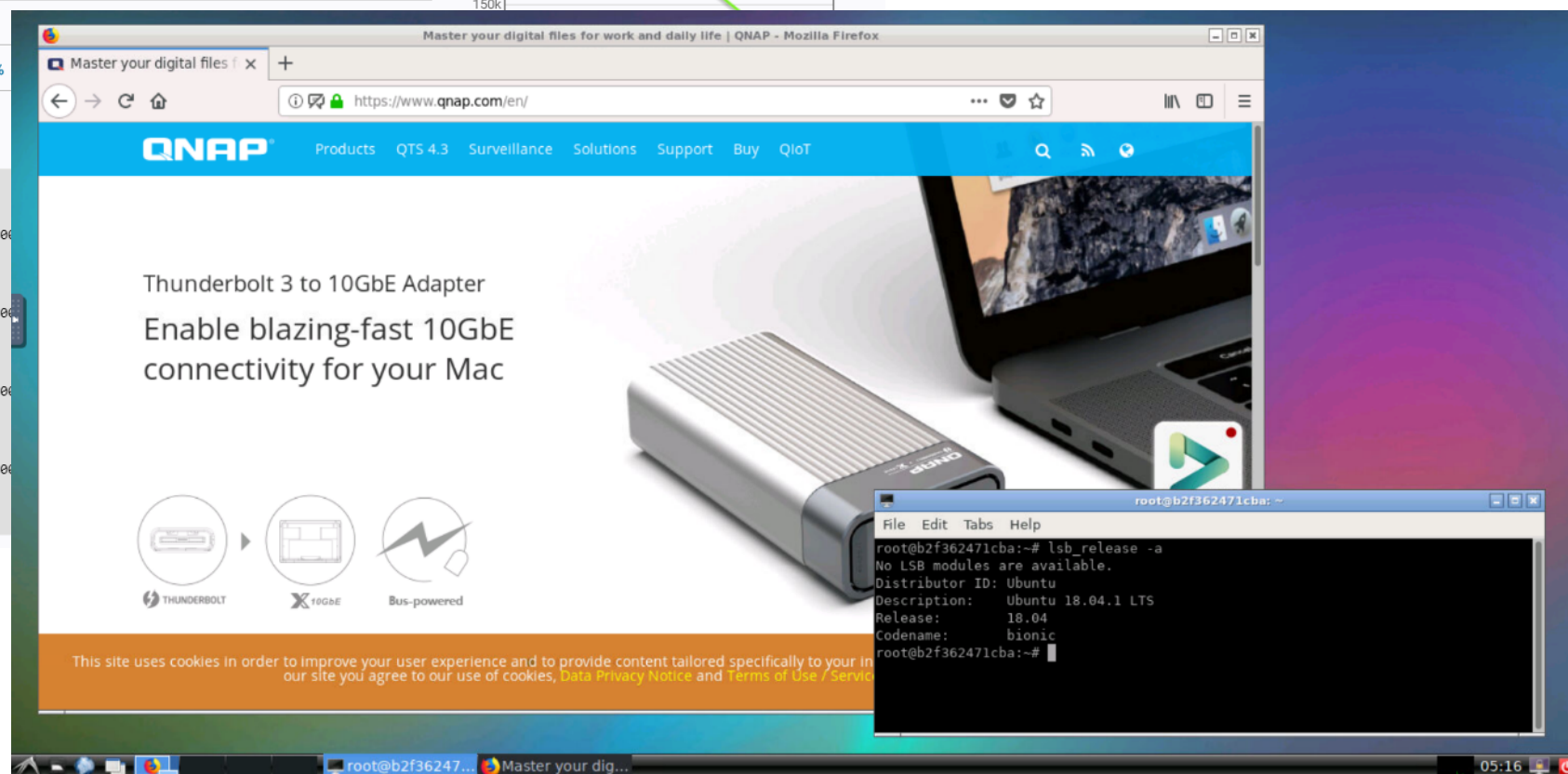
映像檔: dorowu/ubuntu-desktop-lxde-vnc:latest

ID: b2f362471cba	應用程式: --
進入點: /startup.sh	命令: --
CPU: 5%	RAM: 7%

主控台

```
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:24:00] "GET /api/health HTTP/1.1" 200 122 0.095854
>>> sending remote command: "cmd=fb" via X11VNC_REMOTE X property.
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:24:16] "GET /api/state?video=false&id=7&w=1536&h=754 HTTP/1.0" 200 122 0.091096
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:24:30] "GET /api/health HTTP/1.1" 200 122 0.090881
>>> sending remote command: "cmd=fb" via X11VNC_REMOTE X property.
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:24:48] "GET /api/state?video=false&id=7&w=1536&h=754 HTTP/1.0" 200 122 0.091096
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:25:01] "GET /api/health HTTP/1.1" 200 122 0.091096
>>> sending remote command: "cmd=fb" via X11VNC_REMOTE X property.
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:25:20] "GET /api/state?video=false&id=7&w=1536&h=754 HTTP/1.0" 200 122 0.091096
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:25:32] "GET /api/health HTTP/1.1" 200 122 0.094646
>>> sending remote command: "cmd=fb" via X11VNC_REMOTE X property.
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:25:52] "GET /api/state?video=false&id=7&w=1536&h=754 HTTP/1.0" 200 122 0.091096
127.0.0.1 - - [2018-11-08 03:26:02] "GET /api/health HTTP/1.1" 200 122 0.092177
```

Możliwość pracy I konfiguracji przez terminal lub zdalny pulpit VNC

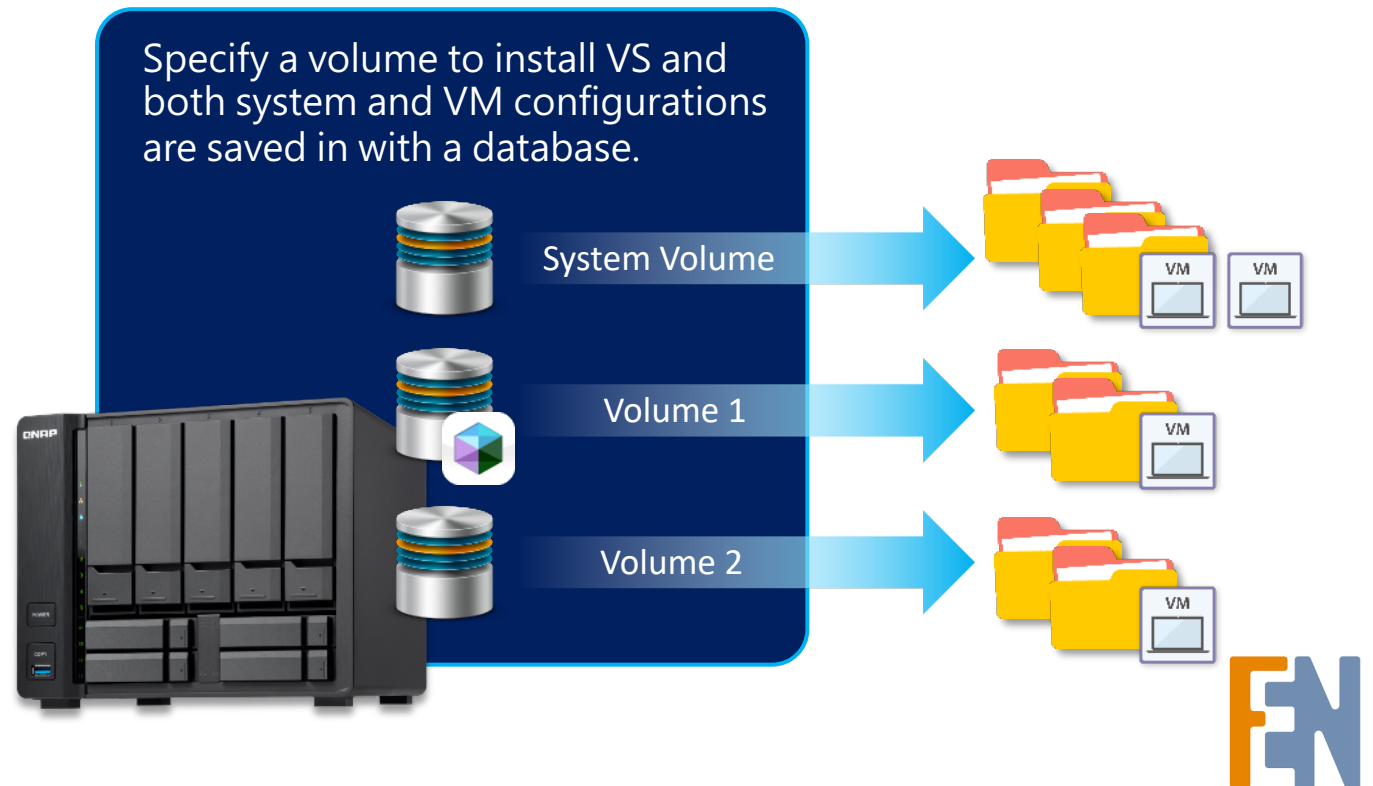
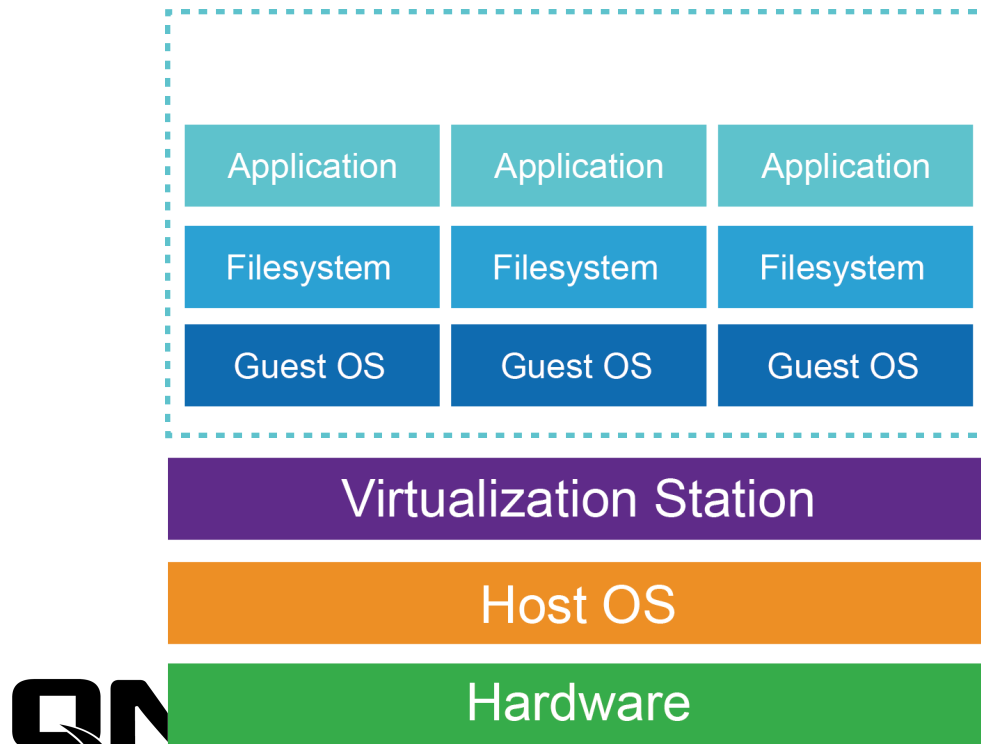


QNAP®



Virtualization Station

- Wirtualizator typu 2 oparty na QEMU/KVM.
- Konfiguracje maszyn wirtualnych przechowywane są w centralnej bazie danych.
- Dyski maszyn przechowywane są w folderach na NAS.



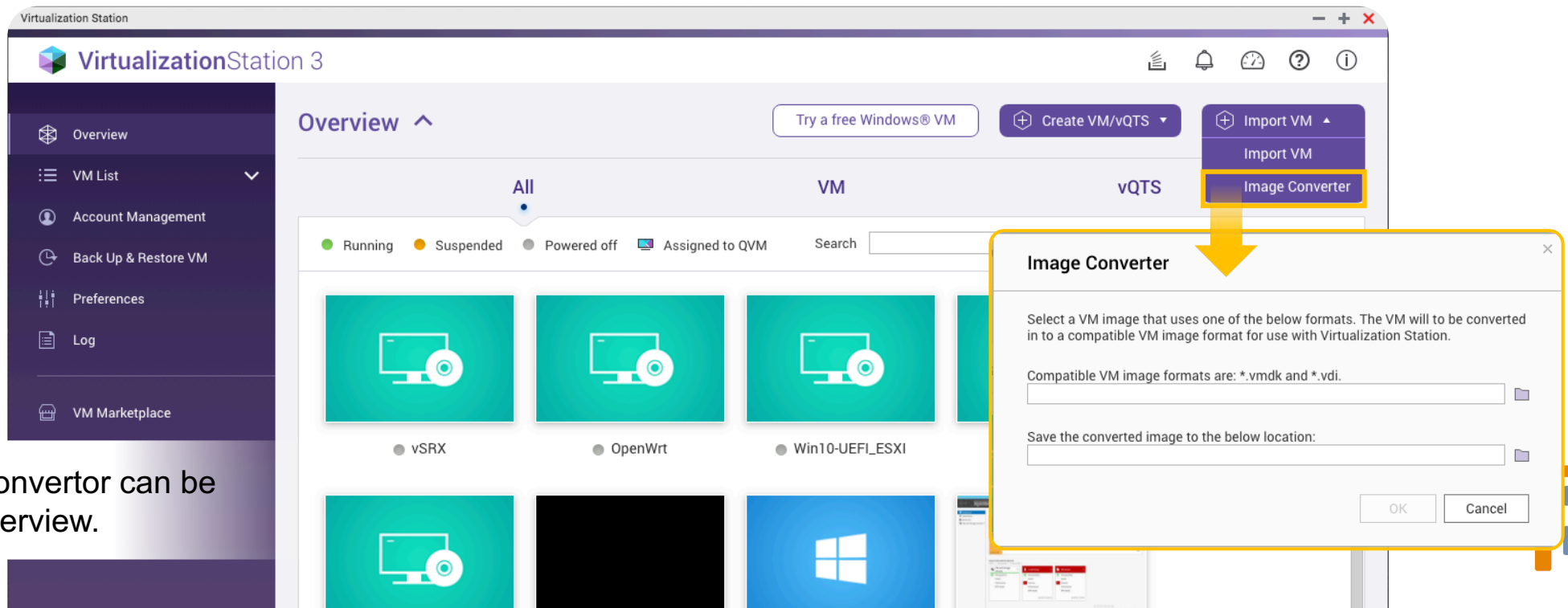
Obrazy dysku wspierane przez VS

qcow2: Bazowy obraz wykorzystywany przez VS.

RAW: Surowy obraz dysku, prosty ale wspierający funkcjonalność migawek.

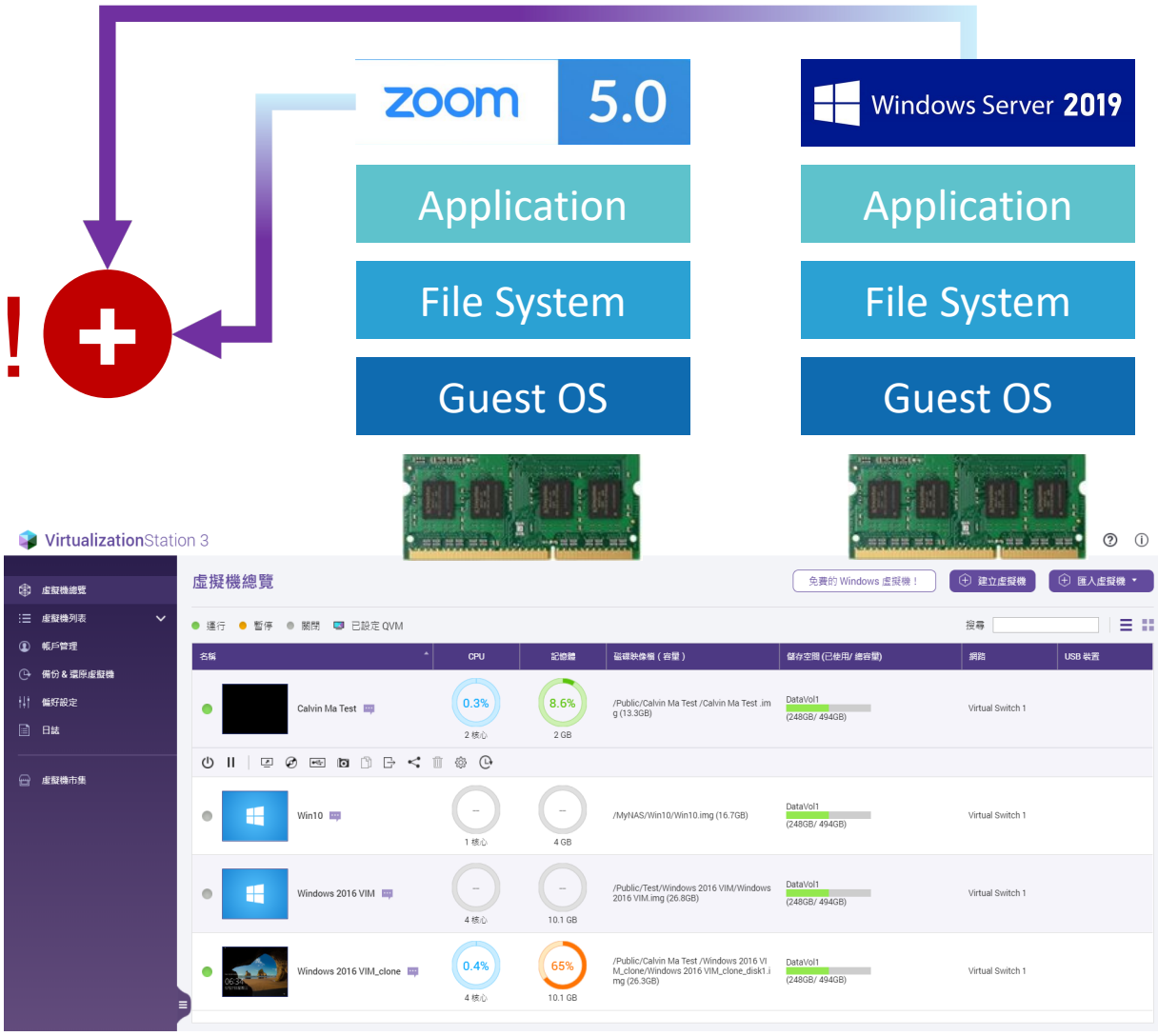
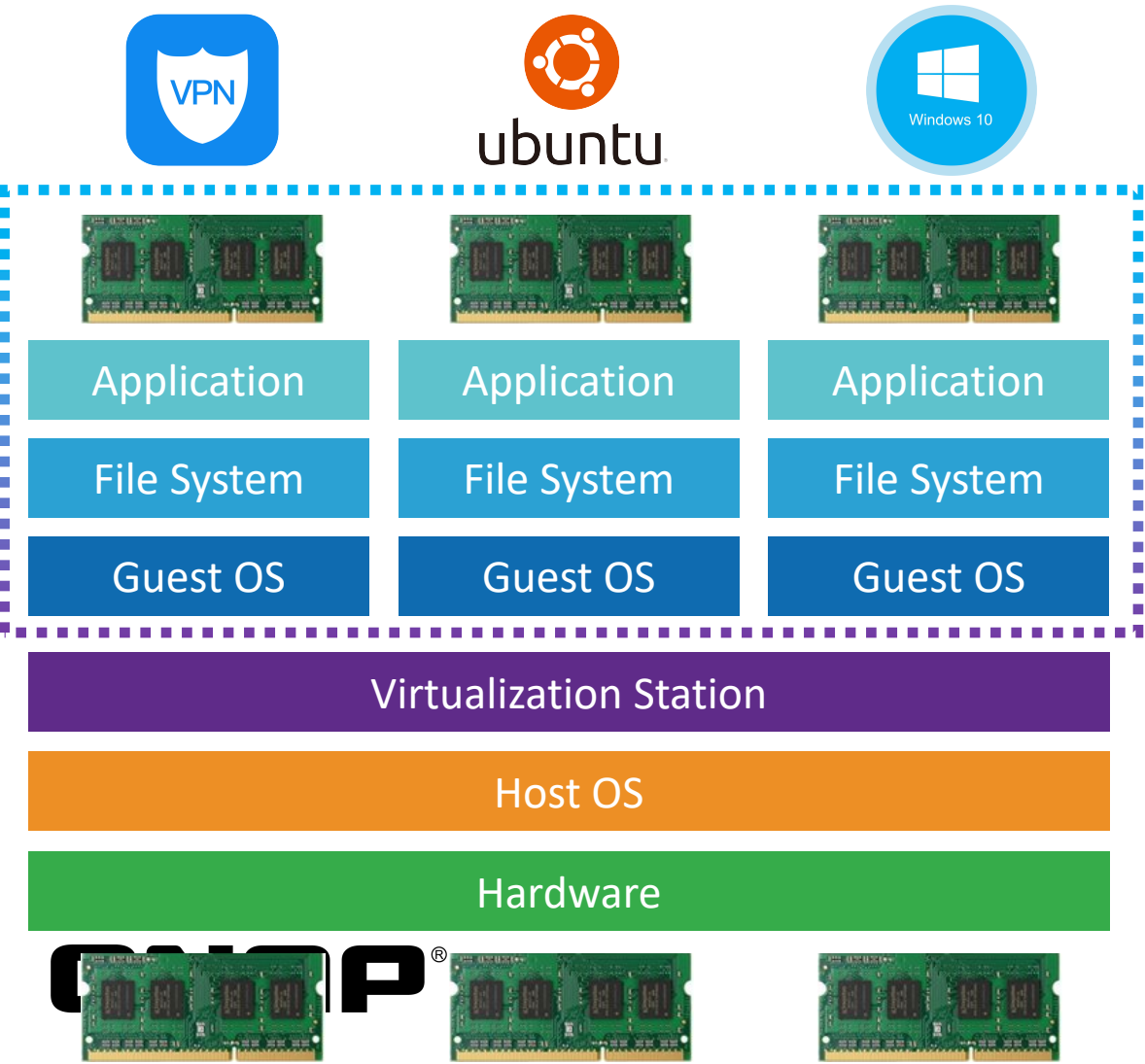
VMDK: Format natywny Vmware wykorzystywany w WorkStation, vSphere...etc.

VDI: format wykorzystywany w VirtualBox.



C Hint : Image Converter can be found in the Overview.

Przypisywanie zasobów



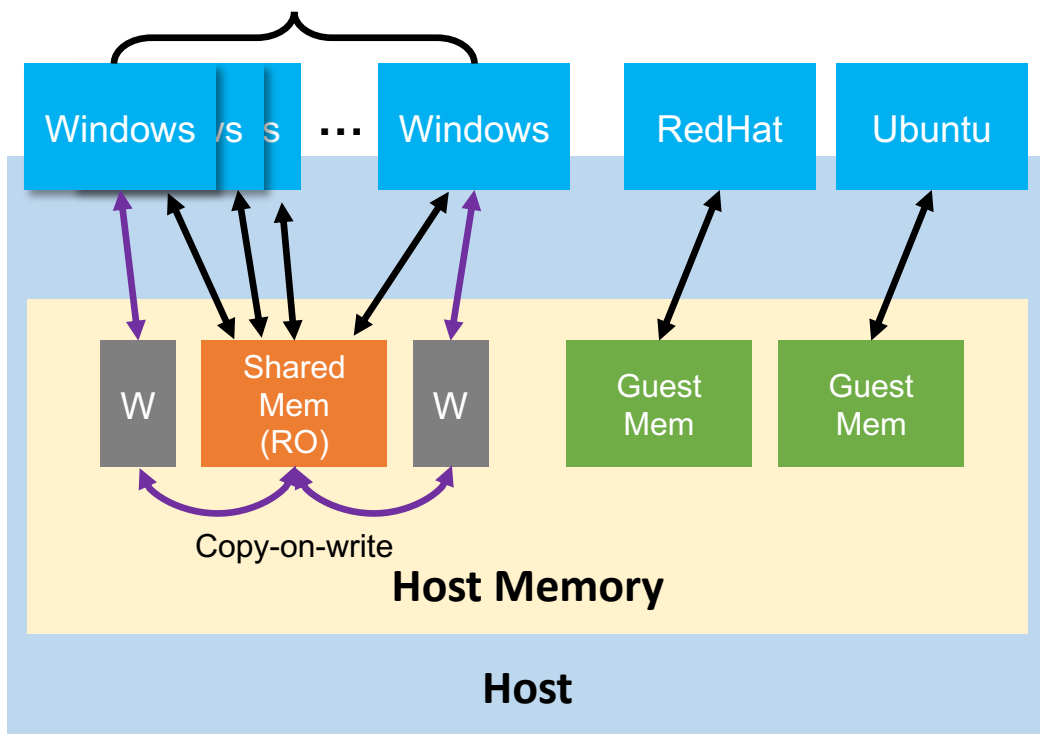
Jak efektywnie zarządzać pamięcią

Współdzielenie pamięci - KSM

(Kernel Samepage Merging)

Część pamięci współdzielona przez maszyny

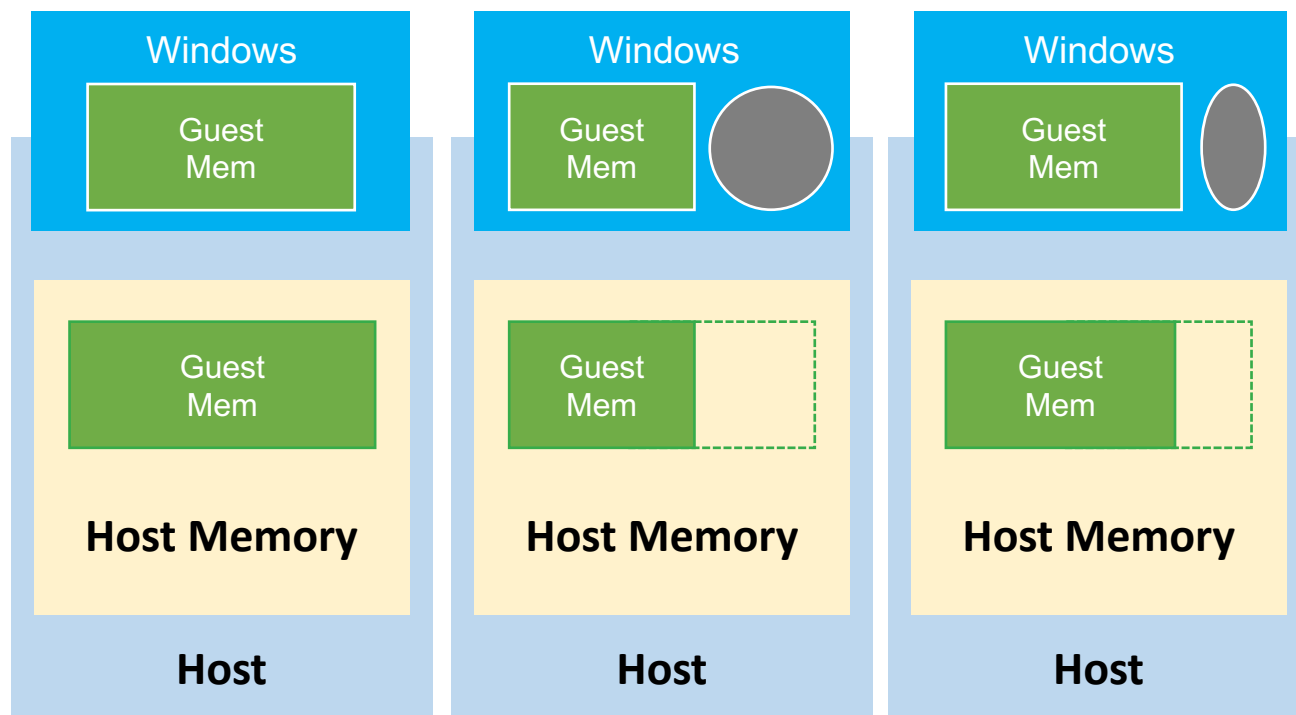
Odpowiednie dla maszyn instalowanych z tego samego obrazu lub klonowanych.



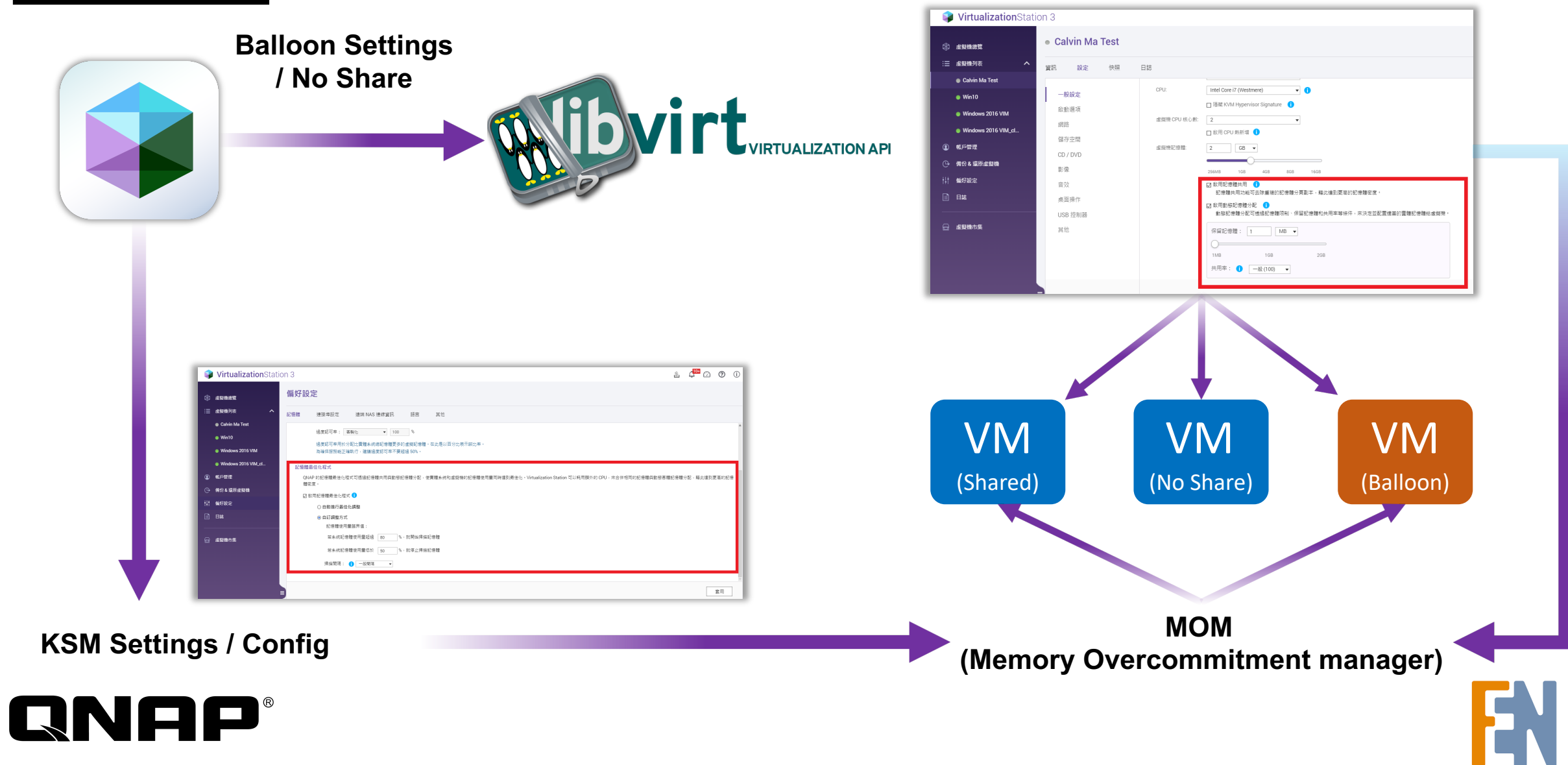
Memory Ballooning

Dynamiczna alokacja pamięci

Gdy obciążenie jest niskie: uwolnij
Gdy obciążenie rośnie: napełnij



Elastyczna konfiguracja dla różnych maszyn



Włączenie optymalizacji umożliwia „odzyskanie” części pamięci

The image displays the QNAP Virtualization Station 3 interface. On the left, the 'Overview' sidebar lists VMs: Calvin Ma test, Calvin Ma test_clone, and MSEDge_Win10. The main 'Overview' panel shows details for these VMs, including CPU and memory usage. The 'Calvin Ma test' VM is running with 2.2% CPU and 50% memory usage. The 'Calvin Ma test_clone' VM is suspended. The 'MSEDge_Win10' VM is running with 0.5% CPU and 27% memory usage.

Overlaid on the interface is the 'Resource Monitor' window, which shows system resource usage. The 'Memory' tab is selected, displaying a 'Memory Usage' graph and a circular gauge showing 92.6% usage. The gauge indicates 'Used 7.18 GB / Total Usable Memory 7.75 GB'. Below the gauge, a table shows memory details:

Category	Value
Used	7.18 GB
Total Usable Memory	7.75 GB
Buffer	58.60 MB
Cache	279.89 MB
Free	223.80 MB
Available	586.21 MB

Below the Resource Monitor, a text box explains: 'QNAP memory optimizer optimizes memory usage of both the physical system and VMs through memory sharing. Virtualization Station can achieve higher memory density on the system by utilizing additional CPU consumption for guest memory allocation.'

A red box highlights the 'Enable memory optimizer' checkbox, which is checked. Below it, the 'Automatic optimization adjustments' radio button is selected.

Another 'Resource Monitor' window is partially visible on the right, showing a 'Memory Usage' graph and a circular gauge indicating 34.7% usage. The gauge shows 'Used 2.69 GB / Total Usable Memory 7.75 GB'. Below the gauge, a table shows memory details:

Category	Value
Used	2.69 GB
Total Usable Memory	7.75 GB
Buffer	18.87 MB
Cache	410.18 MB
Free	4.62 GB
Available	5.06 GB



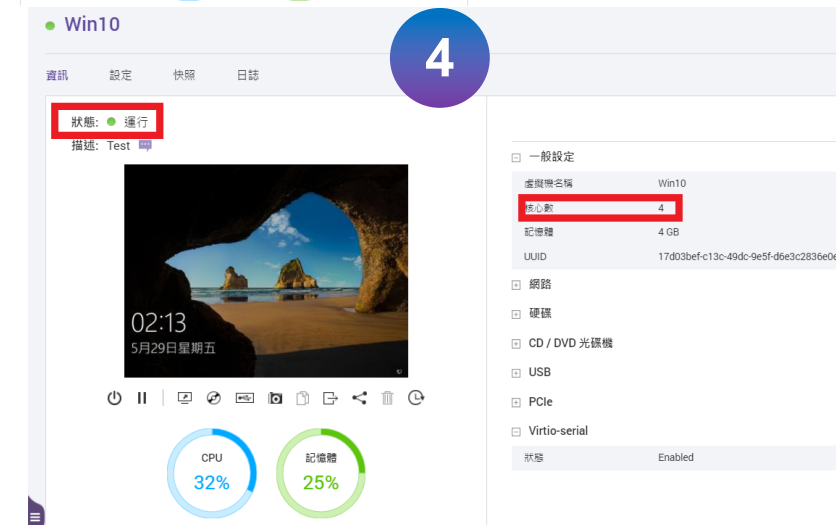
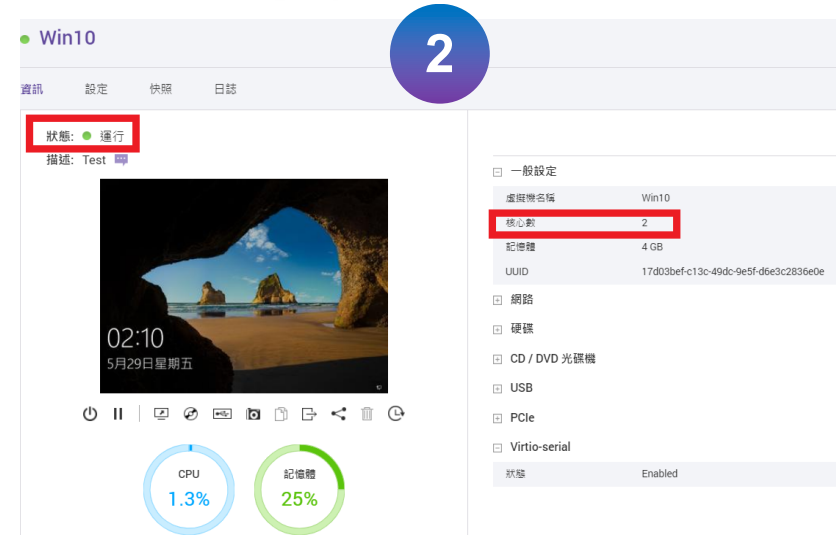
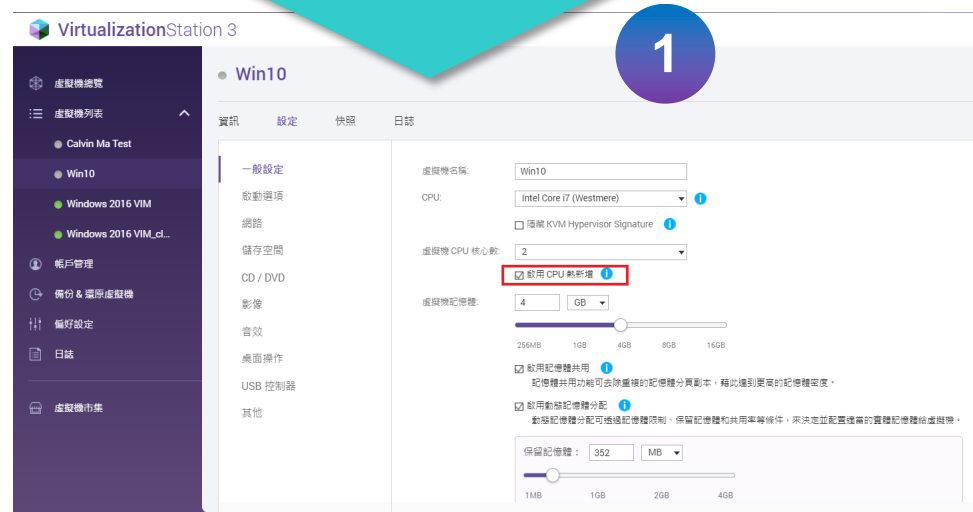
Dynamiczne przydzielanie dodatkowych zasobów CPU

1. Korzyści: W zależności od aktualnego obciążenia maszyny, użytkownik może zwiększyć ilość przydzielonych rdzeni, gdy obciążenie spada, wartość można przywrócić po uprzednim wyłączeniu maszyny.

2. Kiedy skorzystać: Gdy masz problem z wydajnością wirtualnej maszyny lub potrzebujesz uruchomić na niej wymagającą usługę.

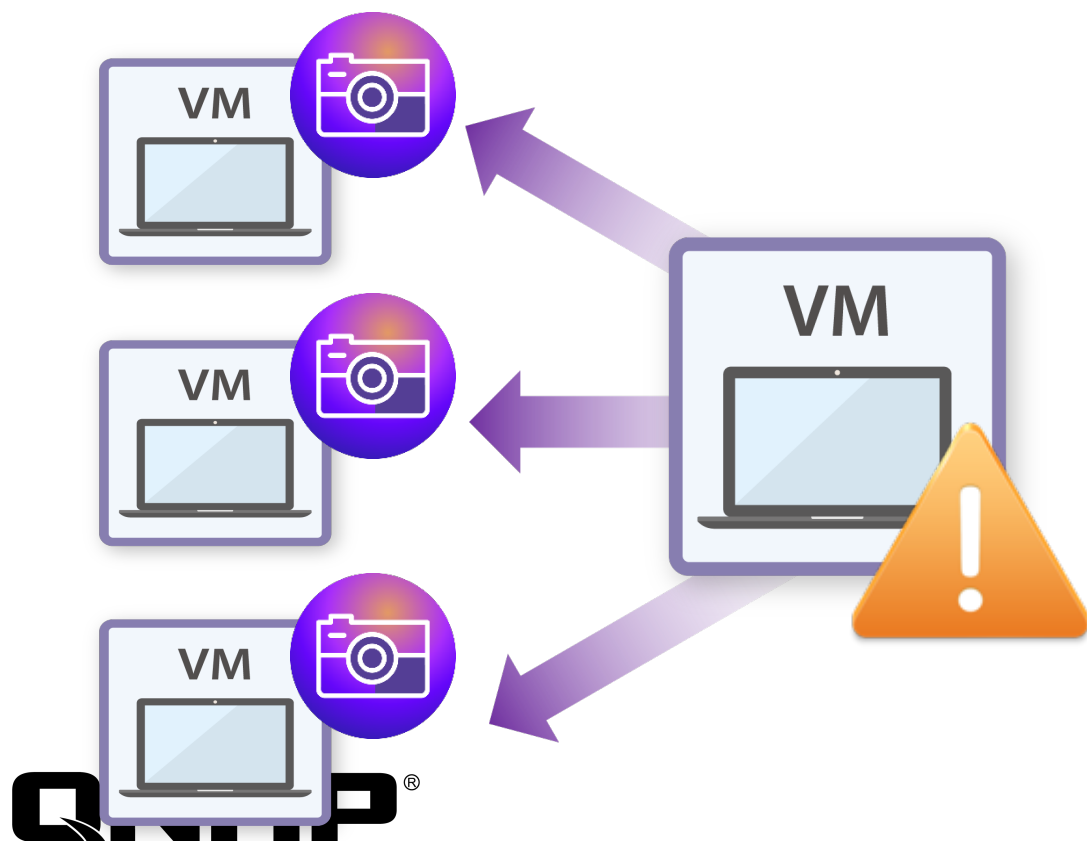
QNAP®

✓ Zmniejszenie ilość CPU możliwe tylko gdy maszyna jest wyłączona

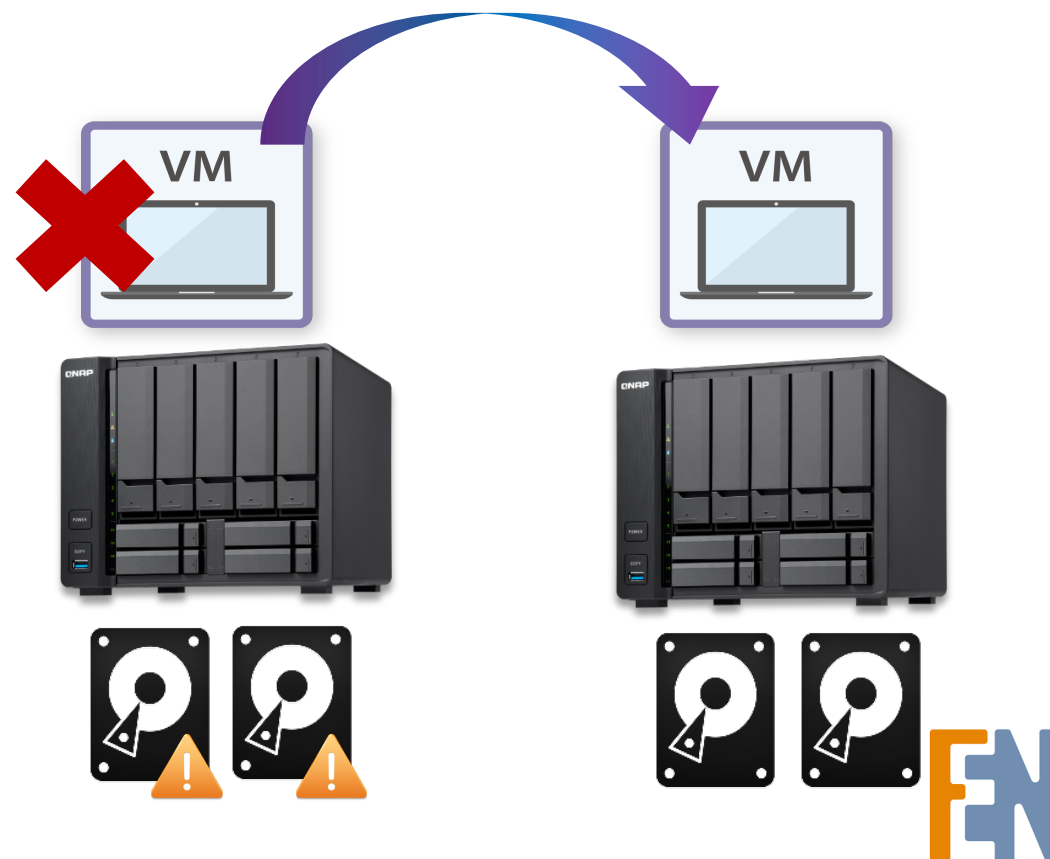


Disaster Recovery (DR): Migawki, Backup, Migawki QTS

Możliwość odtworzenia maszyny z danej chwili



Odtwarzanie maszyny wirtualnej bezpośrednio z backupu



Disaster Recovery - Migawki

1. Wykonywanie migawki bez wyłączania maszyny.
2. Szybkie przywracanie maszyny do stanu z chwili utworzenia migawki.
3. Wykonywanie migawek wg harmonogramu.
4. Możliwość zapisania migawki na stałe oraz określenia retencji przechowywania.

Take Snapshot

Name:

20200605

Description (optional):

test

☒ Reserve this snapshot

Note: Virtualization Station does not include connected physical devices in snapshots to avoid errors when reverting.

OK

Cancel

Calvin Ma test

Information

Settings

Snapshot

Log

Name

Desc

20200529

test

Schedule

☒ Enable schedule

Once the maximum number of snapshots (32) is reached, the oldest non-reserved snapshot will be deleted.

Name:

test

Description (optional):

test1

Repeat:

Weekly

Wednesday

Time:

04

:

00

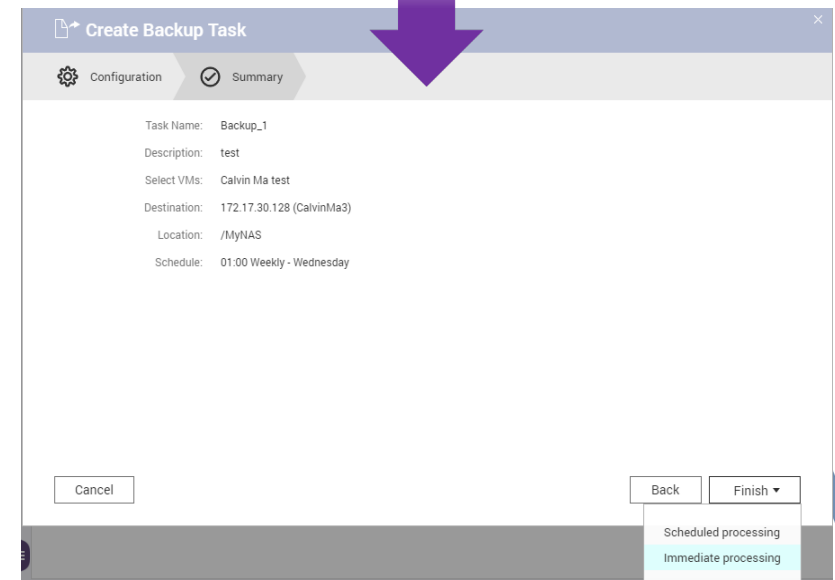
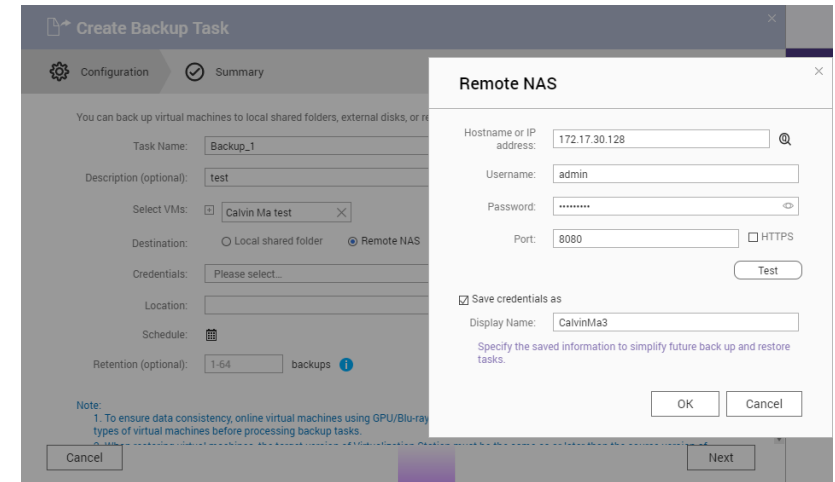
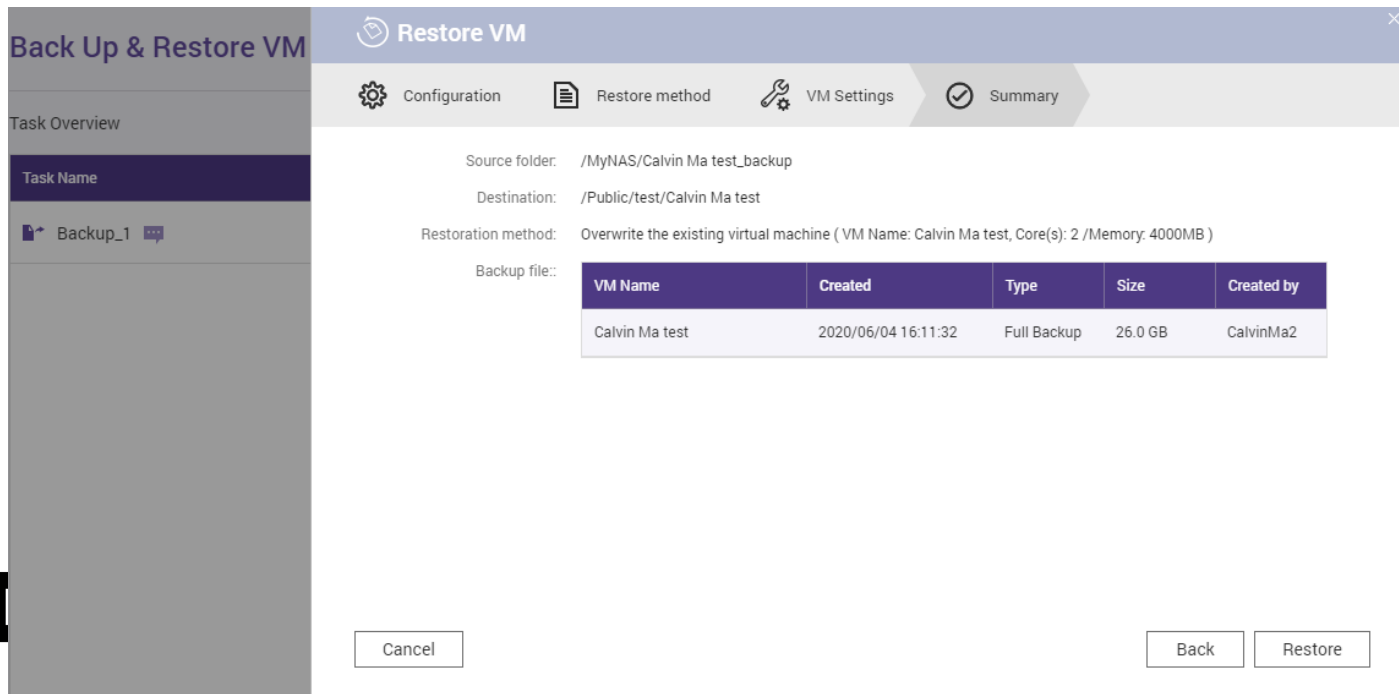
Note: To ensure data consistency, snapshots cannot be taken of online virtual machines with GPU/Blu-ray. You must power off these virtual machines before a scheduled snapshot can be taken.

OK

Cancel

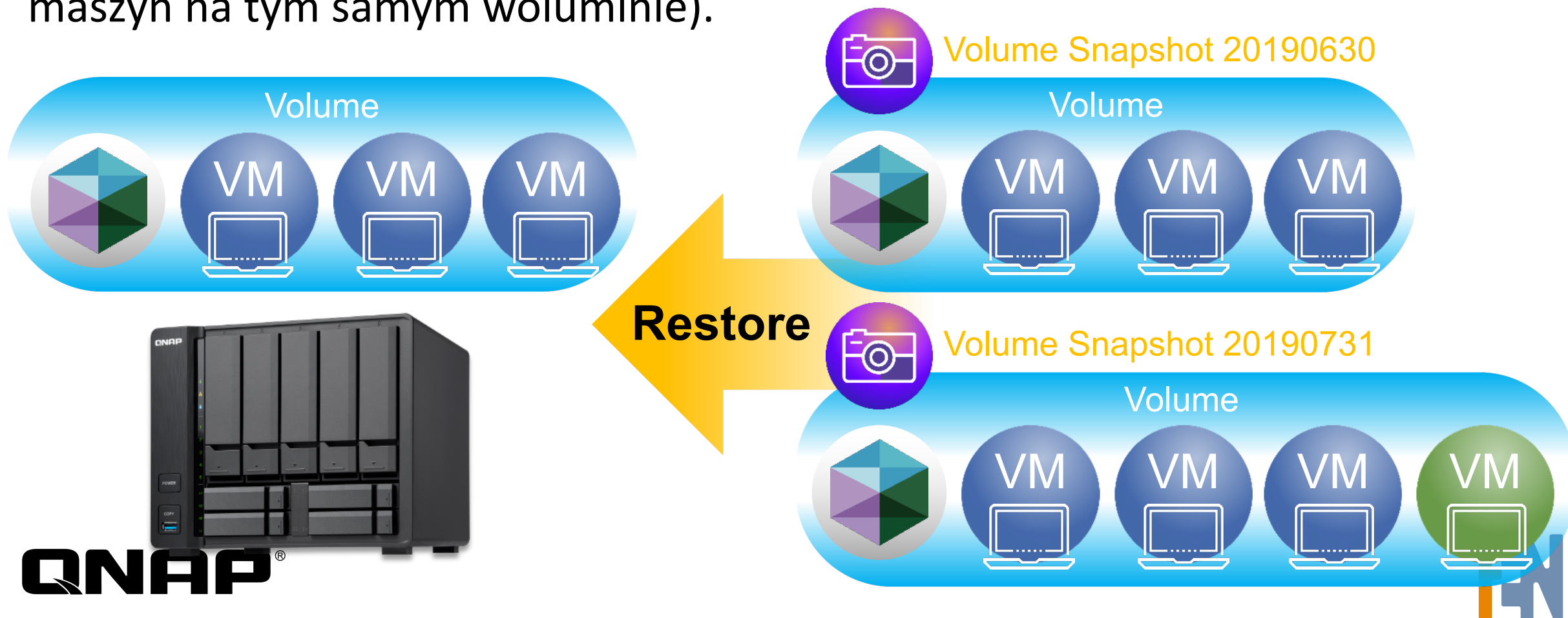
Disaster Recovery - Backup

1. Backup maszyn może być wykonywany do lokalnego lub zdalnego urządzenia.
2. Do 64 punktów przywracania.
3. Odtwarzanie maszyny ze zdalnego repozytorium.
4. Konfigurowalny harmonogram.



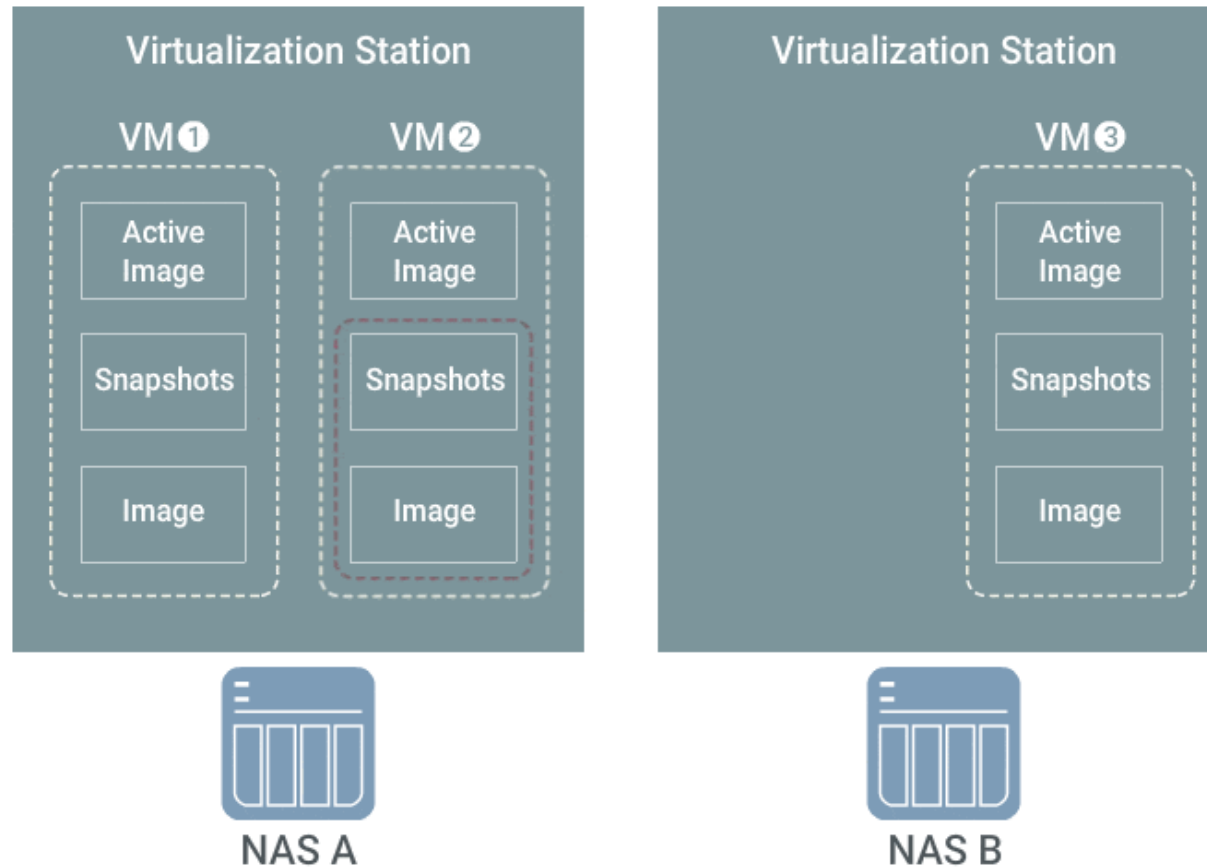
Disaster Recovery - wykorzystanie migawek QTS

Migawki QTS mogą być wykorzystane do odtworzenia ustawień zarówno całego systemu jak i samych maszyn (warunkiem jest umieszczenie VS oraz maszyn na tym samym woluminie).



QTS 4.5.1 i Virtualization Station 3.5

VM Live Migration



Dlaczego QNAP@FEN?

makeITtogether.pl

event.fen.pl

b2b.fen.pl

story.fen.pl

QNAP®



Pytanie konkursowe:

Które z zastosowań QNAP w zakresie wirtualizacji(datastore, wirtualizator) wykorzystujesz lub uważasz, że mogłabyś/mógłbyś wykorzystać w swojej organizacji i dlaczego?



Odpowiedzi udzielamy na czacie.

Powrót do szkoły

QNAF

2 klasa

Druga edycja bezpłatnego cyklu szkoleń
zakończonych certyfikatem uczestnictwa

