

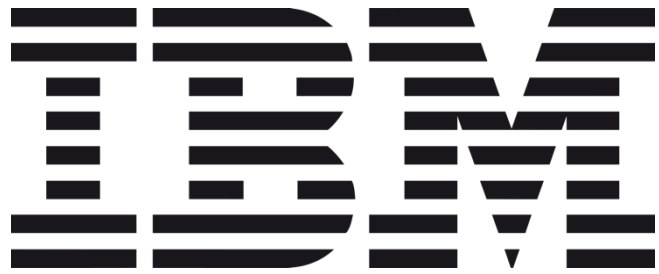
Red Hat  
**Summit**

**Connect**

# IBM Fusion

Najprostszty sposób wdrażania aplikacji OpenShift i  
obliczeń AI





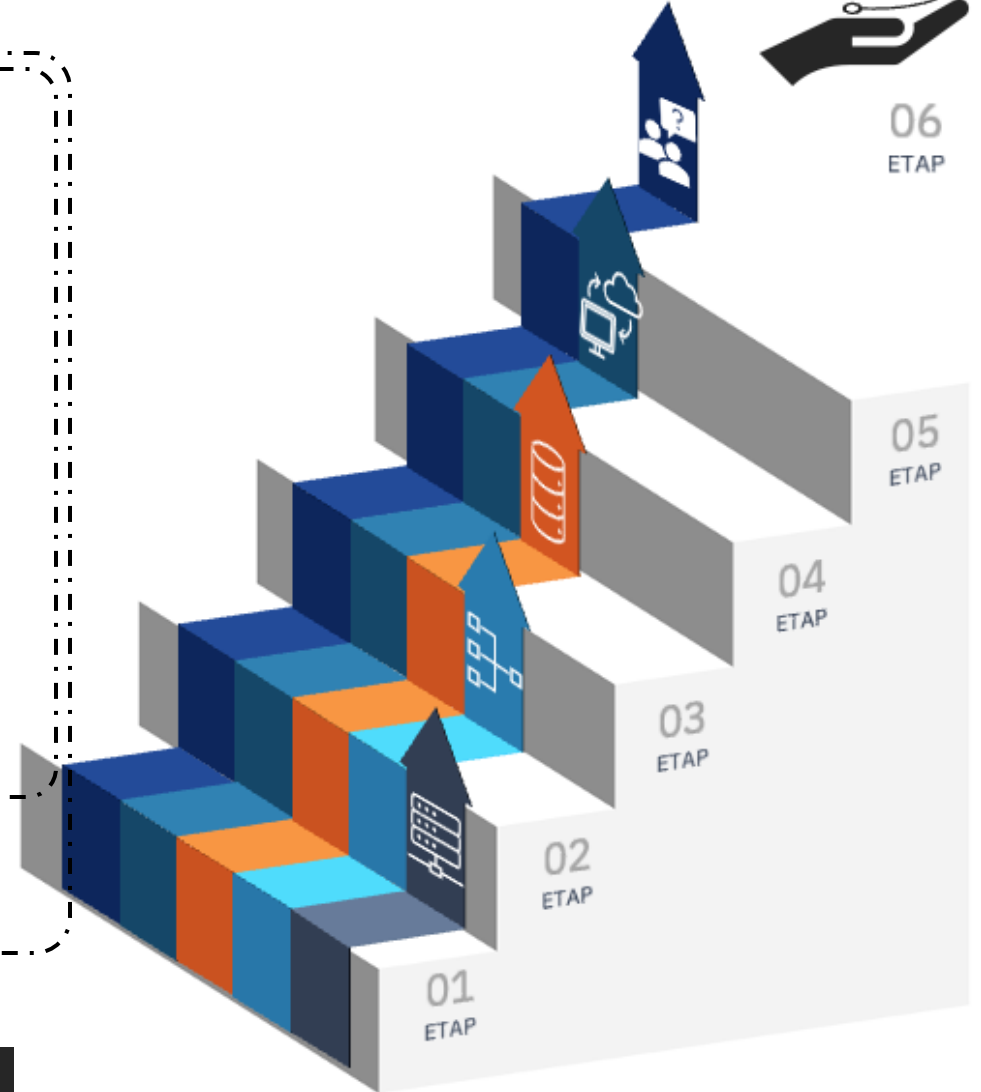
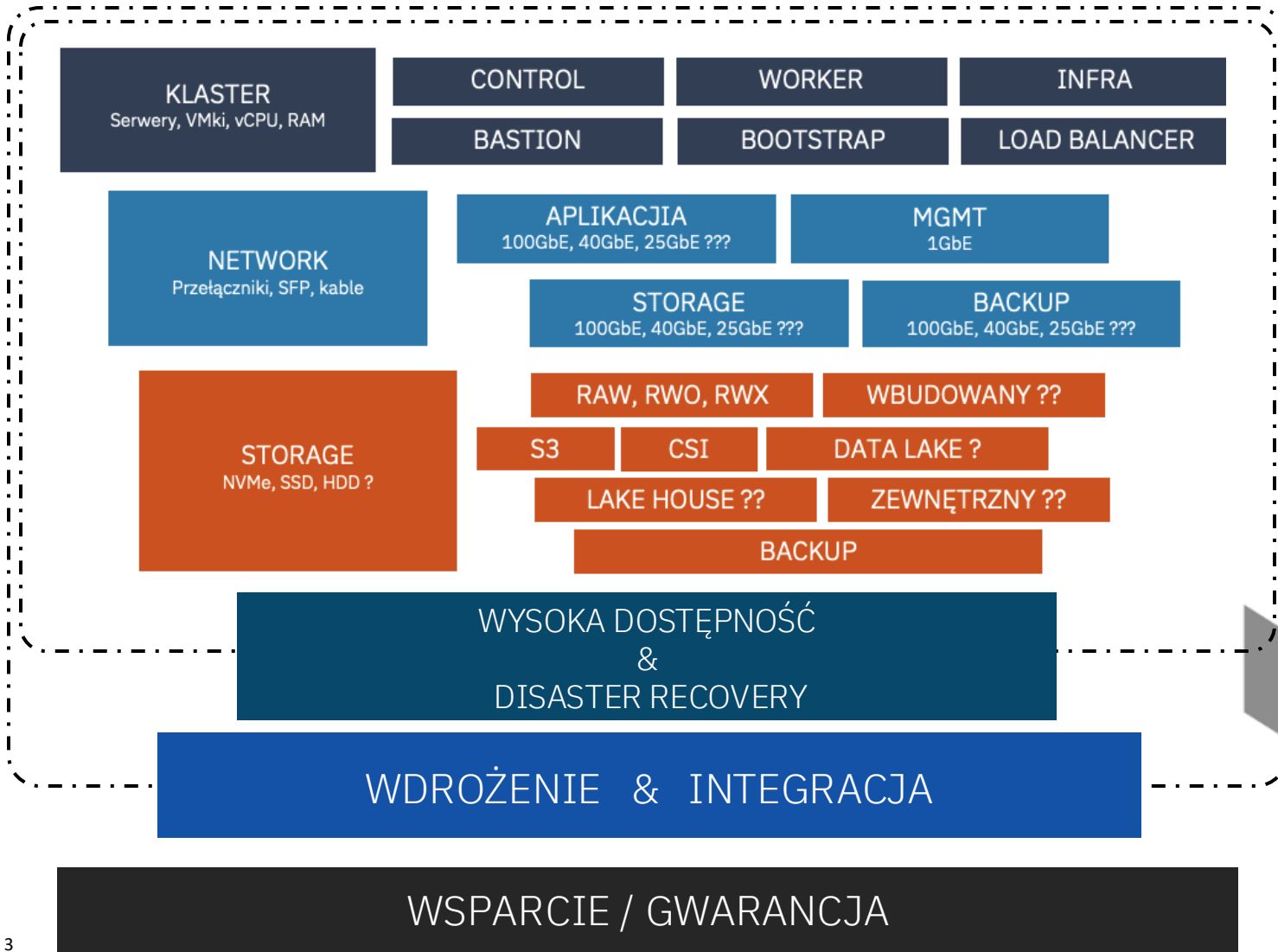
# Tomasz Frender

Senior Storage Architect  
IBM NCEE

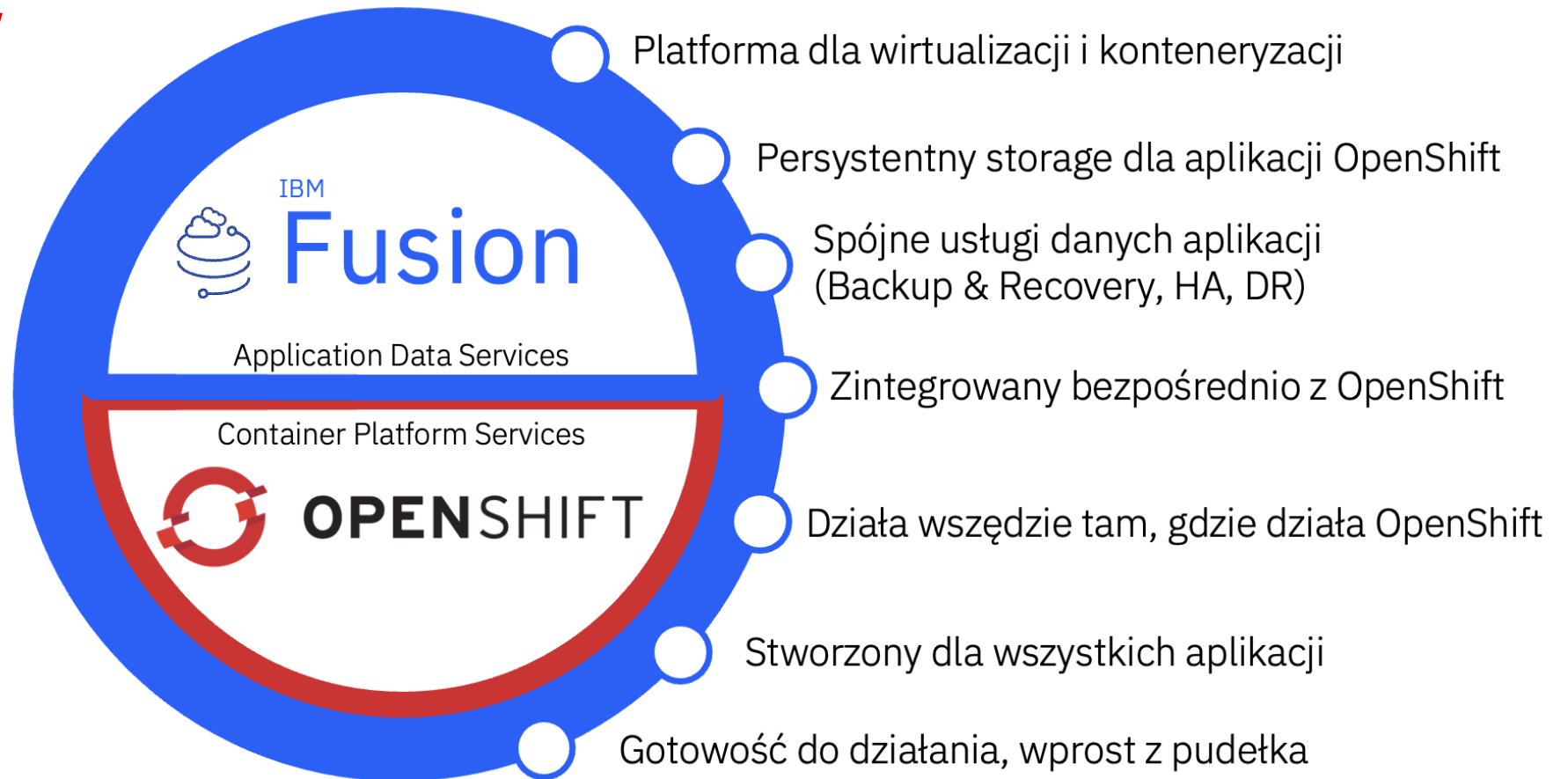
[tomasz.frender@ibm.com](mailto:tomasz.frender@ibm.com)



# Konteneryzacja zazwyczaj...



# Platforma usług danych dla aplikacji natywnej w chmurze



# IBM Fusion

## Spójne usługi, dwie opcje wyboru

Aplikacja



IBM Cloud Paks



Bazy Danych



Aplikacje komercyjne



Kastomizowane rozwiązania



Sztuczna Inteligencja, Uczenie Maszynowe

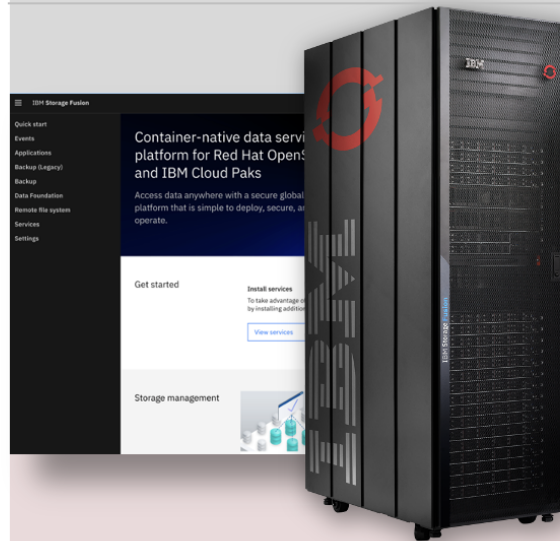


Maszyny Wirtualne

### IBM Fusion HCI

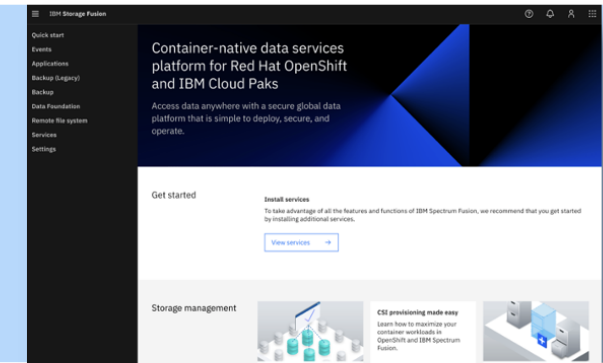
### IBM Fusion Software

Opcje



### Spójne doświadczenie:

- APIs
- Konsola Fusion
- Data protection
- Disaster Recovery
- Data Cataloging



Fundament



Platforma

Infrastruktura Hiper-Konwergentna dla OpenShift  
Sieć, Moc Obliczeniowa, Pamięć Masowa

Cluster-in-the-Box | Cloud-on-Prem



IBM Power



Bare metal



# IBM Fusion HCI

Rozwiązanie szyte na miarę...

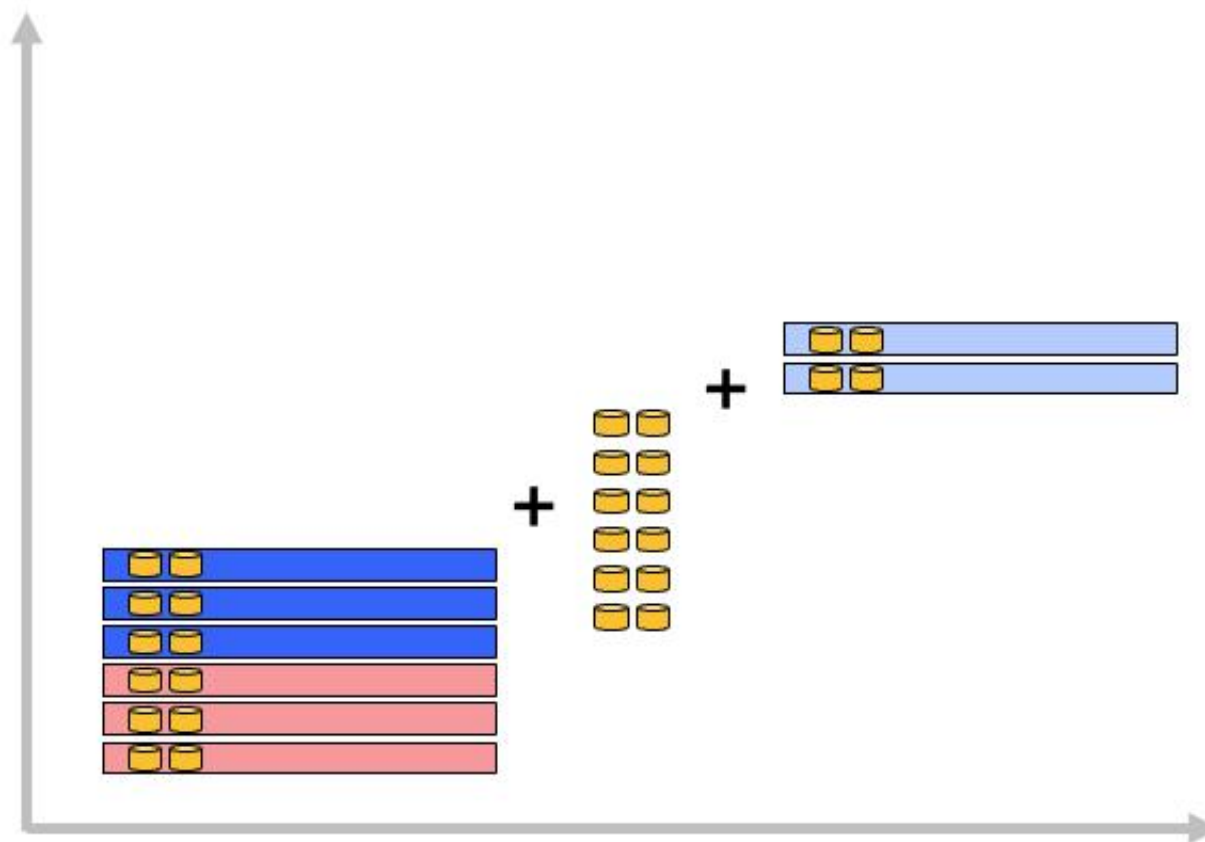
## Scale-in & Scale-out: Compute & Storage

6 do 16 węzłów per Rack

### Podstawowa konfiguracja

#### 6-node Fusion HCI rack

- v. 3.84TB: 26.7 TiB usable storage
- v. 7.68TB: 53.5 TiB usable storage
- 60 cores (120 vCPU) usable
- Starting with 528GB RAM



# IBM Fusion HCI

...i elastyczne w skalowaniu

## 3x Rack: 48-Node'ów IBM Storage Fusion HCI

- 2148 TiB użytecznej przestrzeni NVMe
- 2199 fizycznych rdzeni (4398 vCPU)
- 96 kart NVIDIA GPU

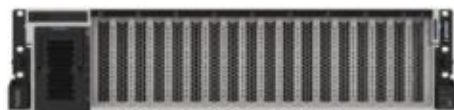


# IBM Fusion HCI

## Komponenty rozwiązania

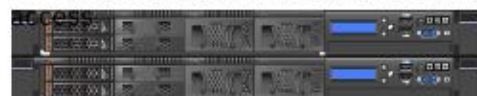
### GPU nodes (max. 4 per Rack)

- 8x NVIDIA H100 80GB (current)
- 8x NVIDIA L40S



### AFM nodes

Used for storage acceleration of object



### High speed switches

- 200 GbE
- Dedykowana sieć storage



### Management switches

- 1 GbE
- Zarządzanie i monitoring



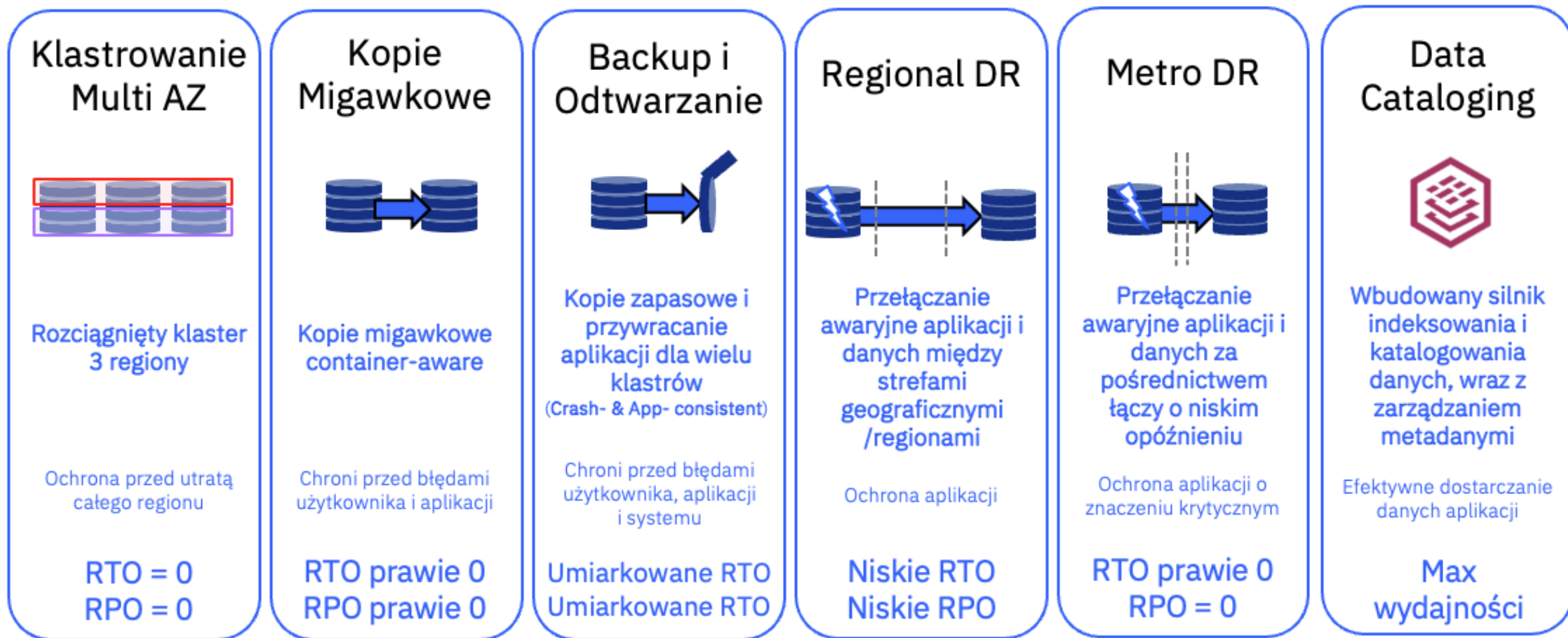
### Compute / Storage Nodes

- 32 / 64 core + 256 - 2048 GB RAM
- Zasoby obliczeniowe dla aplikacji
- Persystentny storage
- Tier 1 cache dla akceleracji storage



# IBM Fusion

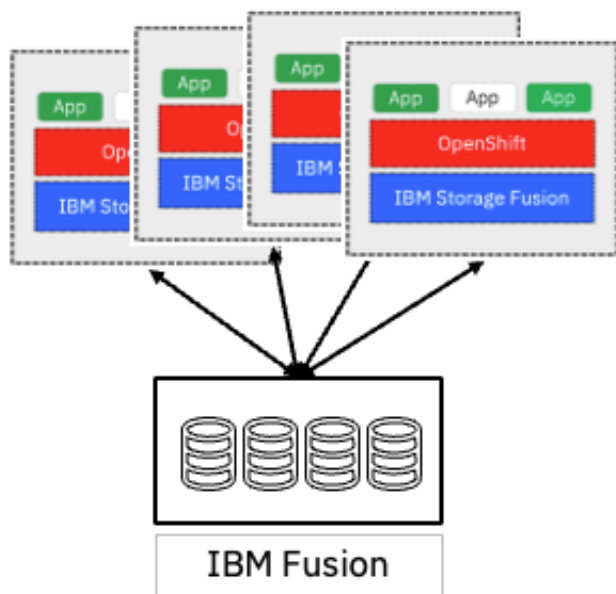
## Konteneryzacja na poziomie Enterprise – w standardzie



# IBM Fusion

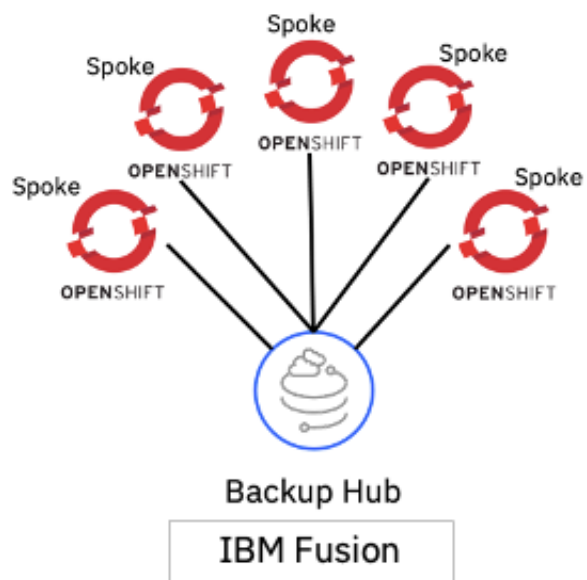
## Prostota integracji i konsolidacji zasobów

### Konsolidacja pamięci masowej



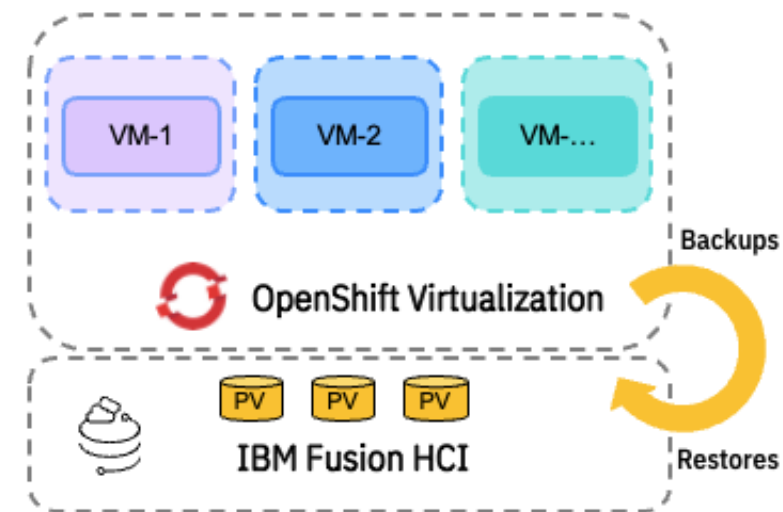
Ujednolicona pamięć masowa dla wszystkich klastrów OpenShift

### Ochrona wszystkich klastrów OpenShift



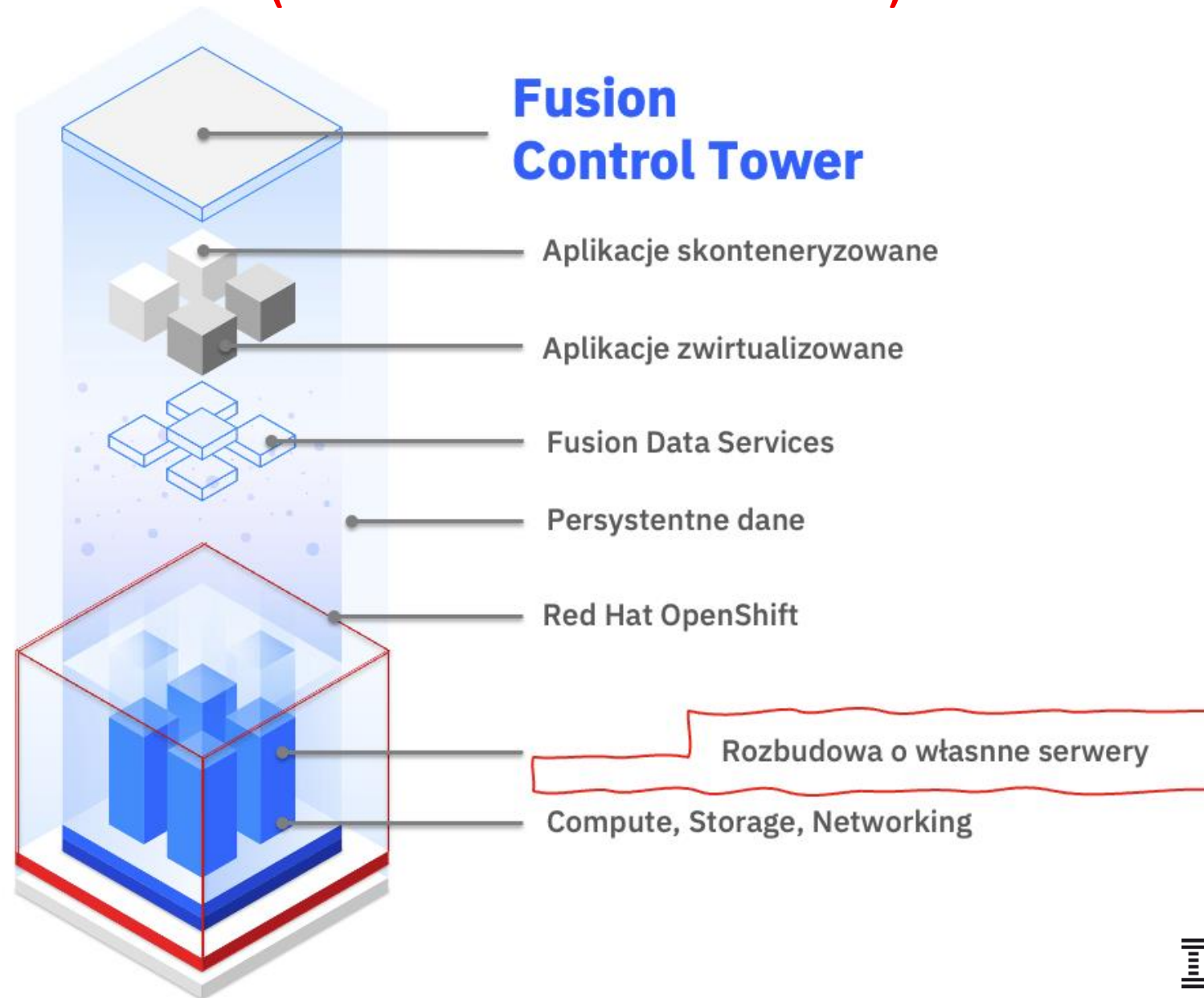
Centralny, bezpieczny system zarządzania z ograniczonym dostępem

### Wirtualizacja



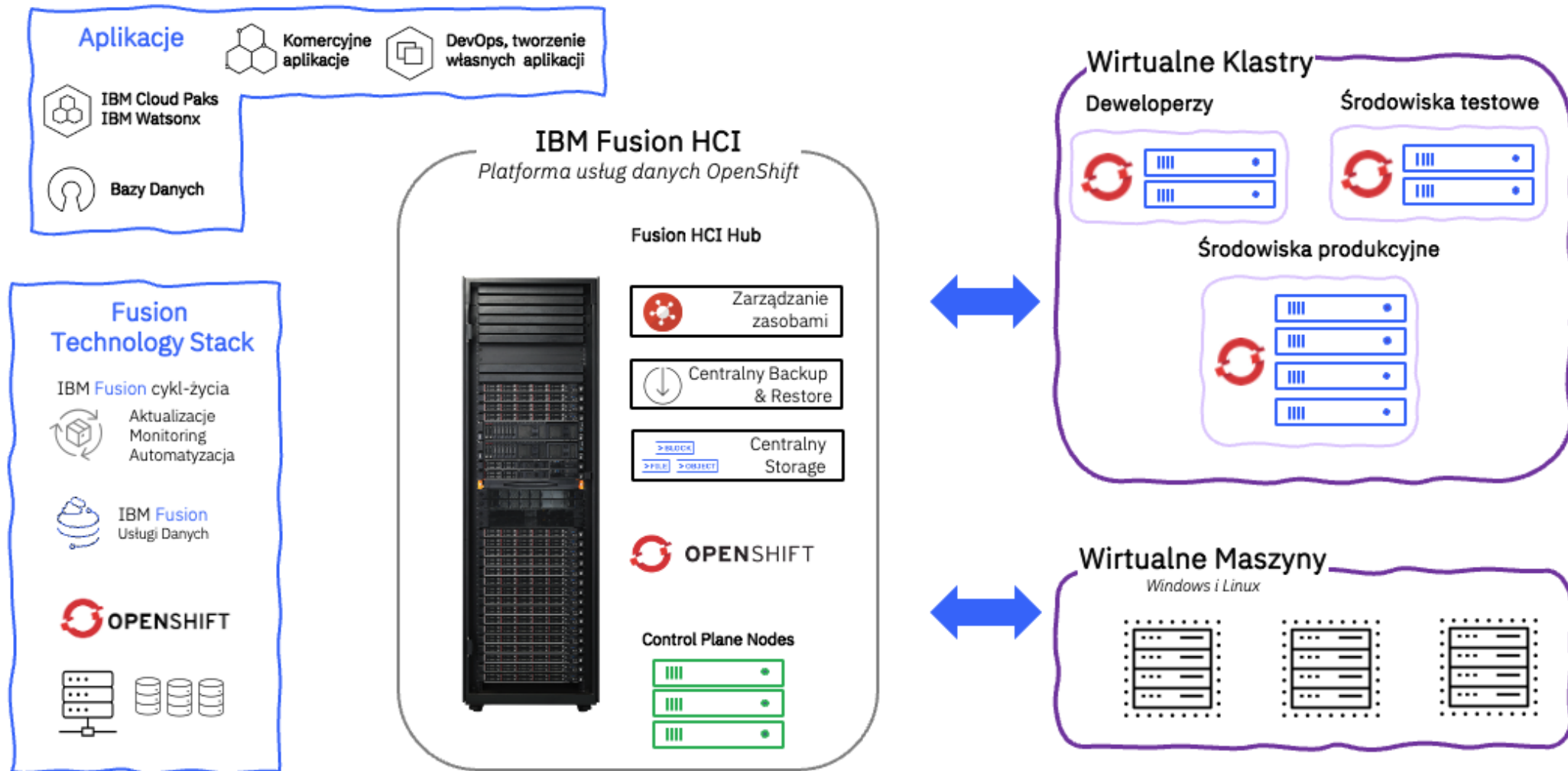
Środowiska kontenerowe, maszyny wirtualne, wirtualne klastry OpenShift

# IBM Fusion HCI v2.9 (Fusion Control Tower)



# IBM Fusion

## Najprostszy sposób wdrażania aplikacji OpenShift i obliczeń AI



# IBM Storage Fusion

Data Services for Cloud Native Applications

License Metric

Entitled capacity

Services

Capabilities

Support

## Fusion Starter

Free

Entitles 6TB Max Capacity

Data Foundation  
Global Data Platform  
Backup & Restore  
Disaster Recovery  
Data Cataloging

- ✓ Block, File, Object
- ✓ Stretch Cluster
- ✓ Metro and Regional DR
- ✓ Advanced Encryption with KMS
- ✓ Application Consistent Backup
- ✓ Alternate Cluster Restore
- ✓ Metadata Tagging and Catalog
- ✓ Internal ODF
- ✓ Shared Mode (IBM Storage Ceph or IBM Storage Scale External)

- ✓ Fully Supported
- ✓ 1 Year Term

- 6 TB całkowitej przestrzeni
- pełna funkcjonalność
- ∞ liczba vCPU na klaster
- 1 rok IBM Support w pakiecie

= 0 (zero) PLN



# IBM Fusion vs alternatywne podejścia

FUNKCJONALNOŚĆ	DIY	Virtualized HCI	Fusion HCI	DLACZEGO TO JEST ISTOTNE ?
Bare-metal	✓	✗	✓	Eliminuje narzut związany z kosztami i wydajnością hiperwizora   zmniejszone zużycie energii   niższe koszty licencji OpenShift nawet o 90%
Czas wdrożenia	Miesiące	Tygodnie	Godziny	Zaprojektowany pod OpenShift, optymalizacja klastrów do maksimum.
TCO	Średnie	Wysokie	Male	TCO dla 5 lat, łącznie z licencjami, subskrypcjami i wsparciem.
Wymagane umiejętności	Wysokie	Średnie	Male	Umiejętności wymagane do wdrażania, skalowania i zarządzania.
Pojedynczy punkt kontaktu w razie awarii (SPOC)	✗	✗	✓	Pełne wsparcie oferowane przez IBM, obejmujące sprzęt, platformę OpenShift i usługi danych Fusion.
Sprzęt dla aplikacji o znaczeniu krytycznym	---	---	✓	Nadmiarowość komponentów, odporność na awarie. Dedykowana, szybka sieć pamięci masowej zapewniająca niezawodną wydajność i skalowalność.
Skalowalny, równoległy system plików	---	---	✓	Przechowywanie danych w systemie plików zgodnym z CSI i POSIX, który obsługuje tryby dostępu RWO i RWX. Idealny do obciążeń AI i analitycznych.
DR na poziomie aplikacji spójna kopia zapasowa	---	---	✓	Kopie migawkowe, przenoszenie do magazynów obiektów S3, grupy spójności, kopie zapasowe spójne z aplikacją, kopie zapasowe spójne z awariami.
HA na poziomie aplikacji z synchronizacją danych	---	---	✓	Ochrona aplikacji przed awariami i szybkie odzyskiwanie aplikacji dzięki synchronicznej i asynchronicznej replikacji danych.
Całkowita spójność	✗	---	✓	Usługi danych Fusion są spójne lokalnie, w chmurze i na brzegach sieci
Maszyny wirtualne z Windows i Linux obok kontenerów	✓	✗	✓	Tworzenie i zarządzanie VM przez kubvirt <a href="#">OpenShift Virtualization</a>

--- wymaga dodatkowych komponentów, integracji, ręcznej ingerencji administratorów



**Connect**

# Thank you



[linkedin.com/company/red-hat](https://www.linkedin.com/company/red-hat)



[facebook.com/redhatinc](https://www.facebook.com/redhatinc)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://www.youtube.com/user/RedHatVideos)



[twitter.com/RedHat](https://twitter.com/RedHat)

**#IBMFusion #ShiftHappens #ThisIsWhatWeDoAtIBM**

<https://ibm.biz/IBMStorageFusion>

