



**Hewlett Packard
Enterprise**

Your Data, Your Rules, Your Cloud and our enabling solution: HPE Greenlake in deep dive for open world enthusiasts!

Zbigniew Beisert
Miłosz Błasiak
Mateusz Maciejewski
Przemysław Staszekwicz

9 November 2022



Red Hat i HPE Greenlake

Kompleksowe portfolio rozwiązań open-source

Portfolio rozwiązań open-source firmy Red Hat® dostępne w modelu as-a-Service poprzez platformę HPE GreenLake:

- Red Hat OpenShift® Container Platform
- Red Hat Enterprise Linux®
- Red Hat Ansible® Automation Platform

Połączenie rozwiązań open-source firmy Red Hat oraz wiodącej pozycji HPE w rozwiązaniach chmury hybrydowej tworzy wyjątkowy model as-a-Service dostarczany przez dwóch liderów rynku IT.

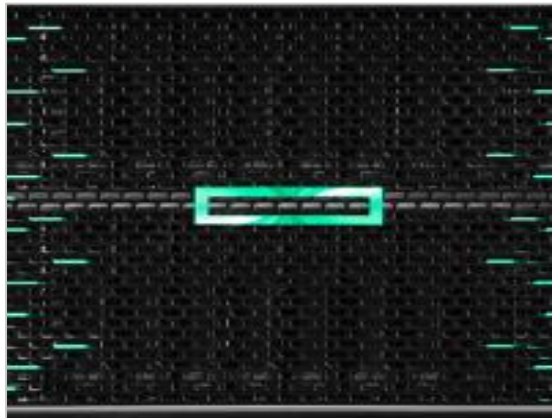
A teraz

- Greenlake for Block Storage,
- Greenlake Central,
- Greenlake for Private Cloud.



HPE Greenlake for Block Storage

Pamięci masowe dla Hybrydowego IT



HPE Primera

- Tier 0
- do zastosowań krytycznych
- gwarancja 100% dostępności
- konsolidacja aplikacji
- sterownik CSI
- Fibre Channel/iSCSI

HPE Alletra

- Tier 0 (9000) oraz Tier 1 (6000)
- NVMe
- zarządzane w chmurze
- szeroki zakres zastosowań
- sterownik CSI
- Fibre Channel/iSCSI

Rozwiązania hiperkonwergentne

- HPE SimpliVity
- HPE Nimble dHCI
- uproszczona, zintegrowana platforma
- sterownik CSI

HPE Ezmeral Data Fabric

- pamięć masowa definiowana programowo
- globalna przestrzeń nazw
- ekstremalnie skalowalne rozwiązanie typu scale-out
- S3, NFS i SMB
- wbudowane narzędzia analityczne oraz ML/AI
- sterownik CSI

ROZWIĄZANIA BLOKOWE

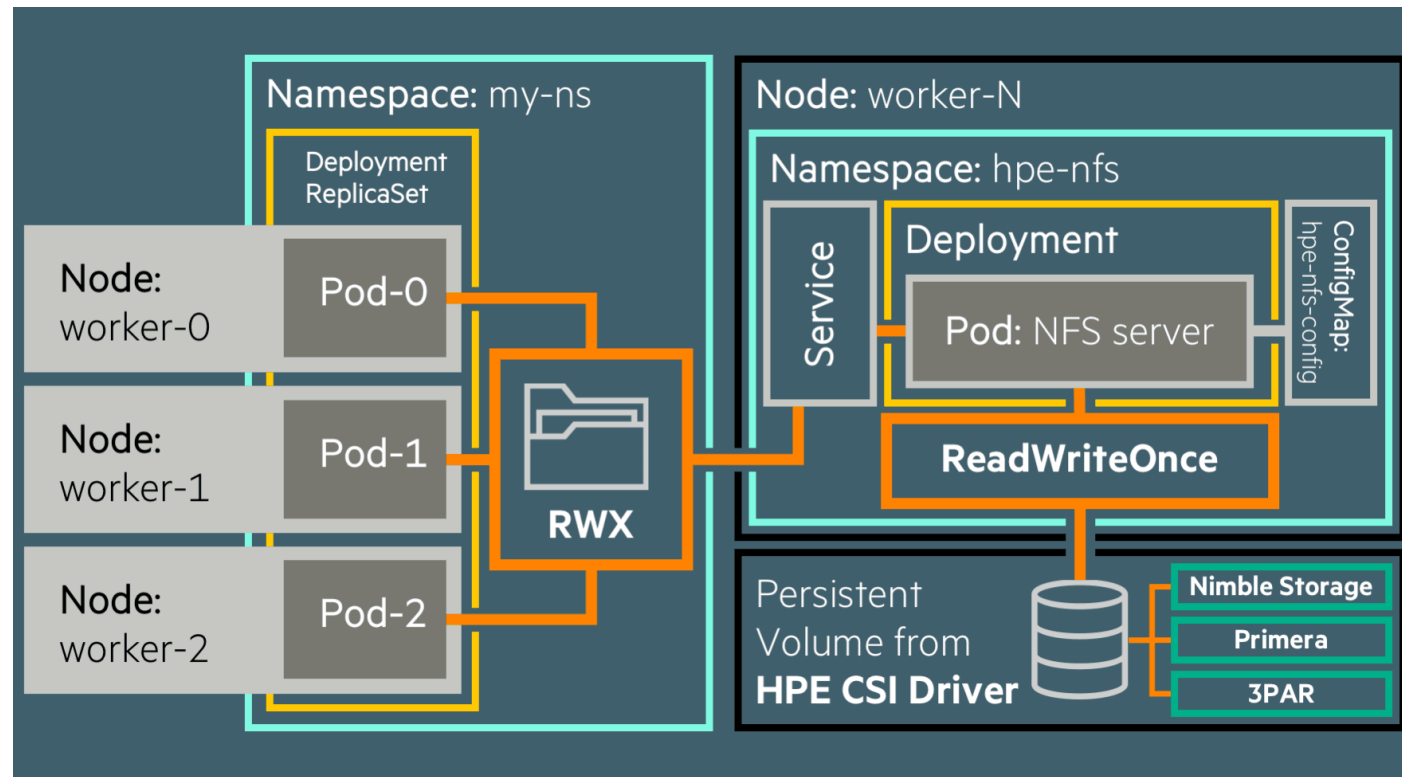
PLIKI i OBJEKTY

Sterownik CSI – zaawansowana integracja z trybem RWX

Dostęp do tego samego zasobu nieulotnej pamięci masowej dla PODów uruchomionych na kilku różnych węzłach

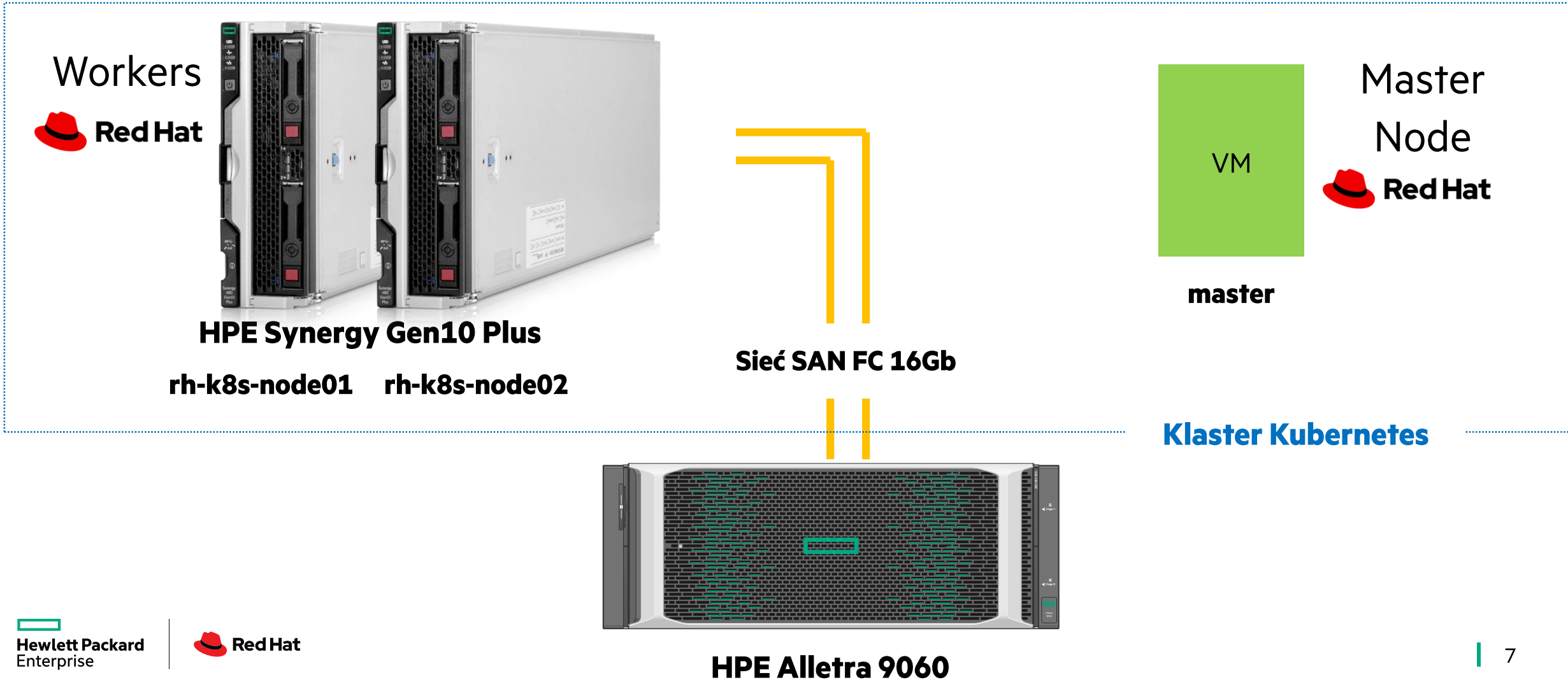
Rozszerzenie implementacji sterownika CSI o możliwość obsługi trybu RWX (ReadWriteMany)

Zamiast ręcznej konfiguracji serwera NFS, cały proces jest zautomatyzowany w momencie tworzenia wolumenu (PVC).



<https://developer.hpe.com/blog/introducing-an-nfs-server-provisioner-for-the-hpe-csi-driver-for-kuberne/>

Środowisko pokazowe w HPE CEC



Korzystaj z zalet CHMURY W SWOIM CENTRUM DANYCH

UPROSZCZONE WDROŻENIA

Nowe urządzenia są automatycznie wykrywane i dodawane do platformy

INTELIGENTNE URUCHAMIANIE ZASOBÓW

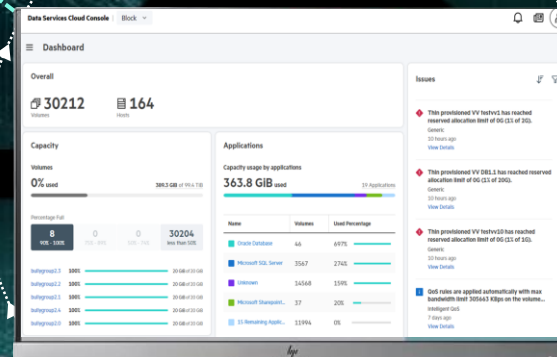
Powolywanie zasobów na bazie prostych i biznesowych parametrów: **Mission Critical, Business Critical, General Purpose**

BEZPRZERWOWE AKTUALIZACJE

Aktualizacje platformy, w tym dodawanie nowych funkcji odbywa się w trybie online i bez przerw w dostępie dla użytkowników

ZARZĄDZANIE Z DOWOLNEGO MIEJSCA

Uproszczony portal do zarządzania centralnego z dowolnego miejsca



Centralna platforma HPE GreenLake

HPE GreenLake

Dashboard

Applications

Devices

Manage



H Hewlett Packard Enterprise Polska Sp. z o.o.

Switch Account

Featured Applications

Aruba Central

Network management system designed to simplify the deployment and maintenance of Aruba wired and wireless infrastructure at scale

Launch

[View Networking Products](#)

Data Services Cloud Console

Data Services Cloud Console

Launch

[View Storage Products](#)

Compute Ops Management

Securely manage your compute infrastructure, wherever it lives.

Launch

[View Compute Products](#)

HPE GreenLake Central

Manage your cloud services and view usage, cost, and more.

Launch

[View Cloud Products](#)

HPE InfoSight

AI-driven intelligence across servers, storage, virtual machines and more.

Launch

HPE GreenLake Developer Portal

Integrate apps and services.

Launch

Recommended for You



HPE GreenLake for

Aruba networking

In-depth intelligence and insights on your network-as-a-service consumption.

Learn More

Monitorowanie i zarządzanie z konsoli chmurowej

HPE GreenLake

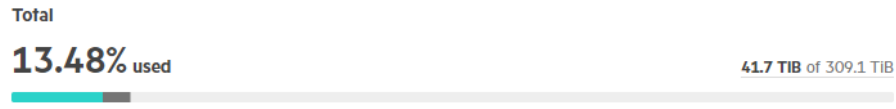


Data Services Cloud Console | Block Storage

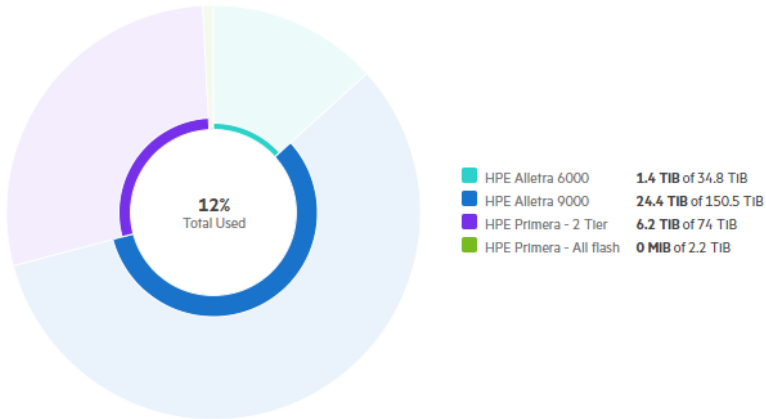


Dashboard

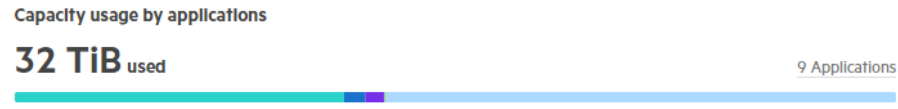
Capacity



Volumes Distribution 32 TiB of 261.5 TiB



Applications



Name	Volumes	Used Percentage	...
NoDeCo	26	100%	
Virtual Server	2	39%	
Microsoft Sharepoint Server	1	34%	
Microsoft Exchange	1	16%	
5 Remaining Applications	39	8%	

Performance

Last hour avg

Volumes

Read Latency Write Latency IOPS Throughput

Generic
2 months ago
[View Details](#)

i Thln provisioned VV ITCard_primera2_vv_1 has reached reserved allocation warning of 474G...
Generic
2 months ago
[View Details](#)

i Thln provisioned VV ITCard_primera2_vv_3 has reached reserved allocation warning of 474G...
Generic
2 months ago
[View Details](#)

i Thln provisioned VV ITCard_primera2_vv_2 has reached reserved allocation warning of 474G...
Generic
2 months ago
[View Details](#)

i Thln provisioned VV ITCard_alletra1_vv_3 has reached reserved allocation warning of 475G...
Generic
2 months ago
[View Details](#)

Pełna kontrola nad kosztami i rozbudowami

HPE GreenLake Central – Consumption Analytics

Monthly Charges Capacity Planning

Dashboard

Monthly Charges

Account: Infrastructure as a Service Period: Apr 2020

Account: Infrastructure as a Service Co (HP-EMEA-999-DEMO-99010)
 Period: April 2020

	Units
- (no Location)	
- Storage	
+ 3PAR FC	14,400.00 GiB
+ 3PAR NL	28,000.00 GiB
+ 3PAR SSD	960.00 GiB
Subtotal Group: Storage	
- Compute	
+ ProLiant BL460c Gen9	1.00 Blades
Subtotal Group: Compute	
- Non-Metered	
Plexo Switches	10.00 Each
Tridents	3.00 Each
Subtotal Group: Non-Metered	
- Network	
+ SAN 5700	35.00 Ports

SYNERGYC San Antonio

Type	Sep 2019 (actual)	Oct 2019 (actual)	Nov 2019 (forecast)	Dec 2019 (forecast)	Jan 2020 (forecast)
Installed Capacity	8Server	8Server	8Server	8Server	8Server
Requested Capacity	6Server	6Server	6Server	6Server	6Server
Committed Capacity	3Server	3Server	3Server	3Server	3Server
Usage	4Server	4Server	4Server	4Server	4Server

3PAR FC

Przejrzyste zarządzanie kosztami

HPE Greenlake for Block Storage

- łatwe, przejrzyste i przewidywalne opłaty;
- proste zasady, w tym znajomość kosztów wejścia i wyjścia;
- dane znajdują się w Twoim centrum przetwarzania;
- wysoka dostępność i najwyższa jakość (nawet 100% w przypadku HPE Primera);
- zaawansowana integracją ze środowiskami kontenerowymi
- gotowy zapas zasobów do obsługi nagłych wzrostów obciążenia;
- wsparcie wysokiej klasy specjalistów HPE.
- automatyzacja obsługi portalu chmurowego DSCC za pomocą Ansible (wkrótce publikacja kolekcji Ansible na GitHub)

HPE Greenlake Central

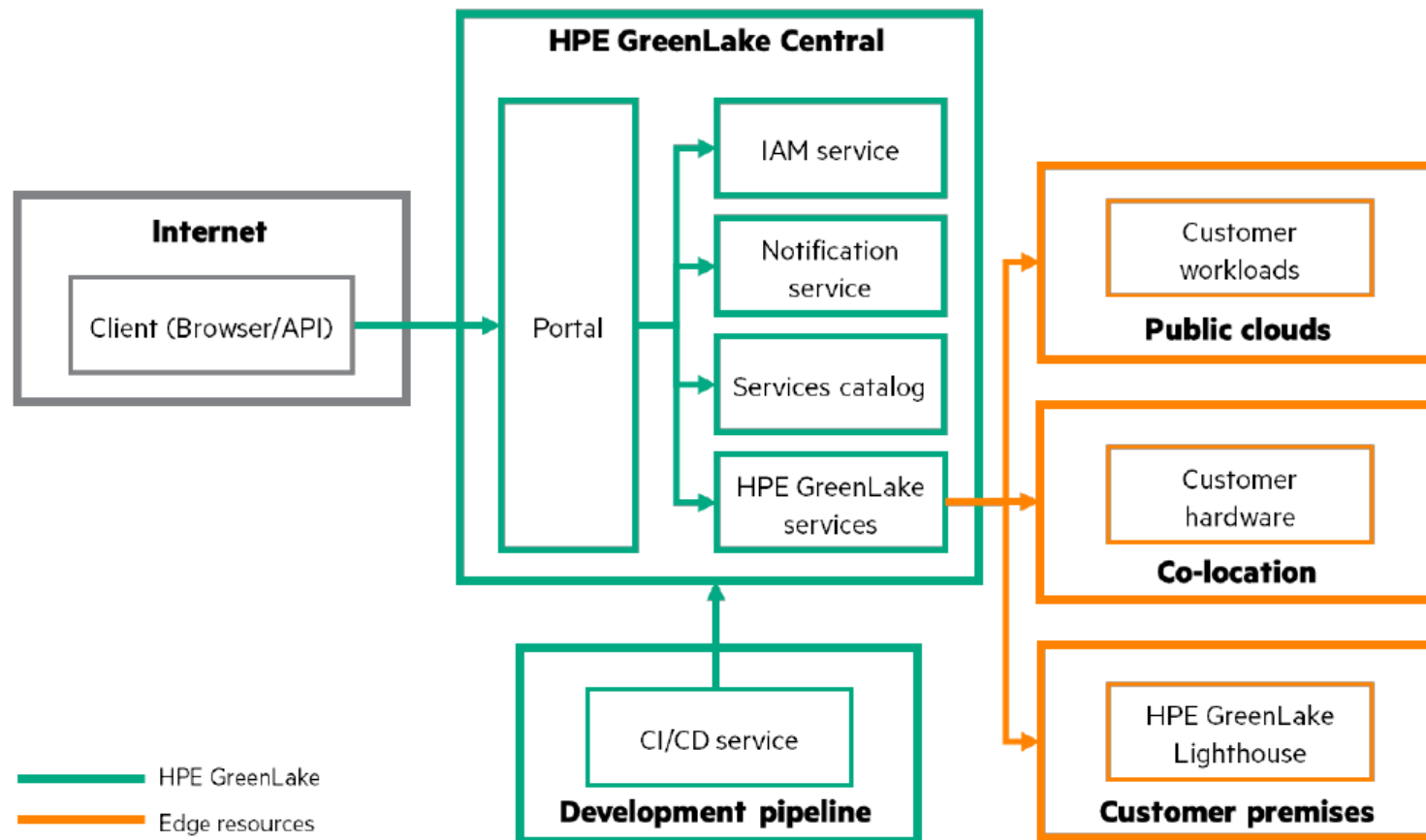
HPE Greenlake Central

HPE GreenLake Central to platforma w chmurze, która zapewnia bezpieczny i oparty na rolach dostęp do usług HPE GreenLake Cloud.

HPE GreenLake Central zapewnia koordynację usług i automatyzację operacji dla wszystkich usług dostępnych w Greenlake Cloud.

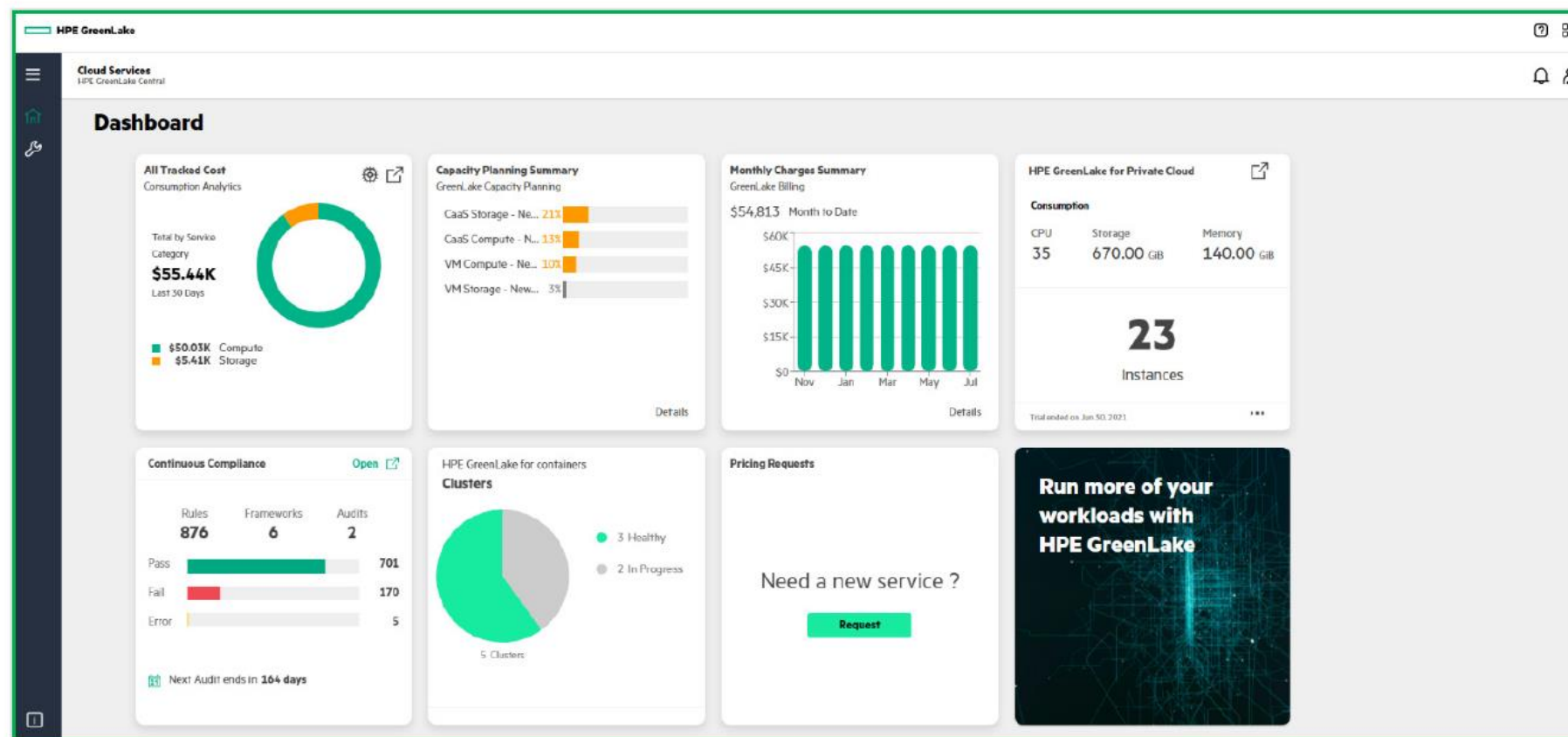
HPE GreenLake Central charakteryzuje się samoobsługowym intuicyjnym interfejsem który pozwala na uproszczenie operacji IT oraz łatwy dostęp do zasobów Greenlake Cloud dla administratorów, developerów i użytkowników.

HPE GLC - Architektura



GLC – Portal

- IAM
- Consumption Analytics
- Capacity Planing
- Billing
- IAC
- Private Cloud
- Containers
- MLOps
- HPC
- SAP



GLC – integracija

- Ansible
- Chef
- Puppet
- Terraform
- DNS
- ServiceNow



ANSIBLE



CHEF



puppet



HashiCorp

Terraform

servicenow

GLC – API

- REST API (OpenAPI)

Ver 3.1.0

- URI Naming conventions

```
/api-group/version/resource-collection[/resource-id/resource-collection/resource-id/...]
```

- HTTP Methods

GET, POST, PUT, PATCH, DELETE

- Query Parameters

Sort, select, filter, filter-tags, force, id, dry-run, limit, next , offset

- Error Handling

statusCode, errorCode, message, debugId, errorDetails

GLC – API : Przykład

```
curl -i -X GET \  
https://client.greenlake.hpe.com/api/ca/rest/maas/api/v1/monthly-charges/summary \  
-H 'Authorization: <TOKEN>'
```

```
[  
  {  
    "datasourceId": "abc12345-9c58-43cd-88cd-20eb12e308f3",  
    "billingId": "HP-APJ-999-AUS-99999",  
    "accountName": "Example Account",  
    "startMonth": "2021-08",  
    "periods": [  
      "2021-08",  
      "2021-09",  
      "2021-10"  
    ]  
  }  
]
```

GLC – API : Przykład

```
curl -i -X GET \  
https://client.greenlake.hpe.com/api/ca/rest/maas/api/v1/monthly-charges/HP-APJ-999-AUS-99999/2021-08 \  
-H 'Authorization: <TOKEN>'
```

```
{  
  "providerId": "FC",  
  "providerName": "HPE GreenLake",  
  "billingId": "HP-APJ-999-AUS-99999",  
  "accountId": "HP-APJ-999-AUS-99999",  
  "accountName": "Example Account",  
  "accountStartMonth": "2021-08",  
  "month": "2021-08",  
  "planId": "abc12345-ae15-4235-9b86-936782f4858e-HP-APJ-999-AUS-99999",  
  "purpose": "TRIALS",  
  "secureSite": false,  
  "partner": false,  
  "availableCurrencies": [  
    "USD"  
  ],  
  "created": "2021-11-18T07:00:51.977024",  
  "items": [..],  
  "locationCommitments": [..],  
  "totalCost": {  
    "USD": 4815  
  }  
}
```

GLC – Przydatne zasoby

- Developer Portal

<https://developer.greenlake.hpe.com>

- GLC User Guide

https://support.hpe.com/hpesc/public/docDisplay?docId=a00092451en_us&page=index.html

HPE Greenlake for Private Cloud Enterprise

HPE GreenLake - Private Cloud Enterprise

Wspólna pula infrastruktury HW

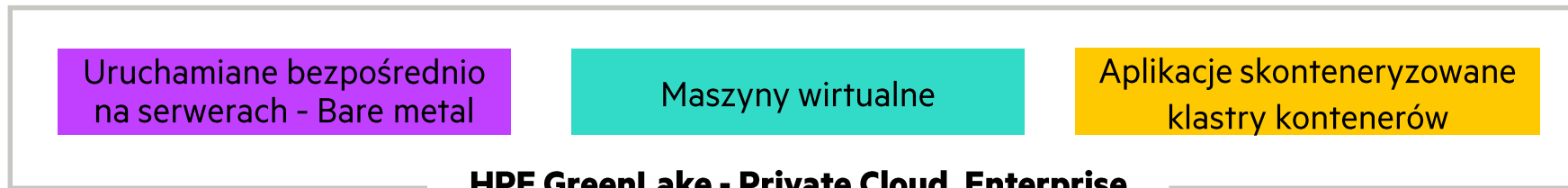
Automatyczny provisioning
Alokacja zasobów dla różnych usług

Seamless experience

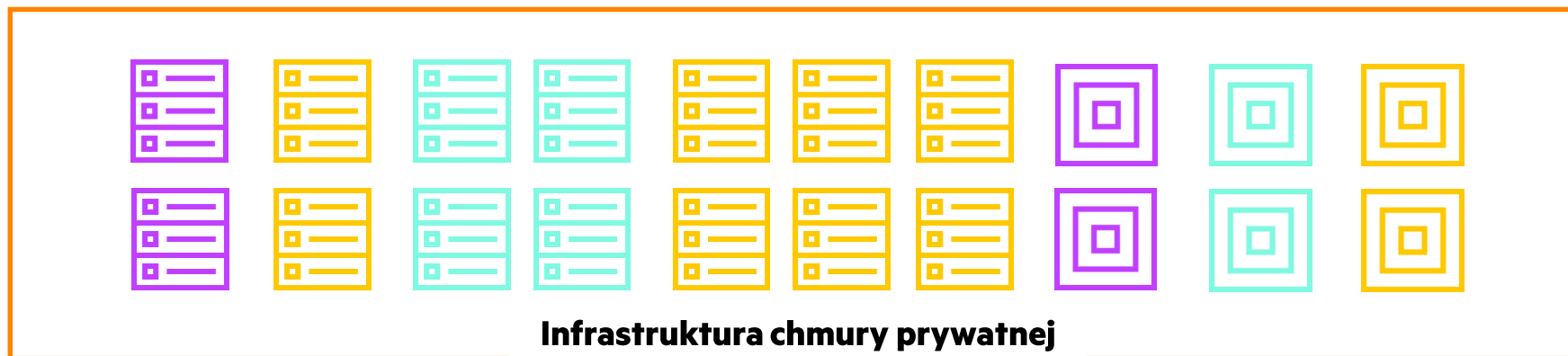
Jednorodny interfejs dla użytkowników (Portal, API, CLI)
Portal samoobsługowy

Production-ready

Zoptymalizowane dla różnych obciążeń roboczych
Stać wydajność pod obciążeniem



Zarządzane przez klientów



Zarządzane i utrzymywane przez HPE

Sprawność biznesowa

Szybkie uruchomienie u klienta
Krótki czas wdrożenia

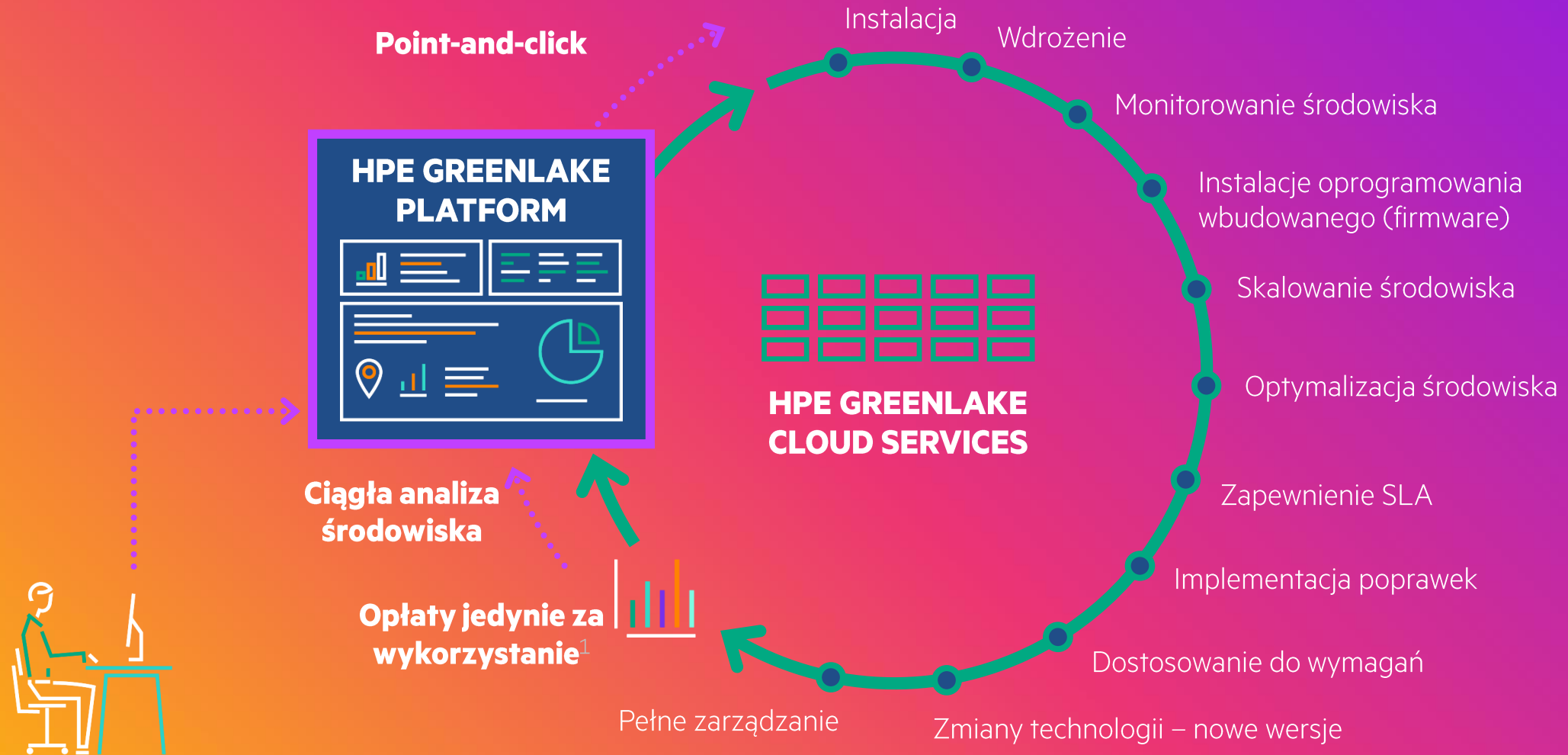
Niski TCO

Opłaty jedynie za wykorzystanie
Przewidywalne koszty

Zasoby i kompetencje

Zarządzane dla klienta przez HPE
Dział IT nieobciążony zarządzaniem i utrzymaniem sprzętu

Jak zarządzamy HPE GreenLake Private Cloud Enterprise dla naszych Klientów



¹ Mogą występować opłaty rezerwacyjne

HPE GreenLake - Private cloud Enterprise – typy instancji do wyboru

Instancje obliczeniowe

Przykładowe obciążenia robocze

Ogólnego zastosowania (General Purpose)

Provides the right balance of compute for workloads that need equal resource assignments

- Web and application servers
- CI/CD Pipelines (Jenkins)
- MLOps Data Prep

- App Test/Dev
- EUC/VDI Task worker

Zoptymalizowane pod kątem wydajności obliczeniowej

(Compute Optimized)

Optimized for high-performance workloads that require compute intensive capabilities

- HPC—CAE/EDA (Ansys)
- NoSQL databases (Cassandra, MongoDB)
- Network Appliances (Gateways/Routers, Firewalls)

- HPC—Molecular Dynamics / EDA
- 2-Tier / 3-Tier Applications
- ElasticSearch
- Container and VM orchestration

Zoptymalizowane pod kątem pamięci obliczeniowej

(Memory Optimized)
Offers high memory to core ratio for fast performance workloads with large data set in memory

- SAP S/4 HANA
- Analytics (Spark, Flink, Presto)
- Electronic Health Records (EPIC)
- EUC/VDI Knowledge worker

- EUC/VDI Knowledge worker
- In-memory databases (SingleStore, Aerospike)
- Graph Analytics

Zoptymalizowane pod kątem przechowywania danych

(Storage Optimized)
Offers increased storage options for workloads with increased data storage performance and/or capacity requirements

- Splunk Forward, Index and Search
- Splunk Archive
- Data life-cycle

- Traditional OLTP databases
- Data Lakehouse
- Software-defined storage services

Planowane

Automatyzacje: Integracje i IaC



Red Hat
Ansible Automation
Platform

HPE GreenLake integrates with an existing Ansible repository of playbooks

Run Ansible Playbooks on one or all VMs in the inventory group

Run Ansible Playbooks as Tasks or Workflows on VM Instances



IaC framework helps the customer provision and manage resources using automation and DevOps principles

IaC implemented via HashiCorp Terraform

Accessible to HPE GreenLake users and service clients



Integration of Progress® Chef® Infra® servers for the configuration management of workload VMs

Integration of Puppet Masters for the configuration management of workload VMs



Supports CMDB integration and approval workflow

HPE GreenLake plugin allows service catalog items to be provisioned through ServiceNow® portal

HPE GreenLake - Private Cloud Enterprise w użyciu:

Proste zarządzanie, przejrzyste koszty

Private Cloud Services

- Bare Metal**
Operational
- Containers**
Operational
- Virtual Machines**
Operational

[Health Details](#)

Quick Launch

Get Started | **Learn**

- Create a Bare Metal Compute Group**
Organize your bare metal server, storage and networking resources for a common purpose.
- Create a Container Cluster**
Rapidly deploy and run all your cloud-native applications through a standard Kubernetes-based container cluster.
- Create a VM Infrastructure Group**
Organize your storage and networking resources on a group of virtual machines for a common purpose.

[View All](#)

Cost and Consumption

Showing combined cost for HPE

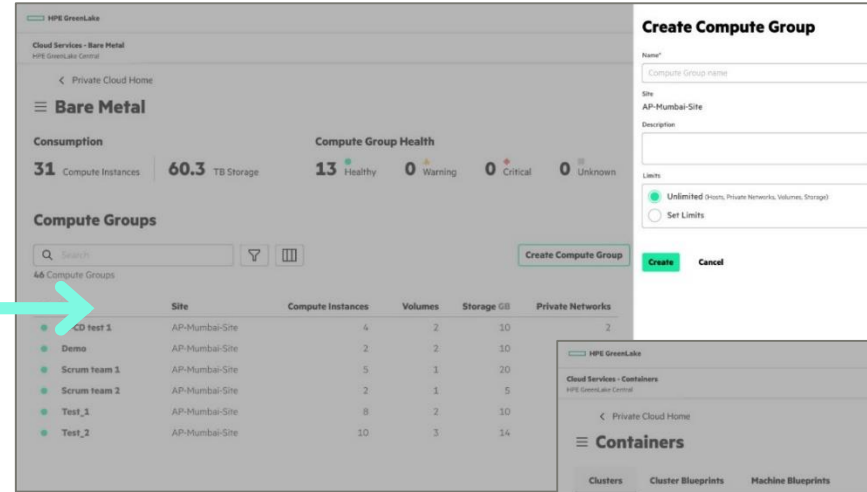
\$168.88 Month to date
\$3,326.60 Last month

Month	Cost
Feb	\$0
Mar	\$0
Apr	\$0
May	\$1,300
Jun	\$3,300
Jul	\$26.60

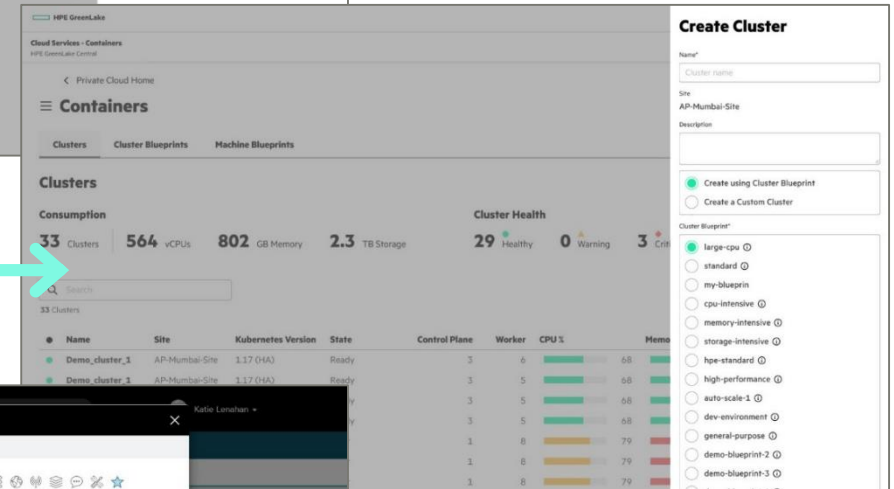
[Details](#)

Uruchamianie aplikacji na różnych typach instancji

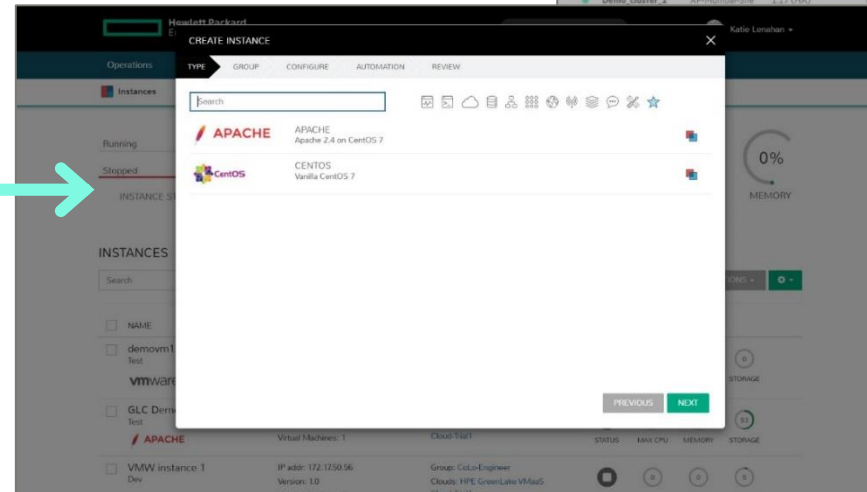
Bezpośrednio na serwerach - Bare metal



Klaster kontenerów



Wirtualne maszyny



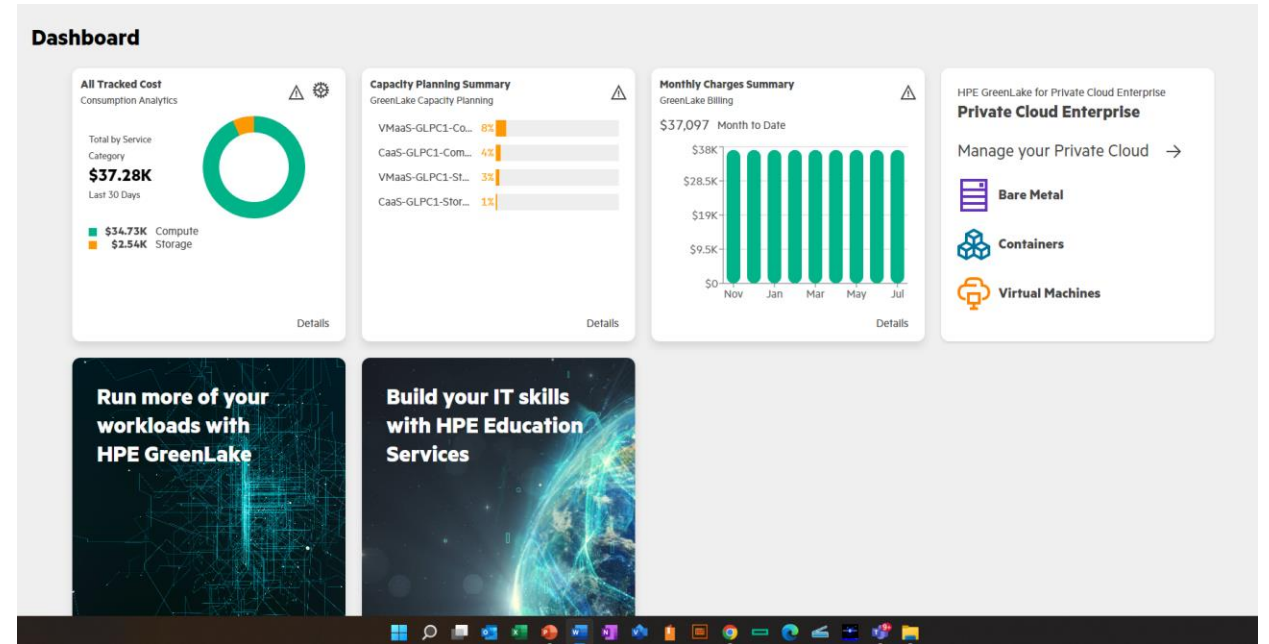
Rozwój platformy

**HPE GREENLAKE
EDGE-TO-CLOUD**

PLATFORM

Ujednolicone korzystanie z HPE GreenLake

- Zakupy bezpośrednio na platformie
- Zarządzanie infrastrukturą niezależnie od wielkości
- Platforma deweloperska
- Wysokie bezpieczeństwo zgodne ze standardami
- Całościowe i ujednolicone zarządzanie
- Proste, intuicyjne i elastyczne powoływanie usług
- Twoje dane w Twoim CPD
- Proste zarządzanie, przejrzyste koszty
- Znane i przewidywalne koszty



- Możliwość wykupienia HPE Private Cloud Enterprise bezpośrednio z Platformy HPE GreenLake
- HPE GreenLake local gateway konsoliduje połączenia sieciowe i poprawia bezpieczeństwo dostępu do danych
- HPE GreenLake Developer Portal pomaga deweloperom integrować uruchamiane usługi z API platformy
- Oznaczanie (tagging) urządzeń i subskrypcji pozwala podejmować lepsze decyzje biznesowe

Następne kroki

- **Obejrzyj demo** HPE GreenLake Platform
- **Przetestuj** nasze usługi chmurowe [**hpe.com/greenlake/testdrive**](https://hpe.com/greenlake/testdrive)
- **Oceń i zdefiniuj** najlepszy dla siebie sposób wykorzystania chmur: prywatnej i publicznej
- **Wyestymuj ROI** wykorzystania HPE GreenLake Platform za pomocą [**Forrester Research ROI estimator tool**](#)

Odwiedź [**hpe.com/GreenLake**](https://hpe.com/GreenLake) aby uzyskać więcej informacji

Zanim zakończymy... podsumowanie

Więcej korzyści, lepsze wyniki, od brzegu po chmurę

Przyspiesz swoją transformację cyfrową poprzez modernizację skoncentrowaną wokół kluczowych danych

- Pozyskuj potrzebną chmurę na Twoich warunkach
 - 69% przedsiębiorstw do 2023¹ będzie realizowało swoje potrzeby przede wszystkim na zasadach elastycznych środowisk opartych o usługę (as-a-Service)
- Zunifikuj sposób pozyskiwania, obsługi i zarządzania zasobami od brzegu po chmurę
- Zwiększ elastyczność i skalowalność
- Wykorzystaj wiodącą pozycję Red Hat w światach open-source i chmury hybrydowej
 - Forrester wskazał Red Hat jako dostawcę wiodącej platformy zarówno dla deweloperów jak i operatorów²
 - 90% firm z listy Fortune 500 ufa rozwiązaniom Red Hat, włączając Enterprise Linux, chmurę hybrydową i platformę kontenerową³
- Za pomocą HPE GreenLake uprość IT począwszy od brzegu po chmurę
- We współpracy z HPE znajdź adekwatny model obsługi i zarządzania środowiskiem, który jest optymalny dla Twojego biznesu
- Obniżaj koszty z wykorzystaniem modelu konsumpcji na zasadach pay-as-you-grow
- Podnieś jakość swojego IT na drodze bezkompromisowej modernizacji



**Połączone siły
HPE i Red Hat
pomogają
sprawnie przejść
proces transformacji.**

Dziękujemy!

[HPE.com/us/en/alliance/red-hat.html](https://hpe.com/us/en/alliance/red-hat.html)

© Copyright 2022 Hewlett Packard Enterprise Development LP. The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for Hewlett Packard Enterprise products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. Hewlett Packard Enterprise shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Red Hat, the Red Hat logo, Ansible, Ceph, and OpenShift are trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries. Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries. All third-party marks are property of their respective owners.