

Infrastruktura dla chmury hybrydowej

—

Michał Stryga
IBM

IBM dla chmury hybrydowej

Serwery

Specjalizowane serwery dla AI i ML, baz danych oraz kontenerów Linux dla chmury prywatnej i dostępne w chmurach publicznych.

Pamięć masowa

Systemy dyskowe dla chmury prywatnych i ich odpowiedniki, w duchu SDS, dostępne w chmurach publicznych.

IBM Cloud Paks

Skonteneryzowane aplikacje i middleware, gotowe do uruchomienia w chmurze prywatnej i w chmurach publicznych.

IBM Cloud

Chmura obliczeniowa łącząca w sobie infrastrukturę, kontenery z zaawansowanymi usługami i aplikacjami

The best of
IBM Systems

Pamięć

masowa

dla chmury

prywatnej

Zróżnicowane obciążenie na dużą skalę



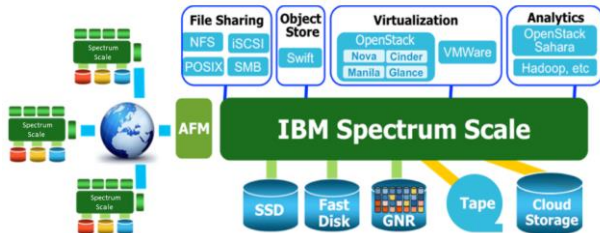
IBM Spectrum Accelerate

Wysokodostępne środowiska
zwirtualizowane i bazy danych
(VMware vSphere Metro Cluster)



IBM Spectrum Virtualize

Kontenery, analityka, obliczenia,
duże zbiory danych
(OpenShift, Hadoop/Spark, OpenStack)



Krytyczne aplikacja i bazy danych



DS8000

Zróżnicowane obciążenie na dużą skalę



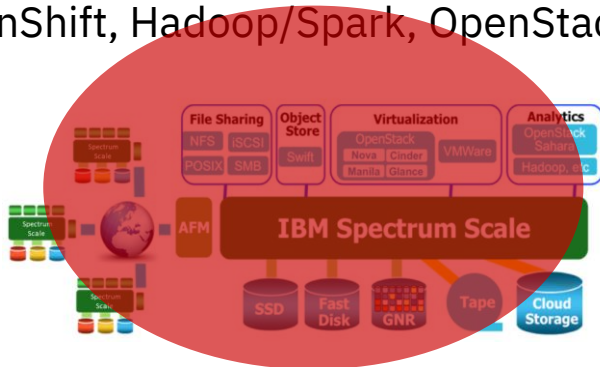
IBM Spectrum Accelerate

Wysokodostępne środowiska
zwirtualizowane i bazy danych
(VMware vSphere Metro Cluster)



IBM Spectrum Virtualize

Kontenery, analityka, obliczenia,
duże zbiory danych
(OpenShift, Hadoop/Spark, OpenStack)



Krytyczne aplikacja i bazy danych



DS8000

IBM Elastic Storage Server 3000

- Idealny węzeł pamięci masowej dla konwergentnej infastruktury
- 24 dyski NVMe (skalowanie do EB)
- De-Clustered RAID i skalowanie horyzontalne
- Jeden węzeł to 42GB/s odczytu i 32GB/s zapisu
- Dostępny jako SDS w chmurach



GPFS, POSIX, NFS 4.0, SMB 3.0, Object S3

Hadoop MapReduce

OpenStack Glance, Cinder, Swift, Manila

Kubernetes/OpenShift (CSI)

Tiering oparty na politykach (w tym do chmury)

Replikacja (sync/async), kolony, migawki, szyfrowanie, kompresja...

IBM Spectrum Scale

Maksymalny rozmiar systemu plików to 100 000 000 Yottabytes, a 1Y to bilion Terabajtów.

9 trylionów plików na każdy system plików

Maksymalny rozmiar plików to rozmiar całego systemu.

16 tysięcy serwerów w klastrze.

Serwery dla
kontenerów
i
mikrousług

Serwer dla baz in-memory (SAP HANA)



IBM Power H922 i H934

Bazy danych i duże aplikacje (AIX, z/OS)



IBM Power E950 i H980
IBM Mainframe

AI, ML i BigData (Spark, TensorFlow, Caffe2)



IBM Power AC922 i IC922

Kontenery Linux, mikroustugi (Kubernetes/OpenShift)



IBM LinuxOne
IBM Power LC921, LC922, L922

Serwer dla baz in-memory (SAP HANA)



IBM Power H922 i H934

Bazy danych i duże aplikacje (AIX, z/OS)



IBM Power E950 i H980
IBM Mainframe

AI, ML i BigData (Spark, TensorFlow, Caffe2...)



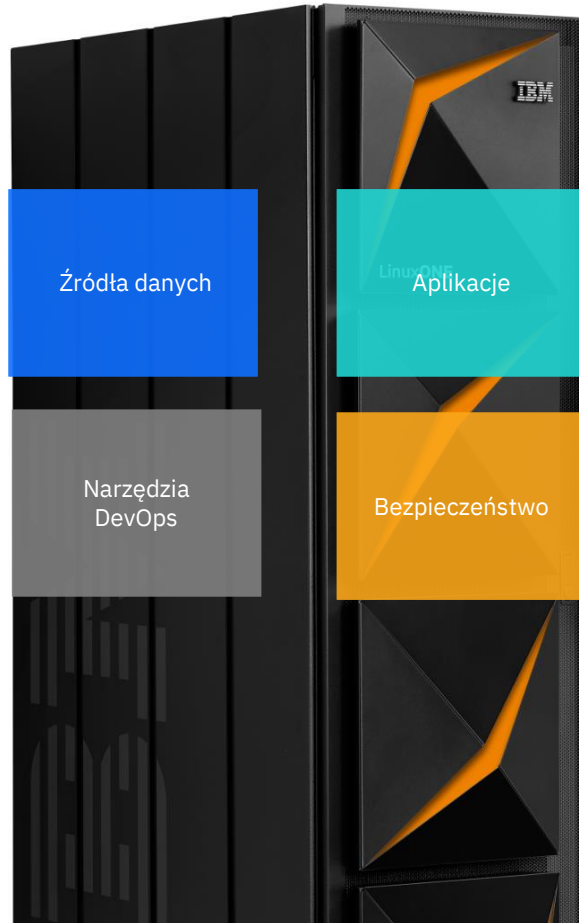
IBM Power AC922 i IC922

Kontenery Linux, mikroustugi (Kubernetes/OpenShift)



IBM LinuxOne
IBM Power LC921, LC922, L922

LinuxOne



Wysoka wydajność i dostępność

Więcej kontenerów na rdzeń procesora

Wysoka przepustowość operacji We/Wy

Bezpieczeństwo/szyfrowania

Niskie opóźnienia w komunikacji między aplikacjami i do źródeł danych

190 rdzeni dla użytkownika

Każdy rdzeń 5.2Ghz 14nm

Do 40TB RAIM

IBM Virtual Flash Memory

SMC-D, SMC-R

Szyfrowanie

Redhat OpenShift na platformie IBM LinuxOne

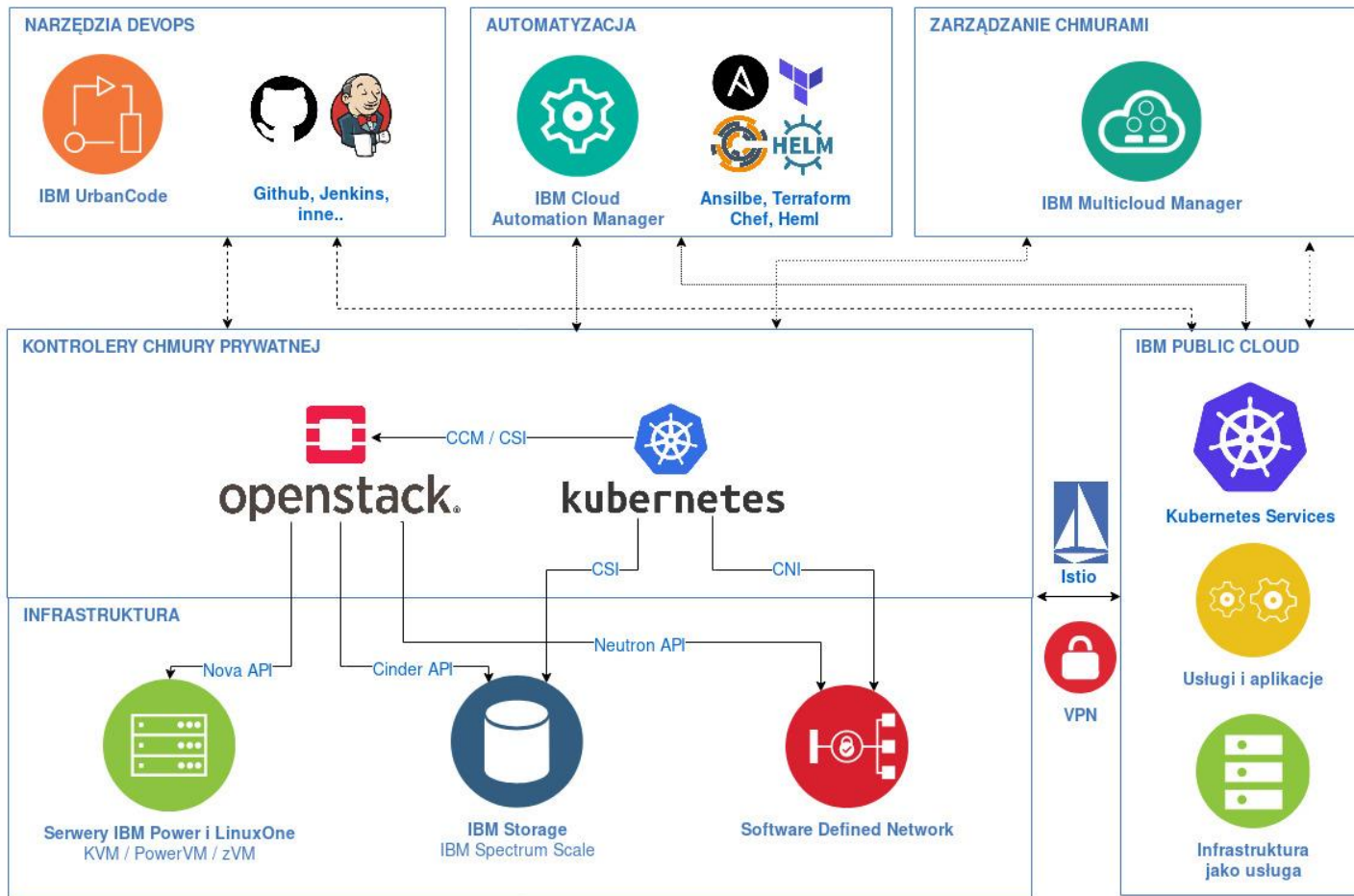
The screenshot displays the OpenShift dashboard for a worker node. The top navigation bar includes the Red Hat logo and the text 'OpenShift Container Platform'. A blue banner indicates the user is logged in as a temporary administrative user. The left sidebar contains navigation options: Administrator, Home, Dashboards, Projects, Search, Explore, Events, Operators, Workloads, Networking, Storage, Builds, Monitoring, Compute, Nodes, Machines, Machine Sets, and Machine Autoscalers. The main content area shows three performance graphs: Network In (150 KBps), Network Out (200 KBps), and Filesystem (8 GB). Below the graphs, the node's metadata is displayed, including its name, status (Ready), external ID, addresses, labels, taints, and annotations. The operating system is Linux, and the container runtime is cri-o.

Node Name	Operating System
worker1.zoc.ic.pl.ibm.com	Linux
Status Ready	OS image Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)
External ID -	Architecture S390X
Node Addresses Hostname: worker1.zoc.ic.pl.ibm.com Internal IP: 10.10.234.8	Kernel Version 4.18.0-147.el8.s390x
Node Labels beta.kubernetes.io/arch=s390x, beta.kubernetes.io/os=linux, kubernetes.io/arch=s390x, kubernetes.io/hostname=worker1.zoc.ic.pl.ibm.com, kubernetes.io/os=linux, node-role.kubernetes.io/worker, node.openshift.io/os_id=rhcos	Boot ID eb38f21c-ete6-4b8c-8936-a5d4c69f0b61
Taints 0 Taints	Container Runtime cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8
Annotations 4 Annotations	Kubelet Version v1.14.6+c383847f6
	Kube-Proxy Version v1.14.6+c383847f6

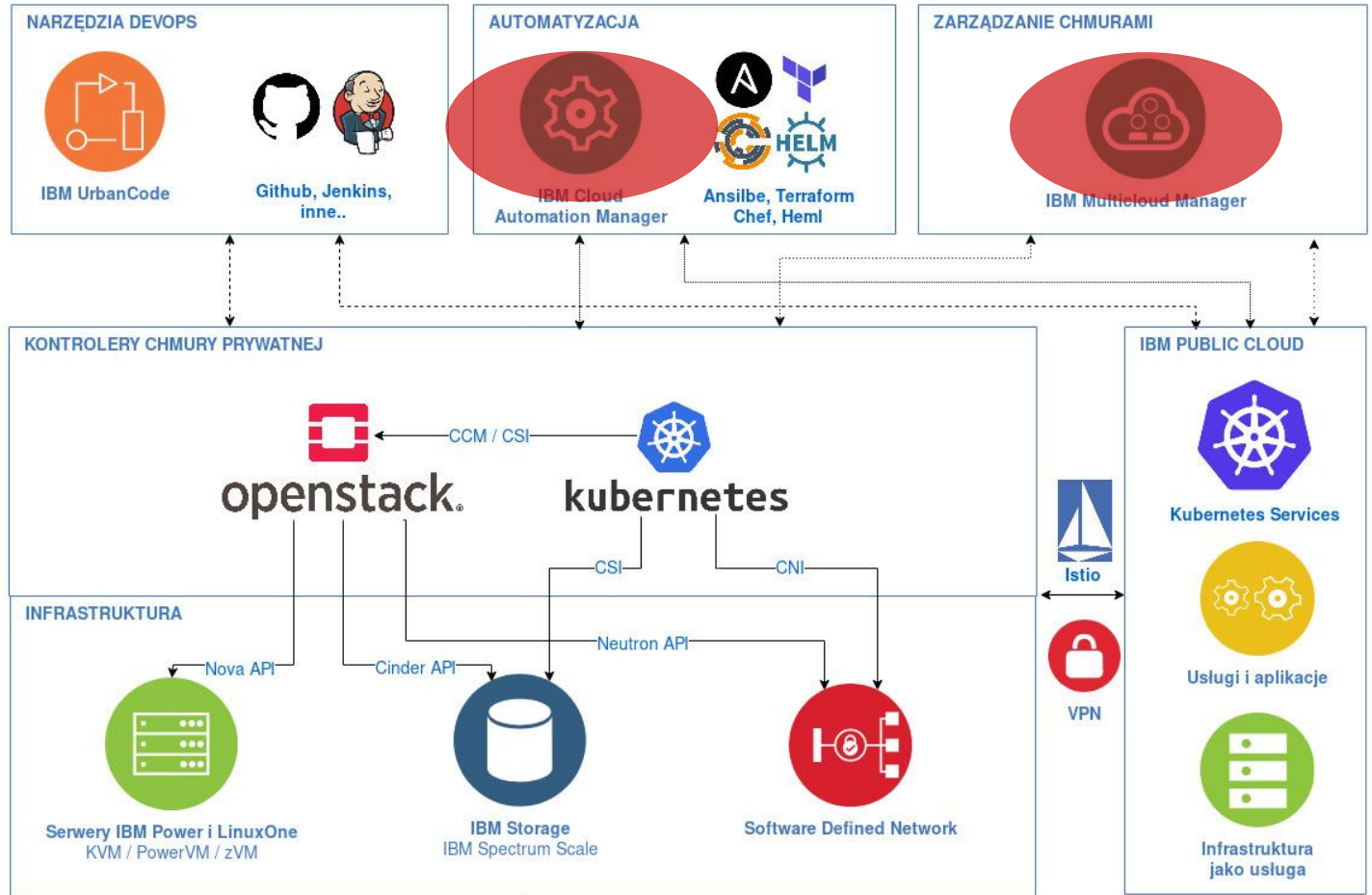
NAME	STATUS	ROLES	AGE	VERSION	OS-IMAGE	KERNEL-VERSION	CONTAINER-RUNTIME
master1.zoc	Ready	master	2d3h	v1.14.6+c383847f6	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)	4.18.0-147.el8.s390x	cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8
master2.zoc	Ready	master	2d3h	v1.14.6+c383847f6	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)	4.18.0-147.el8.s390x	cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8
master3.zoc	Ready	master	2d3h	v1.14.6+c383847f6	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)	4.18.0-147.el8.s390x	cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8
worker1.zoc	Ready	worker	2d2h	v1.14.6+c383847f6	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)	4.18.0-147.el8.s390x	cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8
worker2.zoc	Ready	worker	2d2h	v1.14.6+c383847f6	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 42s390x.81.20200131.0 (Ootpa)	4.18.0-147.el8.s390x	cri-o://1.14.11-8.dev.rhaos4.2.git983e00f.el8

Chmura hybrydowa

Architektura chmury hybrydowej



Architektura chmury hybrydowej



Dziękuję za uwagę

Michał Stryga

—

michal.stryga@pl.ibm.com

IBM