



22. ÚNOR 2022

Efektivní správa většího množství Kubernetes clusterů

David Vašák

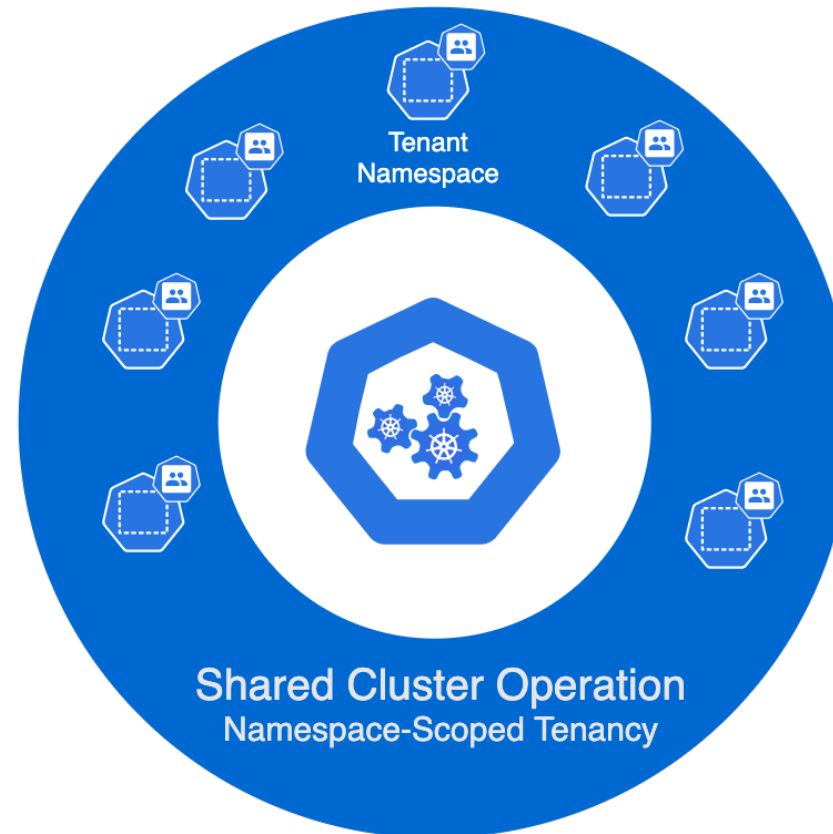
Territory Manager CZ/SK

Správa hromady kontejnerů může být výzva ...



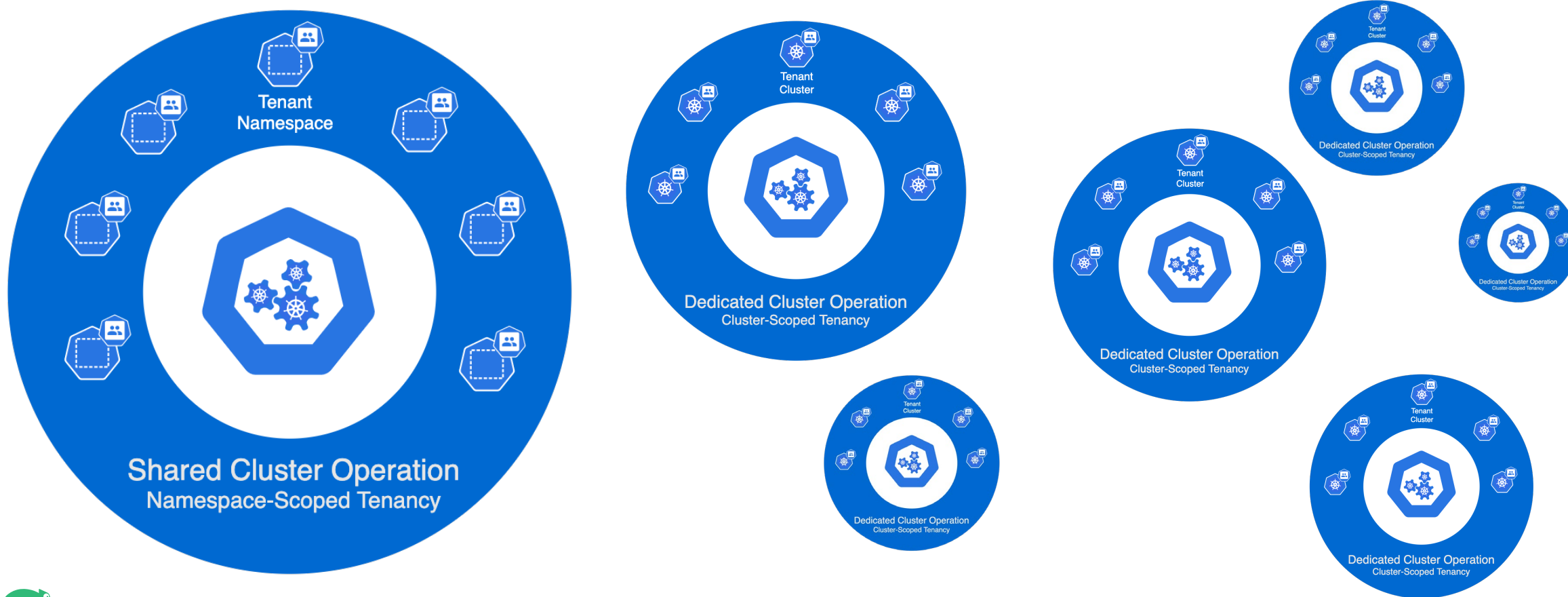
Kubernetes jako řešení správy kontejnerů...

V počátcích byla instalace a správa Kubernetes spojená s velkou komplexitou a bylo náročné jej provozovat. Proto plno organizací adoptovalo model jednoho velkého clusteru, sdíleného všemi odděleními a pro všechny prostředí.



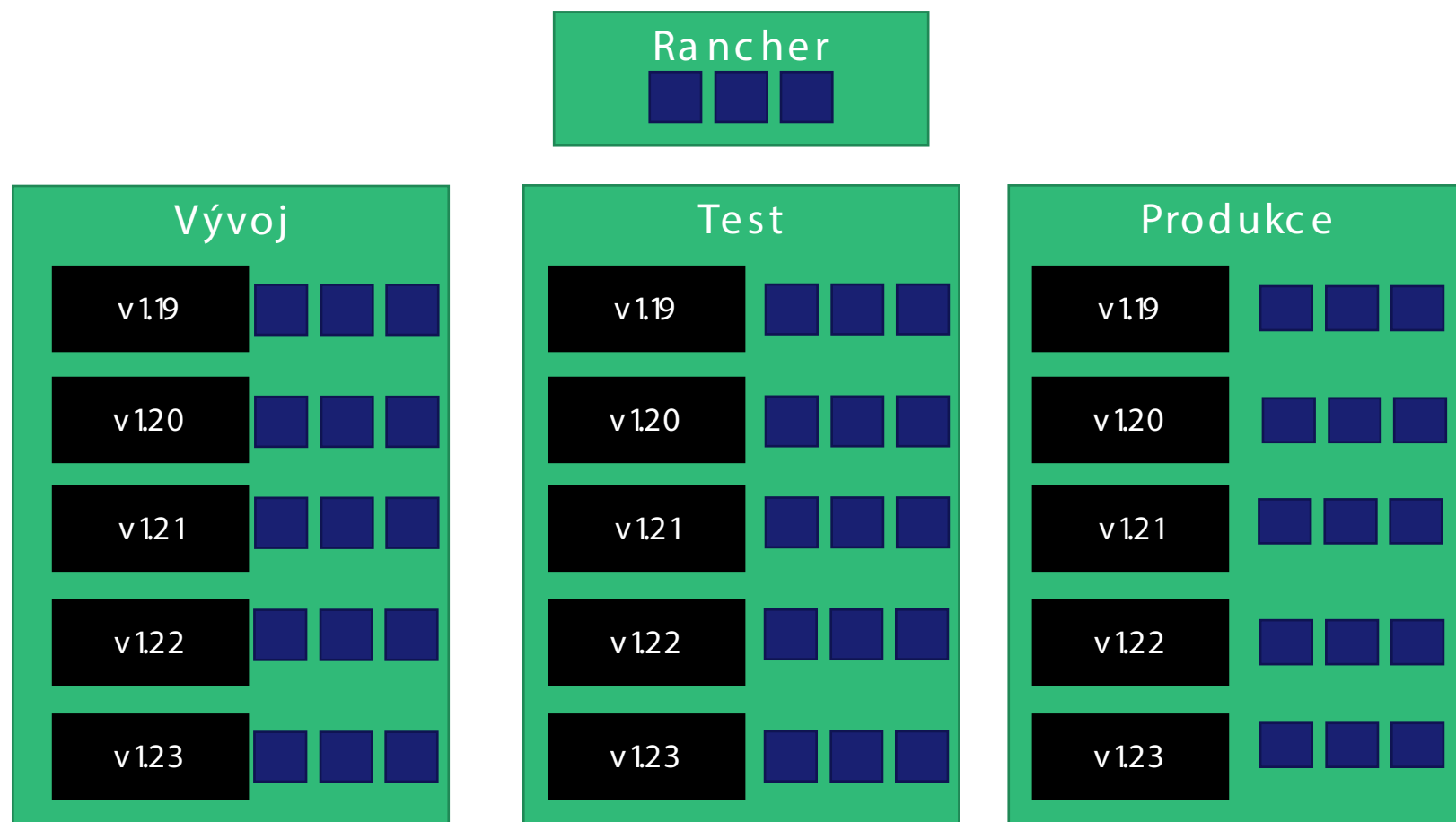
Ale jak řešit správu Kubernetes clusterů?

Dnes je **Kubernetes cluster "komodita"**. Návrh a architektura clusterů je řízena **potřebami uživatelů**, aplikací, bezpečností a SLA požadavky. Výsledek je **velké množství dedikovaných clusterů** pro jednotlivá prostředí, aplikace, uživatele, region a td.



Malý příklad z praxe

- Aplikace vyžadují různou verzi Kubernetes (v1.19, v1.20, ..).
- Oddělené prostředí pro dev, test, prod
- Některé aplikace/oddělení vyžadují dedikované clustery



Kubernetes ve Vesmíru

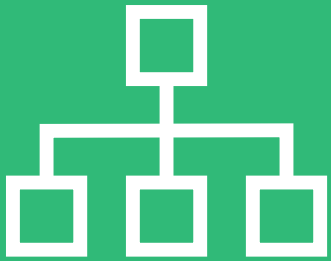
- Omezená linka pro přenos dat (pouze pár KB/s, jen pár minut)
- Omezená spotřeba el. Energie
- Potřeba rychlého rozhodování (AI on Edge)



<https://www.suse.com/success/hypergiant/>



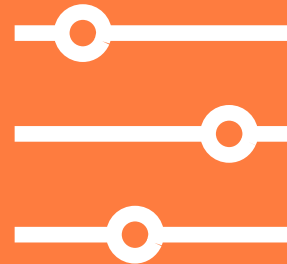
Unikátní přístup SUSE Rancher



Žijeme v multi-cluster světě



Brát všechny Kubernetes distribuce jako pasažéry 1. třídy



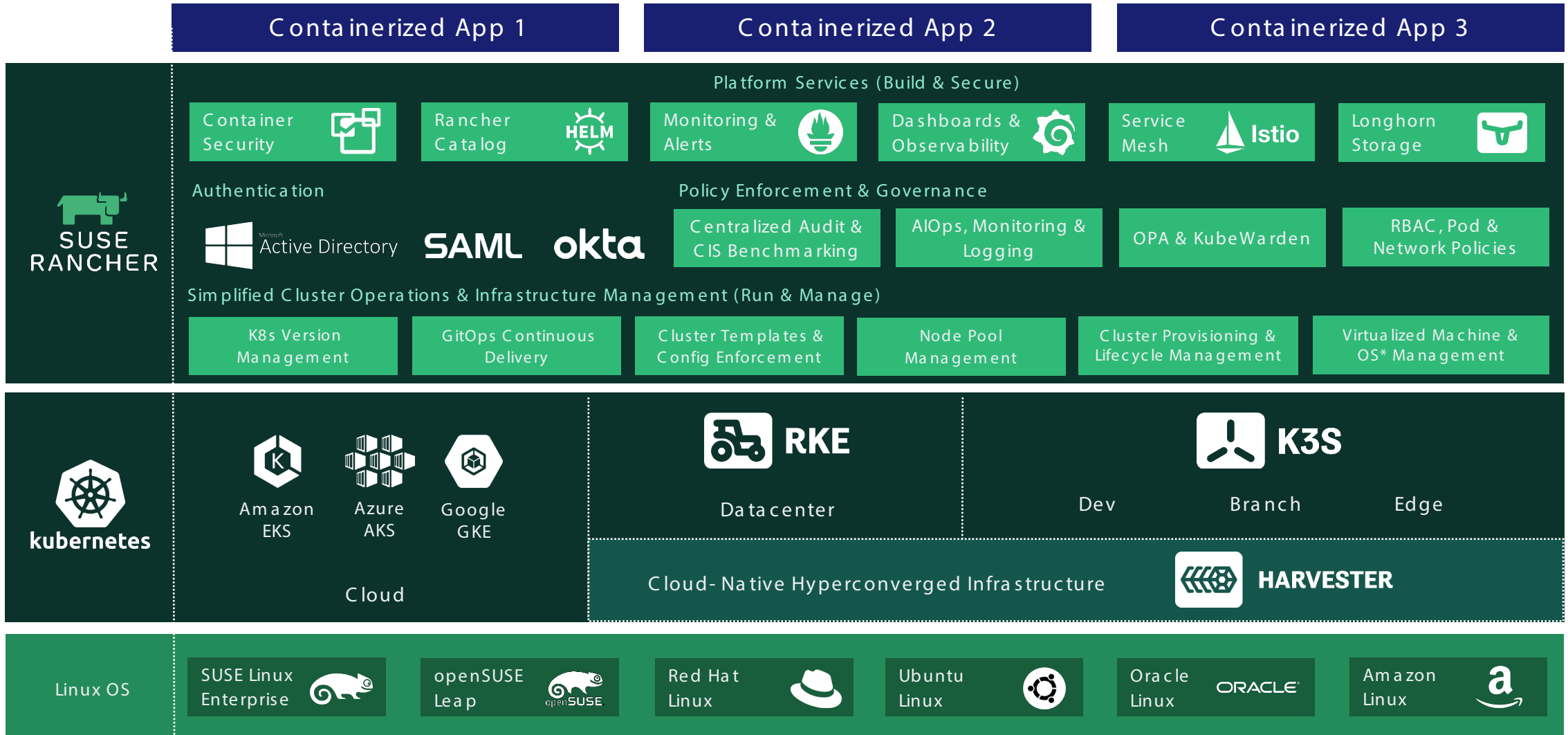
Přidána hodnota je ve správě Kubernetes



'Otevřený' přístup k open source



SUSE Rancher - centrální správa Kubernetes



Kompletní řízení životního cyklu - public cloud

Lifecycle Management (LCM)	Features Required	EKS/AKS/GKE with SUSE Rancher	EKS/AKS/GKE only
Configure & Provision	Enterprise Kubernetes Management	Consistent provisioning of any clusters via SUSE Rancher Enhanced import proficiency of existing EKS/AKS/GKE clusters	Standard Console; 3 rd party tools
Manage	Infrastructure Management	Enhanced configuration of underlying infrastructure	Standard Console; 3 rd party tools
	Visualize Kubernetes Resources	SUSE Rancher cluster- level UX explores <u>all</u> Kubernetes resources	Kubectl; 3 rd party tools
	Integrated Monitoring & Logging	Enhanced Monitoring [Prometheus] Enhanced Logging [Fluentbit / Fluentd]	Manual install; Provider specific
	Simplified Service Mesh	SUSE Rancher supported Istio	Manual install; Provider specific
Secure	Centralized Tooling and Visibility	Centralized RBAC policy Centralized Auth CIS Scanning OPA Gatekeeper	Kubernetes Native; Provider Specific
Upgrades	Push-button Kubernetes upgrades	SUSE Rancher GUI/API upgrades of created and imported clusters	Standard Console; 3 rd party tools
Apps	Easy access to CNCF tools and 3 rd party apps	SUSE Rancher Certified packages Custom Rancher Catalogs Helm Kubectl	Helm ; Kubectl; Provider Specific



Potřebujete víc než je Kubernetes...

	SUSE Rancher SLA	Certified Integrations
Authentication & Authorization		Microsoft Active Directory, okta, GitHub, OpenLDAP
App Management & CI/CD	HELM, FLEET	Jenkins, GitLab, Bamboo, Drone
Monitoring & Logging	Grafana, Prometheus, fluentd	splunk, DATADOG, Sysdig, elasticsearch
Registry & Image Scanning		REGISTRY, HARBOR, Jfrog Artifactory
Container Security & Secrets		aqua, PRISMA, HashiCorp
Networking & Service Mesh	flannel, canal, Istio	traefik, NGINX, PROJECT CALICO, LINKERD
Platforms & Orchestration	K3S, RKE	GKE, AKS, Amazon EKS, HashiCorp Terraform
Persistent Storage	LONGHORN	portworx, OpenEBS, STORAGEOS
Container Engine	docker, containerd	
Operating Systems		Windows, SUSE, ubuntu, Red Hat
Infrastructure Drivers		vmware, aws, Azure, openstack



Co může SUSE
nabídnout kromě
správy Kubernetes?



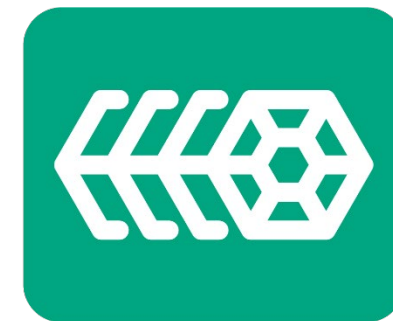
Přehled řešení pro oblast kontejnerizace

Developer Services	 EPINIO	 RANCHER DESKTOP
Monitoring, Logging, AIOps	 OPNI	
Cloud Native Security	 NeuVector	 KUBEWARDEN
Multi-Cluster Management	 SUSE RANCHER	
Kubernetes Distributions	 RKE	 K3S
Cloud Native Storage	 LONGHORN	
Cloud Native Infrastructure	 HARVESTER	 RANCHEROS



Co je Harvester?

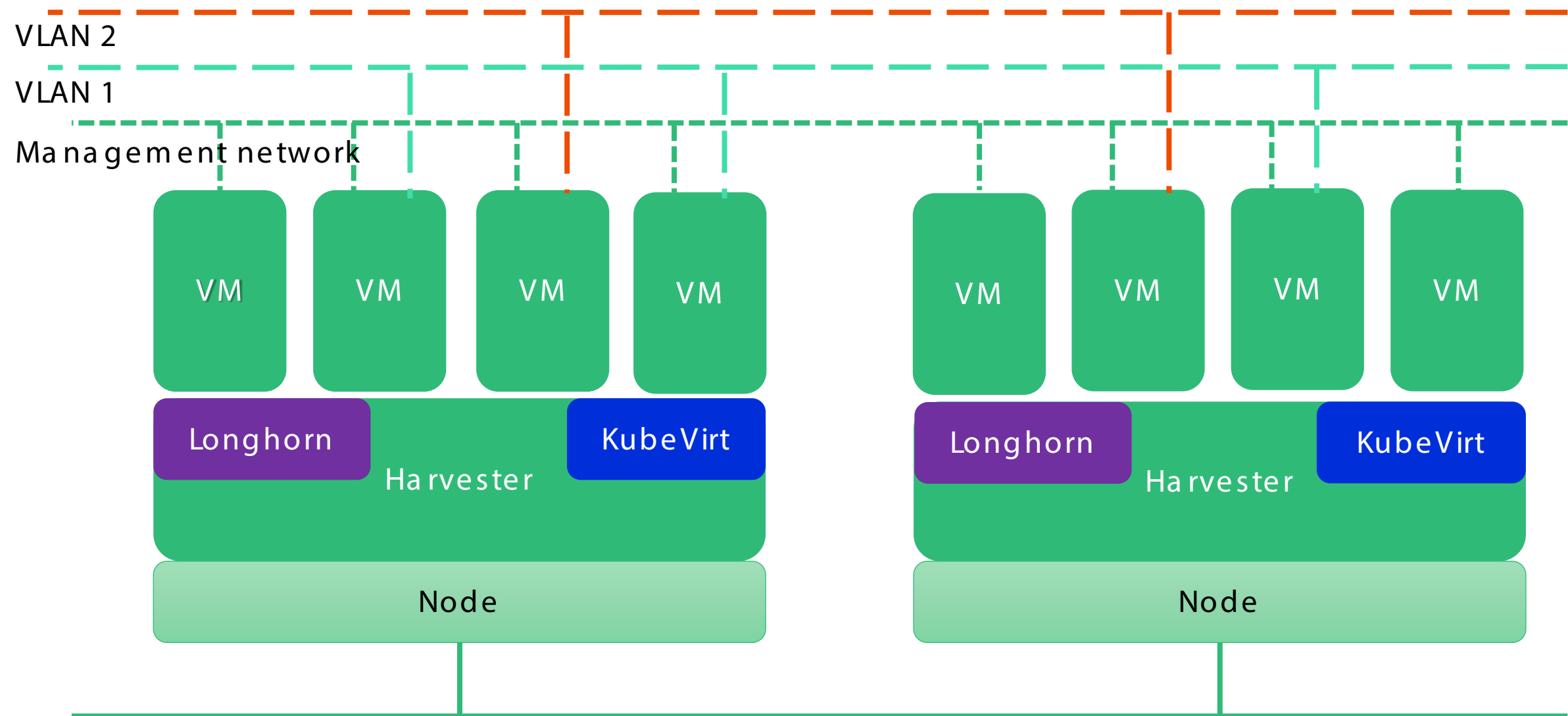
- 'Otevřené, Interoperabilní Hyperconvergované řešení infrastruktury'
 - 100% Open-Source
 - Žádné licenční & Hardwarové poplatky
- Moderní řešení založené na cloud-native technologiích
 - Kubernetes, Longhorn, Kubevirt
- Připraveno na produkční nasazení, jednoduchá použitelnost
- Implementace HCI na fyzickém železe
- Lehké, softwarově definované řešení
 - Nevyžaduje dodatečný hardware, externí SAN
 - Spolehlivé pro Edge scénáře
- Nativní integrace s Rancher pro vytváření Kubernetes clusterů



HARVESTER

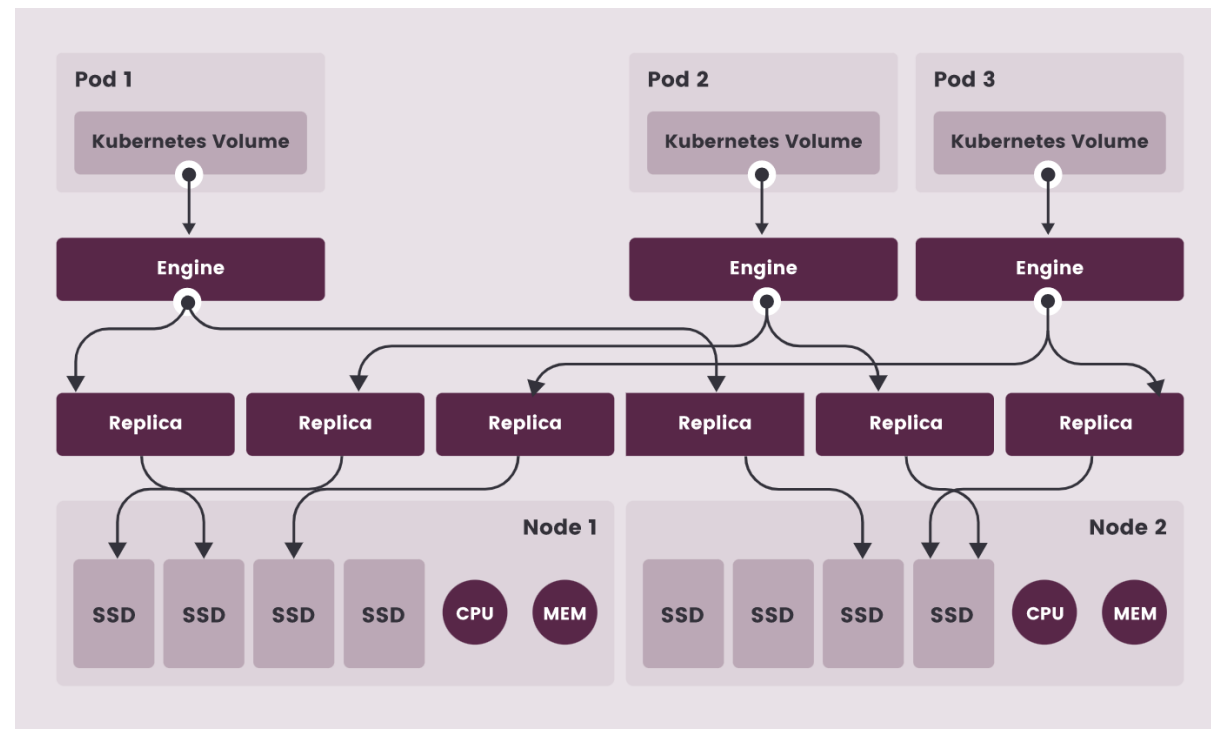


Harvester Architektura



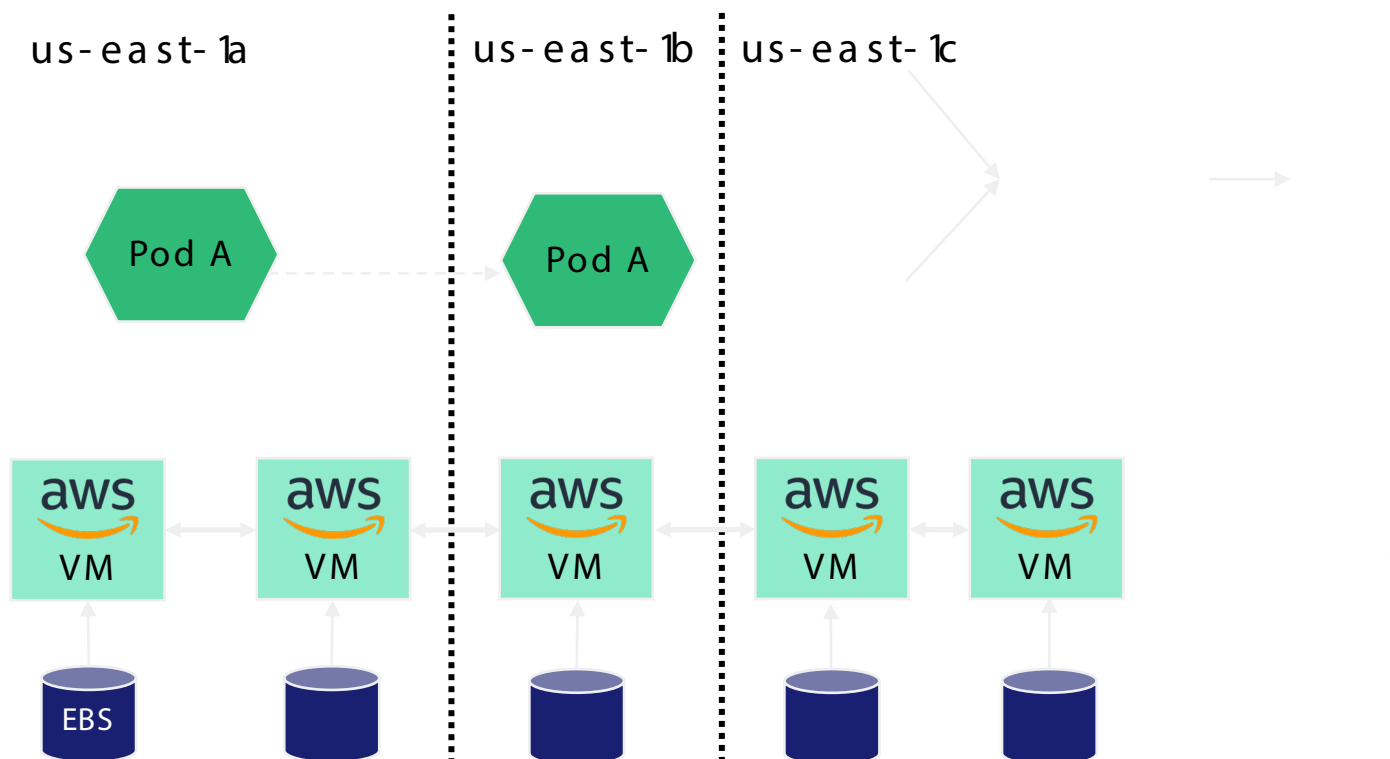
Co je Longhorn?

- Vysoce dostupné softwarově definované persistenční blokové úložiště pro Kubernetes.
- Lehké, spolehlivé a jednoduše použitelné řešení.
- DevOps mohou nainstalovat Longhorn na jedno kliknutí z Rancher UI.
- Poskytuje persistentní úložiště pro libovolný certifikovaný Kubernetes cluster.
- Agnostické – jakýkoliv ext4 filesystem může být přidán do Longhorn clusteru.
- NFS a S3 kompatibilní (pro zálohování)
- Kubernetes-first design – implementováno jako CRDs a controller pattern
- Open source a vlastněné CNCF



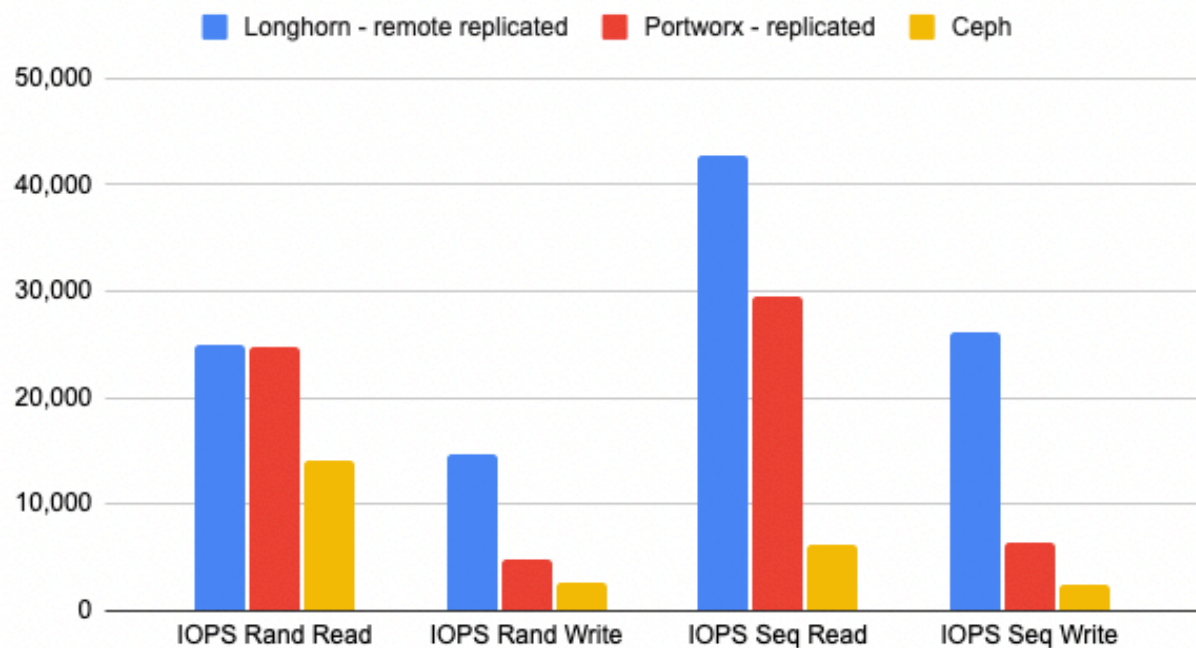
Příklady využití

Persistentní úložiště na přič více availability zón

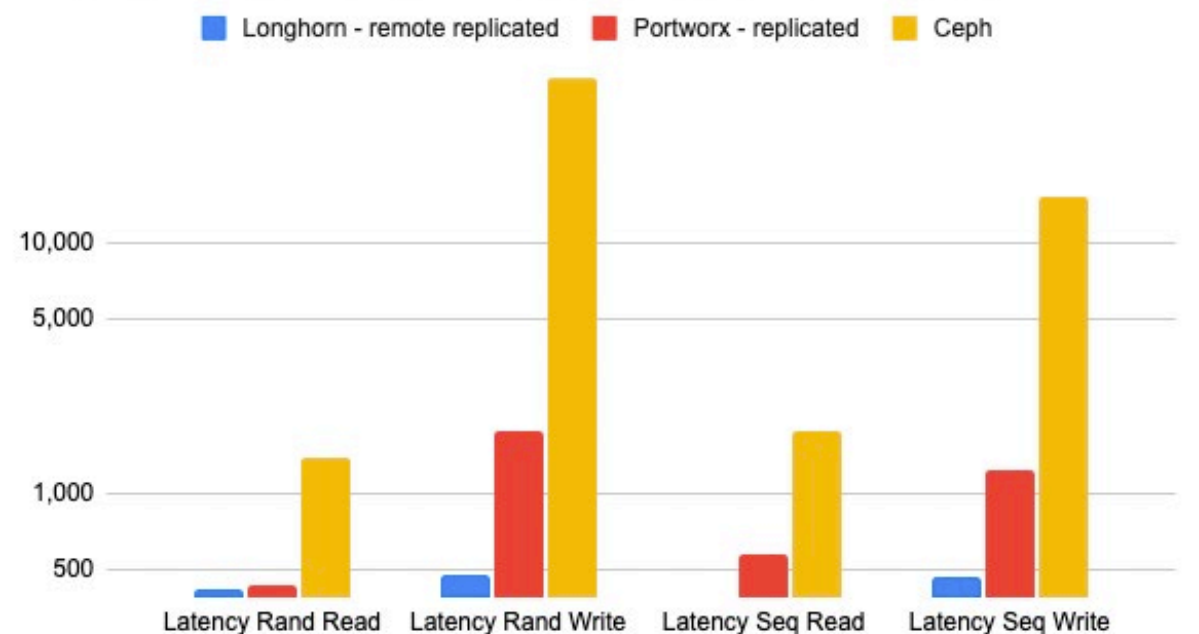


Výkonnost

IOPS comparison (higher is better)



Latency comparison (in microseconds, lower is better)

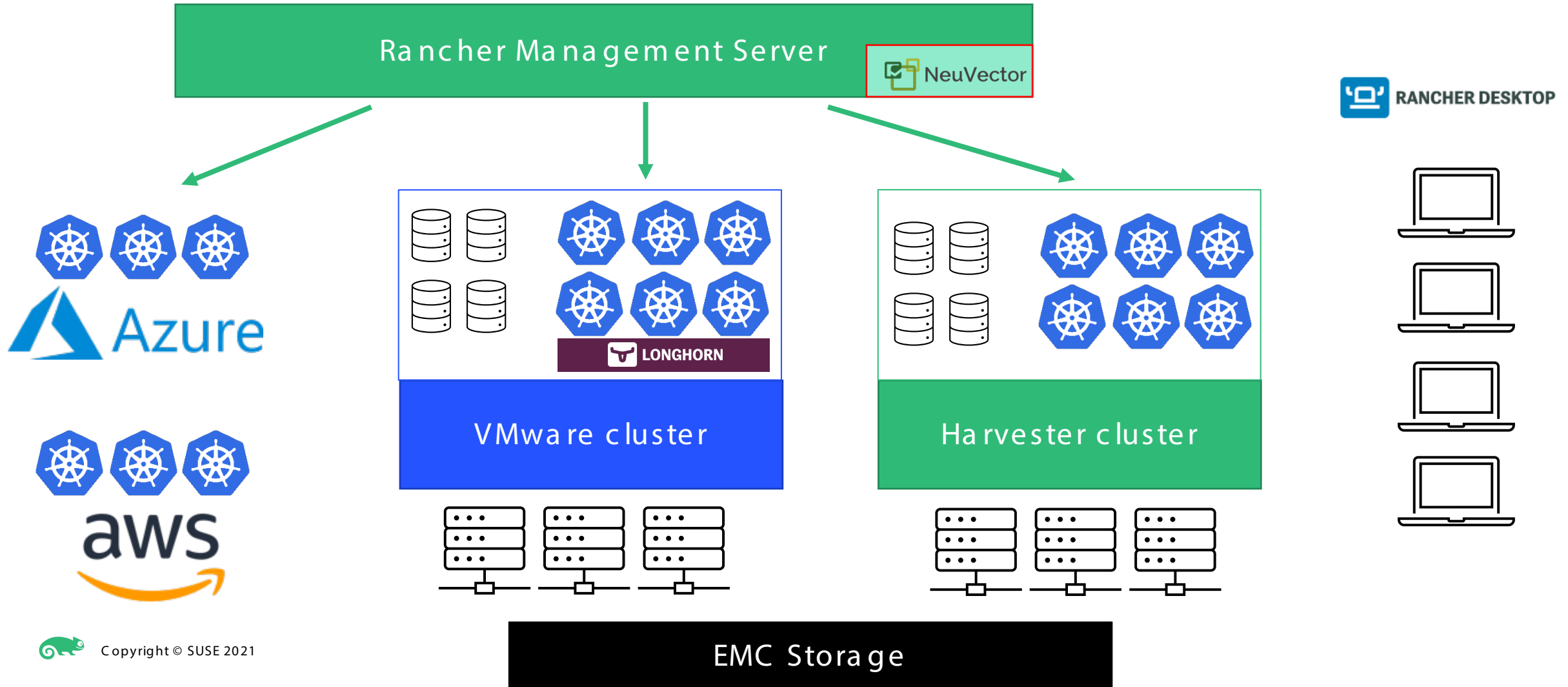


Porovnání s konkurencí

	 LONGHORN	 portworx	 ROOK  ceph	 OpenEBS
Source code	Open Source	Proprietary	Open Source	Open Source Proprietary SaaS Management
Meta data storage	Kubernetes's etcd	Dedicated etcd cluster	Kubernetes's etcd	Kubernetes's etcd
Backup to external storage	Built-in	Built-in	Third party	Third party
Built-in DR	Yes	Yes	No	No
Ease of Use	Best	Complex	Complex	Good
Performance	Best	Best	Good	Varies
Governance	CNCF Sandbox	Vendor Owned	CNCF Incubator (Rook)	CNCF Sandbox, Vendor Owned UI



Příklady prostředí zákalníka



Shrnutí

- **Otevřené řešení** – nejrozšířenější platforma s více jak **35 000 uživateli**
- **Možnost volby** – vše, či jen něco

Ale hlavně...

Citace zákazníka:

“Thanks a lot for your help on this ticket. These are the times that show the value of support from your company and I do mention this internally from time to time.”



Technical Lead Architect



Připojte se k SUSE & Rancher Community

<https://community.suse.com>

