

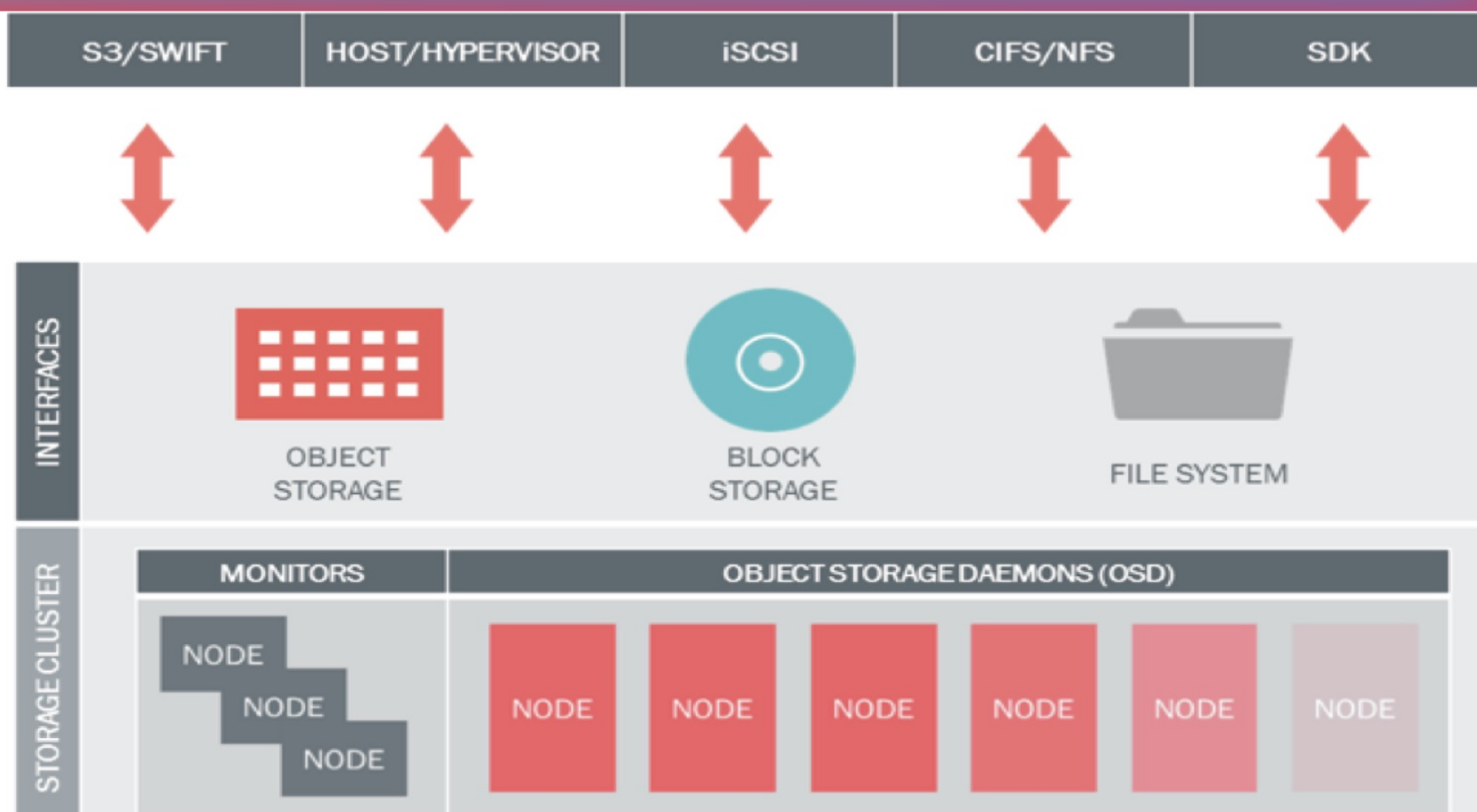
NASADENIE DISTRIBUOVANÉHO ÚLOŽISKA PRE OPENSTACK

ČO JE DISTRIBUOVANÉ ÚLOŽISKO?

Distribuované úložisko je metóda ukladania údajov na viacerých fyzických miestach, ktoré môžu byť v rámci jedného dátového centra alebo rozmiestnené vo viacerých dátových centrách po celom svete. Hlavnou myšlienkou distribuovaného ukladania je zlepšenie **dostupnosti, spoľahlivosti a škálovateľnosti** údajov.

AKÉ SÚ MOŽNOSTI PRE OPENSTACK?

Ceph je open-source platforma na ukladanie dát, ktorá ponúka jednotné, škálovateľné a vysoko spoľahlivé objektové, blokové a súborové úložisko v jednom systéme. **MinIO** je vysoko výkonné objektové úložisko s podporou Kubernetes, prispôbené pre privátne aj multicloudové prostredia, zatiaľ čo **Gluster** je open source distribuovaný súborový systém navrhnutý na škálovateľnosť až do niekoľkých petabajtov a podporu tisícov klientov. Podrobné porovnanie dôležitých funkcií je zobrazené v tabuľke napravo.



<https://ceph.io/teen-categorie/zero-to-hero-guide-for-ceph-cluster-planning>

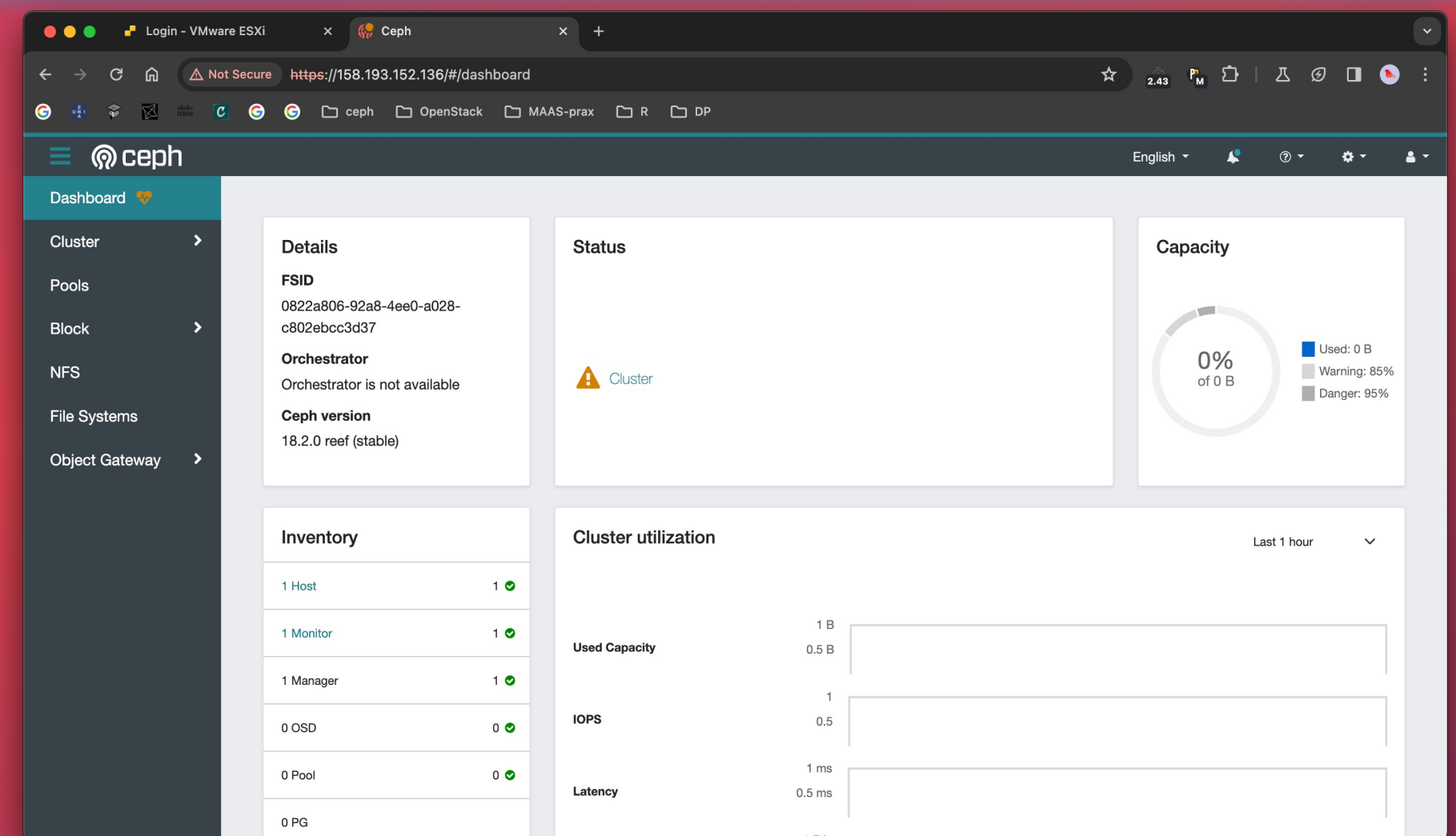
VYTVORENIE CLUSTERA

Ceph je veľmi robustný program a má svoju danú architektúru. Pre vytvorenie funkčného distribuovaného úložiska je potrebné vytvoriť cluster. Každý **cluster** potrebuje pre svoju funkčnosť minimálne dva **node-y**. Jednotlivé node-y vytvárajú komunikačné rozhrania pre komunikáciu s klientom. Každý cluster však vyžaduje aspoň jeden **monitorovací** a aspoň **dva OSD démony**. Architektúra je podrobnejšie zobrazená na obrázku vyššie.

Funkcie	ceph	GLUSTER	MINIO
Free/OpenSource	Áno/Áno	Áno/Áno	Bez podpory/Áno
Podporovaný typ úložiska	Objektové, Blokové, Súborové	Objektové, Blokové, Súborové	Objektové
Škálovateľnosť	Áno	Áno	Áno
Podpora API	RADOS, S3	S3	S3
Snapshot/Klonovanie	Áno	Nie	Neaplikovateľné
OpenStack Driver	Áno	Nie [> Ocata (2017)]	Nie
Podpora Charms	Plná	Nie	Čiastočná

VÝSLEDOK PRÁCE

Počas semestra sa nám podarilo nainštalovať funkčný **Ceph cluster** vo virtuálnom prostredí s tromi node-ami. Tento cluster posluží ako základ pre vytvorenie cluster-a pomocou orchestračných nástrojov **OpenStack Charms**. Následne budú v nadväzujúcej diplomovej práci vypracované odporúčania a presná konfigurácia daných odporúčaní pre nasadenie daného cluster-a pre už vytvorený OpenStack, ktorý bude slúžiť ako úložisko pre celú cloudovú platformu. Súčasťou predložených odporúčaní, rovnako ako softvérová konfigurácia, budú aj hardvérové odporúčania a architektúra cluster-a.



Autor:
Bc. Daniel Kysel
kysel15@stud.uniza.sk

Vedúci projektu:
Ing. Martin Kontšek, PhD.
Ing. Marek Moravčík, PhD.



Katedra
Informačných
Sietí



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky