

Metacentrum Cloud

Klára Moravcová

Cloud Engineer
moravcova@cesnet.cz

1.10.2026, Seminář MetaCentrum 2026, Praha

Co je to cloud?

Cloud computing model umožňuje:



Samoobslužný přístup na vyžádání



Dostupné odkudkoli přes internet (web, CLI, API)



Sdílené, izolované prostředí pro každého uživatele



Rychlé škálování zdrojů bez zásahu poskytovatele



Bez nutnosti spravovat vlastní HW a infrastrukturu



Co v našem cloudu nabízíme?

Výpočet (VM)

- 1-128 CPU, 1-512 GB RAM
- flavors dle využití (e, g, c...), GPU
- Ubuntu, Debian, AlmaLinux...
- lokalita Brno a Ostrava

Úložiště

- objektové úložiště
- blokové úložiště

Sít'

- virtuální sítě, firewall (security groups)
- Load Balancery
- veřejné IPv4 / IPv6 adresy

Přístup a kontrola

- plná kontrola (root) nad OS i sítí
- krátkodobé i dlouhodobé využití
- pozor na zabezpečení!



K čemu cloud využít?

Společná práce na výpočtech a datech

- prostředí pro analýzu dat, ke kterému se s týmem připojíte z prohlížeče

Bezpečné testování

- vyzkoušejte si nové nastavení, aniž byste ohrozili to, co už funguje

Výpočty i infrastruktury

- výkon na provádění vědeckých výpočtů
- rozsáhlejší topologie (včetně k8S)

Ukládání a sdílení dat

- databáze i prostor pro velké soubory, bezpečně a pro celý tým

Web pro váš projekt

- veřejná stránka nebo aplikace s výsledky, dostupná odkudkoli

Výuka a kurzy

- dočasné prostředí pro studenty nebo účastníky workshopu



Jak začít s cloudem?

- Stačí aktivní MetaCentrum účet
- Přístup přes prohlížeč: brno.openstack.cloud.e-infra.cz



Pískoviště (osobní projekt)

- vznikne automaticky při 1. přihlášení do OpenStacku
- pro seznámení se s platformou
- 20 CPU, 50 GB RAM, 1 veřejná IP
- bez GPU/SSD, omezené flavors
- dočasné zdroje, bez spolupráce s kolegy



Skupinový projekt

- garantované zdroje pro smysluplné využití
- stačí žádost: kolik zdrojů + za jakým účelem
- projects.bro.openstack.cloud.e-infra.cz
- možnost spolupráce s kolegy

Za využívání služeb MetaCentra prosíme o poděkování v publikacích: „Tato práce byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky prostřednictvím e-INFRA CZ (ID:90140).“



Jak používat cloud?

Vytvářet virtuální stroje a topologie je možné:



Horizon – webové grafické rozhraní



CLI – příkazová řádka



Terraform – deklarativní infrastruktura jako kód



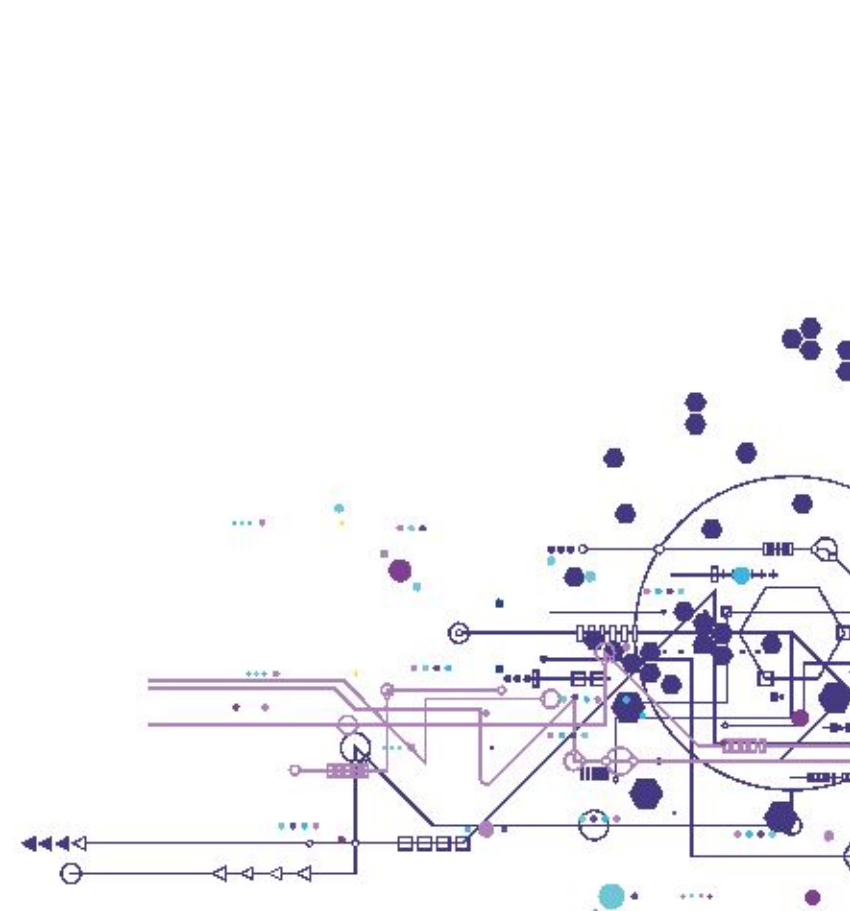
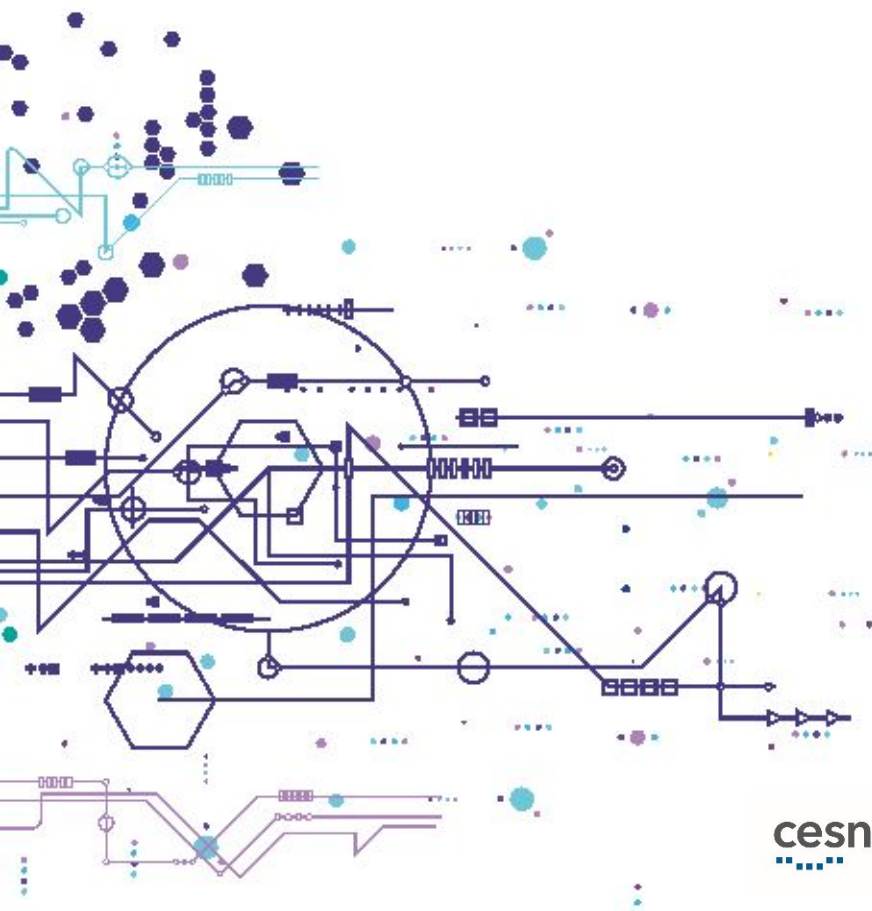
HTTP API, např. curl



OnDemand – zjednodušený webový přístup



Novinky v cloudu



Co je nového?

G3 CLOUD SERVICES



FastStack

Nová výkonná instance OpenStacku (Brno, Ostrava - HA)



CozyStack

VM, spravovaný Kubernetes a PaaS na jedné platformě



FastStack

Nová výkonná instance OpenStacku (Brno, Ostrava, HA)

100 Gb síť · CEPH storage s NVMe diský · výkonné CPU i GPU

V porovnání s naším G2 cloudem:

-96 %

latence disku (4K)

27×

propustnost čtení
(velké soubory, 1M)

9×

propustnost zápisu
(velké soubory, 1M)

4×

rychlost sítě
mezi VM

~2×

rychlejší download
z internetu

<http://oliver.platform.cloud.e-infra.cz/>



- PaaS
 - CozyStack je platforma, přes kterou chceme nabízet VM, spravovaný Kubernetes a PaaS služby (databáze, ...)
 - Oproti OpenStacku se snažíme nabídnout jednodušší nasazení IaaS a navíc i PaaS vrstvu
 - Nabízíme i tenantní monitoring, logging a možnost nastavení backupu

Co máme v plánu dál?

- Rozšíření nabídky PaaS služeb, včetně nástrojů využívaných ve vědecké komunitě
- Podpora GPU slicing – sdílení jedné GPU mezi více workloady (např. přes HAMI)



Cozystack x +

dashboard.chloe.platform.cloud.e-infra.cz/marketplace/c/iaaS

COZYSTACK v1.6.1-rc.1 Marketplace Console Admin

MARKETPLACE

Marketplace

IaaS

PaaS

Tenant / **mktest**

Marketplace

Pick an application to deploy into the selected tenant.

IAAS

**Bucket**
S3 compatible storage

**Kubernetes**
Managed Kubernetes service

**VirtualPrivateCloud**
Isolated networks

**VMDisk**
Virtual Machine disk

**VMInstance**
Virtual machine instance



Cozystack x +

dashboard.chloe.platform.cloud.e-infra.cz/marketplace/c/PaaS

COZYSTACK v1.6.1-rc.1 Marketplace Console Admin

klara.moravcova@cesnet.cz

MARKETPLACE

Marketplace

IaaS

PaaS

Tenant / mktest

Marketplace

Pick an application to deploy into the selected tenant.

PAAS

**Kafka**
Managed Kafka service

**MariaDB**
Managed MariaDB service

**MongoDB**
Managed MongoDB service

**OpenSearch**
Managed OpenSearch service

**Postgres**
Managed PostgreSQL service

**Qdrant**
Managed Qdrant vector database service

**RabbitMQ**
Managed RabbitMQ service

**Redis**
Managed Redis service



Kubernetes

Jak dnes stavíme Kubernetes clustery?



KOST (dříve)

- Kubernetes on OpenStack – K8s nad VM v OpenStacku
- 2 samostatné kroky: provisioning VM → instalace Kubernetes
- lifecycle = práce admina / šikovného DevOps



CozyStack (nyní)

- jednokrokové nasazení vlastního Kubernetes clusteru
- lifecycle (upgrady, scaling, opravy) řeší platforma
- jednodušší z pohledu uživatele



Dokumentace, tréninky a workshopy

- Dokumentace obsahuje návody, tipy a ukázky práce s cloudem
 - <https://docs.platforms.cloud.e-infra.cz/en/docs>
- Rádi zorganizujeme trénink nebo workshop
 - stačí nás kontaktovat
- Primární kontakt: cloud@metacentrum.cz



Děkuji za pozornost!

moravcova@cesnet.cz

