

IT energiahasználat, energiatakarékosság és -hatékonyság

IV. rész: SZERVERKONSZOLIDÁCIÓ

Dravecz Tibor, INTEGRITY Kft.

A prezentáció anyagai használatának licencfeltétele:



Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Ez a Mű a Creative Commons Nevezd meg! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi
Licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.

Az előző előadások prezentációinak és felvételeinek elérhetősége:

<https://www.cert.hu/it-energiatakarekossag-szeminarium-sorozat>

Szerverkonszolidáció

Szerverkonszolidáció:

alkalmazásokat több szerver helyett kevesebb szerverrel szolgálunk ki

A konszolidáció legjellemzőbb eszközei:

- **virtualizáció**
 - teljes virtualizáció
 - paravirtualizáció
- **konténerizáció**

további eszközök:

- konvergens architektúra alkalmazása
- hiperkonvergens architektúra alkalmazása
- szoftver definiált rendszerek használata
 - szoftver definiált storage
 - szoftver definiált hálózat

Konszolidálthatunk

- saját eszközökre,
- **szolgáltatóhoz,**
- és hibrid megoldást is alkalmazhatunk (részben saját eszközökre konszolidálunk, részben pedig szolgáltatóhoz szervezünk ki).

- Robustness, Resiliency, Flexibility, Agility, Responsiveness
 - High Availability/Fault Tolerance/Disaster Tolerance
 - Serviceability/Manageability
 - Increased efficiency
 - Easy DevOps
 - Reduced expenses – Cost effectiveness (CapEx/OpEx, ROI, TCO)
 - New opportunities
 - Energy saving
 - Environmentally friendliness
- ...

Kevesebb szerver kevesebb áramot fogyaszt
Mennyivel kevesebbet?

Virtuális gépek áramfogyasztása

Storage-ok áramfogyasztása

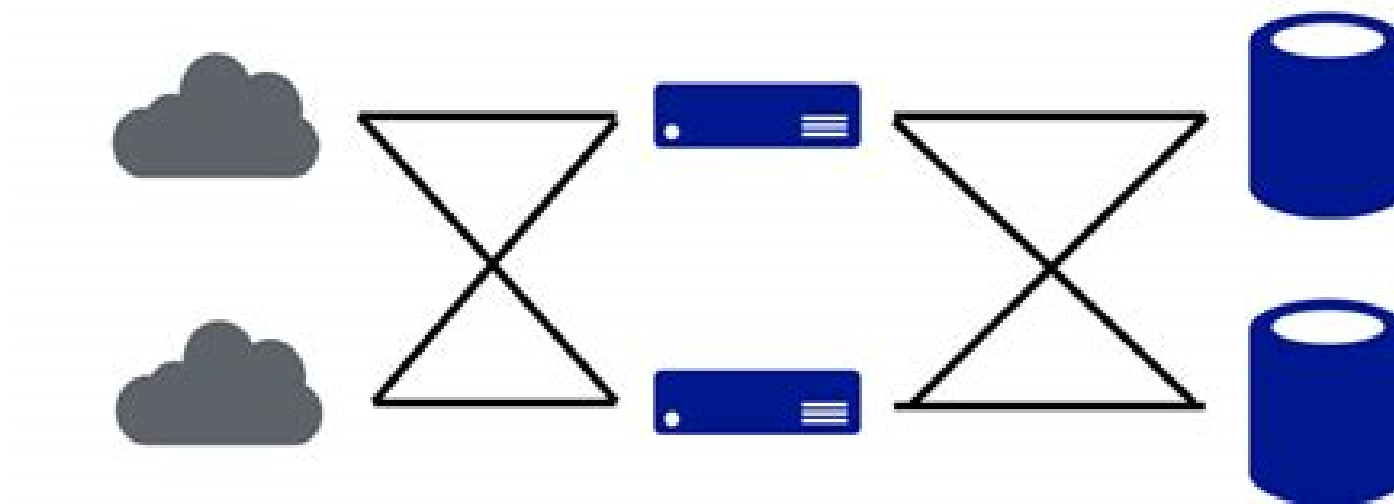
Hiperkonvergens rendszerek áramfogyasztása

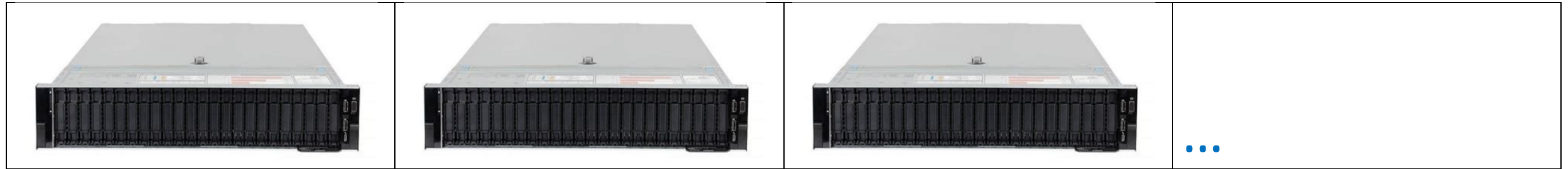
Konzolidációval együttes hardverkorszerűsítés

- Privát cloud
- Menedzselt privát cloud
- Cloud IaaS/PaaS/SaaS
- Hibrid cloud

Cluster (high-availability) vs. Standalone hoszton történő virtualizáció

High Availability = System with No Single Point of Failure





SAN

Networks

Backup

SITES/DRS



Internet

Energiatakarékosabb hardverek választása

Energiahatékony szerver-számítógépek

Mely hardverkomponensek a fő fogyasztók?

- Processzorok
- Storage
 - SSD-k
 - HDD-k
- RAM
- egyéb komponensek

SSD

4 db 2,4 TB-os 10000 rpm-es SAS HDD

RAID5-ben 7,2 TB hasznos kapacitás

RAID10-ben 4,8 TB hasznos kapacitás

2 db 7,68 TB-os SSD

RAID1-ben 7,68 TB hasznos kapacitás

Az SSD, illetve SSD tömb

gyorsabb,

már a SATA SSD is gyorsabb , mint a fenti SAS HDD tömb, az NVMe SSD pedig még gyorsabb, illetve SATA és NVMe SSD-ken belül típustól függően még gyorsabb SSD-eket választhatunk;

az SSD-k minden tekintetben gyorsabbak (IO-sávszélesség, IOPS, látencia);

és **megbízhatóbb** is, mint a megfelelő SAS HDD tömb;

valamint **jóval energiahatékonyabb** is,

továbbá **kisebb a hőterhelése, kisebb a helyigénye** is.

HDD-k ésszerű használata

A nagyméretű HDD-k (18-24 TB-os SATA és NL-SAS HDD-k)

- **fajlagosan költséghatékonyak,**
- **fajlagosan energiatakarékosak is,**
- **helytakarékosak is.**

Hátrányuk, hogy csak kisméretű (2,5"-es, 1,8"-es) diszkhelyeket támogató szerverekbe nem építhetők be.

Tierek alkalmazása, megfelelő storage tier szintek választása

Tier-0	Tier-1	Tier-2	Tier-3	Tier-4	Tier-5
Memory	NVMe SSD (all-flash)	SSD (all-flash)	Hybrid (SSD/HDD)	NL-SAS (all-HDD)	Tape

Köszönöm a figyelmet, további kellemes estét kívánok!

Dravecz Tibor
INTEGRITY Kft.