



Softwarově-definovaná storage

Datová infrastruktura pro
datacentra příští generace

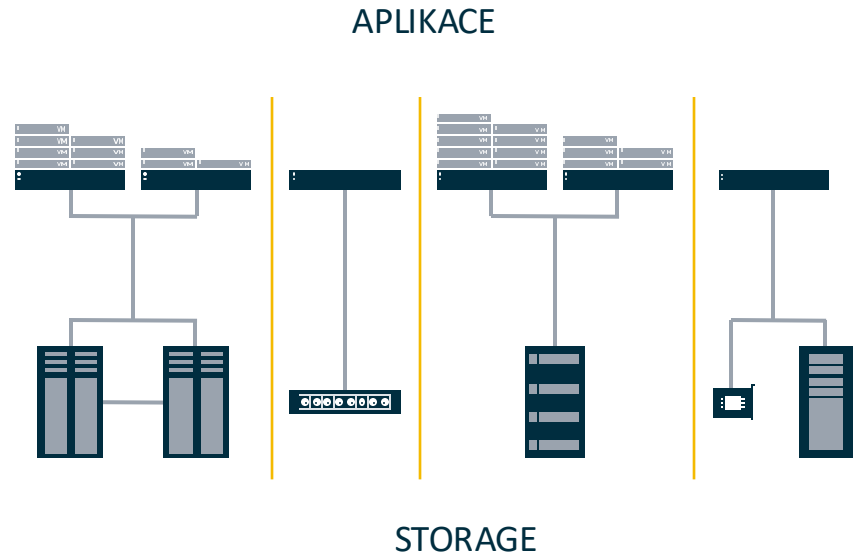
K-Net Zákaznický den 22.10.2021

Jan Romančenko

— — — — — ● — — — — — The Authority on Software-Defined Storage

Storage je komplikovaná. Každá změna představuje výzvu.

- Storage sila
- Nekonzistentní, funkce dostupné jen pro dané zařízení
- 3-5letý obnovovací cyklus
- Provozní kontinuita
- Plánování kapacity
- Migrace dat
- Finanční investice
- Řada management konzolí
- Dodržování SLA



Svět se ubírá cestou software-definováno



Zajištění kontinuity a ochrany dat

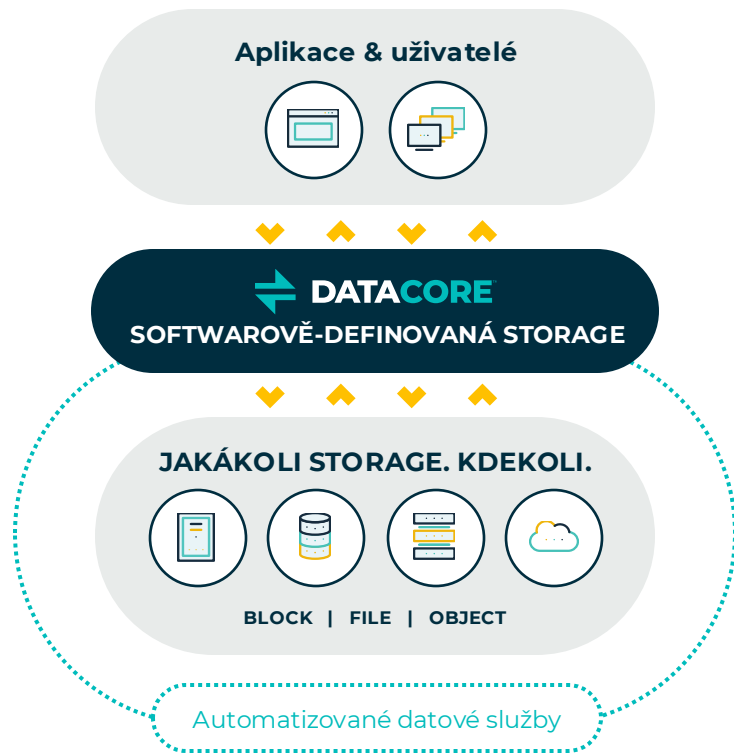


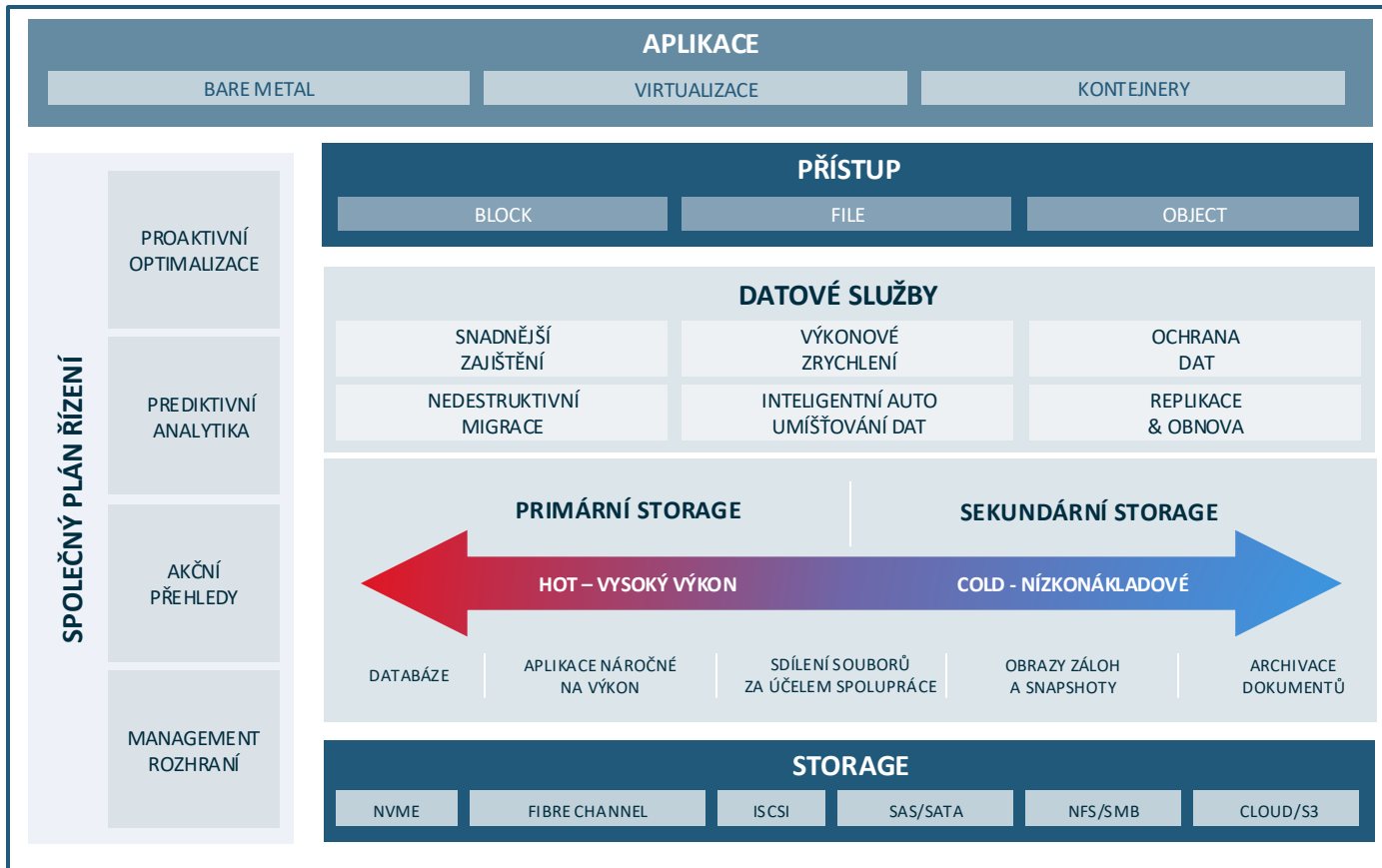
Přizpůsobení se měnícím byznys potřebám



Optimalizace IT investic

DataCore Softwarově-definovaná storage (SDS)





Komplexní SDS portfolio - DataCore

Nová nebo stávající infrastruktura

Nová silně škálovatelná storage

SANsymphony

Block | SAN / HCI

vFilo

File | NAS / Glob. soub. systém

Swarm

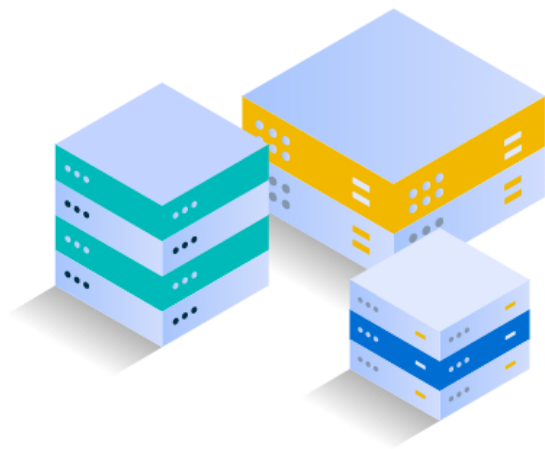
Object | Privátní cloud

Existující data	Začlenění stávající SAN	Začlenění stávajících soub. systémů	Zahrnutí z NAS, pásky, objektu
Hlavní přístup	iSCSI, FC	NFS, SMB	S3, HTTP
Datová struktura	Volume, LUN	Hierarchické	Klíčová/hodnotná
Typická kapacita	10 TB – 200 TB	20 TB – 1 PB	100 TB – 100 PB
Hlavní využití	Random Write Access	Spolupráce	Archivace a přístup k obsahu

Databáze, kritické aplikace a aplikace náročné na výkon, Edge/ROBO

Distribuované / souborové systémy v několika lokalitách, NAS agregace, optimální umístění dat (on-prem & cloud)

Globální management dat, archivace a zálohování, efektivní média storage

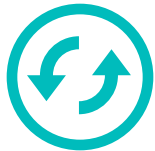


SANsymphony™

BLOCK

**For SAN and
Hyperconverged (HCI)
Environments**

Kdy uvažovat o SANsymphony



**Obnova &
rozšíření
storage/IT**



**Zajištění chodu
byznysu nebo
automatizování
storage úkonů**

















**Konsolidace nebo
modernizace
storage/IT,
adoptování HCI**



**Zrychlení
aplikací**

SANsymphony přehled funkcí

VYUŽIVÁ				
FYZICKÉ SERVERY		VIRTUÁLNÍ POČÍTAČE		KONTEJNERY
PŘÍSTUPOVÉ METODY*				
FC			ISCSI	
OPERACE & PŘEHLEDY	DATOVÉ SLUŽBY			PŘÍKAZY / OVLÁDÁNÍ
PROVISIONING	 AUTO-TIERING	 CACHING	REST API	
MIGRACE DAT	 NEPŘETRŽITÁ OCHRANA DAT (CDP)	 DEDUPLIKACE/KOMPRESE	POWERSHELL CMDLETS	
GRAFY HISTORICKÉ / V REÁLNÉM ČASE	 ŠIFROVÁNÍ	 LOAD BALANCING	PLUG-INY	
GRAFY O STAVU & VÝKONU	 PARALLEL I/O	 ŘÍZENÍ DATOVÝCH TOKŮ (QOS)	UŽIVATELSKÁ KONZOLE	
PROAKTIVNÍ UPOZORNĚNÍ	 RANDOM WRITE ACCELERATOR	 REPLIKACE & SITE RECOVERY		
PREDIKTIVNÍ ANALYTIKA	 SNAPSHOT	 STORAGE POOLING		
ORCHESTRACE	 SYNCHRONNÍ ZRCADLENÍ	 THIN PROVISIONING		
STORAGE PROTOKOLY				
NVME	FC	ISCSI	SAS/SATA	CLOUD**

*NFS A SMB PŘÍSTUP JE PODPOROVÁN PROSTŘEDNICTVÍM WINDOWS FILE SERVERU | **PŘES CLOUD STORAGE BRÁNY

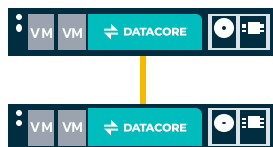
Výhody SANsymphony

SANsymphony

- Přizpůsobitelný k potřebám podnikání
 - Svoboda volby
 - Migrace bez přerušení
 - Připravenost na budoucnost
- Byznys operace bez přerušení
- Lepší přístup k datům
- Nižší IT náklady
- Datové služby

SANsymphony: možnost nasazení

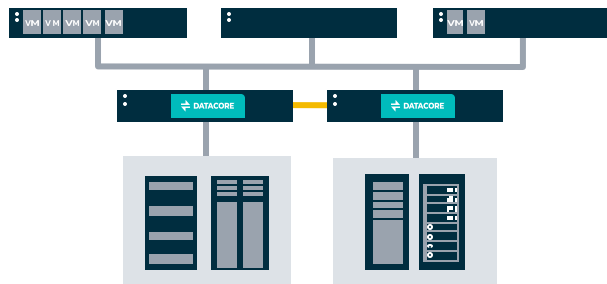
Hyperkonvergované řešení



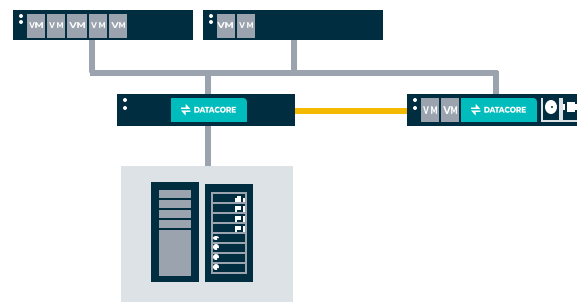
Konvergované: 'Server SAN' s interními disky nebo DAS



Virtualizace storage



Hybrid-konvergované: mix konceptů



Způsob nasazení lze měnit dle potřeb

Nepřetržitá byznys kontinuita

Osvědčené a vyspělé schopnosti k dosáhnutí HA/DR/BC

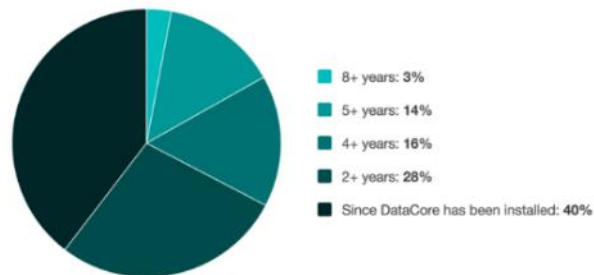
- Nulový výpadek, nulové RPO, nulové RTO
- Synchronní nebo asynchronní
- Lokální, metro, vzdálené nebo cloud
- Automatický fail-over, auto re-build, automatický failback
- Zrcadlení mezi různými HW typy
- CDP jako ochrana před nechtěnými změnami (př.: ransomware)

“ The biggest benefit that we've seen with DataCore is 100% uptime. This includes major upgrades, outages, hardware updates, etc.

— Jeff Fuesting, Engineer, Consolidated Communications Holdings

Several Years without Storage-Related Downtime Thanks to DataCore

We've been running DataCore without any storage-related planned or unplanned downtime for:



Lepší přístup k datům

Integrované funkce přinářející celkově lepší storage výkon

- Patentovaný adaptivní Parallel I/O omezuje významnou roli hrající bottlenecky napříč systémy
- AI-asistovaný smart caching
- Dynamický Block-Level Auto-Tiering napříč zařízeními
- Disková storage blížící se flash
 - Flash storage ještě rychlejší

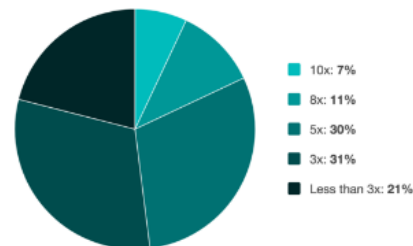
NASA (Stennis Space Center) improved performance by 10x since virtualizing their storage with DataCore.

“ The performance gain when using DataCore’s caching capability allows us to utilize lower priced storage without sacrifice.

— IT Manager, State & Local Government

Storage Performance Improvement with DataCore

With DataCore, storage performance has improved more than:



Source: TechValidate survey of 565 users of DataCore

Validated Published Feb. 3, 2016 TVID: 58F-ED7-425

DATACORE

TechValidate

Snížení IT nákladů

47 % firem s DataCore SDS dokázalo snížit storage náklady o 50 a více procent

- Prodlužte životnost starého HW
- Konec problémovým migracím
- Proměňte "hloupý" HW v moderní díky enterprise datovým službám
- Thin provisioning maximalizuje využití kapacity
- Automatizace usnadní poskytnutí a správu kapacity

*"Odpadává potřeba drahého proprietárního storage hardware... Nasazením storage software na standardní server hardware dosáhnete **znatelného snížení opex** na storage upgrade a maintenance náklady."*

- Gartner Research

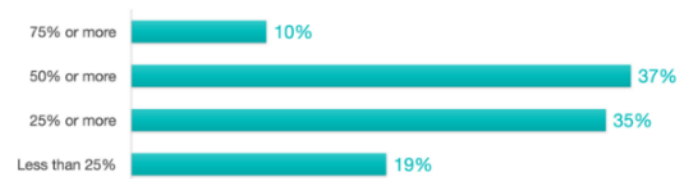
Extend life of investments with DataCore

60% of surveyed IT organizations have been able to defer 2 or more storage hardware refresh cycles using DataCore software.



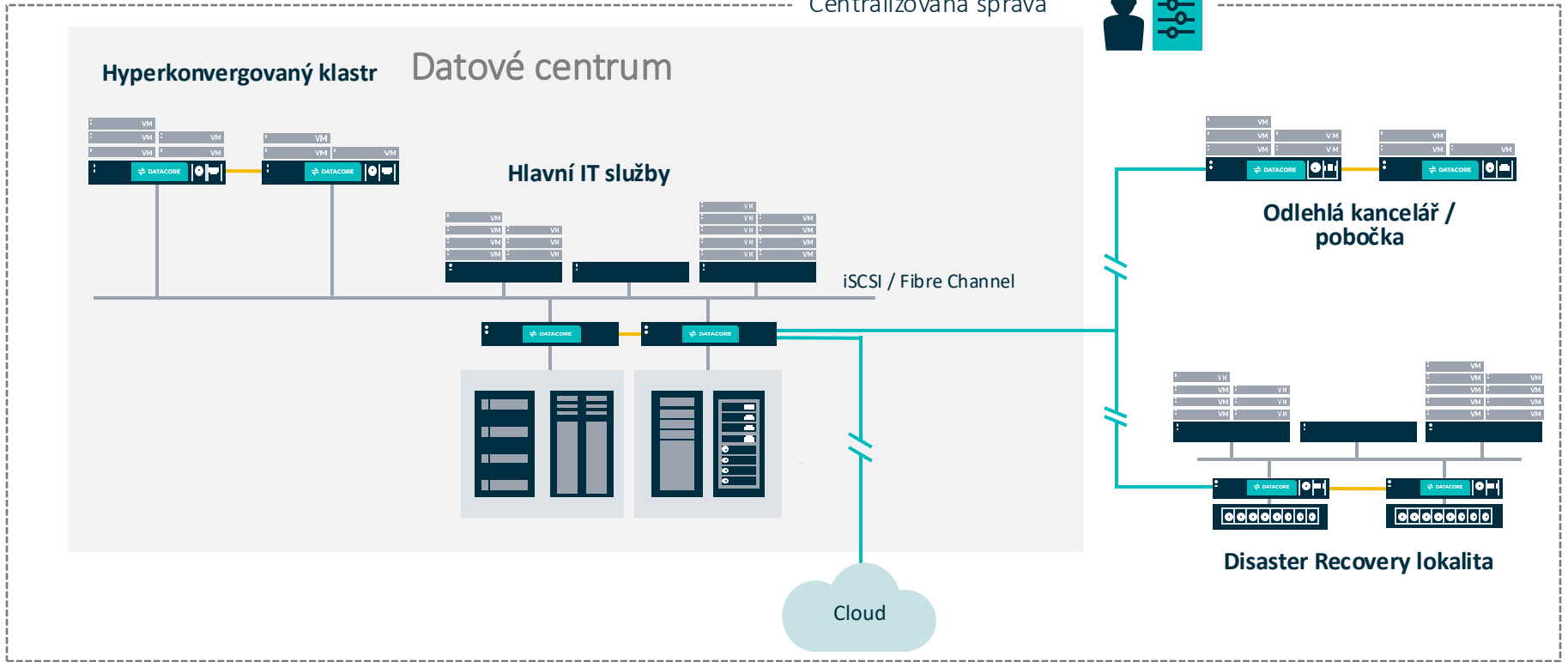
Major Cost Saving

DataCore effectively reduced our storage-related spending by:

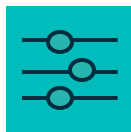


Enterprise datové služby

Centralizovaná správa



DataCore Insight Services (DIS)



O co se jedná

- Cloud ML & AI

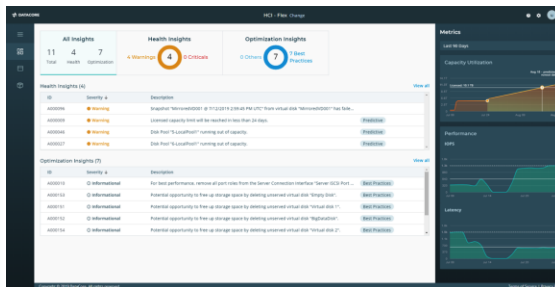


Telemetrie

Cloud-
služba

- Součástí SANsymphony předplacených licencí
 - Vyžaduje PSP9 nebo novější, a bezpečné internetové připojení

Co přináší



- Prediktivní analytika
- Akční přehledy
- Proaktivní optimalizace



Přínosy zákazníkovi

- Vyhnutí se předvídatelným problémům
 - Dostáváte včasné varování na potenciální problémy, před ovlivněním chodu
- Efektivní správa
 - Monitorujte & spravujte SANsymphony prostředí
- Časová úspora
 - Intuitivní řešení na jedno kliknutí



vFiLO™

FILE

**For Distributed NAS/File
Systems (NFS/SMB)**

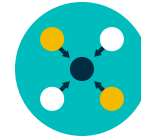
Kdy uvažovat o vFilO



**Pool & load balance
zdrojů napříč
existujícími NAS /
filery**















**Nová hranice
funkčnosti NAS
oproti
monolitickému
fileru**



**Sdílení souborů mezi
lokalitami (on-prem
/ cloud)**

vFilO přehled funkcí

VYUŽIVÁ			
KONCOVÝ UŽIVATEL	APLIKACE & WEBOVÉ SLUŽBY		ZAŘÍZENÍ
PŘÍSTUPOVÉ METODY			
NFS		SMB	
OPERACE & PŘEHLEDY	DATOVÉ SLUŽBY		PŘÍKAZY / OVLÁDÁNÍ
ROZŠÍŘITELNÁ METADATA	 MULTI-SITE GLOBALNÍ "NAMESPACE"	 AKTIVNÍ ARCHIVACE	PŘÍSTUPOVÁ KONTROLA
MIGRACE DAT	 PARARELNÍ NFS	 ASYNCHRONNÍ REPLIKACE	CLI
GRAFY HISTORICKÉ / V REÁLNÉM ČASE	 POOLING, ZAČLENĚNÍ NAS/FILE SERVERŮ	 AUTOMATIZOVANÉ UMÍSTĚNÍ DAT	KONZOLE
GRAFY O STAVU & VÝKONU	 SELF-SERVICE UNDELETE	 DEDUPLIKACE / KOMPRES*E*	SOUBOROVÁ GRANULARITA
UPOZORNĚNÍ	 SNAPSHOTY / KLONOVÁNÍ	 ŠIFROVÁNÍ*	PLUG-INY
PROVISIONING	 SYNCHRONNÍ ZRCADLENÍ	 LOAD BALANCING	
PODPOROVANÁ STORAGE			
FILE	OBJECT	BLOCK	CLOUD

*PRO NEAKTIVNÍ SOUBORY UCHOVANÉ V OBJEKTOVÉ/CLOUD STORAGE

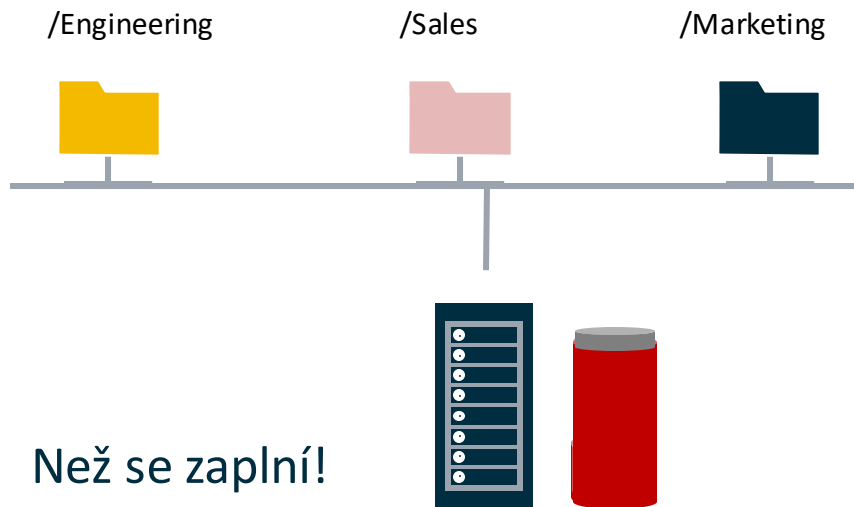
Výhody vFilo



Global File System

- Pohodlné sdílení distribuovaných souborů odkudkoli přes NFS a SMB protokoly
- Pool and load balance NAS a file serverů pod jedním globálním “namespace” pro optimální využití
- Scale up a scale out kapacity a průchodnosti bez přerušení, nehledě na to jak aplikace a uživatelé organizují soubory
- Efektivní adaptace na měnící byznys a IT cíle prostřednictvím automatického umístění dat

Na začátku jeden souborový server působí skvěle



Výhoda

- Všechny soubory centrálně dostupné

Nevýhody

- Fixovaná kapacita
- Jediný bod selhání

Růst dat vede k problémovým expanzím



Kam se poděl ten soubor?

/Engineering

Sales



Engineering 2

/Marketing



- Ruční rozdělení mezi filery
- Kopírování souborů na nový server
- Přesměrování aplikací a uživatelů do nového umístění

- Nerovnoměrné zatížení & spotřeba místa

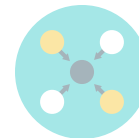
vFilO: příklad použití #1



**Pool & load balance
zdrojů napříč
existujícími NAS /
filery**



**Nová hranice
funkčnosti NAS
oproti
monolitickému
fileru**



**Sdílení souborů mezi
lokalitami (on-prem
/ cloud)**

Soubory rozházené mezi separátními systémy

/Engineering

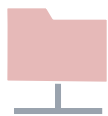


40 TBs



NAS#1

/Sales



60 TBs



NAS#2

/Engineering 2



15 TBs



Linux
file server

/Marketing



10 TBs



Windows
file server

- Složky vázané na hardware
- Některé systémy idle, jiné přetížené
- Prémiové místo zabírané žírdkakdy používanými soubory

Pool & Load Balance při jednotném “namespace”

Centrální přístupový bod

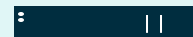


/Engineering

/Sales

/Engineering 2

/Marketing



125 TB Pool



Výsledek

- Oddělení souborového sdílení od hardware & lokací
- Plně využijte výhody řádně distribuovaných souborů

vFilO maximalizuje hodnotu on-prem filerů

Funkce

- Pool and load balance jejich zdrojů
- Replikace mezi nimi
- Sdílení pod jednotným "namespace"
- Přesunutí neaktivních souborů do objektové/cloud storage

Výhody

- ❖ Optimální využití kapacity
- ❖ Vysoká dostupnost / odolnost
- ❖ Globální přístup
- ❖ Nižší náklady

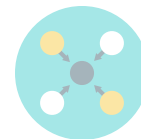
Příklad použití #2



**Pool & load balance
zdrojů napříč
existujícími NAS /
filery**

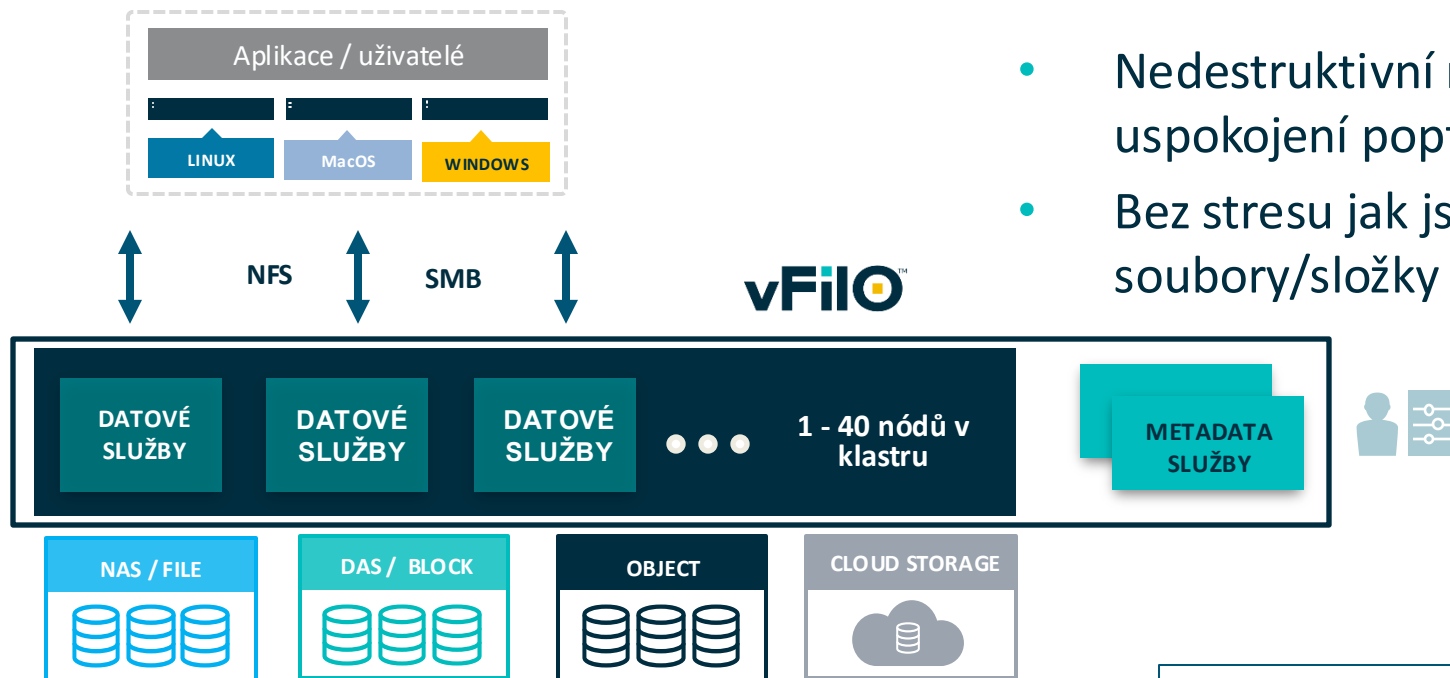


**Nová hranice
funkčnosti NAS
oproti
monolitickému
fileru**



**Sdílení souborů mezi
lokalitami (on-prem
/ cloud)**

vFilo: Scale-out NAS řešení



- Nedestruktivní růst k uspokojení poptávky
- Bez stresu jak jsou soubory/složky organizovány

Datové a metadata služby běží na x86 serverech nebo VM

Expandujte a adaptujte se měnícím se podmínkám s vFILO

- Zachovejte schopnost reakce díky dynamicky distribuované zátěži a kapacitní spotřeby mezi nody
- Minimalizujte výkonový propad zapříčiněný HW chybou a zvyšte odolnost
- Zajistěte stálou ochranu a přístup k datům využitím vhodné redundance
- Automaticky kontrolujte umístění dat, v závislosti na relevanci, firemní politice, nákladech a výkonu

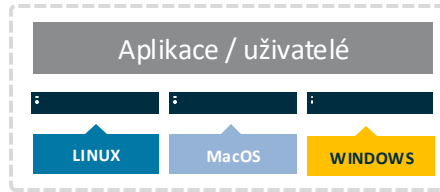
Automatické umístění dat



Politika

- Výkon
- Odolnost
- Cena
- Umístění
- Stárnutí

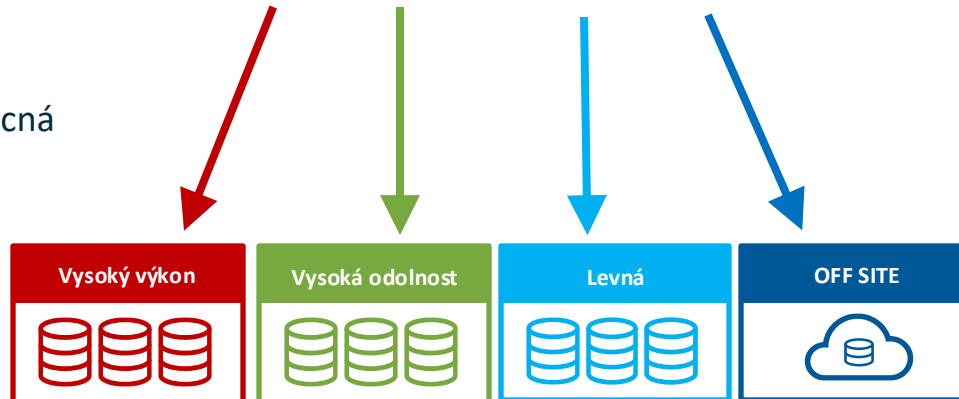
Specifická nebo obecná



Telemetrie



Strojové učení



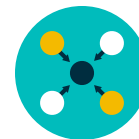
Příklad použití #3



Pool & load balance
zdrojů napříč
existujícími NAS /
filery

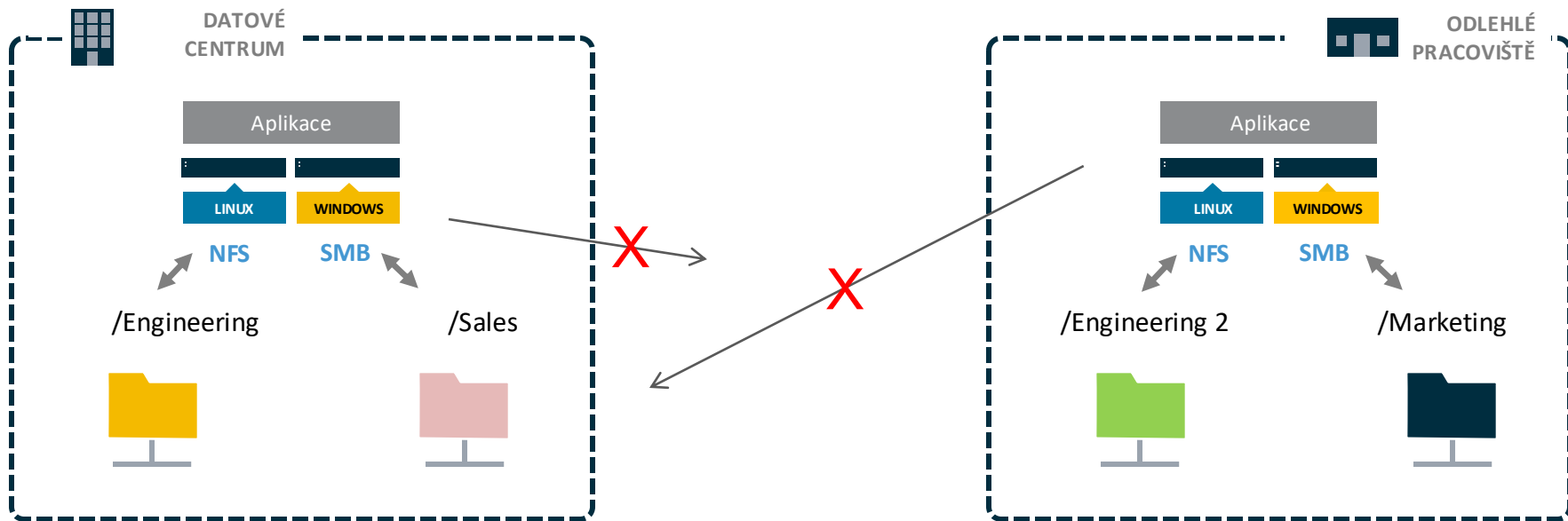


Nová hranice
funkčnosti NAS
oproti
monolitickému
fileru



Sdílení souborů mezi
lokalitami (on-prem
/ cloud)

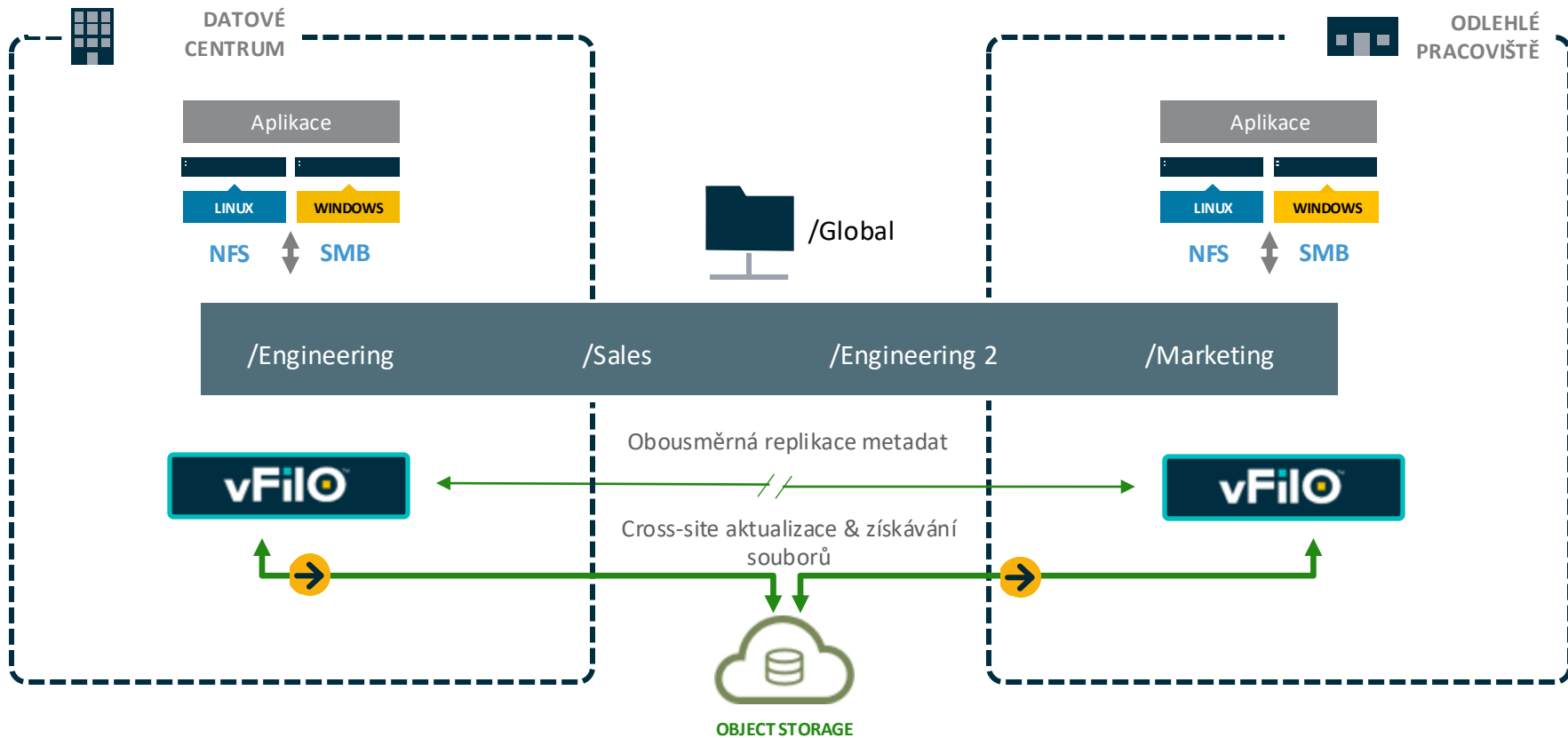
Soubory dostupné pouze lokálně v každé lokalitě

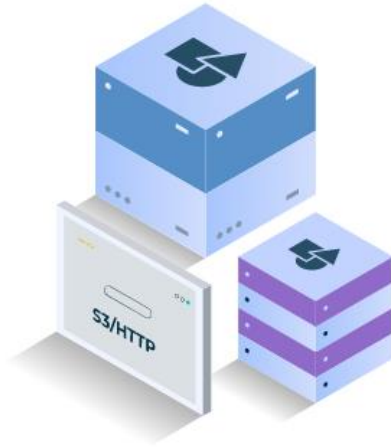


vFilo pro efektivní spolupráci mezi lokalitami

- Povolte selektivní sdílení a replikaci pro uživatele a aplikace v různých lokalitách
- Odkloňte zátěž do vzdálené lokality během špičky nebo výpadku/pohromě
- Migrujte pracovní zátěž do lokalit, které si s tím lépe poradí

Přístup k datům lokálně, sdílejte globálně





Swarm

OBJECT

**For Scalable Data Access,
Delivery and Archive**

Kdy uvažovat o Swarm



Správa obrovského množství souborů, PB dat a tisíce tenantů s **omezeným počtem zaměstnanců**



Potřeba škálovatelnosti cloud storage a zároveň setrvání **bezpečně on-site**



Cold nebo warm data jsou uchována na drahé **primární storage nebo nepřístupné pásce**

Swarm v kostce



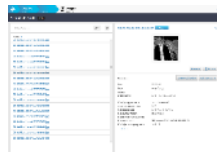
- Inteligentní správa dat pro přístup k obsahu, archivaci
- Škálujte z TB na EB s menší administrativou
- Flexibilní a ekonomický
- Víceprotokolový (HTTP, S3, NFS, SMB)

Swarm je více než jen storage!

Správa storage & tenantů



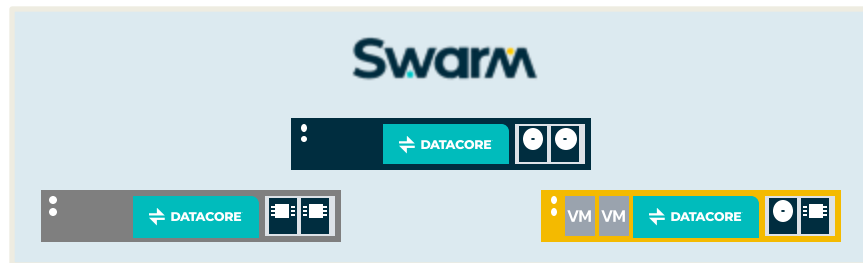
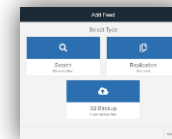
Správa obsahu pro adminy a konečné uživatele



Sdílení částí souborů & streaming















Multi-site replikace & Cloud DR



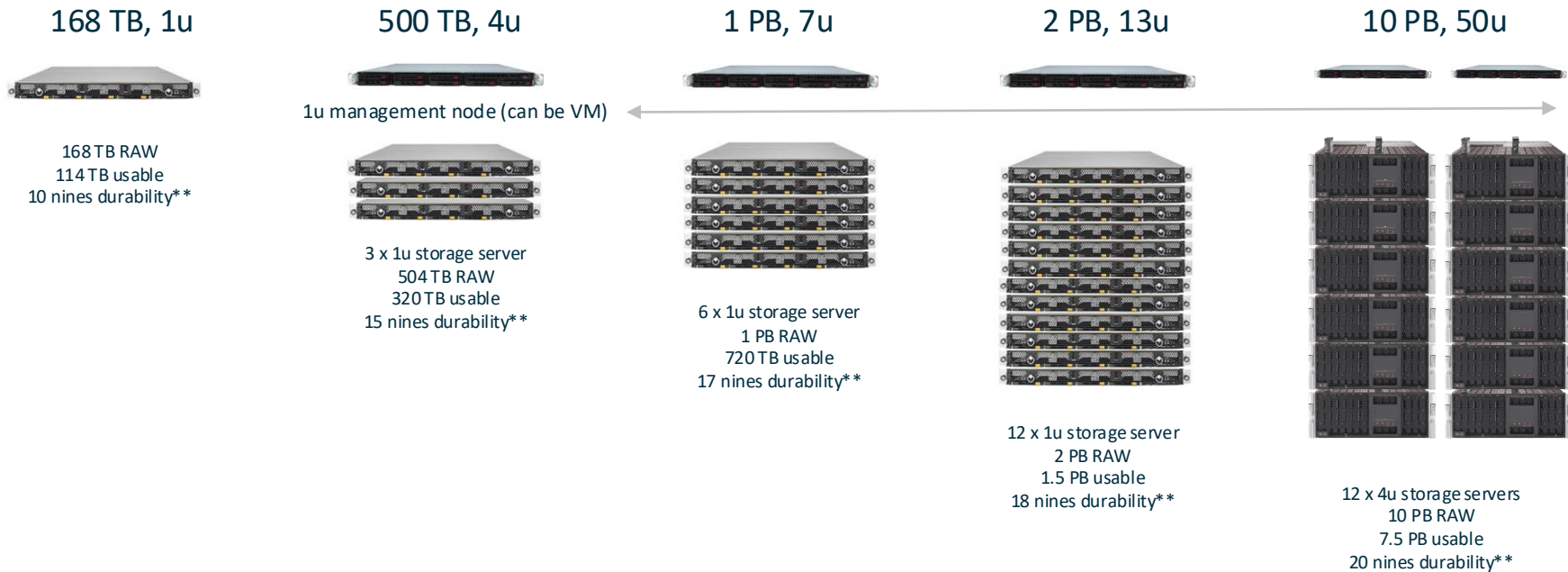
Jakýkoli mix serverů/HDD/SSD

Swarm přehled funkcí

VYUŽIVÁ			
KONCOVÝ UŽIVATEL	APLIKACE & WEBOVÉ SLUŽBY		ZAŘÍZENÍ
PŘÍSTUPOVÉ METODY			
S3 / HTTP	NFS*		SMB**
OPERACE & PŘEHLEDY	DATA SLUŽBY & SLUŽBY SPRÁVY INFRASTRUKTURY		PŘÍKAZY / OVLÁDÁNÍ
AUDITOVÁNÍ VYUŽITÍ, MĚŘENÍ & PŘÍDĚLOVÁNÍ	 UNIVERZÁLNÍ NAMESPACE	 RAPIDNÍ EXPANZE	KONZOLE
ŘÍZENÍ IDENTITY	 SINGLE NEBO MULTI-SITE	 OPTIMALIZACE PRO KAPACITU NEBO VÝKON	
DELEGACE & SAMOBSLUŽNOST	 BEZPEČNOST & AUTENTIZACE	 HLEDÁNÍ SOUBORŮ	REST API
GRAFY HISTORICKÉ / V REÁLNÉM ČASE	 ELASTICKÁ OBSAHOVÁ OCHRANA (REPLIKACE + VYMAZÁNÍ KÓDU)	 SDÍLENÍ, STREAMING A VIDEO VÝSTŘIŽKY	UPRAVITELNÁ METADATA
GRAFY O STAVU & VÝKONU	 AUTOMATICKÁ FAILURE OBNOVA	 WORM & INTEGRITY SEALS	GRANULÁRNÍ ADMINISTRACE
ORCHESTRACE	 ŠIFROVÁNÍ BĚHEM PŘENOSU & A PO ZÁPISU	 CLOUD DISASTER RECOVERY	
JAKÝKOLI MIX STORAGE MĚDÍÍ, JAKÝKOLI MIX x86 SERVERŮ			
HDD		SSD	

*NFS PŘÍSTUP PODPOROVÁN PŘES SWARMS. **SMB PŘÍSTUP PODPOROVÁN PŘES DATA CORE FILELY

Swarm vzorová nasazení



** nines durability is variable and dependent on data protection method and deployed nodes; increased durability can be achieved

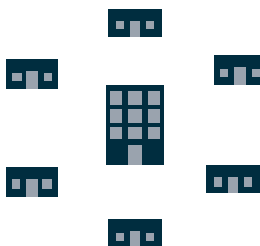
Populární multi-site uspořádání

2 lokality



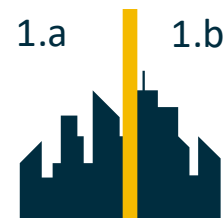
- Asynchronní replikace mezi samostatnými klastry
- Potřeba mít dvě licence Swarm
- Lze zvolit data k replikaci všemi nebo vybranými doménami*

Hub & Spoke, ROBO, externí nód



- Asynchronní replikace
- Potřeba zalicencovat Swarm v každé lokalitě
- Servery mohou být zapojeny do primárního klastru
- Lze zvolit data k replikaci všemi nebo vybranými doménami *

1 lokace, Stretched klastr



- Synchronní replikace
- Pouze jedna licence Swarm
- Síť musí podporovat replikační rychlost

*Doména je kolekce obsahu, můžete mít několik domén v rámci klastru

Klíčové výhody pro zákazníka

- Easy-to-manage obsahová dostupnost
 - Menší náročnost a efektivnější nasazení
 - Snadná správa infrastruktury a tenantů
 - Splnění náročných požadavků spojených s nestrukturovanými daty
- Zaručená dlouhodobá dostupnost a integrita dat
- Distribuované pracovní postupy
- Nižší storage náklady

SWARM



Centralizujte, distribuujte & spravujte data

- **SwarmFS, “Object NFS”**
 - Protokolový převod
 - Bez systémové souborové brány nebo konektoru
 - Využití integrace Swarm’s Elasticsearch
 - Sjednocený adresní prostor – bez protokolů a objektových sil
- **Přímý příjem a přístup pro NFS**
 - Distribuované body připojení
 - Multi-tenancy a bezpečnost



Přesunutí & konsolidace dat z NAS

- Přesuňte data z NAS
 - NAS výkon zachován pro hot data
 - Přesun většiny dat do Swarm
 - Efektivní zálohy & obnovy
- Konsolidace dat
 - Hierarchická správa storage
 - Aplikace beze změny
 - Agregace souborů z několika serverů
 - Připojení metadat během přenosu
 - Soubory mohou být vyhledány a čteny Swarmem



Typ	HSM (Hierarchická správa storage)
Nasazení	Fyzicky nebo jako VM (90%)
Účel použití	Přesun dat do Swarm
Datová cesta	Stub + rehydrate on read
Protokol(y)	SMB/NFS

**Přesouvá data z Windows,
NetApp nebo Isilon do Swarm**



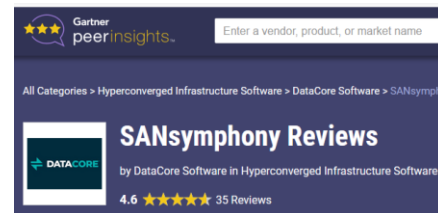
O společnosti DataCore

Proč právě DataCore?

Osvědčené, vyspělé a spolehlivé

- Důvěřuje více než 10 000 zákazníků
- Průkopník v oblasti SDS, 20 let inovací
- Technologie enterprise-třídy
- Stabilní firma: profitující >10 let
- Nejvyšší zákaznická spokojenost díky vynikající technické podpoře (>95 % obnovení)

96% of CEOs, CFOs, Chief Security Officers, and Chief Technology Officers at IT organizations are likely to recommend DataCore.



Bud'te p'ripraveni na budoucnost

- **Poznejte sílu DataCore SDS a:**
 - **Získejte maximum** z již uskutečněných investic
 - **Automatizujte** umístění dat v souladu s potřebami vašeho podnikání
 - **Modernizujte** vaše datové centrum bez narušení jeho chodu



SANsymphony™

vFilo™ Swarm



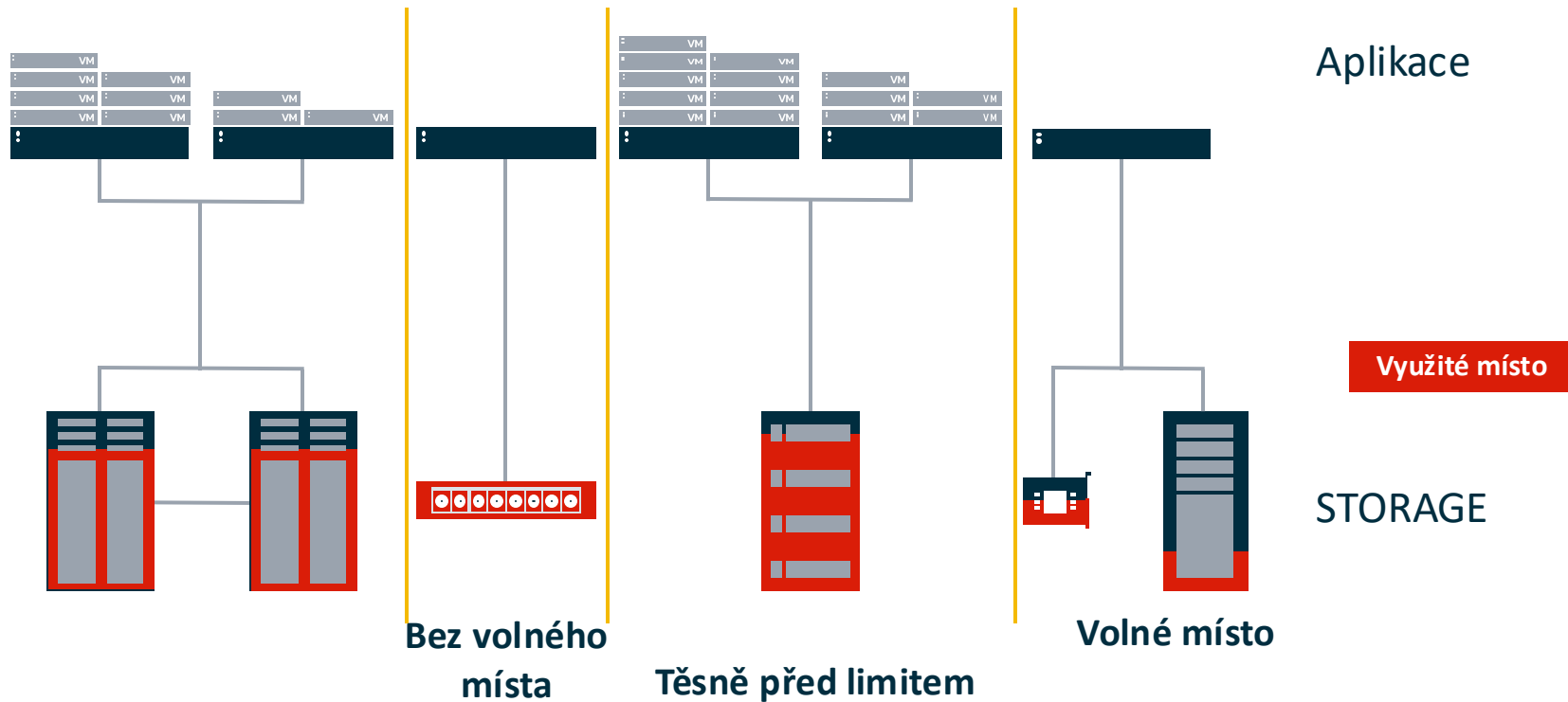
Děkuji za pozornost!

www.datacore.com

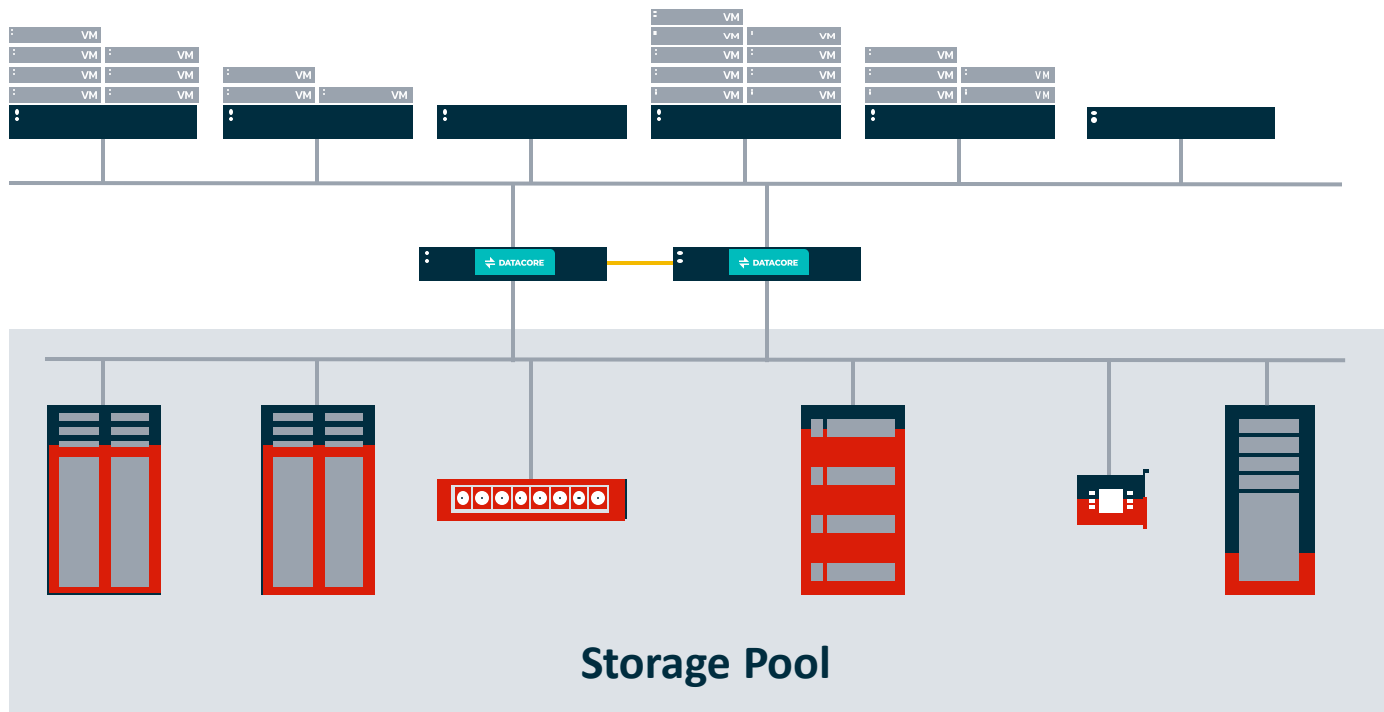


Dodatek
Před / po
(Block/File SDS diagramy)

Před SDS: Izolace & plýtvání se storage kapacitou

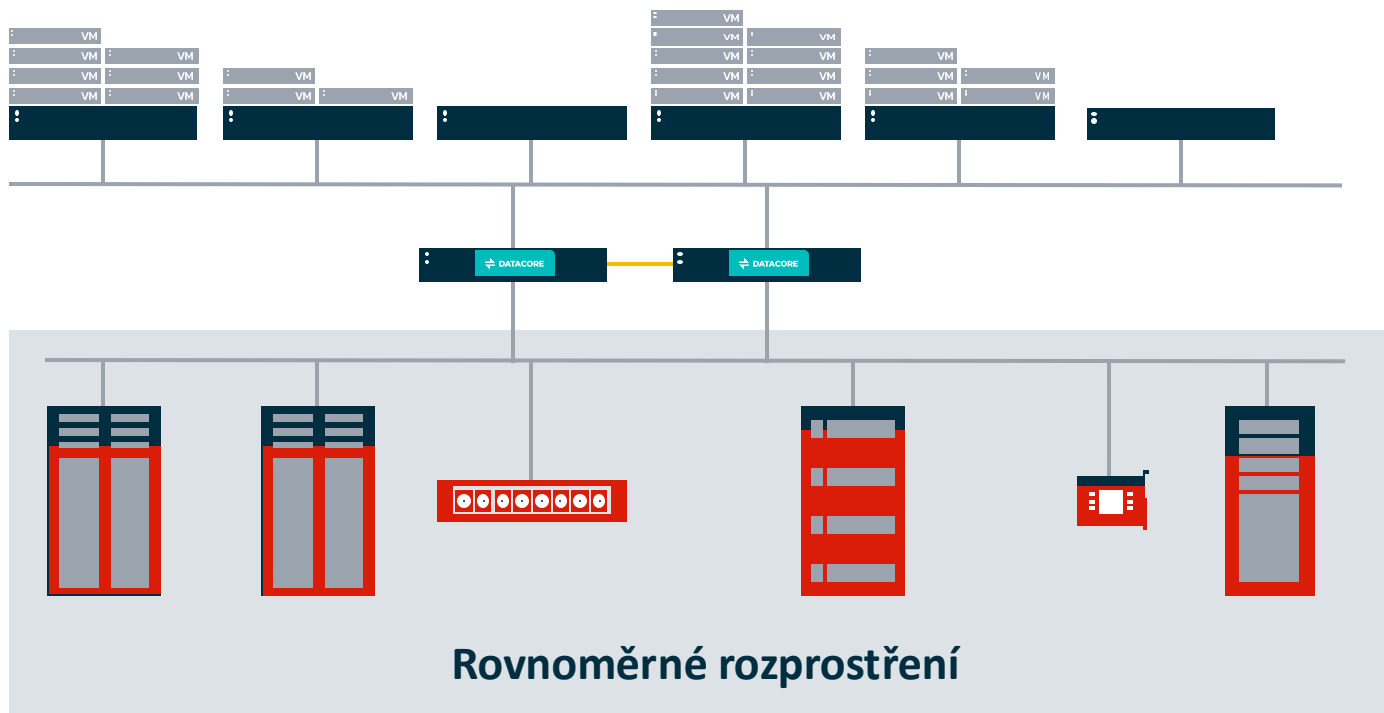


Po SDS: Storage Pooling capacity

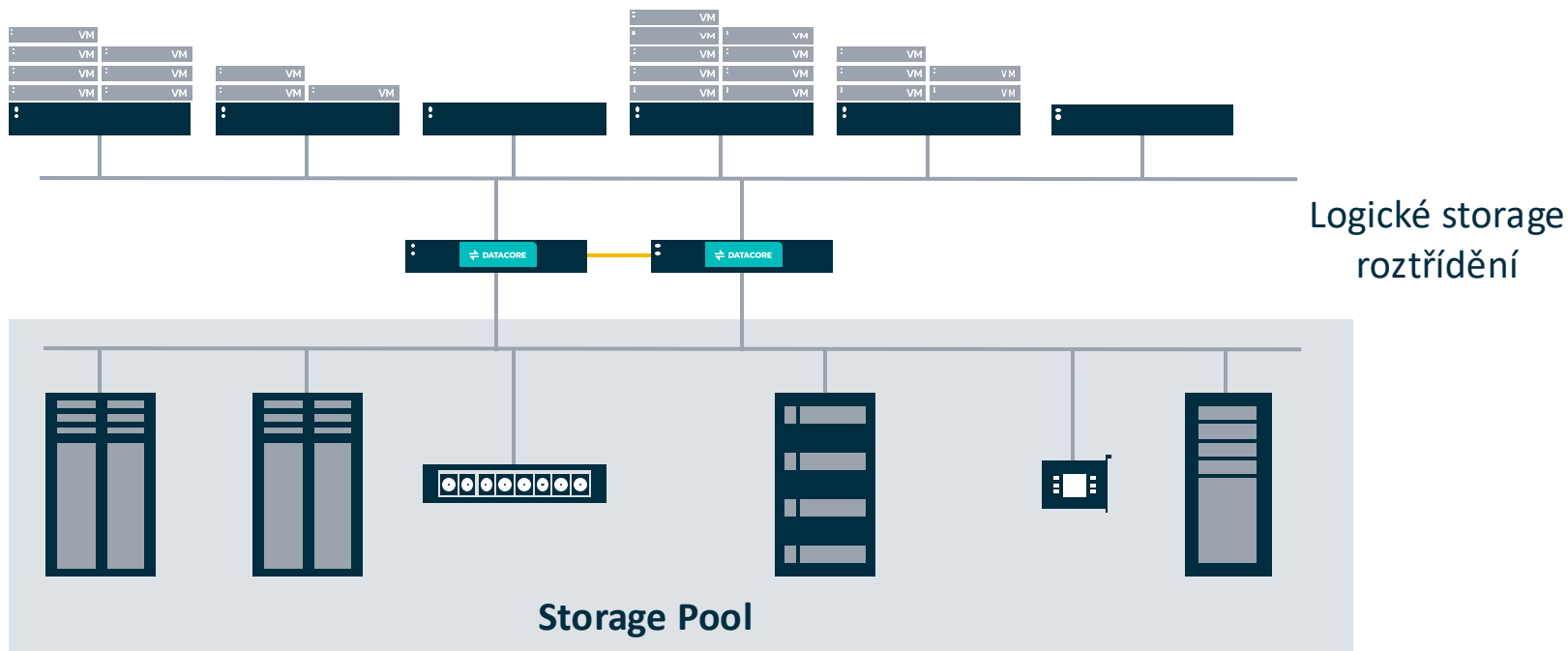


Využité místo

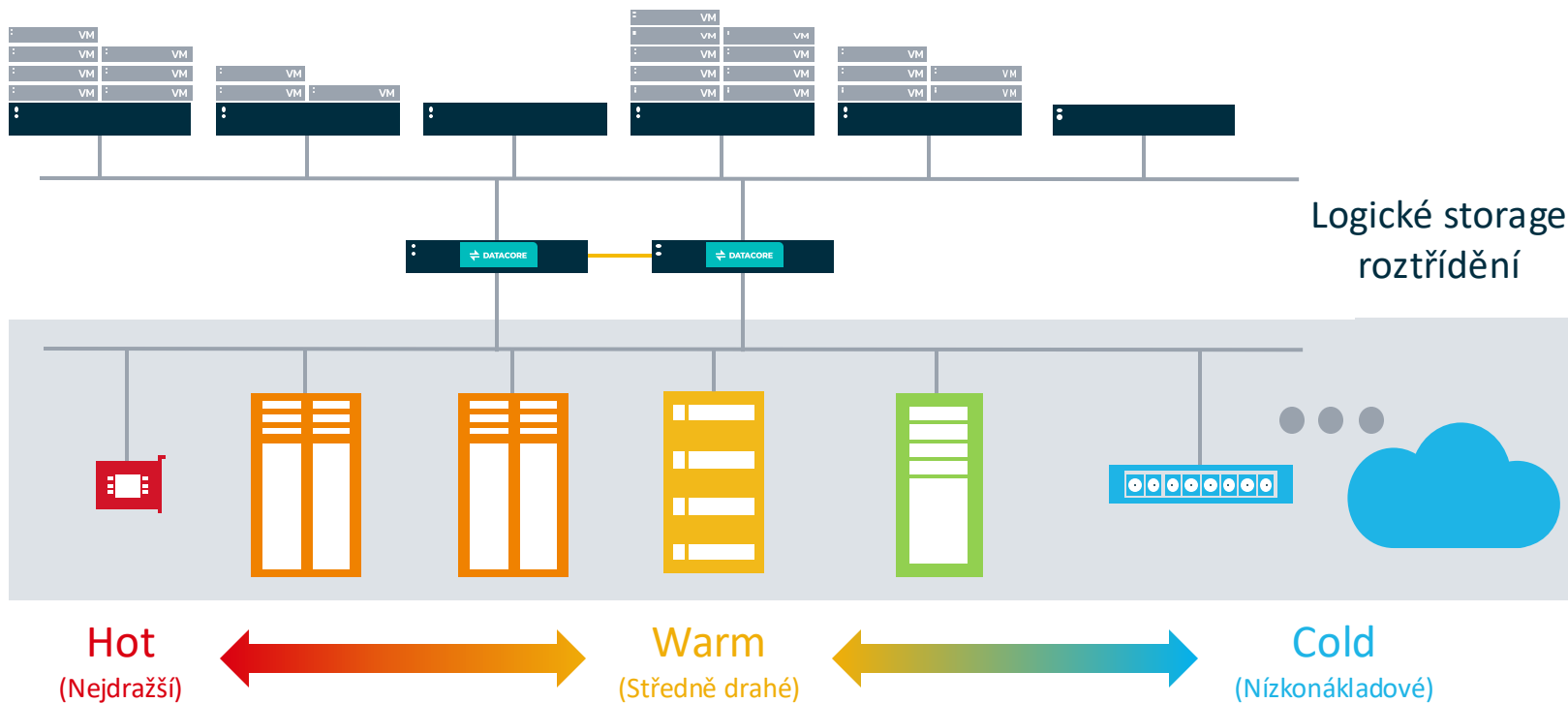
Po SDS: Vyvážené rozmístění & optimalizace



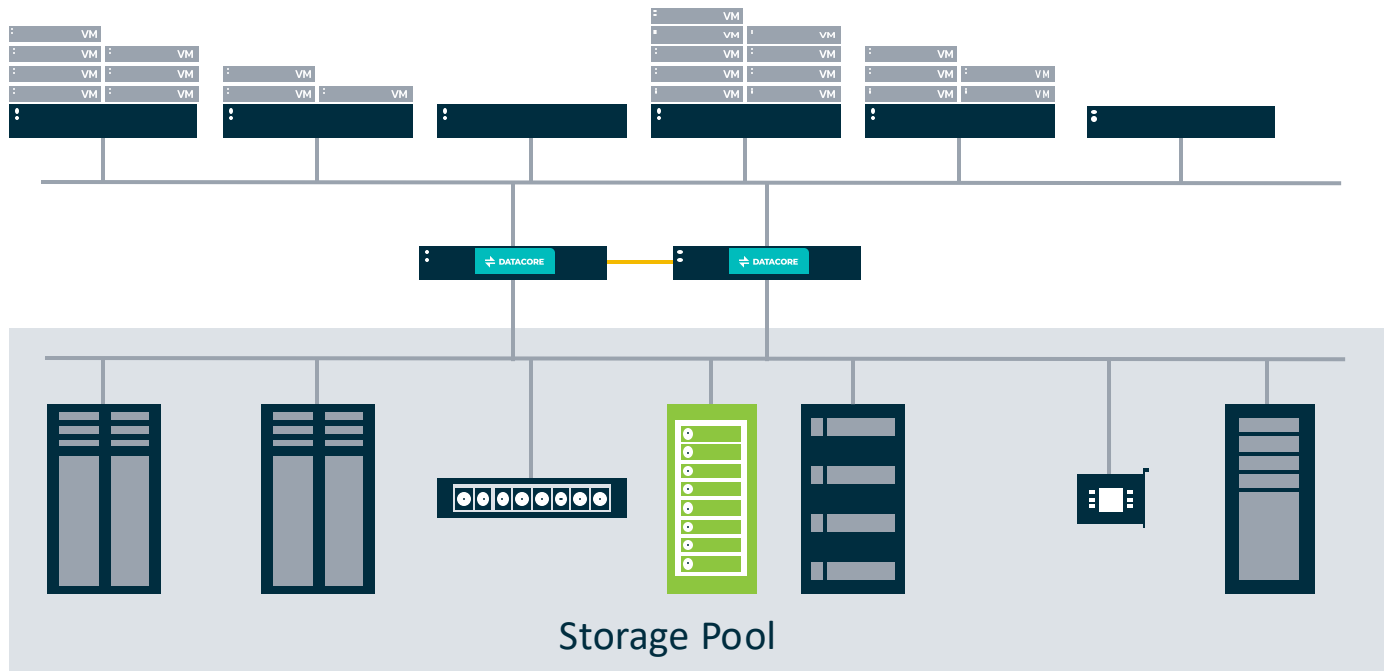
Po SDS: automatické umístění dat, v závislosti na podnikových potřebách



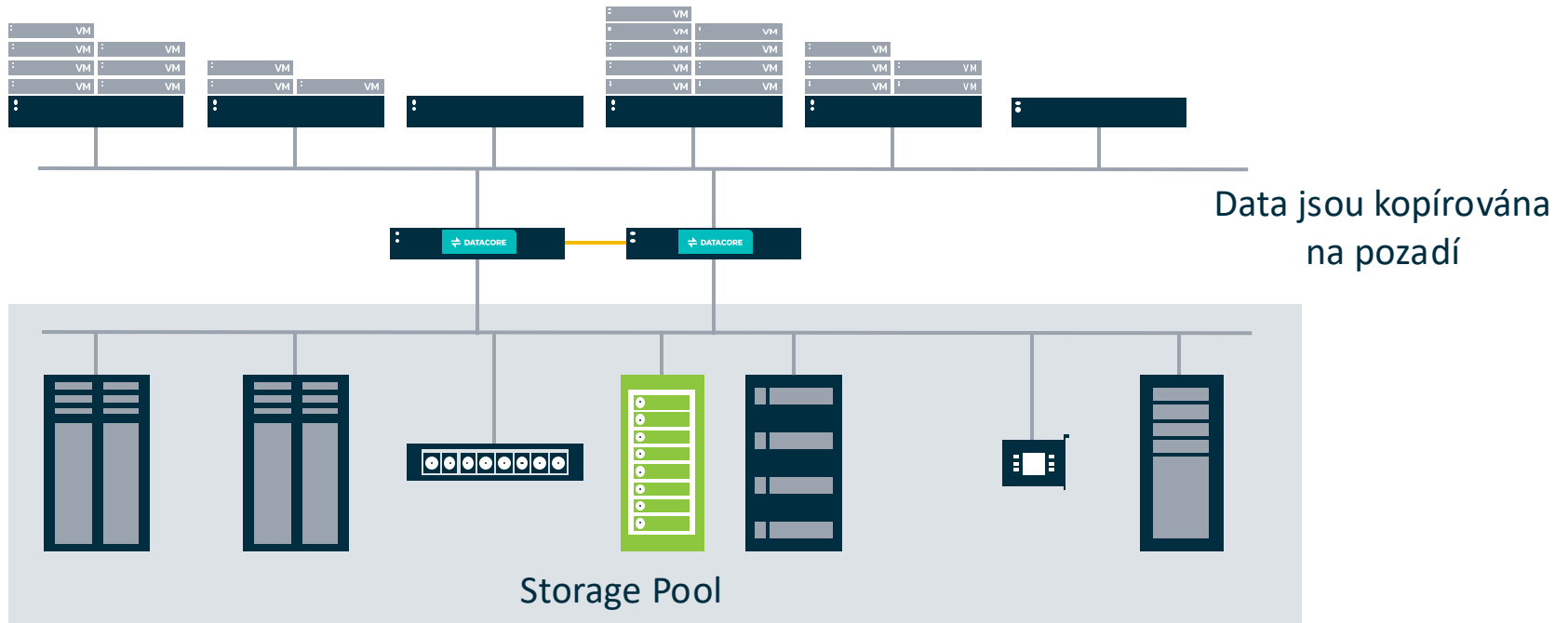
Po SDS: automatické umístění dat, v závislosti na podnikových potřebách



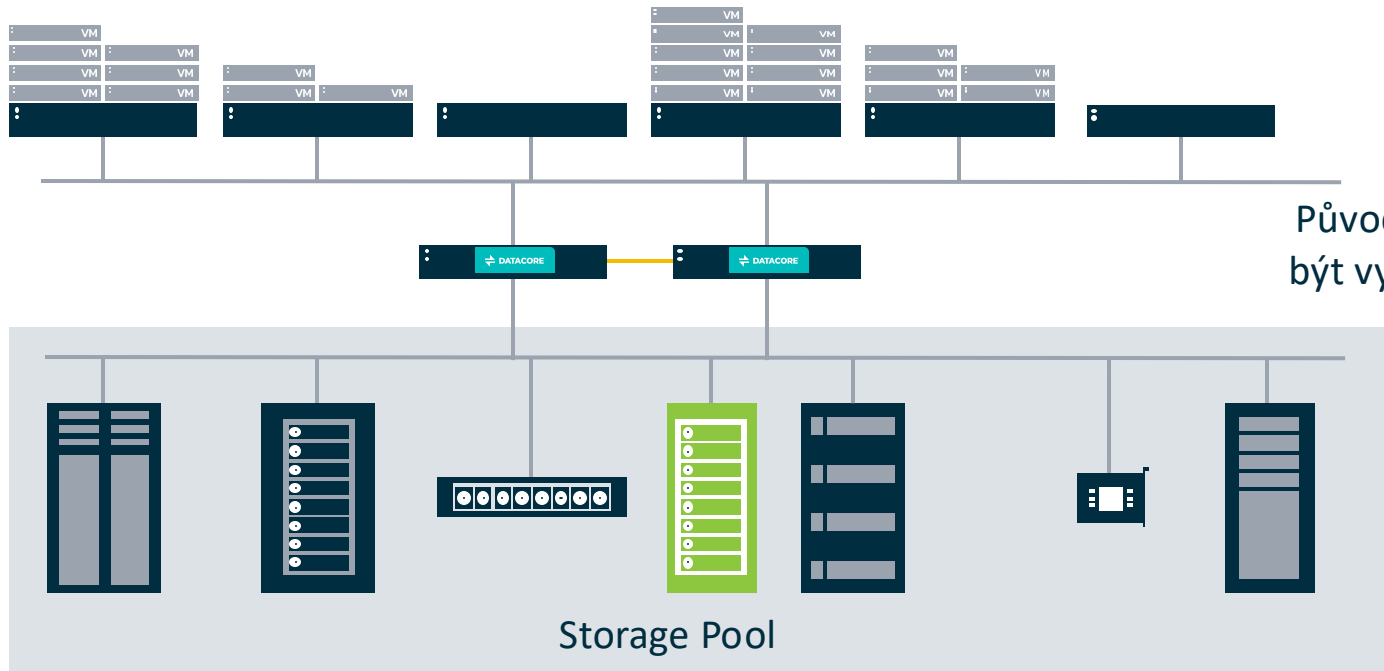
Po SDS: Snadné přidání nové storage nebo osvojení novější technologie



Po SDS: migrace dat bez přerušení



Po SDS: Snadné nahrazení vysloužilého HW cenově dostupnou alternativou



Původní storage může být vyřazena z provozu