



COMMVAULT
Complete™
Data Protection

Petr Dvořák

Hotel Jalta, Praha
16. května 2023





A MAGIC QUADRANT LEADER 11 CONSECUTIVE TIMES

Commvault is again honored to be named a Leader in the 2022 Gartner® Magic Quadrant™ for Enterprise Backup and Recovery Software Solutions. We believe this reflects our strong data protection and management capabilities across our Intelligent Data Services.

Gartner®

Gartner, Gartner Magic Quadrant for Enterprise Backup and Recovery Software Solutions, Michael Hoeck, Nik Simpson, Jerry Rozeman, Jason Donham, 28 July 2022

Gartner and Magic Quadrant are registered trademarks of Gartner, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and internationally and are used herein with permission. All rights reserved. This graphic was published by Gartner, Inc. as part of a larger research document and should be evaluated in the context of the entire document. Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings or other designation. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's Research & Advisory organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. The Gartner document is available upon request from Commvault.

Figure 1: Magic Quadrant for Enterprise Backup and Recovery Software Solutions



Source: Gartner (July 2022)

Portfolio produktů CommVault



Data Management & Protection



Data Security



Data Compliance & Governance



Data Transformation



Data Insights

INTELLIGENT DATA SERVICES PLATFORM

SOFTWARE



File Storage Optimization



Data Governance



eDiscovery & Compliance



Backup & Recovery



Disaster Recovery

STORAGE



Commvault Distributed Storage



Commvault HyperScale™ X



Metallic™ Cloud Storage



METALLIC SAAS

- Office 365 Backup
- Salesforce Backup
- Endpoint Backup
- Hybrid Cloud Backup
 - VM & Kubernetes Backup
 - Database Backup
 - File & Object Backup

Commvault Backup & Recovery



On-Prem & Edge location



VMware Cloud on AWS (VMC on AWS)



Azure VMware Solution (AVS)



Google Cloud VMware Engine (GCVE)



Oracle Cloud VMware Solution (OCVS)



Virtual Machines



Databases



Files/Folders



Storage Arrays



Physical Servers



Backup

Protect VMs, containers, applications (including cloud-based), databases, endpoints, files



Recovery

Recover VMs, containers, applications (including cloud-based), databases, endpoints, files



Migration

Migrate workloads from on-prem to the cloud, or even between multiple clouds



Snapshots

Leverage hardware snapshots for near-instant recovery of entire data volumes



Cloud

Utilize cloud for production workloads for scalability, mobility, availability, cost reduction



Storage Integration

Retain copies of protected data in one or multiple locations

Zálohování databází a aplikací



Operating Systems



Applications

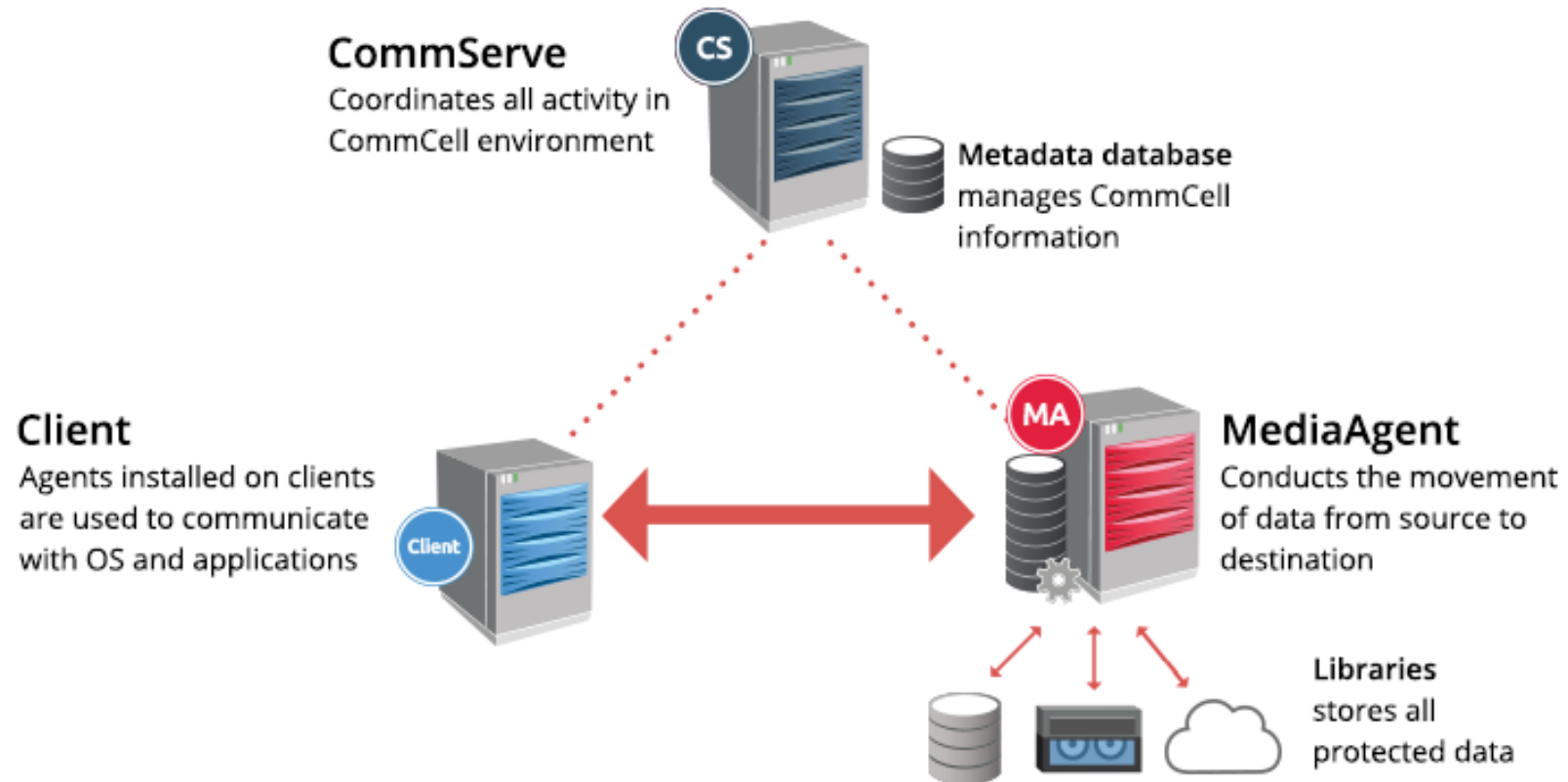


Virt/Cloud

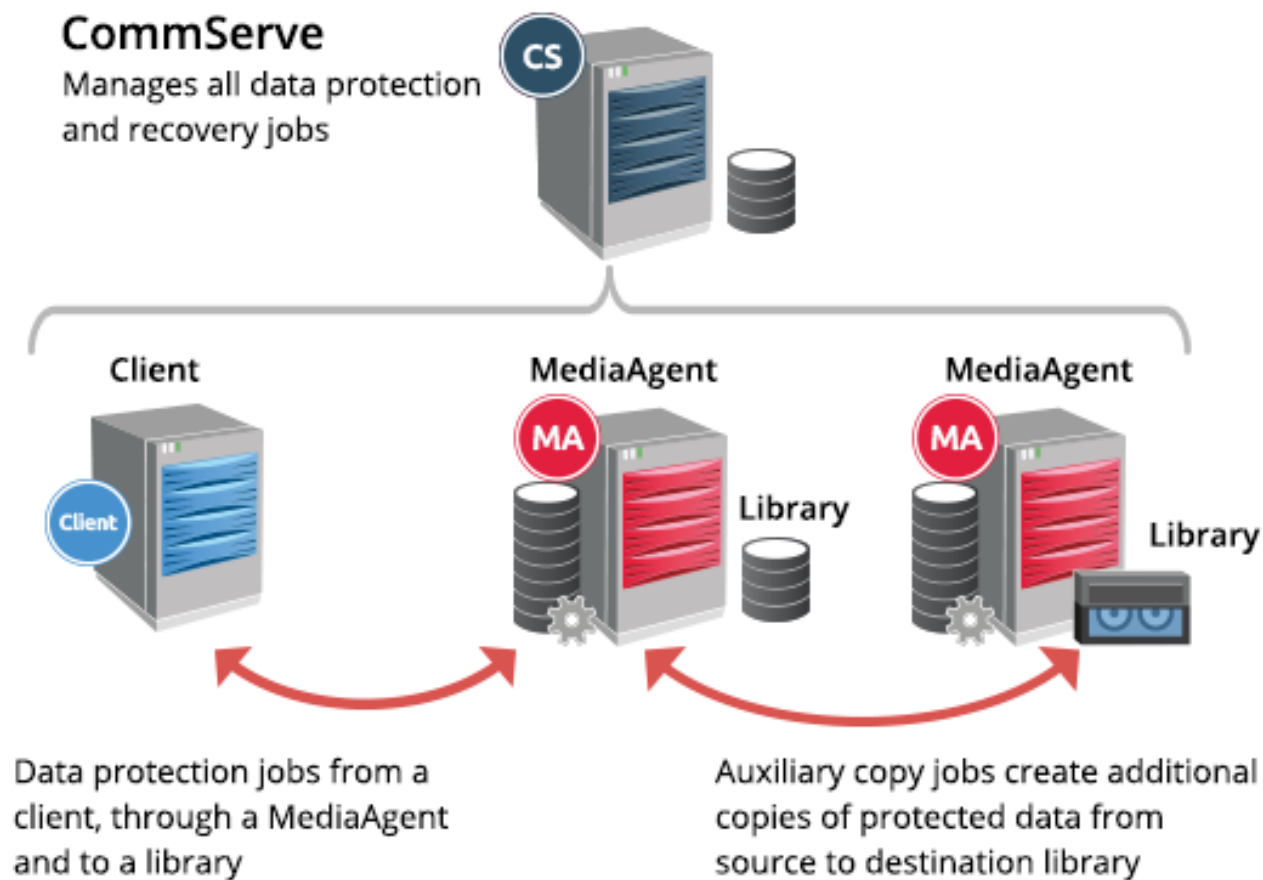


For up-to-date and a complete listing of supported operating systems and applications, please visit the Commvault documentation website at documentation.commvault.com

Základní komponenty řešení



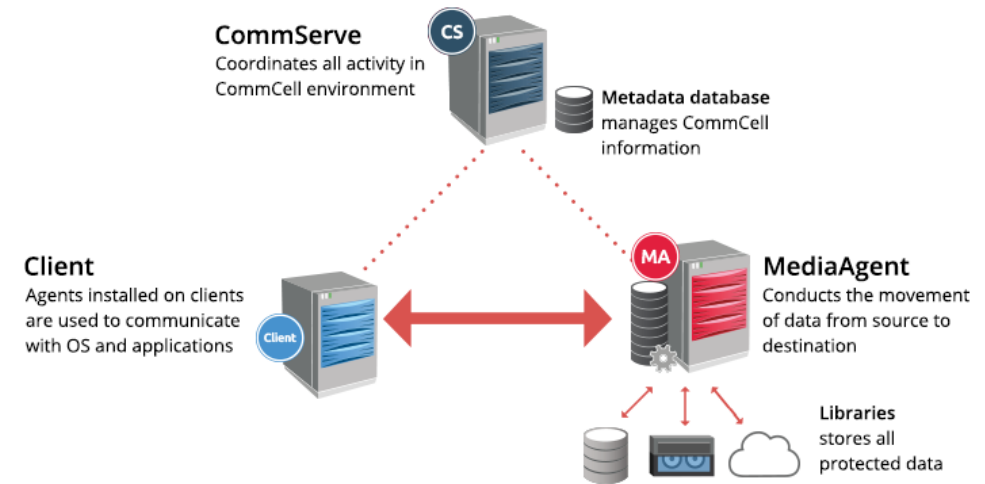
Základní komponenty řešení – klonování záloh



Metody pro efektivní zálohování a replikaci dat

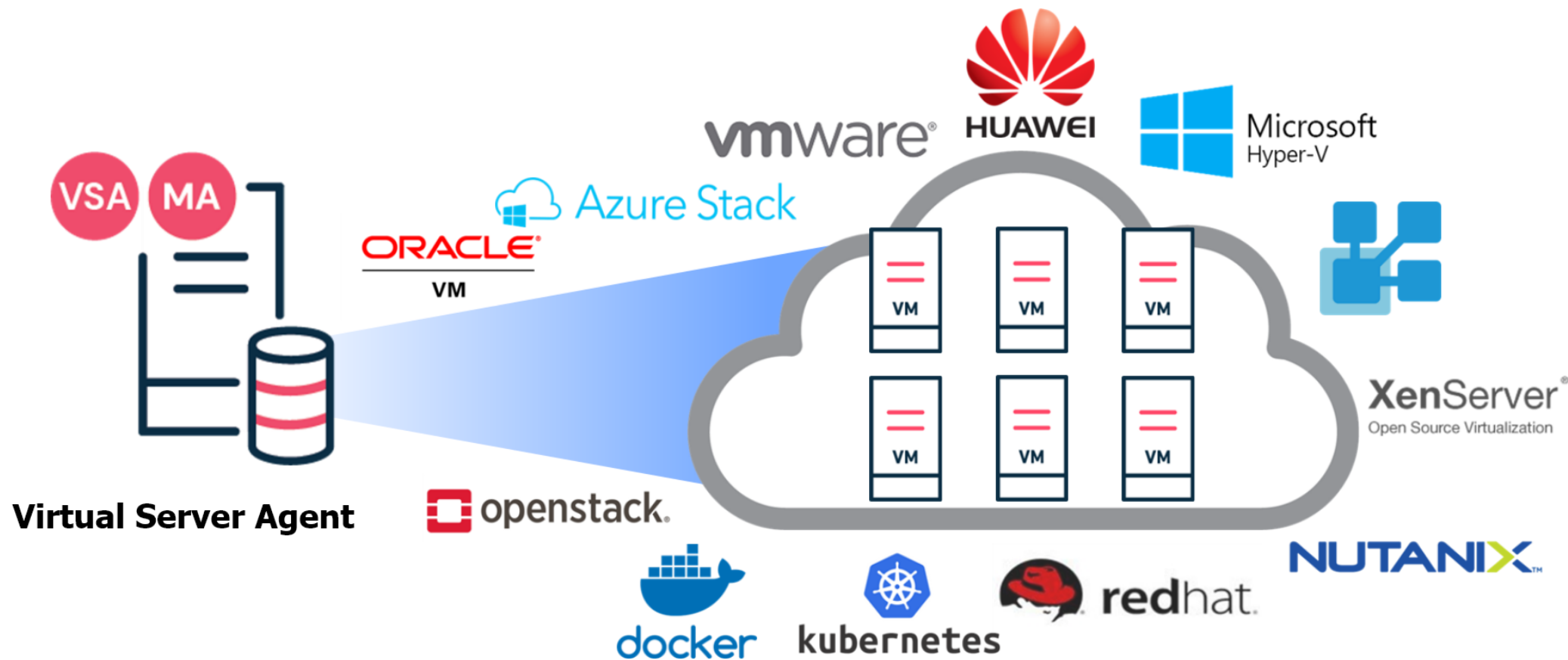


- Kompresce dat
 - Source-side komprese
 - Target-side komprese
- Deduplikace dat
 - Source-side deduplikace
 - Target-side deduplikace
- DASH (Deduplication Accelerate Streaming Hash) Copy
 - Kopie/Replikace pouze změněných bloků v rámci deduplikačního repository

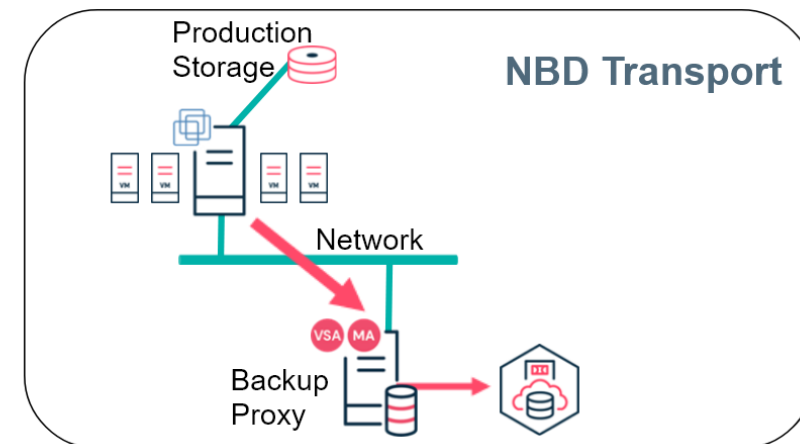
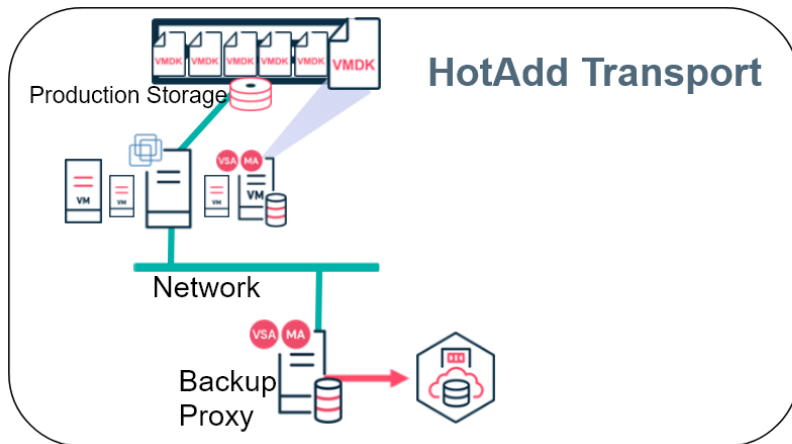
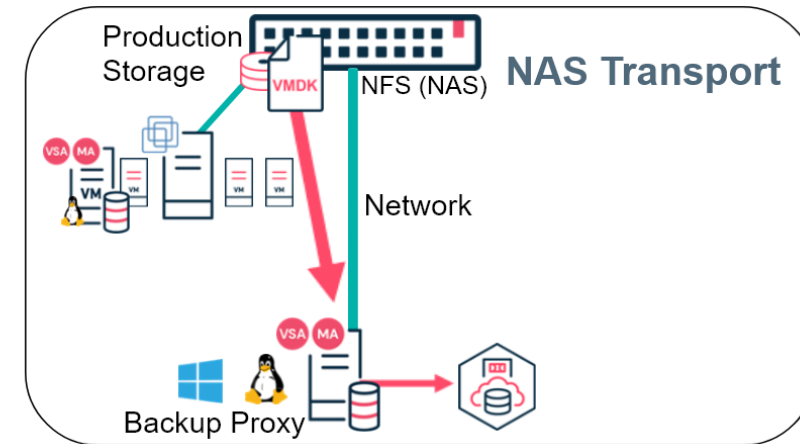
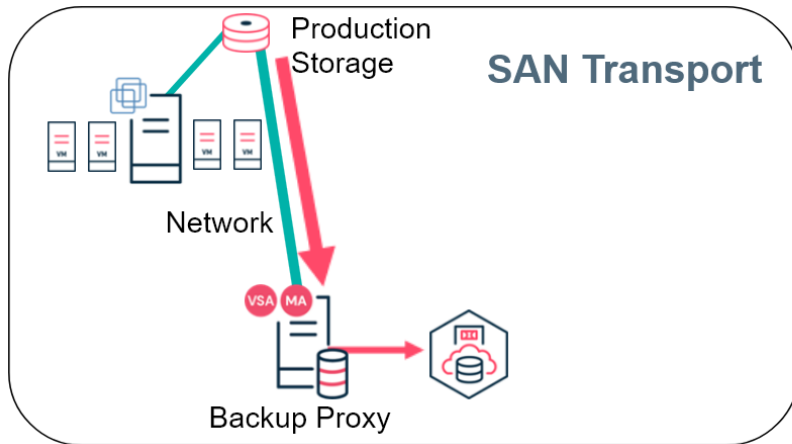


Only New Blocks Transferred

Zálohování virtualizačního prostředí



VMware Transport Modes



Zálohování virtualizačního prostředí – stěžejní výhody



- **Automatické discovery provozovaných VM**
 - Po instalaci agenta a zadání přístupových údajů jsou automaticky detekovány VM k zálohování
 - Nastavení je možné nejen na úrovni jmen VM, ale např. i skupin ve vCentru
- **Granulární obnova dat**
 - Obnova dat na úrovni celé VM, VM volume nebo na úrovni jednotlivých souborů (Windows i Linux)
- **Cross-platform obnova dat**
 - Možnost obnovy VM do prostředí jiného hypervisoru
 - Např. pro potřeby migrace do veřejného cloudu

Zálohování databází a aplikací



Operating Systems



Applications



Virt/Cloud



For up-to-date and a complete listing of supported operating systems and applications, please visit the Commvault documentation website at documentation.commvault.com

Zálohování databází a aplikací – stěžejní výhody



- **Automatické discovery provozovaných databází a instancí aplikací**
 - Po instalaci agenta a zadání přístupových údajů jsou automaticky detekovány instance k zálohování
- **Granulární obnova dat**
 - Pokud to databáze aplikace umožňuje, podporuje CommVault obnovu dat na granulární úrovni
- **Automatické generování RMAN skriptů u Oracle databází**
 - Na základě zadaných parametrů CommVault automaticky generuje při záloze potřebný RMAN skript

Disaster Recovery ve virtuálním prostředí



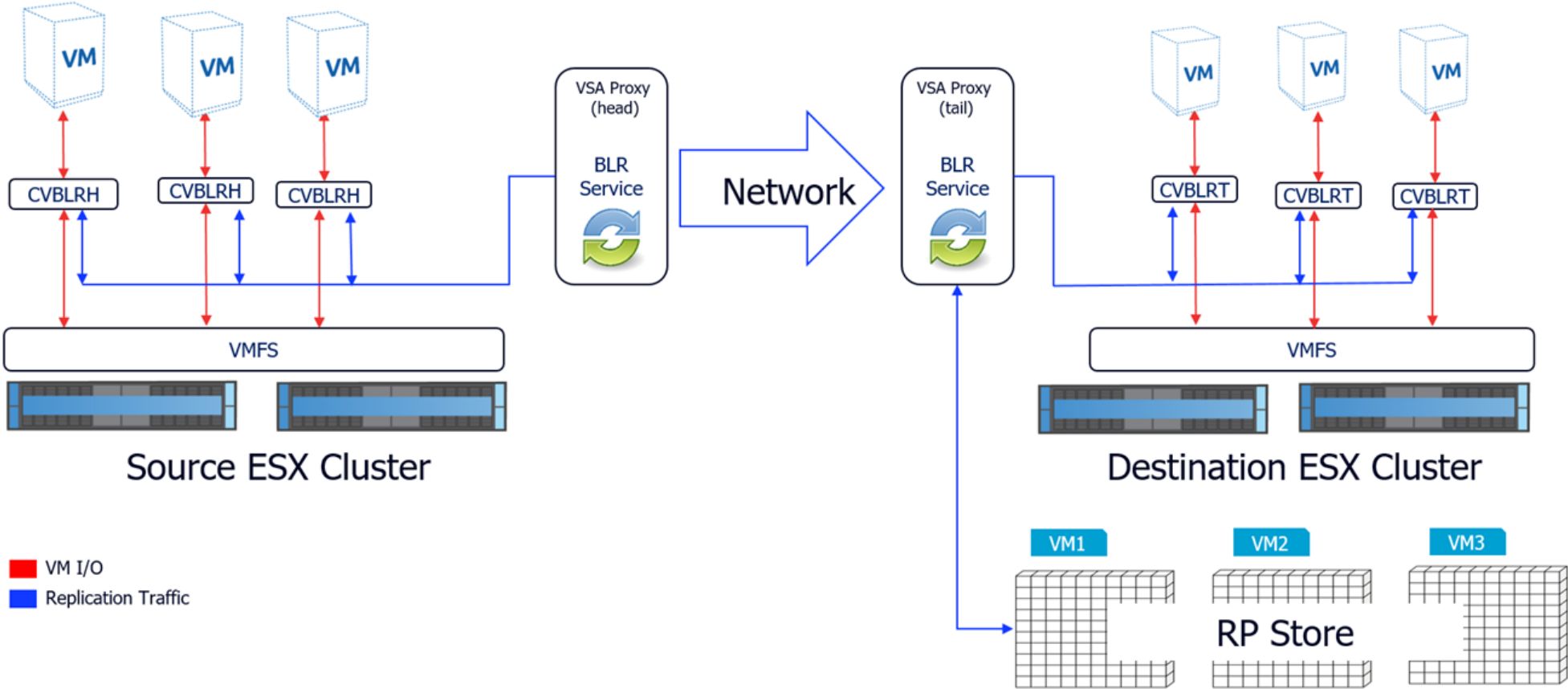
1. Replikace zálohy do vzdálené lokality a obnova v případě potřeby.
2. Automatická obnova VM po replikaci zálohy do vzdálené lokality.
3. Replikace VM s využitím snapshotů (Intellisnap).
4. Kontinuální replikace (pouze VMware).



COMMVAULT®
**Disaster
Recovery**



Continuous Replication for VMware vSphere (VAIO)





REFERENČNÍ ARCHITEKTURA

Referenční architektura řešení



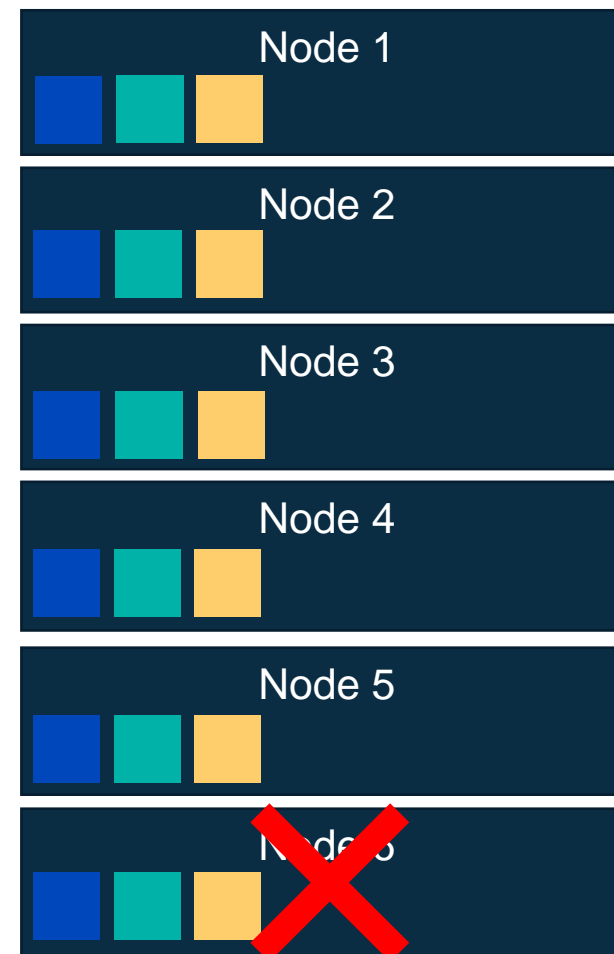
- **CommVault Complete Data Protection**
 - programové vybavení řešení zálohování, replikace a obnovy dat
- **CommVault HyperScale X**
 - Softwarově definované scale-out úložiště zálohovaných dat
- **HyperScale X Storage Nody**
 - x86 storage servery pro instalaci SDS HyperScale X
- **Zálohovací a media agent servery**
 - x86 servery pro řízení řešení a přenos dat



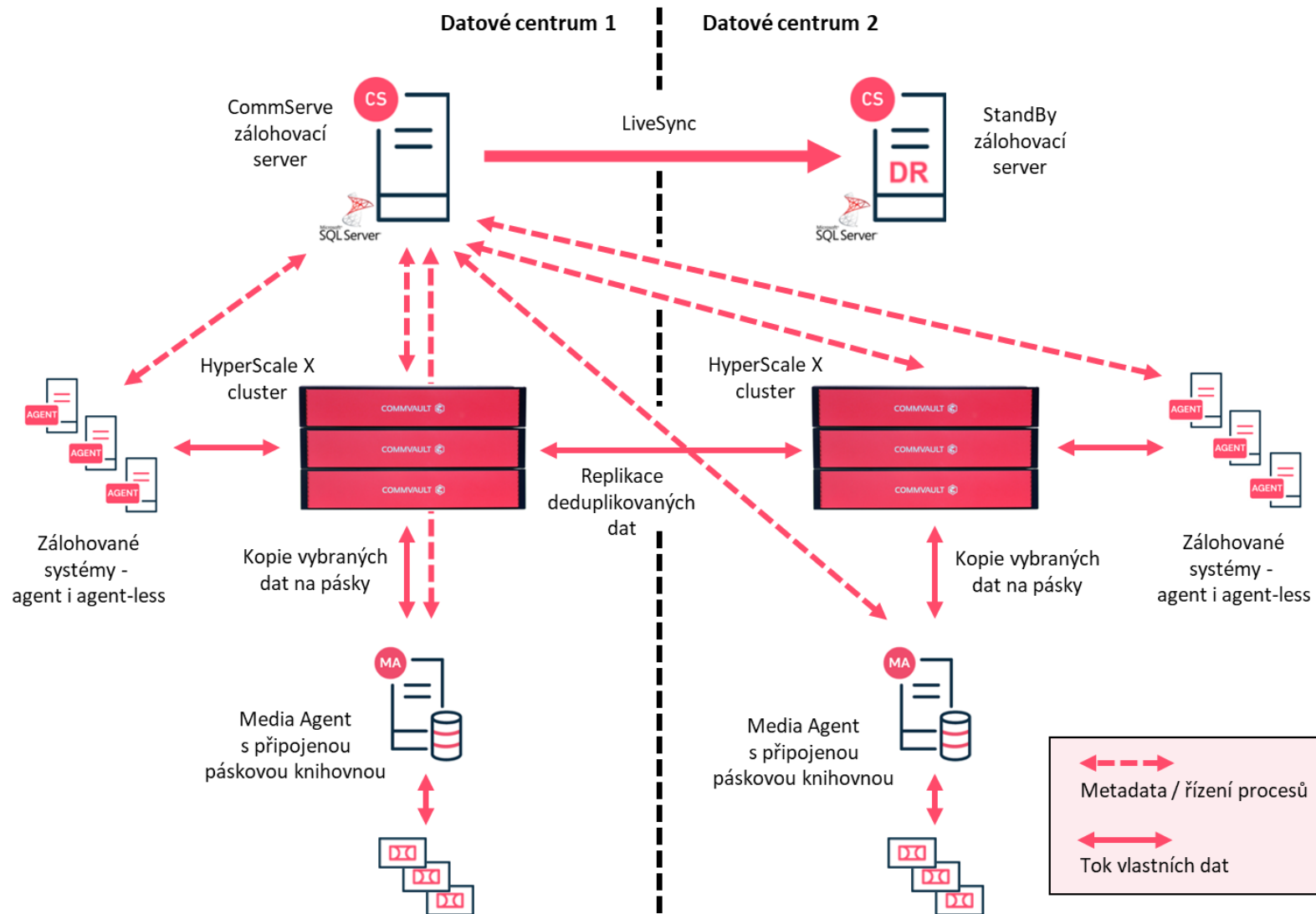
CommVault HyperScale X



- **Hardened scale-out datové úložiště optimalizované pro ukládání záloh**
- Zajištění dat pomocí 4+2 erasure codingu
- Jednoduché kapacitní a výkonnostní škálování
- Load balancing uložených dat
- Vysoká míra zabezpečení proti změně/smazání
- Integrovaný CommVault Media Agent



Referenční architektura řešení



HPE Apollo 4200 Gen10



- Ideální server pro **HyperScale X**
- Stěžejní výhody:
 - Až **24x 3,5" HDD** pro uložení dat
 - **NVMe SSD** pro OS a metadata
 - Až **7x PCIe slot** pro konektivitu
- Při využití 20 TB HDD až **480 TB v 2U**
- Při instalaci 3 HyperScale X nodů využitelná kapacita až **750 TiB**



Hewlett Packard
Enterprise





COMMVAULT A RANSOMWARE

Typické nedostatky architektury systému zálohování



- **Zálohovací server je umístěn v AD doméně**
 - V případě využití zranitelnosti umožňující neadekvátní zvýšení efektivních přístupových práv jsou metadata zálohování velmi snadným cílem
- **Úložištěm zálohovaných dat je připojený souborový systém**
 - V případě napadení jsou ihned zašifrována metadata i vlastní zálohovaná data
 - Týká se lokálních souborových systémů i SMB/NFS připojených systémů
- **Nejsou využívána média umožňující offline uložení zálohovaných dat**
 - V rámci „boje proti páskám“ byly tyto technologie v mnoha případech opuštěny
 - Ztratila se tak záloha poslední instance

Ochrana řešení CommVault proti ransomware (1)



- **Oddělení serverů zálohovacího systému od zbytku prostředí**
 - Servery s OS Windows jsou zpravidla umístěny mimo standardní AD doménu, případně jsou instalovány jako standalone, aby byla minimalizována možnost napadení prostřednictvím zranitelností ve standardních Windows službách
- **Sledování anomálií na klientech a serverech zálohovacího systému**
 - Při nestandardním objemu dat, který zpravidla indikuje napadení ransomwarem, dochází k alertování
- **Honeypot files na klientech a serverech zálohovacího systému**
 - Na klientech a serverech zálohovacího systému jsou umístěny honeypot files
 - Při změně jejich obsahu dochází k alertování

Ochrana řešení CommVault proti ransomware (2)



- **HyperScale X hardening**

- Vyladěné omezení přístupu k různým datům storage nodů prostřednictvím SELinux – pouze oprávněné procesy CommVault mohou pracovat s danými daty
- Disablování všech standardních souborově orientovaných síťových protokolů (CIFS, NFS)
- Immutable souborový systém pro ukládání zálohovaných dat by design

- **Hardening serverů zálohovacího systému**

- Jsou využívány prostředky operačního systému k omezení přístupu různých procesů k zálohovaným datům a metadatům včetně omezení přihlašování uživatelů k těmto serverům a jeho službám
- Např. OS Linux je využíván SELinux

Prvky ochrany zálohovaných dat

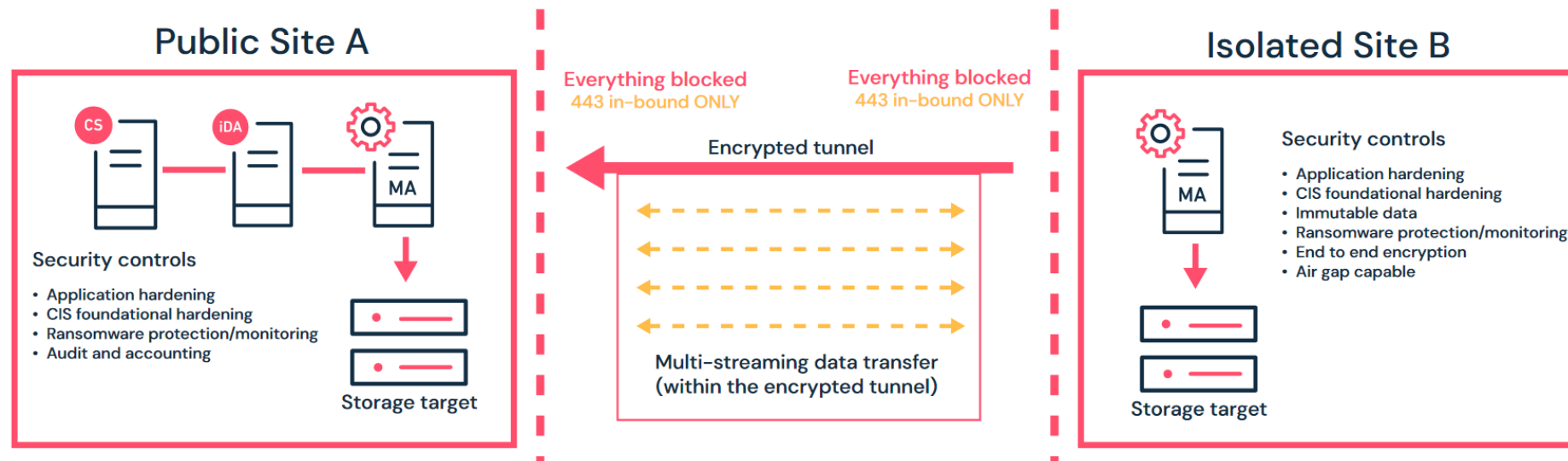


- **Verifikace dat v průběhu zálohy, replikace a obnovy**
 - Verifikace autenticity dat s využitím CRC
 - Pokud by od zálohy dat došlo k jejich změně, dochází k alertování
- **WORM Lock na úrovni software**
 - Zálohy označené v politice zálohování jako WORM jsou ze strany administrátora nesmazatelné a nezměnitelné
- **WORM Lock na využívaných úložištích zálohovaných dat**
 - U úložišť podporujících zamčení dat na úrovni samotného úložiště je WORM Lock nastaven i na této úrovni
 - Týká se např. navrženého HyperScale X, AWS S3 úložišť a dalších včetně využití LTO WORM páskových médií

Air Gap – extrémně zabezpečená kopie všech dat



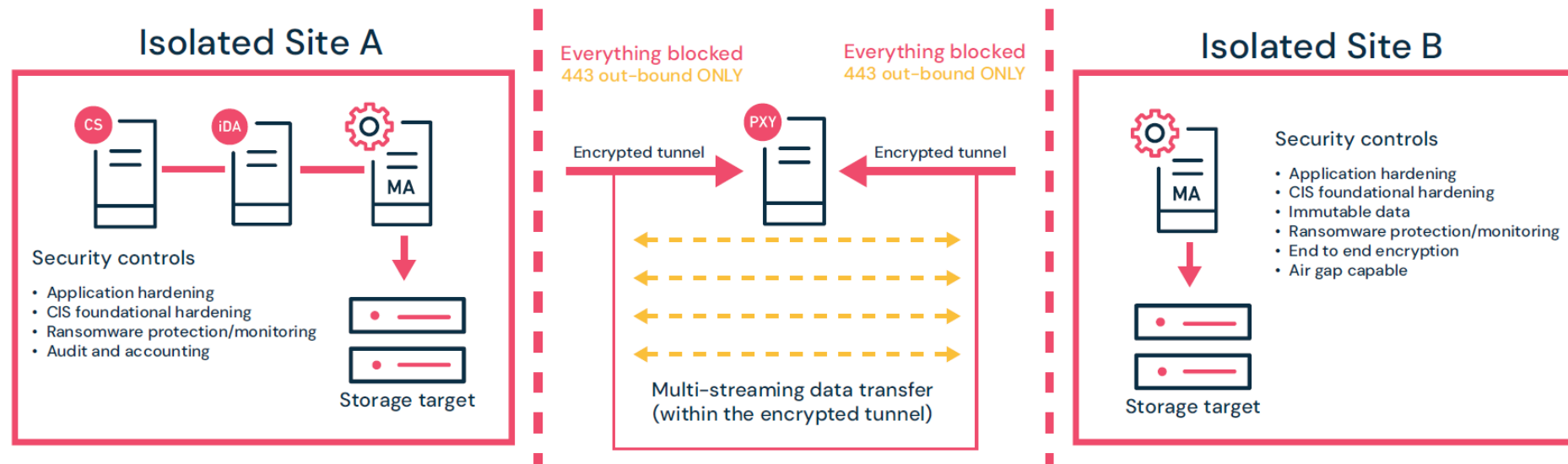
- Do izolované security zóny nelze navázat žádné spojení zvenku
- Izolovaná zóna je zpravidla umístěna za vyhrazený firewall s extrémně restriktivními pravidly
- Komponenty systému zálohování dat z izolované zóny navazují spojení do provozního prostředí a prostřednictvím šifrovaného tunelu přenášejí data do izolované zóny



Air Gap realizovaný prostřednictvím proxy serveru



- Spojení mezi izolovanými lokalitami je navázáno výhradně s využitím proxy
- Proxy umožňuje pouze specifickou datovou komunikaci
- Všechna příchozí spojení do obou lokalit jsou zakázána



Integrace se SIEM nebo Log Managementem



- **Komplexní audit veškerých operací v systému zálohování a obnovy dat je stěžejní pro zajištění kontroly nad daty**
- **Audit Trail log**
 - Detailní logování veškerých operací prováděných uživateli a procesy v řešení CommVault
 - Lze k němu přistupovat jak z web rozhraní samotného řešení, tak jej prostřednictvím SYSLOG odesílat do k tomu určeného systému
- **Technologie integrace**
 - Předávání záznamů o událostech prostřednictvím SYSLOG serveru
 - Předávány mohou být operativní logy i tzv. Audit Trail Log

CommVault – licencování



Kategorie	Typ systému	Příklad	Licenční metrika
Serverové systémy	Virtualizované	Virtuální server	Dle počtu virtuálních instancí
	Nevirtualizované	NAS, S3 úložiště, bare metal server	Dle objemu TB na zdroji
Klienstké systémy	Řešení typu M365	Email, Sharepoint, Teams, OneDrive	Dle počtu uživatelů
	Koncové stanice	Desktopy, notebooky	Dle počtu koncových stanic

Příklady licencí řešení Backup & Recovery:

CV-BKRC-VM10	CVLT Backup & Recovery For Virtual Machines, Per VM (10-Pack)
CV-BKRC-FT	CVLT Backup & Recovery, Per Front-End Terabyte
CV-BKRC-MB	CVLT Backup & Recovery For Mail and Cloud Applications, Per User
CV-BKRC-EP	CVLT Backup & Recovery For Endpoint Users, Per User

Typy licencí:

Perpetual	Licence s neomezenou časovou platností, podpora výrobce se pořizuje v rámci maintenance
Subscription	Licence s omezenou časovou platností zahrnující podporu výrobce

Proč si vybrat právě CommVault?



- Proč CommVault jako řešení zálohování dat?
 1. Nejširší podpora zálohovaných aplikací/OS/platforem/cloudů/úložišť na trhu.
 2. Extrémně flexibilní architektura řešení.
 3. Nezávislost na proprietárním hardware.

- Proč CommVault jako zajištění proti ransomware?
 1. Extrémně odolné škálovatelné úložiště zálohovaných dat.
 2. Vysoká míra zabezpečení uložených dat proti změně/smazání.
 3. Air Gap architektura pro extrémní úroveň zabezpečení.



Vydejte se na cestu k ideálnímu IT s námi



- Naše další společné kroky v zabezpečení nejen proti ransomware
 1. Příprava celkové strategie zabezpečení.
 2. Návrh architektury řešení ukládání a zálohování dat.
 3. Realizace PoC vybraných technologií.

- Standardní služby, které v GAPP System poskytujeme
 - Instalační a implementační služby
 - Konzultační služby a školení
 - Služby technické podpory v rozsahu 7x24 včetně proaktivní technické podpory



Děkuji za pozornost.

Petr Dvořák
petr.dvorak@gapp.cz
+420 602 150 352

