

# *KONCEPCJA KOMPLEKSOWEGO SYSTEMU BACKUPU DLA GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII*

---

**KOMPLETNY SYSTEM BACKUPOWY DLA GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII**

---

Spis treści

Założenia podejścia hiperkonwergentnego.....3

Opis oprogramowania Commvault.....4

    Commvault Next Generation (V11) .....6

Hiperkonwergentne zarządzanie danymi.....8

    HyperScale - przegląd architektury.....9

    HyperScale – Rozmiar – Skalowanie.....10

Cena rozwiązania .....11

## Założenia podejścia hiperkonwergentnego

W tej wersji dokumentu przedstawiono koncepcje hiperkonwergentnego rozwiązania backupu opartego o oprogramowanie Commvault oraz węzłów sprzętowych na serwerach HPE DL380 gen10.

## Opis oprogramowania Commvault

Oprogramowanie Commvault Next Generation (V11) jest najnowszą wersją produktu do zarządzania danymi firmy Commvault. Jako jedyne rozwiązanie klasy Enterprise oferuje zintegrowaną platformę zarówno dla zadań backupu jak i archiwizacji danych.

To nowatorskie podejście zostało docenione przez wiele instytucji i firm na całym świecie a także przez firmę Gartner, gdzie od lat jest oceniana jako niekwestionowany lider w obszarze backupowym.



Rysunek 1 Wykres Gartnera dla oprogramowania backupowego

Commvault dostarcza przedsiębiorstwom lepsze, bardziej efektywne kosztowo i zautomatyzowane rozwiązania do ochrony, zarządzania i dostępu do danych, pozwalające na wykorzystanie rzeczywistej wartości biznesowej danych i informacji.

Proponowane rozwiązanie znacząco obniża przyszłe koszty używania systemu kopii zapasowych i archiwizacji oraz jego zarządzania poprzez dostarczenie jednego rozwiązania, łączącego takie funkcjonalności jak:

- System kopii zapasowych – bezpieczeństwo danych przedsiębiorstwa
- Archiwizacja danych – obniżenie zapotrzebowania na najdroższą warstwę pamięci masowej
- Deduplikacja - redukcja potrzebnej na kopie zapasowe przestrzeni
- Centralny dostęp do danych i centralne zarządzanie danymi przedsiębiorstwa – jeden produkt z jednym bezpiecznym punktem dostępu
- Centralne zarządzanie infrastrukturą kopii zapasowych, archiwizacji i przeszukiwania danych – podnosi bezpieczeństwo przedsiębiorstwa i umożliwia szybki wgląd w składowane dane
- Różnicowanie uprawnień administratorów i użytkowników platformy – administratorzy mogą mieć ograniczony do niezbędnego minimum dostęp do wrażliwych danych
- Disaster Recovery – szybkie przywracanie systemów i danych po awarii
- Zintegrowane wsparcie dla backupu stacji roboczych i laptopów
- Wsparcie dla najnowszych wersji produktów np. SAP HANA, Windows
- Wsparcie dla hypervisorów VMware, Microsoft Hyper-V, Citrix Xen Server
- I wiele innych

Powyższe funkcjonalności bezpośrednio przekładają się na bardzo korzystne wskaźniki ROI (Return On Investment) i TCO (Total Cost of Ownership) związane z implementacją i użytkowaniem Commvault V11.

Wykazane powyżej korzystne wskaźniki uzyskiwane są dzięki obniżeniu następujących kosztów:

- Specjalizowanych i drogich pamięci masowych i serwerów – Commvault nie potrzebuje do przechowywania kopii zapasowych drogich pamięci masowych, umożliwia obniżenie kosztów o około 50% w stosunku do tradycyjnych rozwiązań
- Jeden wspólny storage dla dowolnych danych – dodatkowe oszczędności poprzez stworzenia wspólnego repozytorium dla danych czy to backupowanych czy archiwizowanych
- Czynności administracyjne i szkolenia pracowników – Commvault oferuje funkcjonalności backupu, archiwizacji oraz e-discovery w jednym produkcie, nie ma potrzeby szkolenia administratorów z kilku produktów, realizujących różne aspekty zarządzania danymi
- Utrzymania – Commvault, to jeden kontrakt serwisowy dla wielu funkcjonalności
- Rozbudowy – Commvault poprzez brak konieczności wykorzystania specjalizowanych oraz drogich pamięci masowych do składowania kopii zapasowych umożliwia nieograniczoną rozbudowę infrastruktury informatycznej

Olbrzymia skalowalność – jedna jednostka administracyjna może zarządzać do 25 000 serwerów lub 50 000 laptopów i desktopów

## Commvault Next Generation (V11)

Filozofią firmy Commvault jest rozwój zintegrowanej platformy zamiast integrowania rozwiązań.

Oprogramowanie dostarcza niezrównane zalety i korzyści z prawdziwie holistycznego podejścia do zarządzania danymi. Jest to jeden produkt, który zawiera indywidualnie licencjonowane moduły – wszystkie zbudowane na jednej platformie o jednolitym kodzie - do analizy, tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania, replikacji, archiwizacji i wyszukiwania danych.

Wykorzystując mocne strony tej "wspólnej" platformy, każdy moduł zapewnia niezrównaną wydajność i funkcjonalność w porównaniu z alternatywnymi rozwiązaniami punktowymi. Ponieważ moduły są indywidualnie licencjonowane, użytkownicy mają możliwość wyboru tych, które spełniają bieżące potrzeby i aktywować dodatkowe, kiedy pojawiają się nowe wymagania. To unikalne podejście do zarządzania danymi zapewnia następujące rozwiązania:

**Nowoczesna Ochrona Danych:** Skuteczna ochrona, zarządzanie i dostęp do krytycznych danych w dowolnej warstwie pamięci, eliminując ryzyko i minimalizując wpływ na systemy produkcyjne. Nowoczesna ochrona danych pozwala szybko odzyskać krytyczne aplikacje biznesowe przy użyciu zaawansowanego zarządzania kopiami migawkowymi poprzez funkcję IntelliSnap®, zmniejszyć okno backupowe i wpływ na klienta poprzez deduplikację na źródle, i zautomatyzować podział na warstwy pamięci na dyskach, taśmach i zasobach w chmurze.

**Ochrona Maszyn Wirtualnych i Zarządzanie Chmurą:** Oprogramowanie Commvault zapewnia jednolitą ochronę i odzyskiwanie danych maszyn wirtualnych. Ponadto, dla pełnej ochrony środowiska wirtualnego i odzyskiwania danych po awarii, zapewnia zaawansowane funkcje, takie jak automatyczne wykrywanie maszyn wirtualnych, ochronę opartą o szybkie migawki, błyskawiczne odzyskiwanie maszyn, samoobsługowe odzyskiwanie danych, tworzenie maszyn wirtualnych w chmurze i archiwizacja maszyn w oparciu o polityki.

**Ochrona danych na desktopach/laptopach:** Technologia Commvault Edge® pozwala szybko i elastycznie wdrożyć rozwiązanie w zakresie ochrony danych dla tysięcy użytkowników zarządzanych z poziomu jednej konsoli. Rozwiązanie oferuje kopie zapasowe dla laptopów i desktopów, webowe i mobilne aplikacje dla bezpiecznego dostępu, synchronizację i udostępnianie plików, zoptymalizowaną deduplikację i harmonogramy, oraz zaawansowane możliwości eDiscovery.

**Archiwizacja, Analiza i Wyszukiwanie:** Zintegrowana archiwizacja, backup i analiza danych w jednym procesie z przełomową technologią OnePass™ do wyeliminowania złożoności operacyjnej i redukcji kosztów. Archiwizacja systemów plików, wiadomości e-mail i baz danych pozwala zmniejszyć wykorzystanie produkcyjnych pamięci masowych i poprawić wydajność aplikacji. Wykorzystanie raportów pozwala określić najlepszą strategię zarządzania danymi. Wykorzystanie funkcji wyszukiwania zapewnia szybki dostęp do danych użytkownika końcowego i przyspieszenie operacji eDiscovery.

**eDiscovery i Compliance:** Pełnokontekstowe wyszukiwanie treści maili, plików, czy załączników powoduje iż osoby uprawnione mają możliwość granularnego wyszukiwania treści, generowania raportów dla potrzeb działu bezpieczeństwa czy HR. Integracja z mechanizmami journalingu (Exchange, Domino) pozwala na pełny monitoring ruchu pocztowego czy to wewnętrznego czy tego wysyłanego i odbieranego z zewnątrz.

**Legal Hold i Case Management:** Funkcjonalności pozwalające z jednej strony automatyzować zadania przeszukiwania i filtrowania danych a z drugiej zabezpieczać dane przed ich nieautoryzowanym skasowaniem.

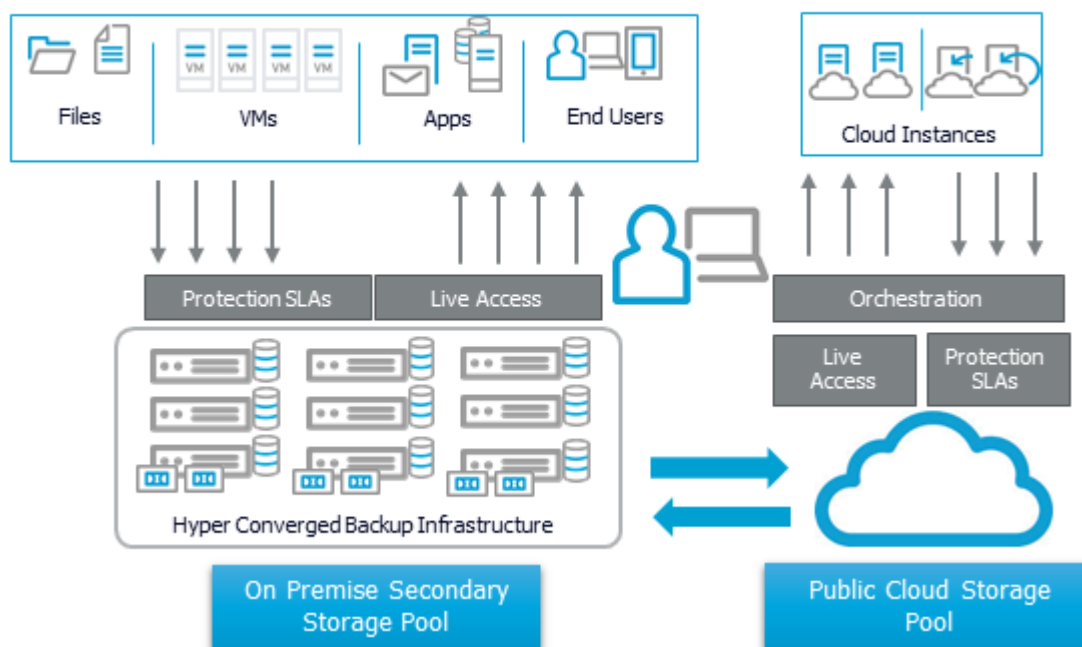
**Szyfrowanie:** szyfruje dane podczas wykonywania kopii zapasowej, zadania replikacji danych i dodatkowego zadania kopiowania (szyfruje dane kopii zapasowej podczas kopiowania danych do kopii dodatkowych). Szyfrowanie oprogramowania wykorzystuje kryptografię symetryczną, w której ten sam klucz jest używany do szyfrowania i deszyfrowania. Nie ma więc potrzeby posiadania certyfikatu ani urzędu certyfikacji. Ponadto oprogramowanie nie szyfruje zestawu danych za pomocą jednego klucza. Zamiast tego oprogramowanie generuje klucz dla każdego strumienia (pliku archiwum) zapisanych danych, co oznacza, że istnieje bardzo mała szansa, że całe dane zostaną utracone, nawet jeśli klucz zostanie naruszony.

**Powiadomienia:** wsparcie dla alertów SNMP i Email

## Hiperkonwergentne zarządzanie danymi

Hyperkonwergencja to zdefiniowana w oprogramowaniu integracja rozproszonych i rozproszonych zasobów sprzętowych w sąsiadującą, współdzieloną pulę. Zazwyczaj elementy obliczeniowe i pamięci masowej z szeroko dostępnych serwerów typu rack są zintegrowane w celu utworzenia wspólnej puli, która może być skalowana w razie potrzeby. Wydajność i pojemność platformy może łatwo wzrosnąć dzięki dodaniu modułowego bloku (zestawu węzłów) lub bloków (dysków) przy mniejszych nakładach kapitałowych. Ta hiperkonwergentna struktura jest integralną częścią platformy zarządzania danymi HyperScale firmy Commvault, w której zasoby obliczeniowe i magazynowe z zestawu serwerów typu rack są wykorzystywane do dostarczania funkcjonalności Media Agent. Platforma wykorzystuje wszystkie funkcje i odporność architektoniczną, elastyczność i skalowalność oprogramowania do zarządzania danymi Commvault, w tym rozproszone indeksowanie i deduplikację. Dodatkowa funkcja kodowania kasowania zapewnia odporność na awarię sprzętu przy minimalnych kosztach ogólnych. Miejskowy i natywny dostęp do danych zarządzanych przez Commvault, czy to lokalnie, czy w chmurze, eliminuje zbędny przepływ danych i umożliwia szybszy dostęp, bez potrzeby przywracania do głównego magazynu. Platforma danych HyperScale firmy Commvault pozwala na zwiększenie zasobów obliczeniowych i magazynowych jednocześnie w celu niemal liniowego skalowania wydajności i pojemności, aby zaspokoić potrzeby zarządzania danymi każdego przedsiębiorstwa. Oprogramowanie do zarządzania danymi tworzy ciągłą pulę pamięci masowych, która jest zdefiniowana czysto programowo i nie jest zależna od podstawowego sprzętu. Rozwiązanie jest w stanie zarządzać aplikacjami, które mogą obejmować nieustrukturyzowane i ustrukturyzowane dane na serwerach fizycznych, wirtualnych lub w chmurze. Rezultatem końcowym jest platforma zarządzania danymi, która może skalować się zgodnie z wymaganiami, spełniając wymagania niezawodności (SLA) każdej firmy.

## Hyper Converged Protection Architecture





## HyperScale - przegląd architektury

Platforma ochrony danych HyperScale firmy Commvault wymaga minimum trzech serwerów (węzłów).

Węzły powinny posiadać podobne zasoby procesora, pamięci, pamięci masowej i sieci, a także być wdrażane wraz z oprogramowaniem do tworzenia hiperkonwergentnej platformy ochrony danych. Podobnie jak w przypadku tradycyjnej konfiguracji składającej się z MediaAgentów (MA), węzły w tym hiperkonwergentnym klastrze są mapowane na serwer Windows z uruchomionym oprogramowaniem CommServe (UI). Komponent CommServe zapewnia skonsolidowany widok i środki do zarządzania wszystkimi modułami MediaAgentów i prowadzenia działań związanych z ochroną danych.

Konfiguracja sprzętowa pojedynczego węzła:

- Serwer HPE DL380 Gen10
- CPU: 2x Intel Xeon-Silver 4114 (2.2GHz/10-core/85W)
- RAM: 256GB
- Dyski OS: 2x 480GB SSD
- Dyski Cache: 2x 3.2TB NVMe x8 Lanes Mixed Use
- Dyski Danych: 6x 10TB SAS 12G Midline 7.2K LFF (3.5in)
- Sieć: FlexFabric 10Gb 2-port 533FLR-T
- SAN: SN1100Q 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter
- Wsparcie – 3 lata

Dla 3 węzłów o powyższej konfiguracji uzyskuje się użyteczną przestrzeń na poziomie 120TB

Sprzęt fizyczny jest taki sam dla wszystkich węzłów w bloku. Węzeł Commvault może pełnić rolę węzła "Kontrolnego" lub węzła "Danych". Zaleca się uruchomienie bloku z dwoma węzłami kontrolnymi, dla redundancji i jednego węzła danych. Węzły sterujące hostują bazę danych deduplikacji (DDB) dla puli pamięci masowych i wszystkich węzłów indeksów hostów. Biorąc pod uwagę, że odporność sprzętu na awarie dysków i węzłów jest zapewniona przez kodowanie kasowania na JBOD, kontroler RAID nie jest wymagany. Poszczególne węzły muszą posiadać co najmniej dwa porty sieci 10G, aby obsługiwać ruch publiczny od klientów, którzy mają być chronieni, oraz ruch prywatny pomiędzy węzłami w hiperkonwergentnym klastrze. Odporność na poziomie sieci jest zapewniona poprzez łączenie interfejsów.

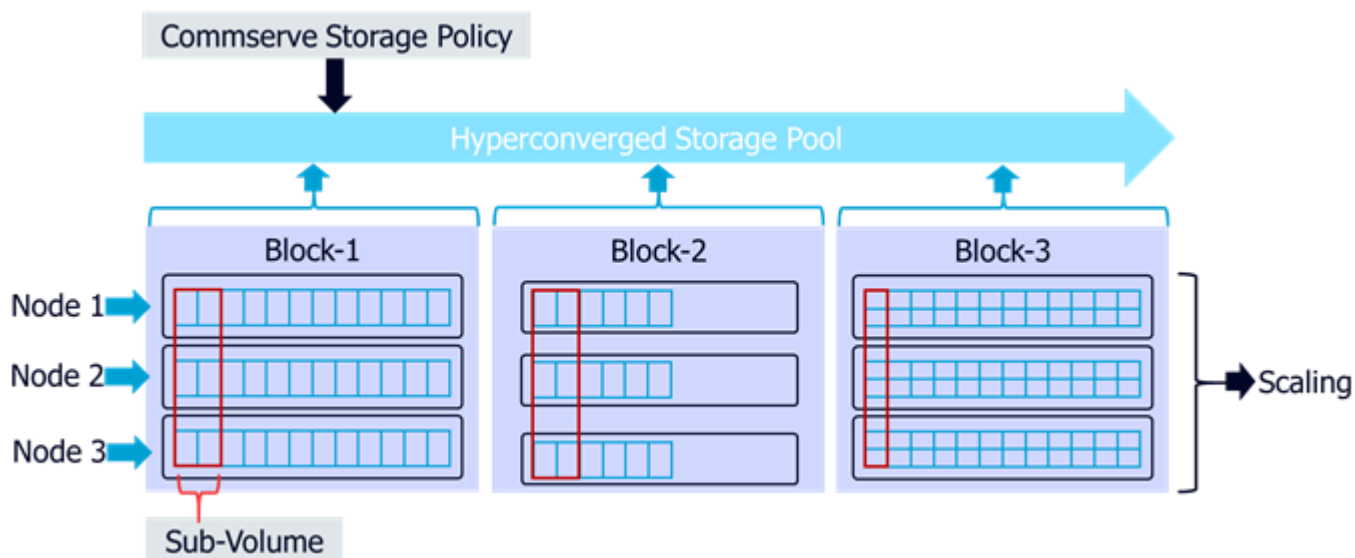
Proponowana architektura Scale-out eliminuje wąskie gardła związane ze wzrostem napotkane w modelu Scale-up, w której dedykowane kontrolery pamięci masowej ograniczają wydajność i pojemność. Proponowany model scale-out osiąga to dzięki zastosowaniu odpowiednio skonfigurowanego bloku danych (węzła) ze wszystkimi wymaganymi zasobami obliczeniowymi, pamięci, pamięci masowej i sieci. Takie podejście pozwala na stopniowe i granularne dodawanie zarówno wydajności (procesor i pamięć), jak i pojemności (dysk twardy) zgodnie z wymaganiami. Kolejną kluczową zaletą platformy zarządzania danymi HyperScale jest możliwość rozbudowy bez zakłóceń w świadczeniu usług.

Jedną z głównych zalet tej architektury jest łatwość wdrożenia. Tradycyjny model wdrożenia trwa zazwyczaj od kilku godzin do kilku dni, zanim będzie można je uznać za użyteczne, natomiast platforma ochrony danych HyperScale firmy Commvault jest łatwiejsza i szybsza do wdrożenia. Commvault dostarcza wszelkie niezbędne oprogramowanie,

w tym oprogramowanie OS i Commvault HyperScale oraz narzędzia instalacyjne i konfiguracyjne. Cała instalacja i konfiguracja po-instalacyjna, wykonywana na węźle serwera, ma zająć nie więcej niż 30 minut. Commvault zapewnia również jeden model wsparcia dla wszystkich komponentów oprogramowania na platformie.

## HyperScale – Rozmiar – Skalowanie

Skalowanie może mieć miejsce w dwóch wymiarach - "Blok" i "sub-wolumen" w każdym bloku. Blok to liczba podobnie skonfigurowanych węzłów, która przedstawia klientowi pojedynczą objętość. Sub-wolumen jest zestawem dysków twardych potrzebnych do uruchomienia i zwiększenia pojemności w bloku węzłów. Przy kodzie wyczyszczenia (4+2) wielkość sub-wolumenu wynosi 6xHDD. Dyski w sub-wolumenie mogą być rozmieszczone w 3 lub 6 węzłach, w zależności od potrzeb w zakresie skalowania i odporności. Tak więc, w bloku trzech węzłów, każdy węzeł będzie zawierał dwa dyski twarde z każdego sub-wolumenu, podczas gdy każdy węzeł w bloku sześciu węzłów będzie miał tylko jeden dysk twardy na sub-wolumen. Oznacza to również, że będziemy musieli skalować w zestawach (4 + 2 = 6) dysków twardych we wszystkich węzłach w bloku, jeśli mamy dodać pojemność dysku do istniejących węzłów.



## Cena rozwiązania

Szacowane koszty rozwiązania zostaną przedstawione podczas spotkania.