

Zapewnienie bezpieczeństwa cyfrowych zbiorów

dzięki Dell PowerScale połączonej z platformą
Windows Server i komputerom Dell OptiPlex 7000 Tower
Intel Core i9 dwunastej generacji

Muzeum Narodowe w Krakowie dysponuje dziś sprzętem, który pozwala nie tylko na sprawną digitalizację zbiorów, ale też na ich bezpieczne przechowywanie i udostępnianie w postaci cyfrowej wszystkim zainteresowanym. Sercem infrastruktury, na której gromadzone są cyfrowe wersje muzealnych eksponatów, są rozwiązania Dell Technologies.

Muzeum Narodowe w Krakowie (MNK) to najstarsza i największa instytucja muzealna w Polsce, posiadająca obecnie w swoich zbiorach ok. 1 mln eksponatów – bezcennych dzieł sztuki, a także przedmiotów związanych z kulturą polską i światową. Ta kolekcja jest zbyt duża i zbyt cenna, żeby możliwe było udostępnienie jej w całości szerszej publiczności, co przecież jest jedną z głównych misji muzeum. Rozwiązanie problemu przynoszą nowe technologie, pozwalające na stworzenie cyfrowych kopii eksponatów. MNK dostrzegło szansę, jaką daje digitalizacja i rozpoczęło prace, których celem jest cyfryzacja całości zbiorów.

„Celem projektu jest stworzenie cyfrowych kopii wszystkich dzieł zgromadzonych w naszych zbiorach, nie tylko obrazów, ale też starodruków, malowideł na szkłe, numizmatów i wielu innych przedmiotów, a następnie ich udostępnienie za pośrednictwem portalu zbiory.mnk.pl” – mówi Grzegorz Jakóbiak, Kierownik Działu IT w Muzeum Narodowym w Krakowie.

Cyfrowe wersje bezcennych eksponatów będą nie tylko dostępne dla wszystkich zainteresowanych – zarówno amatorów, uczniów, pasjonatów, jak i naukowców – ale też zabezpieczone przed zniszczeniem i skutecznie zachowane dla przyszłych pokoleń.

Wyzwania, przed jakimi stanęło Muzeum:

- ♦ digitalizacja dzieł sztuki zgromadzonych w Muzeum
- ♦ zapewnienie nienaruszalności zbiorów online
- ♦ zbudowanie wydajnej, dostępnej i bezpiecznej infrastruktury IT
- ♦ możliwość łatwej rozbudowy cyfrowych zbiorów dzieł sztuki



Technologie wspierające digitalizację zbiorów muzealnych

Aby zapewnić sprawny przebieg całego procesu, w strukturach MNK powołano zespół specjalistów odpowiedzialnych za digitalizację zbiorów. Zespół ten z miejsca musiał zmierzyć się z poważnym problemem technicznym: digitalizacja polega na wykonaniu wysokiej jakości fotografii cyfrowych, z których każda zapisywana jest w pliku o dużej objętości. Ponieważ Muzeum Narodowe w Krakowie dysponuje ponad milionem obiektów, samo zapewnienie powierzchni składowania dla ich cyfrowych zapisów okazuje się poważnym wyzwaniem, nie mówiąc już o właściwym zabezpieczeniu i sprawnym udostępnianiu. Stało się jasne, że niezbędne jest zbudowanie odpowiednio wydajnej, dostępnej i bezpiecznej infrastruktury IT.

Digitalizacja eksponatów cały czas trwa i planując wspomnianą infrastrukturę trzeba wziąć pod uwagę, że proces ten najprawdopodobniej... nigdy się nie zakończy.

„Na koniec 2019 roku zdigitalizowane było ok. 140 tys. obiektów z naszych zbiorów. Liczba ta stale rośnie. Natomiast specyfika działalności MNK powoduje, że cały czas pozyskujemy i gromadzimy nowe eksponaty. Oznacza to, że digitalizacja naszych dzieł będzie procesem ciągłym” – podkreśla Grzegorz Jakóbiak.

Jeśli digitalizacja ma być procesem ciągłym, rozwiązanie zastosowane do przechowywania cyfrowych zbiorów musi być skalowalne i pozwalać na łatwe dodawania przestrzeni dyskowej i wydajności.

W początkowym etapie prac największym wyzwaniem stało się zapewnienie odpowiednio dużej powierzchni dyskowej. Wkrótce jednak wyniki przeprowadzonych analiz spowodowały rozszerzenie wymagań o zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych.

„Dzieła nie lubią blasku fleszy. Zależy nam na tym, aby zminimalizować skalę negatywnych czynników oddziałujących na nasze zbiory. Poza tym, każda sesja digitalizacji wymaga zgody konserwatora zabytków. Można więc powiedzieć, że mamy tylko jedną szansę na sprawne przeprowadzenie całego procesu. Jednocześnie, nad cyfryzacją każdego z naszych zbiorów pracuje wiele osób. Nie możemy pozwolić sobie na to, aby dane z takiej sesji przepadły” – podkreśla Grzegorz Jakóbiak.

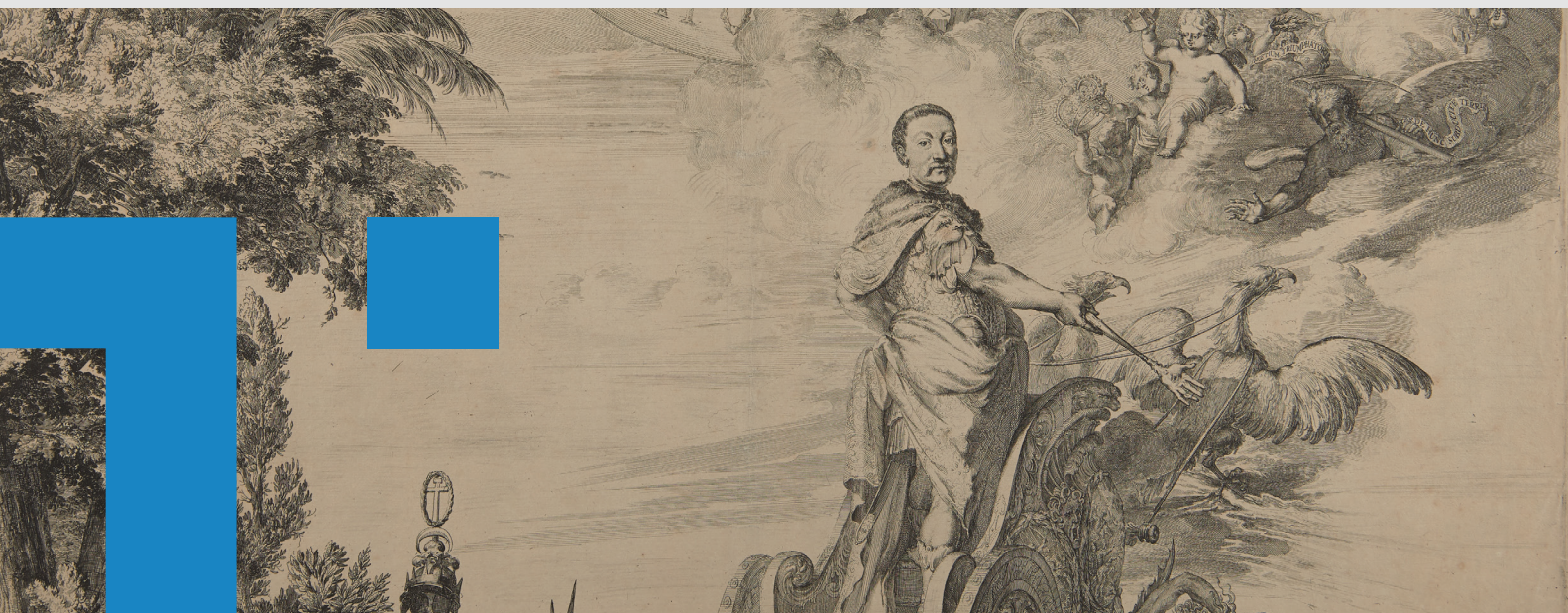


Zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa i dostępności danych

„Jednym z najważniejszych założeń całego projektu digitalizacji zbiorów MNK jest zapewnienie wszystkim zainteresowanym łatwego dostępu do cyfrowych kopii eksponatów. Oznacza to, że zastosowany system pamięci masowej powinien spełniać najwyższe standardy dostępności danych” – mówi Grzegorz Staniszewski z Dell Technologies. „W wyniku przeprowadzonej analizy potrzeb przedstawiciele Muzeum Narodowego w Krakowie stwierdzili, że najlepszym rozwiązaniem będzie wykorzystanie zaawansowanych macierzy, które będą w stanie zapewnić najwyższy poziom bezpieczeństwa i dostępności danych, przy jednoczesnym ograniczeniu do minimum tworzenia tradycyjnych kopii zapasowych” - dodaje.

„Poszukiwaliśmy rozwiązania, które sprawi, że zbędny stanie się typowy backup. Przy takiej ilości danych, jak nasza cała proces byłby bardzo czasochłonny i kosztowny, choćby ze względu na konieczność przechowywania dużej ilości nośników z kopiami zapasowymi” – wspomina Grzegorz Jakóbiak.

Kolejnym wymaganiem, jakie musiał spełnić system storage była wysoka skalowalność rozwiązania, umożliwiająca łatwe przystosowanie go do wykorzystania w przyszłości, wobec przewidywanego stałego wzrostu ilości przechowywanych danych. Warunkiem była tu możliwość łatwego rozbudowywania infrastruktury o dodatkowe zasoby dyskowe. Biorąc pod uwagę powyższe wymagania, przedstawiciele Muzeum Narodowego w Krakowie zdecydowali się na wybór macierzy Dell PowerScale.



„Teza” Marcjana Dominika Wołłowicza

„Platforma zapewnia ogromną elastyczność, która jest niezbędna dla projektów takich jak nasz. W oparciu o wiele macieży Dell PowerScale można tworzyć ujednoczoną przestrzeń dyskową dostępną jako jeden wspólny zasób, zamiast tworzenia wielu odrębnych” – podkreśla Grzegorz Jakóbiak.

Tego typu funkcja istotnie upraszcza procesy związane z zarządzaniem i planowaniem rozwoju infrastruktury składowania danych.

Replikacja danych pomiędzy dwoma ośrodkami w czasie rzeczywistym

Cenna dla Muzeum Narodowego w Krakowie okazała się też unikalna cecha macierzy Dell PowerScale, która pozwala na rozszerzanie przepustowości infrastruktury składowania danych poprzez dodanie kolejnego jej węzła.

„Dell PowerScale połączona z platformą Windows Server jest skalowalna aż do 50PB przestrzeni dyskowej w jednym systemie plików. Architektura całego systemu składa się z niezależnych węzłów, których liczbę można rozszerzać, zwiększając też kluczowe parametry wydajnościowe całego środowiska” – podkreśla Radosław Piedziuk z Dell Technologies.

W praktyce oznacza to m.in. możliwość wyeliminowania wąskich gardeł przepustowości systemu pamięci masowych. „Rozbudowując pojemność macierzy zwiększamy też ich przepustowość. Dzięki temu, inaczej niż w klasycznych macierzach, możliwe jest uniknięcie ograniczeń związanych z niewystarczającą przepustowością systemu pamięci masowej” – uważa Grzegorz Jakóbk.

Dodatkową wartością platformy Dell PowerScale jest także gwarancja wstecznej zgodności pomiędzy kolejnymi generacjami macierzy. Nowe macierze Dell Technologies będą kompatybilne z tymi wdrożonymi wcześniej, kosztem ograniczenia funkcjonalności do poziomu najstarszego urządzenia.

Tego rodzaju kompromisowe podejście pozwala na systematyczny rozwój infrastruktury składowania danych w sposób niezależny od cykli życia poszczególnych macierzy. Mogą one zostać zastąpione nowymi w sposób w pełni planowy i niezależny od działań związanych z rozbudową powierzchni dyskowej – mówi Grzegorz Staniszewski z Dell Technologies. Na macierze Dell PowerScale przenoszone są też zbiory, które zostały zdigitalizowane przed ich wdrożeniem.

Zastosowane rozwiązanie - Dell PowerScale

Obecnie Muzeum Narodowe w Krakowie dysponuje dwiema zduplikowanymi macierzami Dell PowerScale, które zapewniają przestrzeń dyskową 148 TB. Macierz Dell PowerScale sama w sobie zapewnia wysoki poziom ochrony danych. My jednak zdecydowaliśmy się na dodatkowe zabezpieczenie w postaci rozproszenia geograficznego infrastruktury – wyjaśnia Grzegorz Jakóbk.

Replikacja danych pomiędzy macierzami umieszczonymi w różnych lokalizacjach jest realizowana w czasie rzeczywistym.



 Windows Server 2022

Zabezpieczenie zbiorów cyfrowych przed modyfikacją

Macierze Dell PowerScale dobrze wpisały się w potrzeby Muzeum Narodowego w Krakowie, które gromadzi dane statyczne, niezmiennie w czasie. Raz zapisane cyfrowe wersje eksponatów nie muszą, a nawet nie powinny, być modyfikowane w przyszłości. W przypadku tego typu zbiorów danych dobrym rozwiązaniem jest wykorzystanie atrybutu zapisu danych WORM (Write-Once, Read-Many).

Raz zdigitalizowany eksponat nie zostanie nigdy zmieniony lub poprawiony. Nadając atrybut „tylko do odczytu na zawsze” mamy gwarancję, że dane pozostaną nienaruszone niezależnie od tego, co stanie się ze środowiskiem IT. Nawet administrator dysponujący pełnym dostępem nie może takich danych skasować – podkreśla Grzegorz Jakóbk.

MNK w coraz większym zakresie korzysta także z innych rozwiązań Dell Technologies. W Muzeum Narodowym w Krakowie trwają prace mające na celu unowocześnienie i ujednoczenie wykorzystywanych przez pracowników komputerów osobistych.

Na rozwiązania Dell wymieniliśmy już ponad 350 komputerów. Zależy nam na standaryzacji, więc zdecydowaliśmy się na jeden model, pracujący pod kontrolą środowiska Windows 10 i dostarczany wraz z 5-letnią gwarancją realizowaną w trybie on-site. Postawiliśmy na niezawodne Dell Optiplex 7000 Tower z procesorami Intel Core i9 12-tej generacji. Tego rodzaju wsparcie gwarancyjne jest dla nas bardzo istotne, ponieważ ogromnie upraszcza rozwiązywanie potencjalnych problemów ze sprzętem – mówi Grzegorz Jakóbk.

Docelowo wymienione mają zostać wszystkie komputery wykorzystywane w MNK. Łącznie jest to ok. 600 maszyn.

Na decyzję o wyborze rozwiązań Dell Technologies duży wpływ miały wcześniejsze doświadczenia zawodowe. Miałem okazję przekonać się jak dobre są to urządzenia i jak świetnie funkcjonuje zespół wsparcia technicznego Dell Technologies w Polsce. Nie znam innej firmy, która - przy takich kryteriach cenowych - jest w stanie zapewnić tak wyśrubowane warunki serwisowe dla odbiorcy masowego, jakim jest nasza instytucja - uważa Grzegorz Jakóbk.

Możliwość szybkiego rozwiązania potencjalnych problemów ma bardzo duże znaczenie dla zapewnienia ciągłości funkcjonowania organizacji.

Dla instytucji publicznej niedopuszczalne jest, aby pracownik nie mógł wykonywać swojej pracy przez miesiąc, bo dział IT czeka na reakcję serwisową producenta. Podobnie niedopuszczalne jest przechowywanie zapasu nadmiarowego sprzętu komputerowego na wypadek jednoczesnej awarii kilku z nich. Zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest dobry serwis – dodaje.



Planowana rozbudowa systemu pamięci masowej MNK

W przypadku rozbudowanych, rozległych geograficznie organizacji duże znaczenie ma także przejrzystość i szybkość realizacji procedur serwisowych.

Spotkałem się z wieloma problemami, których rozwiązywanie u innych dostawców okazywało się dużo bardziej problematyczne i czasochłonne niż w ramach wsparcia Dell Technologies. Ważnym atutem jest też fakt, że sprzęt, z którego korzystamy jest produkowany w polskiej fabryce Dell Technologies, co ma duże znaczenie, m.in. jeśli chodzi o szybkość dostaw – stwierdza Grzegorz Jakóbk.

Na rok 2021 planowana jest rozbudowa zaplecza serwerowego MNK. Chcemy zabezpieczyć się przed sytuacją, w której zabrakłoby nam przestrzeni na zapisywanie kolejnych zbiorów cyfrowych, co skutkowałoby koniecznością wstrzymania dalszych prac digitalizacyjnych. Rozwiązania Dell Technologies, które wybraliśmy świetnie się sprawdzają. Dlatego przy rozbudowie zaplecza technologicznego chcemy nadal z nich korzystać. Planujemy trzykrotne zwiększenie obecnie dostępnej powierzchni dyskowej – podsumowuje Grzegorz Jakóbk.

Kluczowe korzyści z wdrożenia macierzy Dell PowerScale w Muzeum Narodowym w Krakowie



zapewnienie wszystkim zainteresowanym łatwego dostępu do cyfrowych kopii eksponatów



łatwe rozszerzanie przepustowości infrastruktury, co umożliwia powiększanie zdigitalizowanej bazy zbiorów



uproszczenie procesów związanych z zarządzaniem i planowaniem rozwoju infrastruktury składowania danych



gwarancja nienaruszalności danych bez względu na zmiany w środowisku IT