



### Problem biznesowy

Konieczność spełnienia wymogów ustawy z 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia oraz wdrożenie polityki bezpieczeństwa, nałożyło na Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II obowiązek wdrożenia profesjonalnego systemu backupu i archiwizacji danych.

Systemem tym powinny być objęte wszystkie elektroniczne dane pacjentów przetwarzane przez szpital, znajdujące się zarówno w bazach danych, systemach plików czy wirtualnych serwerach.

## Bezpieczne dane pacjentów dzięki oprogramowaniu IBM

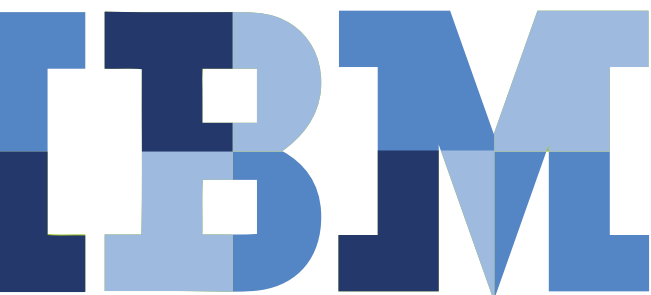
*Oprogramowanie IBM Tivoli Storage Manager pozwoliło Krakowskiemu Szpitalowi Specjalistycznemu im. Jana Pawła II na zabezpieczenie medycznych danych pacjentów i spełnienie wymogów prawnych.*

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II od ponad dekady konsekwentnie realizuje strategię informatyzacji placówki w celu utrzymania statusu tzw. cyfrowego szpitala. Jest to wyzwanie, szczególnie dla placówki zlokalizowanej w 17 budynkach (12 oddziałów opieki całodobowej, 6 poradni specjalistycznych). Odpowiedzialnością szpitala jest objętych ok. 530 łóżek, a rocznie z usług placówki korzysta ok. 70 tys. pacjentów, w tym 20 tys. pacjentów jest hospitalizowanych.

Przy tak dużej liczbie pacjentów generowane są ogromne ilości cyfrowych danych. Wymagają one nie tylko bezpiecznego przechowywania, ale także ochrony w postaci profesjonalnego systemu kopii zapasowych. Konieczność jego wdrożenia nakłada m.in. ustawa o systemie informatyzacji w ochronie zdrowia i danych medycznych przechowywanych elektronicznie. Do 2014 r. wszystkie szpitale będą zobowiązane do posiadania dokumentacji pacjentów w postaci elektronicznej, zaś systemy przechowujące tę dokumentację będą musiały być chronione i archiwizowane w odpowiedni sposób.

- W naszym szpitalu brakowało profesjonalnego systemu backupu plików – komentuje Piotr Sroczyński, administrator infrastruktury pamięci masowych w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II. – Kopie zapasowe były wykonywane na drugiej macierzy dyskowej w modelu dysk-dysk. Poszukiwaliśmy rozwiązania, które pomoże nam wykonywać kopie zapasowe plików na inny nośnik, myśleliśmy też o optymalizacji backupu baz danych.

W szpitalnym systemie backupu powinno być chronionych wiele rodzajów danych: informacje medyczne pacjentów przechowywane w bazach danych, dane konfiguracyjne systemów operacyjnych serwerów, pliki użytkowników i katalogów pracy grupowej oraz dane aplikacji do zarządzania, finansowo-księgowych, serwisów informacyjnych itd.



---

## Korzyści

Wdrożone oprogramowanie IBM Tivoli Storage Manager 6.2 pozwoliło na zabezpieczenie danych pacjentów z serwerów, baz danych oraz katalogów użytkowników. Część danych szpitalnych już zostało poddanych archiwizacji. W planach jest też zbudowanie systemu HSM, który umożliwi automatyczną migrację starszych i nieużywanych danych na nośniki zewnętrzne.

---



W czerwcu 2011 r. rozpoczął się przetarg na dostarczenie i wdrożenie systemu backupowego, który wygrała firma Infonet Projekt S.A. z Bielska-Białej, posiadająca status IBM Advanced Business Partner. Zaproponowała ona wdrożenie oprogramowania IBM Tivoli Storage Manager 6.2, które spełniało wszystkie funkcjonalności określone w wymaganiach przetargowych. Infonet Projekt S.A. – oprócz wdrożenia - przeprowadził też kompleksowe szkolenie z obsługi całego systemu. We wrześniu 2011 r. system backupu ruszył w trybie produkcyjnym.

## Medyczne dane na dysku i taśmie

Oprogramowanie IBM Tivoli Storage Manager jest odpowiedzialne za backup 9 serwerów z systemem Windows, 5 serwerów z systemem Linux, plików użytkowników przechowywanych na serwerach plików (ok. 2,5 TB), poczty elektronicznej (ok. 350 GB) i baz danych medycznych (ok. 1,7 TB) oraz bazy danych systemu cyfrowego obrazowania medycznego TeleDICOM (1 TB).

Na potrzeby systemu backupu zainstalowano macierz dyskową o pojemności 8 TB, wykorzystana jest też przestrzeń dyskowa z wcześniej posiadanych macierzy. Przyjęto różne polityki wykonywania backupu, w zależności od rodzaju zabezpieczanych danych. Pliki są kopiowane w tradycyjny sposób na macierz systemu backupowego, dla poczty elektronicznej dodatkowo zastosowano deduplikację, natomiast rekordy baz danych są kopiowane na macierz pomocniczą (wykorzystując wewnętrzne narzędzia backupowe baz danych) i z tej macierzy pomocniczej jest wykonywana kopia na macierz backupową.

*- W tym projekcie ważne było, aby kopie wszystkich zabezpieczonych danych były codziennie zapisywane na taśmach LTO w bibliotece taśmowej - mówi Paweł Mączka, architekt systemów informatycznych w Infonet Projekt. - Dzięki temu można zrealizować zapis polityki bezpieczeństwa mówiący o konieczności wyniesienia kopii danych do innego budynku. Dodatkowo, druga kopia zwiększa bezpieczeństwo i dostępność w przypadku awarii macierzy systemu Tivoli Storage Manager.*

Jednym z podstawowych wymogów była możliwość nie tylko kopiowania backupowanych danych na taśmę, ale też przenoszenia tam danych archiwalnych. Po wdrożeniu systemu zostało wykonane archiwum wszystkich danych szpitala zebranych do końca 2011 r., taśmy z archiwalnymi danymi zostały odpowiednio zabezpieczone, zgodnie z polityką bezpieczeństwa Szpitala.

Backupowi są poddawane także dane z ok. 20 wirtualnych serwerów VMware. Ponieważ wirtualna infrastruktura nie jest zbyt rozbudowana, w tym przypadku wystarczy kopia wykonywana przez agenta Tivoli zainstalowanego wewnątrz wirtualnych serwerów. Dla całych wirtualnych maszyn są wykonywane kopie migawkowe, które



pozwalają odzyskać stan maszyny z praktycznie dowolnego momentu.

### **Cel: automatyczna archiwizacja**

Rozbudowa środowiska pamięci masowych, w którym dane są backupowane przy pomocy oprogramowania Tivoli Storage Manager, to nie problem. Jego skalowalność będzie wykorzystywana przy obsłudze systemu archiwizacji wszystkich danych obrazowych generowanych przez szpitalne urządzenia diagnostyczne. Wyzwaniem jest nie tylko bezpieczne przechowanie ok. 20 TB danych, ale też ich archiwizacja według zdefiniowanych wcześniej polityk.

W związku z koniecznością implementacji elektronicznej dokumentacji medycznej, planowane jest także tworzenie nośników disaster recovery, które pozwoliłyby w szybki sposób przywrócić serwery do pracy po ewentualnej awarii. Administratorzy planują także stworzenie polityki automatycznej migracji na taśmę starszych, niewykorzystywanych już danych. W ten sposób będzie możliwość

odzyskania części miejsca na macierzy dyskowej na najnowsze dane.

Podsumowując, Piotr Sroczyński chwali elastyczność zbudowanego systemu backupu: - *W oprogramowaniu Tivoli Storage Manager najbardziej przekonuje nas jego bardzo bogata funkcjonalność, dzięki której nie ma potrzeby pisania dodatkowych skryptów. Dzięki TSM możemy wykonywać deduplikację poczty elektronicznej po stronie serwera, albo odtwarzać pojedyncze obiekty z Active Directory. Samo oprogramowanie zaś jest bardzo stabilne i niezawodne. To wszystko spowodowało, że TSM w przetargu wygrał z konkurencją.*

Przedstawiciele szpitala chwalą także firmę Infonet Projekt, która była odpowiedzialna za wdrożenie systemu pamięci masowych i oprogramowania IBM Tivoli Storage Manager. Podkreślają też, że zawsze warto skorzystać także z pełnego szkolenia z obsługi danego systemu, aby w pełni być świadomym mocy zakupionego narzędzia.



---

© Copyright IBM Corporation 2011  
IBM Polska Sp. z o.o.

ul. 1 Sierpnia 8  
02-134 Warszawa  
tel. (+48 22) 878 67 77  
faks. (+48 22) 878 68 88  
[ibm.com/pl](http://ibm.com/pl)

Wyprodukowano w Polsce

Wszelkie prawa zastrzeżone  
IBM i logo IBM są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.  
Nazwy innych przedsiębiorstw, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.

---