

# HP Integrity Superdome z XP 12000 sercem jednego z najlepiej z informatyzowanych urzędów w Polsce.



„Wiele zawdzięczamy dostawcy sprzętu i integratorowi. W kluczowych momentach służyli wiedzą i doświadczeniem z innych projektów, dzięki czemu nie straciliśmy cennego czasu. Byli też pomocni w sprawach, na których nie mogliśmy się znać z racji braku doświadczeń. Jak by nie patrzeć, w 1000-letniej historii miasta Krakowa była to pierwsza migracja danych” – Jacek Majchrowski, Prezydent Miasta Krakowa

## Cel:

- stworzenie wydajnej i skalowalnej platformy, która przez co najmniej kilka lat pozwoli swobodnie budować nowe usługi dla Urzędu Miasta Krakowa, dla obywateli, jak również dla inwestorów i turystów

## Zastosowane rozwiązania:

- serwer HP Integrity Superdome z procesorami Intel® Itanium® 2
- macierz dyskowa klasy Enterprise HP StorageWorks XP 12000
- serwer z serii HP 9000 rp 7400
- zasilacz podtrzymujący napięcie firmy PowerWare 9355 20-40K

## Efekty:

- możliwość konsolidacji istniejących aplikacji oraz wielu kolejnych w jednym, spójnym i skalowalnym środowisku systemowym
- możliwość bardzo wydajnego przetwarzania wielkich ilości danych na potrzeby własne Urzędu i dla obywateli
- możliwość łatwego zwiększania ilości danych i zapas pojemności na kilka lat



Urząd Miasta Krakowa wspólnie z Wasko S.A. i Lumena Sp. z o.o. w oparciu o technologię HP-UX zbudował nowoczesne środowisko dla wewnętrznych aplikacji Urzędu i na potrzeby usług dla ludności i inwestorów. W projekcie wykorzystano skalowalny serwer HP Integrity Superdome oraz niezawodny system do składowania danych oparty na macierzy HP StorageWorks XP 12000. Efektem wdrożenia jest nawet dziesięciokrotne skrócenie czasu obsługi interesantów w Urzędzie.

Urząd Miasta Krakowa to jeden z najlepiej z informatyzowanych urzędów w Polsce. Dzięki temu, informatyka stała się w Krakowie sposobem na prowadzenie spraw dla ludności i podmiotów gospodarczych. Urząd ma długie tradycje w tej dziedzinie – jako jeden z pierwszych w kraju wprowadził elektroniczną księgowość, sukcesywnie obejmując systemami informatycznymi większość obszarów działalności wewnętrznej. Kraków może się również pochwalić jednym z wzorowych wdrożeń Biuletynu Informacji Publicznej.



Oprócz kompleksowego systemu finansowego i BIP w urzędzie działa także wiele innych systemów. Jednym z ważniejszych jest zaawansowany system informacji przestrzennej (GIS). W systemie przechowywane są plany geodezyjne dla ponad 150 tys. działek, plany zagospodarowania przestrzennego, warunki zabudowy itd. Dzięki niemu urzędnicy mają możliwość szybkiego rozpatrywania spraw związanych z nieruchomościami. Obecnie ponad 80% decyzji administracyjnych jest wydawanych na bazie elektronicznych danych informacji przestrzennej.

Z systemu informacji przestrzennej korzystają także władze miasta, dla których jest to ważne narzędzie wspomagające rozmowy z inwestorami.

Na bazie systemu GIS powstanie system wspomagający zarządzanie kryzysowe, a w dalszej perspektywie system wspomagający planowanie ruchu samochodowego w mieście oraz wspomagane przestrzennie elektroniczne bazy danych o kulturze, nauce i biznesie.

Takie plany można by snuć jedynie w teorii, gdyby nie to, że w odpowiednim czasie Oddział Informatyki w Urzędzie Miasta Krakowa zaplanował wymianę kluczowych elementów infrastruktury informatycznej.

---

*„Infrastruktura to coś, czego nie widać i na co ciężko zdobyć pieniądze, jednak bez niej trudno myśleć o planach nowych usług dla obywateli czy nowych systemach wspomagających pracę urzędu”*  
Marta Nowak, Dyrektor Magistratu

---

Wymiana kluczowej infrastruktury nie może jednak odbyć się tak po prostu. Taki manewr trzeba precyzyjnie zaplanować organizacyjnie, formalno-prawnie, finansowo, a także operacyjnie od strony informatycznej.

### **Projekt raz na 1000 lat**

W ramach większego programu Oddział Informatyki w Urzędzie Miasta Krakowa chciał przeprowadzić kilka projektów, które łącznie doprowadzić miały do zasadniczego podniesienia wydajności i dostępności usług informatycznych. Miały także stworzyć warunki dla długofalowego rozwoju usług Urzędu dla obywateli.

W pierwszej fazie wymienione zostały komputery pracowników Urzędu, z których większość miała za sobą co najmniej 5-letnią eksploatację.

To stworzyło warunki do bardziej efektywnej pracy i klimat dla dalszych zmian. Nade wszystko jednak, pojawienie się w Urzędzie nowych pecetów uzmysłowiło użytkownikom, że to nie komputery są źródłem problemów z wydajnością systemów. Szerokie grono osób zaczęło wreszcie dostrzegać, że oprócz komputerów na biurkach liczy się także sieć, serwery, baza danych i pozostała infrastruktura, która również od lat nie była wymieniana.

W tych warunkach można było przystąpić do planowania drugiej, zasadniczej fazy programu wymiany infrastruktury informatycznej. Również i ona została podzielona na etapy. Po pierwsze, w ciągu dziesięciu tygodni w Urzędzie miał pojawić się nowy centralny serwer o wysokiej wydajności oraz nowa macierz dyskowa o dużej pojemności i wydajności na potrzeby obecnych



fot. Artur Żyrkowski

i przyszłych aplikacji. Równolegle wymieniona miała być infrastruktura sieciowa w centrum danych Urzędu, wraz z rozbudową zasilania elektrycznego koniecznego do obsłużenia nowych urządzeń.

Trzecią operacją – najtrudniejszą i najbardziej ryzykowną – była migracja danych z bazy Oracle 7.3.4 do Oracle 9i.

Marta Nowak, Dyrektor Magistratu, podkreśla, że zamknięcie starej bazy możliwe było jedynie w piątek po zakończeniu pracy Magistratu. Nową bazę trzeba było uruchomić w nowym środowisku sprzętowym i programowym, aby od poniedziałku mogła być prowadzona normalna obsługa mieszkańców. To wymagało testów i rygorystycznego trzymania się procedur serwisowych. Łączne ryzyko projektu było spore, szczególnie z uwagi na ograniczony czas, w jakim migracja mogła być przeprowadzona.

Nie było jednak innego wyjścia – wydajność dotychczasowego rozwiązania sięgnęła granic jego wydolności, a jakość usług aplikacyjnych z punktu widzenia użytkowników wymagała pilnej poprawy.

Ze względu na krótki czas przeznaczony na realizację wdrożenia oraz jego złożoność, cały projekt objęty był sporym ryzykiem. Mimo to, firma Wasko S.A., dzięki swoim kompetencjom i wieloletniemu doświadczeniu, z sukcesem zakończyła wdrożenie zaawansowanego rozwiązania informatycznego i to przed zakładanym terminem.

---

*„Wiele zawdzięczamy dostawcy sprzętu i integratorowi. W kluczowych momentach służyli wiedzą i doświadczeniem z innych projektów, dzięki czemu nie straciliśmy cennego czasu. Byli też pomocni*

*w sprawach, na których nie mogliśmy się znać z racji braku doświadczeń, np. optymalizacji serwera baz danych na nowym sprzęcie pod kątem określonych obciążeń. Jak by nie patrzeć, w 1000-letniej historii miasta Krakowa była to pierwsza migracja danych”*

Jacek Majchrowski, Prezydent Miasta Krakowa

---

### **Platforma na wiele lat**

Jacek Majchrowski, Prezydent Miasta Krakowa, ma powody do zadowolenia. Krakowski Urząd wdrożył najnowocześniejsze rozwiązanie informatyczne, które posłuży władzom miasta i obywatelom przez wiele lat. Sercem rozwiązania jest wieloprocesorowy serwer HP Integrity Superdome, który można rozbudować do 128 procesorów. Jeden serwer tej klasy może wydajnie obsługiwać kilkadziesiąt aplikacji jednocześnie.

---

*„Czas obsługi jednego interesanta w niektórych wydziałach skrócił się po wdrożeniu nowej infrastruktury dziesięciokrotnie – dopiero teraz widać, jak bardzo Urząd potrzebował tej rozbudowy”*

Marta Nowak, Dyrektor Magistratu

---

Ponieważ jest to spójne środowisko, Wydział Informatyki nie musi obawiać się niekontrolowanego wzrostu kosztów utrzymania aplikacji. Serwer HP Integrity Superdome zapewnia możliwość podziału zasobów serwera na niezależne partycje, w których bezpiecznie działać mogą odrębne systemy informatyczne spełniające wiele różnych celów, zarówno dla samego Urzędu, jak i dla obywateli.

Również wybrana platforma dla danych zapewnia Urzędowi możliwość skalowania na co najmniej kilka lat.

Wdrożona przez Urząd macierz dyskowa HP StorageWorks XP 12000 to najnowocześniejsze rozwiązanie tej klasy na rynku. Oprócz wielkiej pojemności zapewnia bardzo wysoką wydajność, dzięki czemu nawet ogromne bazy danych przestrzennych są obecnie dostępne bardzo szybko.

*„Danych stale przybywa. Jeśli chcemy usprawnić obrót nieruchomościami, musimy zapewnić odpowiednim wydziałom narzędzie do wydajnej pracy. Każda działka ma swoją mapę, która aby była użyteczna musi być dokładna, a więc musi zajmować sporo miejsca. Każda mapa jest ponadto powiązana z ortofotomapą, która przechowuje wiele innych informacji przestrzennych. To są łącznie terabajty danych, ale danych bardzo użytecznych dla miasta i dla obywateli”*  
Piotr Malcharek, Wydział Informatyki, Urząd Miasta Krakowa

Wybór tej, a nie innej macierzy dyskowej jest dla Urzędu inwestycją w przyszłość także w wymiarze technicznym. Macierz zawiera oprogramowanie wirtualizacyjne, dzięki któremu za jej pośrednictwem można zarządzać wieloma innymi systemami składowania danych. Możliwe jest przy tym przezroczyste migrowanie danych między macierzami różnych producentów bez konieczności wyłączenia korzystających z nich aplikacji.

*„Elastyczność, jaką zapewnia wdrożone rozwiązanie pozwala nam myśleć o przyszłości ze spokojem. Zarówno serwer HP Integrity Superdome, jak i macierz XP 12000 są przykładami najnowszej myśli technicznej w dziedzinie zarządzania aplikacjami i ich danymi. To był bardzo dobry wybór”*  
Adam Siekaniec, Wydział Informatyki, Urząd Miasta Krakowa

## W skrócie

### Aplikacje

- zintegrowany system zarządzania OTAGO
- aplikacje GIS oparte na technologii firmy Erdas
- serwer baz danych Oracle 9i

### Rozwiązania

- **serwer HP Integrity Superdome z procesorami Intel® Itanium® 2** – 8 procesorów Itanium II 1,6 MHz (z możliwością rozbudowy do 128 procesorów), 16 GB Pamięci RAM (z możliwością rozbudowy do 8 GB na procesor bez dodawania modułów sprzętowych), 6 interfejsów Fibre Channel, 4 interfejsy Gigabit Ethernet
- **macierz dyskowa klasy Enterprise HP StorageWorks XP 12000** – 128 dysków Fibre Channel, 12 GB pamięci cache, 16 zewnętrznych interfejsów Fibre Channel do podłączenia serwerów
- **rozbudowa serwera z serii HP 9000 rp 7400** – 2 procesory PA-RISC, 2 GB pamięci RAM
- **zasilacz podtrzymujący napięcie firmy PowerWare 9355 20-40K** – umożliwiający utrzymanie zasilania całego dostarczonego środowiska do przetwarzania danych przez 12 minut (czas potrzebny na bezpieczne wyłączenie aplikacji, zamknięcie systemu operacyjnego bezpieczne zapisanie danych)

### Oprogramowanie

- system operacyjny HP-UX v 11i

- oprogramowanie diagnostyczne ILOM dla serwera HP Integrity Superdome
- oprogramowanie do zarządzania macierzą dyskową HP StorageWorks 12000

### Usługi

Przeprowadzone przez Wasko S.A. prace związane z migracją bazy danych, w tym:

- przygotowanie środowiska testowego w celu sprawdzenia metodyki podniesienia wersji bazy danych i migracji danych
- przygotowanie środowiska produkcyjnego
- instalacja oprogramowania Oracle Database Enterprise Edition w wersji 9i
- wykonanie migracji bazy danych głównego systemu obsługującego Urząd z 32-bitowej wersji 7 do 64-bitowej wersji 9i
- wdrożenie systemu backupu i odzwierciedlenia migrowanej bazy danych na podstawie analizy potrzeb biznesowych klienta w oparciu o technologie RMAN
- konfiguracja i strojenie bazy danych w celu dostosowania do nowych możliwości sprzętowych
- wdrożenie Oracle Internet Application Server Enterprise Edition 10g
- przeprowadzenie testów systemu
- wykonanie dokumentacji powdrożeniowej
- szkolenia z administracją serwerami Oracle 9i i 10g

Więcej informacji na temat korzyści, jakie może przynieść firmie współpraca z HP, można uzyskać u lokalnego przedstawiciela działu usług HP. Można je również znaleźć w serwisie internetowym HP pod adresem [www.hp.pl](http://www.hp.pl)

© 2007 Hewlett-Packard Development Company L.P. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jedyne gwarancje, jakich HP udziela na produkty i usługi, są określone w oświadczeniach gwarancyjnych dostarczanych wraz z takimi produktami i usługami. Niniejszy dokument nie może być interpretowany jako dodatkowa gwarancja. HP nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub redakcyjne oraz braki występujące w tym dokumencie.

