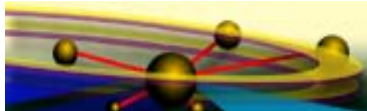




Uniwersalna architektura dla Laboratorium Wirtualnego

Grant badawczy KBN



Agenda

- ◆ Wstęp
- ◆ Założenia
- ◆ Funkcjonalność
- ◆ Cele badawcze i użytkowe
- ◆ Urządzenia w projekcie
- ◆ Proponowany zakres współpracy
- ◆ Podsumowanie



Wstęp

- ◆ Wnioskodawca - Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk
- ◆ Kierownik projektu – dr Katarzyna Kulińska
- ◆ Planowany okres realizacji projektu: 24 miesiące, od 15 kwietnia 2003
- ◆ Jednostki współrealizujące cele projektu:
 - Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe
 - Instytut Chemii Bioorganicznej PAN
 - UMK Toruń, Katedra Radioastronomii, TORMAN (usługi obce)



Założenia

- ◆ Dostęp z dowolnego miejsca przez Internet
- ◆ **Uniwersalna architektura** – elastyczność umożliwiająca adaptację do różnych typów urządzeń
- ◆ Eksploracja wyników wcześniej wykonanych eksperymentów (np. pomiarów spektrometrem) oraz dostępu do magazynów danych



Funkcjonalność

- ◆ Zdalny dostęp
- ◆ Równoważenie obciążenia
- ◆ Rozliczanie użytkowników
- ◆ Digitalizacja wyników
- ◆ Praca grupowa
- ◆ Sterowanie urządzeniem
- ◆ Rezerwacja czasu wykonania eksperymentu
- ◆ Dostęp do rozproszonej mocy obliczeniowej (HPC/HPV)
- ◆ Uogólnienie pojęcia zasobu
- ◆ *Dynamiczne scenariusze pomiarowe*



Różnice między **Laboratorium Wirtualnym** a **systemem zdalnego dostępu**

- ◆ Dostęp do wielu urządzeń
- ◆ Wybór najmniej obciążonego
- ◆ Definiowanie ciągu operacji do wykonania
 - ◆ dynamiczne scenariusze pomiarowe
- ◆ Korzystanie z zasobów biblioteki cyfrowej
- ◆ Praca grupowa
- ◆ Rozliczanie użytkowników z wykorzystanych zasobów
- ◆ Zwiększony poziom bezpieczeństwa
- ◆ Sprawdzanie poprawności zleconego zadania
- ◆ Możliwość zlecania zadań w trybie off-line
- ◆ Niezależność od architektury i posiadanego oprogramowania (*platform independent*)



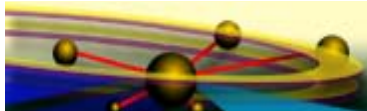
Cele badawcze

- ◆ Zdalne udostępnianie i korzystanie z urządzeń
- ◆ **Uogólniona architektura**
 - ◆ Zróżnicowana funkcjonalność
 - ◆ "Czynnik ludzki"
- ◆ Sprzężenie z systemami obliczeniowymi
- ◆ Definicja scenariuszy pomiarowych
 - ◆ **Możliwość redefinicji**
- ◆ Zarządzanie urządzeniami (zasobami)
 - ◆ **Ogólna definicja zasobu**
 - ◆ **Połączenie systemu szeregowania LW z zarządcą w środowisku Grid**
- ◆ Rozliczanie wykorzystanych zasobów
 - ◆ **W środowisku rozproszonym**
- ◆ Środowisko wspomagające tworzenie aplikacji rozproszonych oraz ich uruchamianie



Informatyka na potrzeby nauki

- ◆ Warstwa pośrednia (narzędzia)
 - Informatyka
- ◆ Warstwa aplikacyjna
 - Chemia i biologia strukturalna
 - Radioastronomia



Urządzenia w projekcie

- ◆ Infrastruktura sprzętowa (*Fabric*):
 - infrastruktura dostępowa (sieć PIONIER, miejskie sieci: POZMAN i TORMAN)
 - infrastruktura obliczeniowa (systemy KDM)
- ◆ Urządzenia specjalistyczne:
 - spektrometry NMR 300 i 600 MHz (dostępne w ICHB)
 - radioteleskop (udostępniony przez Katedrę Radioastronomii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu)



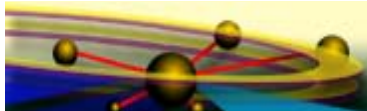
Efekty

- ◆ Opracowanie uniwersalnej architektury
 - ◆ Ogólnej
 - ◆ Specjalistycznej dla wybranych urzędzeń
- ◆ Implementacja wybranych elementów architektury LW
 - ◆ Przygotowanie podstaw do dalszych prac wdrożeniowych
- ◆ Udział w zakresie współdefinicji standardów komunikacji, dostępu, bezpieczeństwa i wymiany danych w środowisku Grid
 - ◆ Global Grid Forum, powołanie grupy naukowej (?)
- ◆ Cele użyteczne



Proponowany zakres współpracy

- ◆ Sformułowanie wymagań użytkownika
- ◆ Współpraca w opracowaniu koncepcji zdalnego dostępu, sterowania i adaptacji istniejących rozwiązań na potrzeby LW
- ◆ Pomoc w zakresie opracowania metodologii przetwarzania wyników eksperymentów
- ◆ Pomoc w zakresie opracowania części edukacyjnej
- ◆ Kontrolowany dostęp do urządzenia (?)
- ◆ Konsultacje

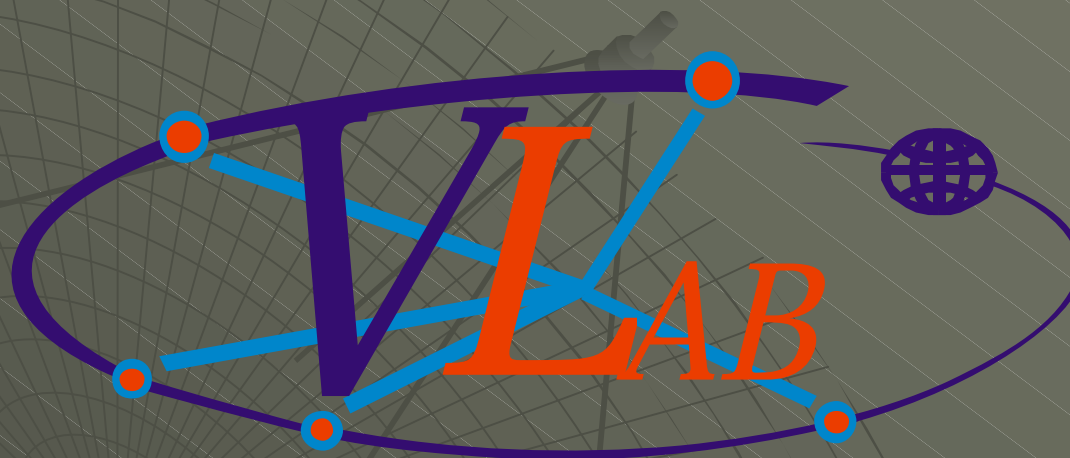


Podsumowanie

- ◆ Realizacja projektu
 - ◆ 04.2003 – 03.2005
- ◆ Aspekty badawcze i uytylitarne
- ◆ Włączenie dwóch przyrządów do LW
- ◆ 6 Program Ramowy
- ◆ Pomoc w realizacji części aplikacyjnej



Dziękuję za uwagę



<http://vlab.man.poznan.pl/>
vlab@man.poznan.pl