
WP 2.1 Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Realizujący: **PCSS** i **TASK**

Osoby kontaktowe:

Maciej Brzeźniak maciekb@man.poznan.pl

Rafał Tylman traf@task.gda.pl

Czas trwania zadania: 1.-24. miesiąc projektu

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Plan prezentacji

- Harmonogram i stan realizacji
- Prace nie objęte harmonogramem
- Omówienie wyników prac
 - Raport dotyczący systemów udostępniania bibliotek
 - Raport dotyczący bibliotek matematycznych w Polsce
 - Prace nad prekompilatorem oraz mech. lokalnego wykonania funkcji
 - Ustalenia dotyczące architektury systemu udostępniania bibliotek oraz mechanizmów autoryzacji
 - Instalacja testowa
 - Strona www

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Prace przebiegają zgodnie z harmonogramem

Miesiąc	Podzadanie /deliverable	Realizujący	Opis
M1-M3	WP 2.1.1	PCSS	Wdrożenie i testowanie istniejących systemów Grid RPC (Ninf i NetSolve) w centrach biorących udział w projekcie
M3	Deliverable	PCSS	gotowe środowisko testowe + dokumentacja środowiska + raport z testów funkcjonalności
M4-M6	WP 2.1.2	PCSS	Rozpoznanie kwestii wykorzystania bibliotek matematycznych w Polsce
M6	Deliverable	PCSS	raport
M7-M10	WP 2.1.3	TASK	Narzędzia do automatycznej adaptacji kodu istniejących aplikacji do korzystania z SUBM - prekompilator kodu źródłowego (API biblioteki matematycznej -> Grid RPC API)
M10	Deliverable	TASK	projekt + implementacja + wyniki testów + dokumentacja użytkownika
M11-M12	WP 2.1.4	TASK	Mechanizm podnoszący odporność zdalnych wywołań funkcji na awarie
M12	Deliverable	TASK	projekt + implementacja + wyniki testów + dokumentacja modułu klienta
M4-M12	WP 2.1.5	PCSS	Włączenie zasobów obliczeniowych pracujących pod kontrolą zarządców zasobów (LSF, NQE) do SUBM
M12	Deliverable	PCSS	projekt + implementacja + wyniki testów + dokumentacja dla administratora systemu
M13-M24	WP 2.1.6	PCSS	Mechanizmy szeregowania oparte na wiedzy i analizie statystycznej danych historycznych
M24	Deliverable	PCSS	projekt + implementacja + wyniki testów

wykonane

wykonane

wykonane

wykonane

wykonane (prototyp)

wykonane

w trakcie realizacji

w trakcie przygotowania

w trakcie realizacji:

- zmiana podejścia:
zasoby będą włączane do syst. Udostępniania poprzez broker SGI Grid

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Spotkania: 4 w ramach zadania, 2 z innymi zadaniami

Nr	Data i miejsce	Uczestnicy	Treść spotkania
1	8.04.2003 Poznań	Ewa Politowska, Rafał Tyłman, (TASK), Maciej Brzeźniak (PCSS)	Spotkanie robocze w ramach zadania: Omówienie dotychczasowych prac PCSS (testy systemów, przegląd środowisk udostępniania bibliotek matematycznych), podział dalszych prac, ustalenie szczegółów harmonogramu
2	23.05.2003 Gdańsk	Ewa Politowska, Rafał Tyłman, Michał Wróbel, Bartosz Pliszka (TASK), Maciej Brzeźniak (PCSS)	Spotkanie robocze w ramach zadania: Instalacja testowa, omówienie szczegółów mechanizmu prekompilacji i awaryjnego lokalnego uruchamiania
3	2.07.2003 Gdańsk	Ewa Politowska, Rafał Tyłman, Michał Wróbel, Bartosz Pliszka (TASK), Maciej Brzeźniak (PCSS)	Spotkanie robocze w ramach zadania: Podsumowanie dotychczasowych prac nad instalacją testową, rozszerzenie instalacji, dyskusja dalszych szczegółów dot. Prekompilatora
4	30.07.2003, 4.09.2003 Poznań	Maciej Brzeźniak (WP 2.1), Krzysztof Kurowski, Ariel Oleksiak (WP 5)	Spotkanie między zadaniami: Ustalenie architektury systemu udostępniania bibliotek i integracji z Brokerem SGI grid
5	2.10.2003 Gdańsk	Ewa Politowska, Rafał Tyłman, Michał Wróbel, Bartosz Pliszka (TASK), Maciej Brzeźniak, Tomasz Makiela (PCSS)	Spotkanie robocze w ramach zadania: Prezentacja prototypu prekompilatora, dalsza dyskusja szczegółów wersji pełnej
6	14.10.2003 Poznań	Sergiusz Fornorbert, Adam Gowdiak (WP 7), Maciej Brzeźniak (WP 2.1)	Spotkanie między zadaniami: Uzgodnienie mechanizmów autoryzacji dla systemu udostępniania bibliotek w SGI grid

notatka

notatka

notatka

notatka

notatka

notatka w przygotowaniu

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Dokumenty projektu

- **Raporty:**

- **raport 1: Wykorzystanie bibliotek matematycznych w Polsce:**

- zest. informacji o oprogramowaniu (aplikacje, biblioteki) w ośrodkach obl. w Polsce (50 stron)

- **raport 2: Systemy automatycznego udostępniania funkcji matematycznych**

- przegląd cech i funkcjonalności systemów udostępniania bibliotek matematycznych, raport z testów i analizy kodów źródłowych systemów Grid RCP (77 stron)

- **raport 3: Mechanizm automatycznej adaptacji kodu aplikacji istniejących aplikacji do współpracy z systemem udostępniania bibliotek oraz mechanizm awaryjnego i warunkowego wykonania lokalnego**

- projekt, opis prototypu

- **Ustalenia między zadaniami projektu**

- architektura systemu udostępniania bibliotek w SGI Grid (dokument)
 - mechanizmy bezpieczeństwa i autoryzacji (dokument)

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

- **Inne prace** (nie ujęte w oficjalnym harmonogramie)
 - **Artykuły:**
 - CGW'02 - dot. prac w projekcie (opublikowany)
 - PPAM'03 - dot. mechanizmów szeregowania dla projektu (wysłany do publikacji)
 - **Strona www zadania:** mathlib.psnc.pl

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Testbed: Poznań i Gdańsk (PCSS)

- **Zastosowanie: testowanie metod predykcji i algorytmów szeregowania**
- **NetSolve v. 1.4**, planowane przejście na NetSolve 2.0
- **Serwery obliczeniowe:**
 - SGI: MIPS R8000, R10000, R12000 / **SGI Irix**
 - Intel: Xeon i IA32 / **Linux**
 - CRAY (SV1, C90) / **Unicos**
- **Biblioteki matematyczne**
 - zbiory funkcji BLAS, LAPACK
 - wersje:
 - LIBM/LIBSCI - CRAY
 - NAG Fortran Library (Mark 18) - CRAY, SGI
 - Intel Math Kernel Library - PC Gdańsk
 - Netlib BLAS i LAPACK (Open source) - PC Poznań
- **LINPACK + procedury do pomiaru parametrów stanu systemu obliczeniowego**

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Testbed: Poznań i Gdańsk (PCSS)

Ośrodek	Komputer	System operacyjny	nazwa domenowa maszyny	Liczba procesorów	Typ procesora	RAM
PCSS	SGI Origin 3800	Irix 6.5	grape.man.poznan.pl	128	R12000, 400 MHz	80 GB
PCSS	SGI Onyx 2	Irix 6.5	cactus.man.poznan.pl	8	R10000, 185 MHz	6 GB
PCSS	SGI Power Challenge 10000 L	Irix 6.5	elder.man.poznan.pl	4	R10000, 195 MHz	384 MB
PCSS	SGI Power Challenge XL	Irix 6.5	tulip.man.poznan.pl	12	R8000, 90 MHz	1 GB
PCSS	Dell Power Edge 6300	Red Hat Linux 8.0	cpcsingle-atrium.man.poznan.pl	1	Intel Xeon 500 MHz	256 MB
PCSS	Dell Power Edge 6300	Red Hat Linux 8.0	cpcdual-atrium.man.poznan.pl	2	Intel Xeon 500 MHz	512 MB
TASK	Klaster IA32 Xeon/Dolphin	Debian Linux 3.0	galera.task.gda.pl	128	Intel Xeon 700 MHz	16 GB
TASK	SGI Origin 2000 + Onyx 2	Orix 6.5	fregata.task.gda.pl	8x MIPS R1000 195 MHz + 16x MIPS R12000 300 MHz		16 GB
TASK	SGI Octane	Irix	pancernik.task.gda.pl	2x MIPS R12000 400 MHz		512 MB, cache L1 65



SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Prace po stronie klienta systemu (TASK)

- **Stan prac:**

- **Prototyp prekompilatora**

- język Fortran 77
- rozpoznaje funkcje matematyczne biblioteki BLAS
- zakłada zawsze wykonanie zdalne

- **Plany**

- język C
- pobieranie listy dostępnych funkcji od agenta NetSolve
- komunikacja z agentem w celu określenia miejsca wykonania funkcji (lokalnie czy zdalnie)
- zbieranie danych o stanie systemu w czasie lokalnego wywołania funkcji (potrzebne dla szeregowania przyszłych wywołań)

SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Prace po stronie klienta systemu (TASK)

- **Przedmiot prac:**

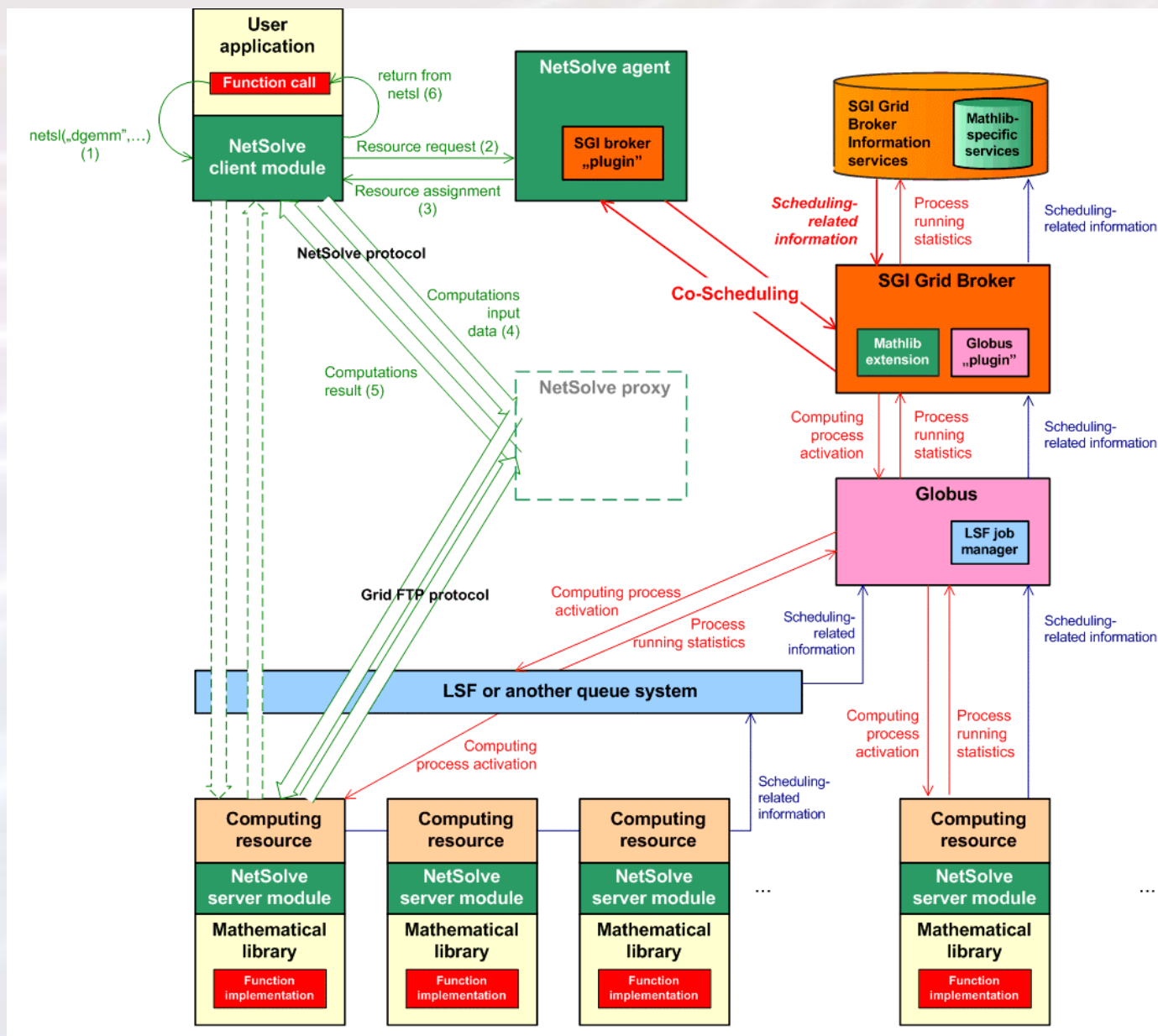
- **Prekompilator kodu źródłowego aplikacji**

- Narzędzie do automatycznej adaptacji kodu istniejących aplikacji do korzystania z systemu udostępniania bibliotek

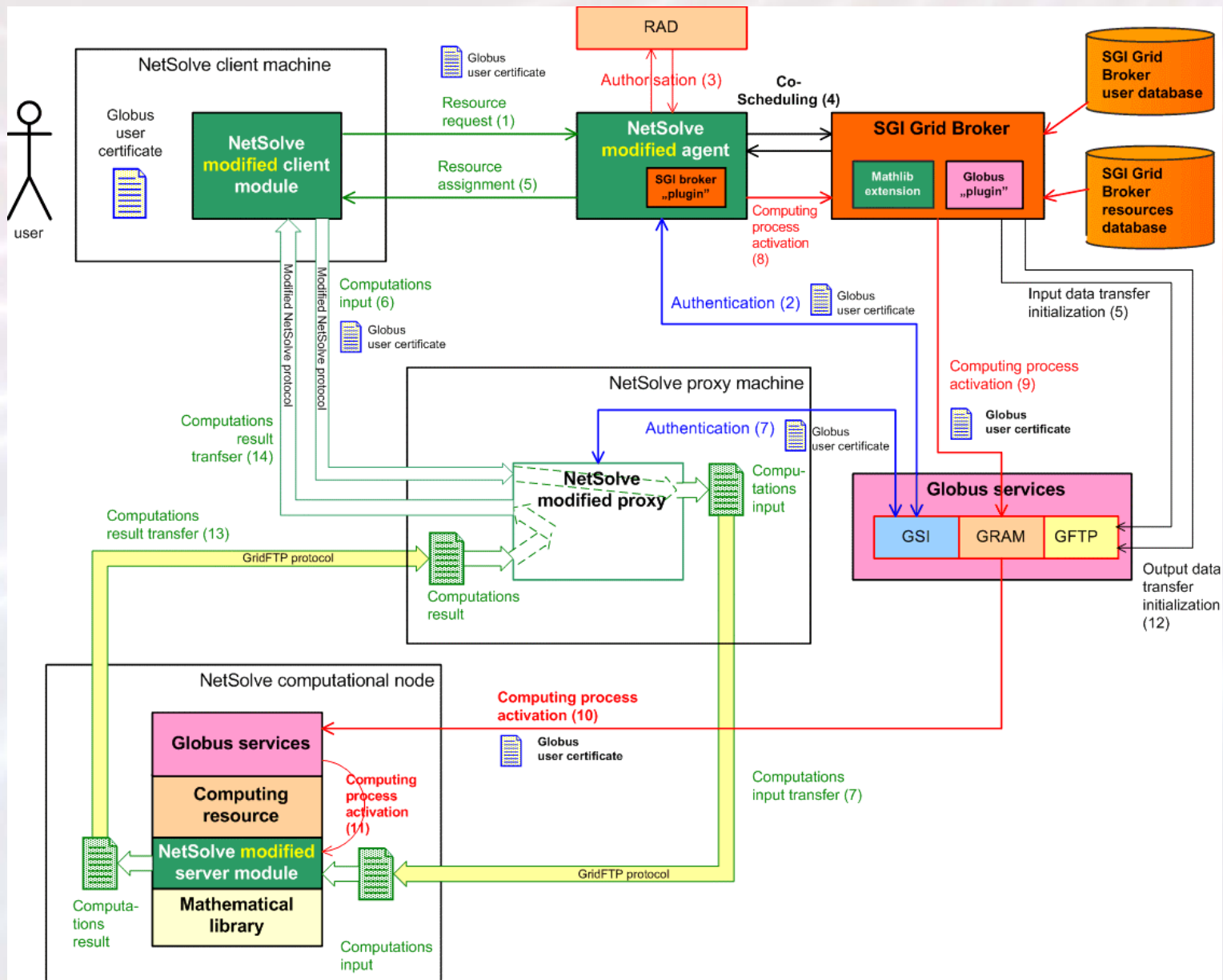
- **Modyfikacje modułu klienta NetSolve**

- Mechanizm awaryjnego lokalnego wykonania funkcji matematycznej
- Mechanizm lokalnego wykonania funkcji, gdy jest to bardziej optymalne

Architektura systemu udostępniania bibliotek w SGI Grid



Autoryzacja użytkowników systemu udostępniania w środowisku SGI Grid



SGIgrid: WP 2.1. Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Strona www: informacje o zadaniu, bibliotekach mat., dokumenty, wyniki testów...

MATHLIB project home page - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://mathlib.psnc.pl/index-eng.html>

Links Toshiba Access Toshiba On the Web Toshiba Support Customize Links Free Hotmail RealPlayer Windows Windows Media

Google Search Web Search Site PageRank Options

SGIgrid Remote access to mathematical libraries

Home General Libraries GridRPC Documents Tests Contact Misc

powered by **NETSOLVE/GRIDSOLVE**

Welcome to the MATHLIB project page!

Project scope

The project "Remote access to mathematical libraries" is the part of the SGIgrid project that is realised by polish educational computing centres.

The main aim of the project is to provide the polish scientific users the access to the mathematical libraries installed in educational computing centres.

The solution bases on **NetSolve**, the **Grid RPC** system, developed in US by Innovative Computing Labs on the University of Tennessee.

The area of R&D works include:


- **execution time prediction** techniques
- **scheduling** techniques
- **fault tolerance** techniques
- **integration** with SGIgrid cluster.

For more information on the area of R&D works and their motivation click [here](#).

Project participants:



Poznan Supercomputing and Networking Center



Academic Computer Center "TASK" in Gdansk

Publications and presentations:

We have some publications in the project area:

- *Evaluation of execution time of mathematical library functions based on historical performance information.* M.Brzezniak, N.Meyer...
- *Optimisation of the usage of mathematical libraries in the Grid environment.* M.Brzezniak, N.Meyer...

Test installation:

We test the NetSolve system and mathematical libraries in centres in Poznan and Gdansk. For more details click [here](#).

<http://www.task.gda.pl/english/>

WP 2.1 Zdalny dostęp do bibliotek naukowych

Dziękujemy za uwagę!

Osoby kontaktowe:

Maciej Brzeźniak maciekb@man.poznan.pl

Rafał Tylman traf@task.gda.pl

Strona www: <http://mathlib.psnc.pl>