

I Ty mozesz zostać petasymulantem

Marcin Stolarek

12 listopada 2009

- 1 Superkomputer
 - Rys historii
 - Własny komputer vs superkomputer
 - TOP 500
- 2 Możliwości - oferta
 - Początek drogi
 - PL-grid, komputery i coś jeszcze
- 3 Co to jest grid
 - Koncepcja
 - Realizacja - middleware
- 4 Podsumowanie
 - Czekamy na wszystkich

Komputery kiedyś

CDC 6600

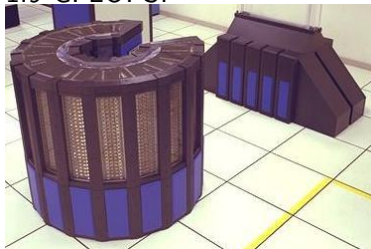


Mainframe

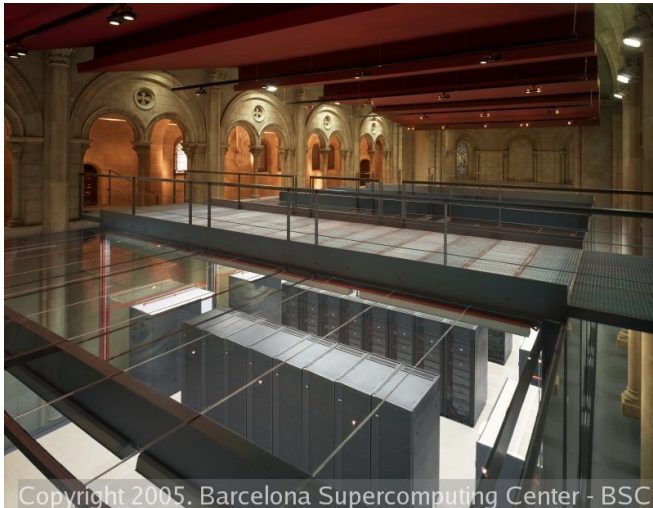
“Specjalnego” zastosowania.

Cray-2

- synonim superkomputera.
- 1.9 GFLOPS.



Mare Nostrum



Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

Mozliwosci "fizyczne"

W czym lepszy jest superkomputer?

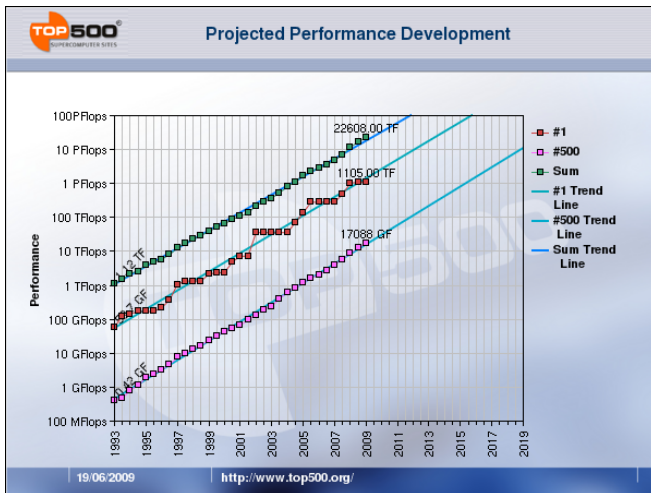
- Większa moc obliczeniowa.
 - SIMD, oraz aplikacje równoległe.
- Większe zasoby pamięci RAM.
- Bardziej efektywne IO.
- Duże pojemności dyskowe.

W wyniku korzystania z niego:

- Szybko rozwiążesz interesujące Cię problemy.
- Możesz symulować zagadnienia nie rozwiązywalne przy użyciu mniejszych maszyn.
- Na swoim PCie możesz swobodnie czytać artykuły i przeglądać www.

TOP 500

Lista najszybszych komputerów na świecie, a lista Green 500.



Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM, PCSS, Cyfronet.

Źródła infrastruktury

PL-Grid

- Projekt już w realizacji.
- Tworzy polską część infrastruktury EGI.
- Zintegrowany z EGEE i DEISA.
- Architektura klastrowa.
- Umożliwiający wykorzystanie różnych rozwiązań gridowych.

POWIEW

- Uzyskał źródło finansowania.
- Specyficzne architektury:
 - Blue Gene (4/10 z listy top 500)
 - power
 - FPGA (Deep Blue)
- Potencjalnie petaflopowe osiągnięcia.
- Realizowany przez ICM,PCSS,Cyfronet.

Zakres zadań projektu

Przygotowanie zaplecza obliczeniowego dla polskiej nauki, to nie tylko stworzenie systemu komputerowego. W ramach projektu realizowane są również:

- Szkolenia dla użytkowników.
- Działalność helpdeskowa.
- Zapewnienie licencji do programów komercyjnych.

Zakres zadań projektu

Przygotowanie zaplecza obliczeniowego dla polskiej nauki, to nie tylko stworzenie systemu komputerowego. W ramach projektu realizowane są również:

- Szkolenia dla użytkowników.
- Działalność helpdeskowa.
- Zapewnienie licencji do programów komercyjnych.

Zakres zadań projektu

Przygotowanie zaplecza obliczeniowego dla polskiej nauki, to nie tylko stworzenie systemu komputerowego. W ramach projektu realizowane są również:

- Szkolenia dla użytkowników.
- Działalność helpdeskowa.
- Zapewnienie licencji do programów komercyjnych.

Zakres zadań projektu

Przygotowanie zaplecza obliczeniowego dla polskiej nauki, to nie tylko stworzenie systemu komputerowego. W ramach projektu realizowane są również:

- Szkolenia dla użytkowników.
- Działalność helpdeskowa.
- Zapewnienie licencji do programów komercyjnych.

Jaki będzie nasz grid

Najważniejsze cechy realizowanego gridU:

- Wydajność obliczeniowa: 215 TFLOPS.
- Pojemność dyskowa: 3.5 PB.
- Darmowy dostęp.

Użytkownik w centrum uwagi

Uruchomimy Twoją aplikację na gridzie, przygotujemy niezbędne do wygodnego korzystania elementy programu klienckiego. Możemy pomóc w zrównolegleniu kodu programu.

Jaki będzie nasz grid

Najważniejsze cechy realizowanego gridU:

- Wydajność obliczeniowa: 215 TFLOPS.
- Pojemność dyskowa: 3.5 PB.
- Darmowy dostęp.

Użytkownik w centrum uwagi

Uruchomimy Twoją aplikację na gridzie, przygotujemy niezbędne do wygodnego korzystania elementy programu klienckiego. Możemy pomóc w zrównolegleniu kodu programu.

Jaki będzie nasz grid

Najważniejsze cechy realizowanego gridU:

- Wydajność obliczeniowa: 215 TFLOPS.
- Pojemność dyskowa: 3.5 PB.
- Darmowy dostęp.

Użytkownik w centrum uwagi

Uruchomimy Twoją aplikację na gridzie, przygotujemy niezbędne do wygodnego korzystania elementy programu klienckiego. Możemy pomóc w zrównolegleniu kodu programu.

Jaki będzie nasz grid

Najważniejsze cechy realizowanego gridU:

- Wydajność obliczeniowa: 215 TFLOPS.
- Pojemność dyskowa: 3.5 PB.
- Darmowy dostęp.

Użytkownik w centrum uwagi

Uruchomimy Twoją aplikację na gridzie, przygotujemy niezbędne do wygodnego korzystania elementy programu klienckiego. Możemy pomóc w zrównolegleniu kodu programu.

Jaki będzie nasz grid

Najważniejsze cechy realizowanego gridU:

- Wydajność obliczeniowa: 215 TFLOPS.
- Pojemność dyskowa: 3.5 PB.
- Darmowy dostęp.

Użytkownik w centrum uwagi

Uruchomimy Twoją aplikację na gridzie, przygotujemy niezbędne do wygodnego korzystania elementy programu klienckiego. Możemy pomóc w zrównolegleniu kodu programu.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Rozproszony system obliczeniowy

- W porównaniu z klasycznym klastrem grid składa się z wielu/kilku komputerów rozproszonych geograficznie.
- grid z projektu SETI@home, składał się z komputerów PC.
- Folding@home (F@h) 5 PFLOPS.
- Współczesne gridy łączą ze sobą komputery w różnych architekturach, serwujące różne usługi.
- Użytkownik gridu korzysta z wygodnych, intuicyjnych narzędzi. Uzyskanie dostępu do zasobów ma być tak proste jak włożenie wtyczki do gniazdka.

Grid z lotu ptaka

Oprogramowanie klienta

Program klienta (tekstowy lub graficzny) uruchamiany lokalnie lub na maszynie zdalnej, ewentualnie interfejs www.

Middleware

Middleware - warstwa pośrednicząca między klientem i zasobami obliczeniowymi. Zapewniająca bezpieczeństwo, kontrolę przepływu operacji. Potrafiąca samodzielnie znaleźć komputer z dostępnym odpowiednim oprogramowaniem, zlecić mu wykonanie obliczeń, oraz umożliwić pobranie wyników.

Komputery

Poza samym hardwarem w warstwie tej znajdują się systemy kolejkowe fizycznych maszyn, do których użytkownicy gridU nie

Grid z lotu ptaka

Oprogramowanie klienta

Program klienta (tekstowy lub graficzny) uruchamiany lokalnie lub na maszynie zdalnej, ewentualnie interfejs www.

Middleware

Middleware - warstwa pośrednicząca między klientem i zasobami obliczeniowymi. Zapewniająca bezpieczeństwo, kontrolę przepływu operacji. Potrafiąca samodzielnie znaleźć komputer z dostępnym odpowiednim oprogramowaniem, zlecić mu wykonanie obliczeń, oraz umożliwić pobranie wyników.

Komputery

Poza samym hardwarem w warstwie tej znajdują się systemy kolejkowe fizycznych maszyn, do których użytkownicy gridU nie

Grid z lotu ptaka

Oprogramowanie klienta

Program klienta (tekstowy lub graficzny) uruchamiany lokalnie lub na maszynie zdalnej, ewentualnie interfejs www.

Middleware

Middleware - warstwa pośrednicząca między klientem i zasobami obliczeniowymi. Zapewniająca bezpieczeństwo, kontrolę przepływu operacji. Potrafiąca samodzielnie znaleźć komputer z dostępnym odpowiednim oprogramowaniem, zlecić mu wykonanie obliczeń, oraz umożliwić pobranie wyników.

Komputery

Poza samym hardwarem w warstwie tej znajdują się systemy kolejkowe fizycznych maszyn, do których użytkownicy gridU nie

Grid z lotu ptaka

Oprogramowanie klienta

Program klienta (tekstowy lub graficzny) uruchamiany lokalnie lub na maszynie zdalnej, ewentualnie interfejs www.

Middleware

Middleware - warstwa pośrednicząca między klientem i zasobami obliczeniowymi. Zapewniająca bezpieczeństwo, kontrolę przepływu operacji. Potrafiąca samodzielnie znaleźć komputer z dostępnym odpowiednim oprogramowaniem, zlecić mu wykonanie obliczeń, oraz umożliwić pobranie wyników.

Komputery

Poza samym hardwarem w warstwie tej znajdują się systemy kolejkowe fizycznych maszyn, do których użytkownicy gridU nie

Zaproszenia

Bardzo serdecznie zapraszamy do:

- Skorzystania ze szkoleń organizowanych przez PL-grid.
- Wypełnienia ankiety dotyczącej oczekiwań użytkowników/ wykorzystywanego oprogramowania.
- Wykorzystania zasobów obliczeniowych - od stycznia pełną parą.
- Odwiedzenia strony internetowej projektu.

Zaproszenia

Bardzo serdecznie zapraszamy do:

- Skorzystania ze szkoleń organizowanych przez PL-grid.
- Wypełnienia ankiety dotyczącej oczekiwań użytkowników/ wykorzystywanego oprogramowania.
- Wykorzystania zasobów obliczeniowych - od stycznia pełną parą.
- Odwiedzenia strony internetowej projektu.

Zaproszenia

Bardzo serdecznie zapraszamy do:

- Skorzystania ze szkoleń organizowanych przez PL-grid.
- Wypełnienia ankiety dotyczącej oczekiwań użytkowników/ wykorzystywanego oprogramowania.
- Wykorzystania zasobów obliczeniowych - od stycznia pełną parą.
- Odwiedzenia strony internetowej projektu.

Zaproszenia

Bardzo serdecznie zapraszamy do:

- Skorzystania ze szkoleń organizowanych przez PL-grid.
- Wypełnienia ankiety dotyczącej oczekiwań użytkowników/ wykorzystywanego oprogramowania.
- Wykorzystania zasobów obliczeniowych - od stycznia pełną parą.
- Odwiedzenia strony internetowej projektu.

Zaproszenia

Bardzo serdecznie zapraszamy do:

- Skorzystania ze szkoleń organizowanych przez PL-grid.
- Wypełnienia ankiety dotyczącej oczekiwań użytkowników/ wykorzystywanego oprogramowania.
- Wykorzystania zasobów obliczeniowych - od stycznia pełną parą.
- Odwiedzenia strony internetowej projektu.

Czas na lawinę pytań - interakcję.