

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Piotr Nowakowski)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Zarządzanie wiarygodnością i integralnością danych w federacji zasobów cloudowych Managing data reliability and integrity in federated cloud storage
Rodzaj pracy	Magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	<p>Projekt VPH-Share ma za zadanie udostępnić naukowcom domenowym środowisko obliczeniowe, w ramach którego możliwe będzie wdrażanie i współdzielenie aplikacji badawczych oraz zbiorów danych pozwalających na prowadzenie eksperymentów obliczeniowych. Celem pracy jest stworzenie – w ramach projektu VPH-Share – komponentu odpowiedzialnego za nadzorowanie i monitorowanie danych udostępnianych w ww. środowisku. Komponent powinien okresowo monitorować dostępność oraz integralność wybranych danych, zawiadamiając uprawnionych użytkowników o dostrzeżonych nieprawidłowościach. Wymagane jest zachowanie skalowalności komponentu, a także zaadaptowanie go do komunikacji z różnymi platformami typu cloud, zarówno w sieciach publicznych, jak i prywatnych.</p> <p>Więcej: http://dice.cyfronet.pl/ oraz http://www.vph-share.eu/ ; możliwa współpraca z zespołem w IvI University of Amsterdam.</p>
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Marek Kasztelnik)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Modelowanie uruchamiania aplikacji typu workflow w chmurze obliczeniowej Modeling of workflow execution on cloud infrastructure
Rodzaj pracy	Magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	Celem pracy będzie stworzenie modelu optymalnego wykorzystania zasobów instalowanych na chmurze obliczeniowej przez aplikacje typu workflow biorąc pod uwagę między innymi ścieżkę czasową, metadane zasobów zainstalowanych w chmurze obliczeniowej (np. czas uruchomienia), wyrażenia warunkowe występujące w aplikacji oraz implementacja prototypu środowiska umożliwiającego konfigurację wymaganych zasobów w czasie uruchomienia aplikacji typu workflow. Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET. Więcej: http://dice.cyfronet.pl/ oraz http://www.vph-share.eu/ ; możliwa współpraca z zespołem w IvI University of Amsterdam.
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Marek Kasztelnik)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Automatyczna instalacja złożonej aplikacji e-Science na zasobach różnych dostawców chmury obliczeniowej Automatic installation of the e-science application on heterogeneous cloud infrastructure
Rodzaj pracy	magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	Istniejące chmury obliczeniowe posiadają zróżnicowany stos technologiczny w zależności od dostawcy usługi a co za tym idzie posiadają zróżnicowany interfejs umożliwiający instalowanie oraz uruchamianie aplikacji. Celem pracy jest stworzenie prototypu pozwalającego na skonfigurowanie środowiska uruchomieniowego dla aplikacji e-science oraz mechanizmów umożliwiających instalację takiej konfiguracji w chmurze obliczeniowej, dostarczanej przez różnych dostawców. Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET. Więcej: http://dice.cyfronet.pl/ oraz http://www.vph-share.eu/ ; możliwa współpraca z zespołem w IvI University of Amsterdam.
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Eryk Ciepiela)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Infrastruktura elastycznych zbiorów danych dla obliczeń rozproszonych Infrastructure of elastic data sets for distributed computing
Rodzaj pracy	magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	<p>Elastyczne zbiory danych to koncepcja hybrydowej technologii łączącej w sobie wybrane aspekty charakterystyczne dla dotychczasowych technologii zarządzania danymi jak: relacyjne bazy danych, rozproszone systemy plików czy systemy typu Content Management System (CMS) jak np. wiki. Synergia tych różnych koncepcji może doprowadzić do rozwoju infrastruktury zbiorów danych, które są ustrukturyzowane, przeszukiwalne, dynamicznie ewoluujące, w sposób ciągły i spontanicznie rozszerzanie oraz kooperatywnie zarządzane przez społeczności użytkowników na wzór internetowych x-pedii. Infrastruktura taka ma być źródłem danych poddawanych naukowemu rozproszonym obliczeniom jak i miejscem publikowania rezultatów tychże obliczeń, dlatego powinna być ona zintegrowana z polską infrastrukturą obliczeniową PL-Grid.</p> <p>Spodziewane rozwiązanie opierać się będzie o technologię GridSpace http://dice.cyfronet.pl/gridspace/.</p> <p>Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET.</p> <p>Możliwa współpraca z zespołem w IvI University of Amsterdam.</p>
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej.

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Eryk Ciepiela)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Wykonywanie i publikowanie rozproszonych obliczeń naukowych i ich wyników w infrastrukturze elastycznych zbiorów danych. Execution and publishing of scientific computations on elastic data sets infrastructures
Rodzaj pracy	magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	<p>Elastyczne zbiory danych to koncepcja hybrydowej technologii łączącej w sobie wybrane aspekty charakterystyczne dla dotychczasowych technologii zarządzania danymi jak: relacyjne bazy danych, rozproszone systemy plików czy systemy typu Content Management System (CMS) jak np. wiki. Synergia tych różnych koncepcji może doprowadzić do rozwoju infrastruktury zbiorów danych, które są ustrukturyzowane, przeszukiwalne, dynamicznie ewoluujące i spontanicznie rozszerzalne oraz kooperatywnie zarządzane przez społeczności użytkowników na wzór internetowych x-pedii.</p> <p>Tak zorganizowane dane mają być wykorzystywane przez różne obliczenia naukowe, których wyniki trafią także do tej infrastruktury i w ten sposób będą ją w sposób ciągły rozszerzać nowymi danymi-rezultatami. W tym celu środowisko do zarządzania naukowymi obliczeniami, jakim jest wirtualne laboratorium GridSpace, powinno zostać zintegrowane z powstającą infrastrukturą elastycznych zbiorów danych. Ponadto, samo obliczenie być opublikowane i zapisane w tejże infrastrukturze.</p> <p>Spodziewane rozwiązanie opierać się będzie o technologię GridSpace http://dice.cyfronet.pl/gridspace/.</p> <p>Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET, a także z zespołem w IvI University of Amsterdam.</p>
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

	Marian Bubak (konsultant: Marcin Radecki)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Monitorowanie i rozliczanie wykorzystania zasobów dla usług w modelu cloud computing. Resource usage monitoring and accounting for services in cloud computing.
Rodzaj pracy	Magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	<p>Wykonywanie obliczeń w cloud computing [1] zyskuje popularność w sektorze biznesowym bowiem wirtualizacja zasobów umożliwia elastyczność, która jest kluczowa dla firm świadczących usługi z branży IT. Jednakże ten nowy paradygmat niesie również nowe problemy. Jednym z nich jest monitorowanie wykorzystania zvirtualizowanych zasobów. Krytyczne z punktu widzenia dostawcy zasobów jest obciążenie procesora oraz ilość pamięci zaalokowanej przez maszynę wirtualną. Dla użytkownika intensywne obciążanie uzyskanych zasobów nie musi być priorytetem. Istnieje zatem potrzeba skonstruowania modelu monitorowania i rozliczania wykorzystania usług uruchomionych w modelu cloud computing. Opracowanie tego modelu jest głównym celem tej pracy. Na podstawie skonstruowanego modelu opracowana zostanie propozycja implementacji systemu do monitorowania i rozliczania. W ramach pracy wykonany zostanie również przegląd obecnie działających systemów o podobnym zastosowaniu. Praca pomoże w skonstruowaniu modelu chmury obliczeniowej dla infrastruktury PL-Grid [2,3].</p> <p>[1] Rajkumar Buyya, Chee Shin Yeo, and Srikumar Venugopal: Market-Oriented Cloud Computing: Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities</p> <p>[2] Zasady Funkcjonowania Infrastruktury PL-Grid. http://www.plgrid.pl/projekt/dokumenty/pliki/PL-Grid-ZPS_ZF-v0.6.3-Cyfronet-Zasady_Funkcjonowania.pdf</p> <p>[3] Granty Obliczeniowe PL-Grid. Zakładanie grantów i przeprowadzanie negocjacji. http://www.plgrid.pl/projekt/dokumenty/pliki/Granty-obliczeniowe-PL-Grid-zakladanie-negocjacje-v1.pdf</p> <p>Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET oraz z zespołem w IvI University of Amsterdam.</p>
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Marcin Radecki)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Granty obliczeniowe PL-Grid w oprogramowaniu gridowym gLite PL-Grid computing grants in the gLite middleware.
Rodzaj pracy	magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	<p>W infrastrukturze PL-Grid przydział zasobów realizowany w oparciu o granty obliczeniowe. Grant obliczeniowy jest rodzajem umowy zawieranej pomiędzy użytkownikiem a dostawcą zasobów w której wyspecyfikowana jest m.in. wymagana ilość zasobów, daty rozpoczęcia i zakończenia korzystania z nich itp. Informacje o grantach wprowadzane są w Portalu PL-Grid i przechowywane w bazie danych. Oprogramowanie umożliwiające korzystanie z tych zasobów powinno być świadome istnienia grantów i przydzielac dostęp użytkownikowi bazując na tej informacji. Oprogramowanie gridowe gLite nie posiada takiej funkcjonalności. Celem pracy jest opracowanie koncepcji wprowadzanie grantów obliczeniowych PL-Grid w oprogramowaniu tak, aby m.in. umożliwić zlecenie zadań w brokerze (WMS) tylko do tych ośrodków, które wspierają grant użytkownika. Informacja o grantach powinna być też propagowana do systemu monitorującego wykorzystanie zasobów. Przewidywane jest wdrożenie zaproponowanych rozwiązań w infrastrukturze PL-Grid.</p> <p>Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez KI i CYFRONET oraz z zespołem w IvI University of Amsterdam.</p> <p>[1] Zasady Funkcjonowania Infrastruktury PL-Grid. http://www.plgrid.pl/projekt/dokumenty/pliki/PL-Grid-ZPS_ZF-v0.6.3-Cyfronet-Zasady_Funkcjonowania.pdf</p> <p>[2] Granty Obliczeniowe PL-Grid. Zakładanie grantów i przeprowadzanie negocjacji. http://www.plgrid.pl/projekt/dokumenty/pliki/Granty-obliczeniowe-PL-Grid-zakladanie-negocjacje-v1.pdf</p> <p>[3] Programming the grid with gLite. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.1312&rep=rep1&type=pdf</p> <p>[4] gLite user guide. https://edms.cern.ch/file/722398/1.4/gLite-3-UserGuide.pdf</p>
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Tomasz Szepieniec)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Narzędzia do rozproszonego zarządzania SLA. Framework for distributed SLA management.
Rodzaj pracy	Magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	Celem jest zbudowanie komponentów, które w sposób rozproszony mogłyby zarządzać negocjowaniem i podpisywaniem SLA. Zarządzanie SLA ma być zgodne z ISO20000, natomiast opracowany zestaw narzędzi może posłużyć się standardem WS-Agreement i pracami w ramach projektu SLA4D-Grid. Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez CYFRONET, który jest liderem w dziedzinie zarządzania SLA dla infrastruktury sfederowanej (federated infrastructures) oraz z zespołem w IvI University of Amsterdam.
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej

Opiekun pracy	Marian Bubak (konsultant: Tomasz Szepieniec)
Nazwa jednostki	Katedra Informatyki
Temat pracy (w języku polskim i angielskim)	Mechanizmy szeregowania zadań zgodne z metrykami SLA. Scheduling mechanism aligned with SLA metrics
Rodzaj pracy	magisterska
Ilość osób realizujących pracę	1
Kierunek studiów	Informatyka
Zakres pracy i oczekiwany wynik	Celem pracy jest analiza użytecznych metryk SLA dla wykorzystania zasobów i możliwość ich konfiguracji w systemach szeregowania PBS, LFS, Maui, itp. Analiza ta powinna prowadzić do konstrukcji algorytmów, które lepiej odpowiadają wymaganiom stawianym przez SLA dla użytkowników. Punktem startowym pracy jest zestaw metryk i sposób ich przekładania na konfiguracje stosowany w infrastrukturze PL-Grid. Możliwa współpraca w ramach projektów badawczych realizowanych przez CYFRONET oraz z zespołem w IvI University of Amsterdam.
Specjalne kwalifikacje dyplomanta	Praca pisana w języku angielskim; spodziewane powstanie jednej publikacji naukowej