

Computational Cluster

Katarzyna Węgiełek

Paweł Własiuk

Kamil Sienkiewicz

Marcin Wardziński

10 stycznia 2015

Spis treści

1	Diagramy Przypadków Użycia	2
1.1	Konfiguracja	2
1.1.1	Serwer Komunikacyjny	2
1.1.2	Menadżer Zadań	2
1.1.3	Węzeł obliczeniowy	2
1.1.4	Klient	2
2	Diagramy Aktywności	3
2.1	Zlecenie rozwiązania problemu	3
2.2	Odczytanie wyniku	3
2.3	Węzeł obliczeniowy	4

Rozdział 1

Diagramy Przypadków Użycia

1.1 Konfiguracja

1.1.1 Serwer Komunikacyjny

1.1.2 Menadżer Zadań

1.1.3 Węzeł obliczeniowy

1.1.4 Klient

Rozdział 2

Diagramy Aktywności

2.1 Zlecenie rozwiązania problemu

tuDiagram1 Aplikacja kliencka nawiązuje połączenie z serwerem głównym, używając adresu IP serwera zapisanego w pliku konfiguracyjnym. Wysyła zapytanie o metadane - adresy IP serwerów backup'owych oraz nazwy klas problemów, które mogą być rozwiązane przez ten klaster obliczeniowy (takie, że istnieje przynajmniej jeden *menadżer zadań* potrafiący obsłużyć dany typ problemu). Serwer przesyła metadane do klienta. Następnie użytkownik wybiera spośród dostępnych nazw klas problemów typ zadania jakie ma zostać rozwiązane i wprowadza do programu wszystkie potrzebne dane wejściowe. Aplikacja kliencka wysyła do serwera zlecenie rozwiązania problemu i podane przez użytkownika dane w formacie XML. Serwer odbiera zlecenie przysłane przez klienta i umieszcza problem w kolejce problemów danego typu oczekujących na rozwiązanie. Zadanie znajduje się w kolejce, dopóki któryś z *menadżerów zadań*, potrafiących rozwiązać problem tej klasy, nie zakończy obliczeń i nie będzie mógł się nim zająć.

2.2 Odczytanie wyniku

tuDiagram2 Po otrzymaniu ostatecznego rozwiązania od *menadżera zadań*, serwer umieszcza problem na liście ukończonych, ale jeszcze nieodczytanych rozwiązań. Następnie użytkownik wybiera z listy problem, którego rozwiązanie chce zobaczyć. Aplikacja kliencka wysyła do serwera żądanie pobrania wskazanego wyniku. Serwer wysyła rozwiązanie odpowiedniego problemu do

klienta i usuwa je z listy ukończonych zadań. Klient odbiera wyniki i wyświetla je użytkownikowi.

2.3 Węzeł obliczeniowy

Węzeł obliczeniowy przy uruchomieniu zgłasza swoją obecność serwerowi komunikacyjnemu. Informacje temat serwera znajdują się w pliku konfiguracyjnym węzła. Węzeł wysyła do serwera informacje na temat typów problemów które jest w stanie rozwiązać, dzięki temu serwer komunikacyjny może uwzględniać go przy przesyłaniu do **Menadżera Zadań** informacji na temat ilości węzłów potrafiących rozwiązać dany typ problemu. Węzeł obliczeniowy nie wykonujący w danym momencie obliczeń otrzymuje od serwera skolejkowany podproblem, podzielony na części przez **Menadżer Zadań**. Zadaniem węzła obliczeniowego jest rozwiązanie otrzymanego zadania oraz przesłanie rozwiązania do serwera. Jeżeli podczas wykonywania obliczeń wystąpi błąd, węzeł ma za zadanie przygotować raport o błędach a następnie wysłać go do serwera.

tuDiagram