

Реферат

магістерської атестаційної роботи

на тему:

“Грід – система для наук про Землю”

Білобрової Ольги Олександрівни

Актуальність роботи

Сучасний стан розвитку інформаційного суспільства характеризується процесами глобалізації та активним застосуванням досягнень інформатики та обчислювальної техніки для вирішення актуальних економічних та екологічних проблем з ціллю забезпечення сталого розвитку та безпеки населення. Інформаційні технології і новітні досягнення в області високоефективних обчислень стають набагато доступнішими, ніж раніше.

На сьогоднішній день як у всьому світі, так і в Україні, стають популярними та знаходять своє застосування розподілені інформаційні системи, які надають доступ до великих сховищ інформації та інших ресурсів. В свою чергу, спостерігається надзвичайно стрімке зростання об'ємів даних у всіх можливих напрямках, в тому числі наукових, зокрема в науках про Землю. Потоки даних реєструються в цифровому вигляді або оцифровуються з метою їх подальшої комп'ютерної обробки і аналізу. Найшвидше об'єми даних зростають в таких областях наук про Землю, як дистанційне зондування, спостереження Землі з космосу, сонячно-земні зв'язки, метеорологія, сейсмологія, прикладна геофізика, пошук корисних копалини, кліматологія, включаючи проблеми глобальної зміни клімату. Таким чином, виникає проблема ефективної обробки та зберігання величезних масивів інформації, що безперервно поповнюються.

Grid є погодженим, відкритим і стандартизованим середовищем, яке забезпечує гнучке, безпечне, скоординоване розділення обчислювальних

ресурсів і ресурсів зберігання інформації, які є частиною цього середовища, в рамках однієї віртуальної організації.

В даний час Grid-технології і створені на їх основі розподілені інформаційні системи активно розвиваються. Більше того, необхідно зазначити, що в багатьох прикладних областях саме з концепцією Grid пов'язують найближчі перспективи. До числа таких предметних областей слід віднести і сферу обробки даних для наук про Землю.

Враховуючи високу вартість архітектурних компонентів Grid-систем и даних, які обробляються, а також актуальність та важливість розв'язуваних в них задач, виникає науково-прикладна проблема вивчення Grid-систем для наук про Землю з метою їх створення у майбутньому. Розв'язанню саме цієї проблеми і присвячена робота.

Ціль роботи

Метою роботи є дослідження особливостей Grid-систем та їх застосування для наук про Землю, шляхом вивчення існуючих ініціатив та проектів в області наук про Землю і застосування Grid-систем у світовій практиці та оцінки національної ситуації впровадження Grid-технологій для рекомендацій щодо впровадження Grid-систем для наук про Землю в Україні.

Задачі, що розв'язуються в роботі

1. Дослідження особливостей існуючих проектів Grid в області наук про Землю з метою їх вивчення та застосування світової практики у побудові національної Grid-інфраструктури.
2. Дослідження особливостей побудови Grid-систем для наук про Землю, з метою використання таких можливостей в українському сегменті Grid.
3. Аналіз сучасного стану та тенденції розвитку Grid-технологій в Україні.

4. Оцінка можливості створення Grid-систем для наук про Землю в Україні.

Досягнуті результати

Розв'язавши задачі, що поставлені в роботі, автор захищає:

1. Результати аналізу Grid-систем для наук про Землю.
2. Сформульовані рекомендації щодо створення Grid-систем для наук про Землю в Україні.

Наукова новизна роботи

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

1. Вперше здійснено аналіз Grid-систем для наук про Землю та сформульовано рекомендації щодо створення подібних Grid-систем в Україні;
2. Досліджено технології взаємодії між компонентами (рівнями) в архітектурі Grid-систем для наук про Землю.
3. Розглянуті Grid-системи, що організують глобальний доступ до розподілених даних з наук про Землю.
4. Проаналізовано сучасні світові Grid ініціативи та проекти в області наук про Землю.

Практична цінність роботи

Практична цінність роботи полягає в тому, що:

В результаті аналізу та вивчення різних світових Grid-проектів та Grid-систем для наук про Землю, було сформульовано ряд рекомендацій щодо розвитку семантичних Grid-технологій в Україні.

Висновки

1. Проаналізовано сучасний стан та тенденції розвитку різних проектів Grid, пов'язаних з використанням геоінформаційних даних, а також визначено основні особливості їх розвитку та майбутні застосування для наук про Землю.

2. Розглянуто міжнародні проекти в області геоінформаційних досліджень та наук про Землю, більшість яких орієнтовані на такі завдання, як глобальні зміни клімату, дослідження космосу, вивчення дна океану та поверхні Землі, моделювання сейсмічних процесів.

3. Проведений аналіз складових Grid-систем для наук про Землю, внаслідок чого було виділено ряд спільних рис, що спостерігалися для усіх розглянутих Grid-систем та ряд особливостей, притаманних лише деяким із них.

4. Проаналізована ситуація впровадження Grid-технологій в Україні. В результаті розгляду звітів щодо реалізації «Державної цільової науково-технічної програми впровадження і застосування Grid-технологій на 2009 – 2013 роки» було виділено декілька проектів з розвитку Grid-технологій для наук про землю в Україні, проаналізовано їх основні напрямки розвитку.

5. Сформульовано рекомендації щодо застосування семантичних Grid-технологій для наук про Землю в Україні.

Робота містить 68 с., 18 рис., 35 джерел.

Ключові слова: Grid-системи, Grid-технології, Grid для наук про Землю.