

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001267

Державний реєстраційний номер: 0117U000332

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити високопродуктивну кластерну архітектуру з гетерогенним системним оточенням для суперкомп'ютерів наступного покоління

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +380445262008, +380445264178

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1304.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити високопродуктивну кластерну архітектуру з гетерогенним системним оточенням для суперкомп'ютерів наступного покоління

Назва роботи англійською:

To develop high-performance cluster architecture with hybrid computing nodes for next-generation supercomputers

Реферат українською:

В результаті проекту розроблено архітектуру системи збереження кластера з підтримкою гетерогенних клієнтів, створено архітектуру високошвидкісної системи збереження оперативних даних на SSD накопичувачах. Отримані результати дозволяють створювати вітчизняні високопродуктивні обчислювальні системи на рівні кращих світових зразків, вирішувати широкий спектр задач науки і техніки.

Реферат англійською:

The main result of the project cluster storage system architecture was designed, with support of solid state disks. Results obtained in the project allow to design modern high performance systems for solving wide range of scientific and technical tasks.

Індекс УДК: 004.38.032; 004.38:004.42, 004.45; 004.2

Коди тематичних рубрик: 50.33.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тульчинський Вадим Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Обчислювальний кластер "СКІТ4.5 AI" для досліджень в області штучного інтелекту і машинного навчання

Назва НТП англійською: Computing cluster "SCIT 4.5AI" for reserch in Artificial Intelligence and Machine learning domain

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Кластер СКІТ4.5 AI має 4 вузли (144 ядра Intel Xeon E5-2695v4 2.1 ГГц, 8 прискорювачів NVidia GeForce RTX 2080 Ti), підключений до 120 ТБ сховища даних; мережа передачі даних: Infiniband DDR 20 Гбіт/с; програмне забезпечення: Keras, Tensorflow. Розроблена архітектура системи збереження даних на SSD дисках для гетерогенних обчислювальних вузлів орієнтована на розв'язання задач штучного інтелекту та моделювання нейронних мереж, модернізовані програми-клієнти файлової системи Lustre на вузлах з операційною системою CentOS 7 та Ubuntu 18.04 для розділу кластера СКІТ-4.5 AI для вирішення задач штучного інтелекту, досліджено файлову систему ZFS для високопродуктивних сховищ даних та отримано швидкодію до 4,5 ГБ/с на читання та 3 ГБ/с на запис у паралельних програмах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2019

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститути НАНУ, установи МОНУ

Перспективні ринки: країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1.A. Malenko. It-infrastructure as a basis of innovative development of science and industry / A. Malenko, A. Golovynskiy, V. Cherepynets // Proceedings of the Computer Science and Information Technologies Conference, September 23-27, 2013, Yerevan, Armenia. - 2013. - С. 371-372. 2. О возможностях параллельной обработки данных в ГРИД-системе хранения медицинских изображений для повышения эффективности диагностики / С.В. Баранник, А.Л. Головинский, А.В. Демин та ін. // Праці міжнародної конференції "Кластерні обчислення", 3-5 червня 2013 р., "Львівська Політехніка", Львів, Україна. - 2013. - С. 22-25. 3. ГРИД-система хранения медицинских изображений - еще один пример переноса технологий из физики в медицину / Баранник С.В., Головинский А.Л., Демин А.В., Маленко А.Л. // Тенденции развития сцинтилляционной техники, Харьков, "ИСМА". - 2013. - С. 205-213. 4.Енергоефективний суперкомп'ютер СКІТ-4 / Головинський А.Л., Маленко А.Л., Сергієнко І.В., Тульчинський В.Г. // Вісник НАН України. - 2013. - Т. 2. - С. 50-59. 5. Development of SCIT supercomputers family created at the v. m. glushkov institute of cybernetics, nas of ukraine, in 2002-2017 / Golovynskiy A., Sergienko I., Tulchinskyi V. et al. // Cybernetics and Systems Analysis. - 2017. - Р. 1-5. 6) Лавренюк А.М., Лавренюк С.І., Тульчинський П.Г. Підхід до оптимізації програмного забезпечення для аналізу великих даних // Комп'ютерна математика. - 2017. - № 1 - С.121-125. 7) Тульчинський В.Г. Ускорение конечно-разностного моделирования распространения упругих волн на параллельных компьютерах // Комп'ютерна математика. - №2. - 2017.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Ільченко Сергій Миколайович

Бандура Олександр Юрійович

Головинський Андрій Леонідович

Горенко Сергій Олександрович

Лаврікова Олена Іванівна

Маленко Андрій Леонідович

Роганов В'ячеслав Юрійович

Тульчинський Вадим Григорович

Тульчинський Петро Григорович

Черепинець Валентина Валеріївна

Чиркова Ірина Валентинівна

Шишкалов Валерій Павлович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

