

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033246

Державний реєстраційний номер: 0124U002483

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Забезпечення належного рівня роботи обчислювального комплексу (ОК) ННЦ ХФТІ як T2-центру для обробки даних експерименту CMS на Великому адронному колайдері (LHC) в CERN; виконання фізичного аналізу даних цього експерименту за допомогою ґрид-обчислень; відновлення в ННЦ ХФТІ роботи платформи OpenStack в хмарній EGI-інфраструктурі 'Federated Cloud' (FedCloud). (FedCloud).

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573356607

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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.): 200.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Обробка даних з Великого адронного колайдера в центрі T2_UA_KIPT грид-інфраструктури експерименту CMS і розвиток сервісів для хмарної і грид інфраструктури в 2024 р.

Назва роботи англійською:

Data processing from the Large Hadron Collider at the NSC KIPT T2 centre of the CMS grid-infrastructure and development of services for the cloud and grid infrastructure in 2024

Реферат українською:

Забезпечено участь центру 2-го ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT в розподіленій обробці даних з Великого адронного колайдера (LHC). Забезпечена успішна участь центру в генеральній перевірці готовності всієї інфраструктури CMS для запису, розподілу та обробки експериментальної інформації – 'Data Challenge 2024'. Виконано перебудову системи зберігання даних комплексу та її міграцію з платформи DPM на систему dCache, відповідно до вимог грид-інфраструктур EGI та WLCG. Забезпечено задовільний рівень готовності центру T2_UA_KIPT до участі в обробці даних CMS. Обсяг переданої до центру для обробки інформації більш ніж у 1.5 рази перевищує загальний обсяг його масової дискової. З використанням грид-ресурсів WLCG продовжено пошук SUSY-сигналів на основі аналізу вибірки подій CMS, що здобуто за 2-й сеанс LHC.

Реферат англійською:

Participation of the T2_UA_KIPT Tier-2 centre of the CMS grid-infrastructure in distributed processing of data from the Large Hadron Collider (LHC) has been provided. Successful participation of the centre in the general testing of entire CMS infrastructure readiness for recording, distribution and processing of experimental information, 'Data Challenge 2024', was supported. Reconfiguration of the facility's data storage system and its migration from the DPM platform to the dCache system was carried out, in accordance with EGI and WLCG requirements. A satisfactory level of T2_UA_KIPT readiness to participate in CMS data processing has been provided. The amount of information transferred to the center for processing exceeds its total disk capacity by factor of more than 1.5. Exploiting WLCG grid resources, the search for SUSY signals was continued based on the analysis of a sample of CMS events obtained for the LHC Run 2.

Індекс УДК: 53.087/.088, 004; 539.12

Коди тематичних рубрик: 29.03.45

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Левчук Леонід Геннадійович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Пропозиції та методики по обробці даних з Великого адронного колайдера в T2-центрі ННЦ ХФТІ грид-інфраструктури експерименту CMS (ЦЕРН) у 2024 р.

Назва НТП англійською: Proposals and methods for processing data from the Large Hadron Collider in the T2 center of the NSC KhFTI grid-infrastructure of the CMS experiment (CERN) in 2024.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Наукові статті

Галузь застосування: 63.11;72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Забезпечено підтримку спеціалізованого обчислювального комплексу ННЦ ХФТІ для участі в розподіленій обробці даних з Великого адронного колайдера (ЛНС) – центру 2-го (T2) ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Зокрема, забезпечена успішна участь центру T2_UA_KIPT в генеральній перевірці готовності всієї інфраструктури CMS для запису, розподілу та обробки експериментальної інформації напередодні відновлення (після зимової перерви) роботи ЛНС – 'Data Challenge 2024'. Своєчасно виконано необхідні зміни в конфігурації центру, та здійснено виправлення виявлених апаратних несправностей. Виконано перебудову системи зберігання даних комплексу та її міграцію з платформи DPM на систему dCache, відповідно до вимог CERN. Якісний рівень функціонування T2-центру T2_UA_KIPT, який визначається готовністю до участі в обробці даних, за період часу з 1.01 по 30.11.2024) склав 82.7%, що є задовільним показником. При цьому забезпечено високу (до ~10 Гбіт/с) швидкість передачі до центру T2_UA_KIPT експериментальної інформації CMS для обробки, а її повний обсяг сягнув 1.68 Петабайт, що більш ніж у ~1.5 рази перевищує загальну місткість масової дискової пам'яті комплексу. За цей час використання обчислювальних ресурсів центру для виконання обробки даних CMS перевищило 38 тис. kNEPSScore23-год., що близько до довоєнного рівня інтенсивності використання ресурсів комплексу і складає ~100% від використання ресурсів грид-мережі України (NGI-UA) – як віртуальними організаціями (ВО), пов'язаними з ЛНС, так і усіма ВО взагалі. Це також відповідає безперервному використанню 100% обчислювальної продуктивності комплексу впродовж 195 діб (~0.58 часу).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальні дослідження

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджень за проектом не передбачено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

Назва НТП українською: Пропозиції та методики з обробки даних з Великого адронного колайдера в T2-центрі ННЦ ХФТІ грид-інфраструктури експерименту CMS (ЦЕРН) у 2024 р.

Назва НТП англійською: Offers and techniques on processing of Large Hadron Collider data in the NSC KIPT T2-center of grid-infrastructure of the CMS experiment (CERN) in 2024

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Наукові статті

Галузь застосування: 63.11;72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Забезпечено участь центру 2-го ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS, T2-UA-KIPT в розподіленій обробці даних з Великого адронного колайдера (LHC). Забезпечена успішна участь центру в генеральній перевірці готовності всієї інфраструктури CMS для запису, розподілу та обробки експериментальної інформації – 'Data Challenge 2024'. Виконано перебудову системи зберігання даних комплексу та її міграцію з платформи DPM на систему dCache, відповідно до вимог грид-інфраструктур EGI та WLCG. Забезпечено задовільний рівень готовності центру T2-UA-KIPT до участі в обробці даних CMS. Обсяг переданої до центру для обробки інформації більш ніж у 1.5 рази перевищує загальний обсяг його масової дискової. З використанням грид-ресурсів WLCG продовжено пошук SUSY-сигналів на основі аналізу вибірки подій CMS, що здобуто за 2-й сеанс LHC.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальні дослідження

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впровадження за проектом не передбачено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Азаренков Микола Олексійович

д.ф.-м.н., 01.04.08

Перелік осіб-виконавців

Ковальова Людмила Семенівна

Куrows Олексій Олександрович

Лук'яненко Сергій Тимофійович

Попов Віктор Пилипович

Приставка Олександр Сергійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ковальова Л.С.

Телефон

+38 (066) 420-27-05

Реєстратор

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

