

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2020

Секція 5

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 004.072

ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК HDD ТА SSD-ДИСКІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Антонюк В.І., НУЦЗУ

НК – Маляров М.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Сучасний стан та розвиток інформаційних технологій привів до широкого впровадження у всі сфери діяльності людини електронних документів. Все більше і більше інформації переводить то цифрову форму та використовується у професійній діяльності.

Протягом тривалого періоду для довготривалого зберігання даних використовували жорсткі магнітні диски (HDD, Hard Disk Drive). В останнє десятиліття бурхливо розвиваються носії нового типу – на базі напівпровідникової незалежної пам'яті, в побуті: «флеш-пам'яті». Їх стали теж називати дисками, але твердотільними (SSD, Solid-State Drive), хоча, звичайно, ніяких рухомих частин в них немає.

В роботі розглянуто основні характеристики пристроїв, що забезпечують швидкий і довільний доступ до збережених даних – жорсткого магнітного диску (на прикладі WD2000BEVT-22A23T0), твердотільного накопичувача (Patriot Memory Burst PBU120GS25SSDR) та USB HDD (Hitachi Touro Mobile MX3 HTOLMX3EA5001ABB). Для тестування використовувався комп'ютер з SATA II (версія 2.x), офіційно відомий як інтерфейс SATA 3 Гбіт / с, пропускна здатність підтримувана інтерфейсом – до 300Мб / с.

Для тестування використовувалась CrystalDiskMark – поширена програма для тестування швидкості накопичувачів пам'яті. Для правильного порівняння дисків потрібно, щоб тестові заміри на кожному з дисків проводилися з однаковими порціями даних: для побутових комп'ютерів використовують блоки розміром в 4 кілобайти, а для серверів – в 32 кілобайт. Відповідно тестування йшло за трьома основними напрямками: Seq Q32T1 – послідовний запис файлу сегментами по 128Кб в режимі мультіпоточності, 4KQ32T1 – рандомних запис файлу сегментами по 4Кб в режимі мультіпоточності, 4KQ1T1 рандомних запис файлу сегментами по 4Кб в режимі однопоточності.

Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq Q32T1	70.13	68.14
4KB Q8T8	0.966	1.182
4KB Q32T1	1.025	1.105
4KB Q1T1	0.432	1.100

Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq Q32T1	266.2	258.4
4KB Q8T8	136.2	123.0
4KB Q32T1	80.25	72.01
4KB Q1T1	17.70	40.34

Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq Q32T1	33.03	26.45
4KB Q8T8	0.484	1.081
4KB Q32T1	0.489	1.054
4KB Q1T1	0.287	1.044

а) б) в)

Рис. 1 Результати тестування швидкості накопичувачів: а) – HDD, б) – SSD, в) – USB HDD)

ЛІТЕРАТУРА

1. CrystalDiskMark — Инструкция по использованию [електронний ресурс] назва з екрану. — Режим доступу: <https://sunlog.online/2016/05/04/crystaldiskmark-что-означают-testy-instruktsiya-po-ispolzovaniyu/>