

**Міністерство освіти і науки України
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет "Львівська політехніка"**



ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
II Міжвузівської науково-практичної конференції
студентів і курсантів**

24 листопада 2017 р.

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Міністерство освіти і науки України
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет "Львівська політехніка"**

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів

24 листопада 2017 р.
м. Львів

Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: збірник тез доповідей II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – 65 с.

Організатори конференції:

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Міністерство освіти і науки України
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет "Львівська політехніка"

У збірнику опубліковано матеріали конференції, на якій розглядалися питання захисту сучасних інформаційно-комунікаційних систем, а саме управління інформаційною безпекою, захист інформації в комп'ютерних мережах, технічний захист інформації та інформаційні технології.

Поштова адреса оргкомітету:

м. Львів, 79007, вул. Клепарівська, 35
Кафедра управління інформаційною безпекою
Контактні телефони: +380976132353
Електронна адреса: vsamotyj@gmail.com

Матеріали подано у авторській редакції. За точність наведених даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

Програмний комітет

- Голова: **Андрій Кузик** – д.с.-г.н., професор, проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, полковник служби цивільного захисту
- Співголова: **Володимир Самотий** – д.т.н., професор, завідувач кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Науково-організаційний комітет

- Валерій Дудикевич** – д.т.н., професор, завідувач кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»
- Володимир Максимович** – д.т.н., професор, завідувач кафедри безпеки інформаційних технологій Національного університету «Львівська політехніка»
- Євген Мартин** – д.т.н., професор, завідувач кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Леонід Мороз** – д.т.н., доцент, професор кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Володимир Ромака** – д.т.н., професор, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»
- Андрій Ренкас** – к.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, полковник служби цивільного захисту
- Ольга Меньшикова** – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи, полковник служби цивільного захисту
- Андрій Лагун** – к.т.н., доцент, заступник завідувача кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Олександр Придатко** – к.т.н., заступник начальника кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, майор служби цивільного захисту
- Наталія Кухарська** – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Тарас Брич** – к.т.н., доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Марія Мандрона** – к.т.н., доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Орест Полотай** – к.т.н., доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
- Ростислав Гриник** – викладач кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, капітан служби цивільного захисту
- Олег Вацлавик** – викладач кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

ЗМІСТ

<i>Андрій Антонов, Назарій Бурак</i> АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ІНТЕГРАЦІЇ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ПІДРОЗДІЛИ ДСНС УКРАЇНИ.....	6
<i>Валерія Войтович, Ростислав Гриник</i> НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	8
<i>Олег Гевак, Андрій Лагун</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ЛІНІЙНОГО ТА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО КРИПТОАНАЛІЗУ БЛОКОВОГО ШИФРУ	10
<i>Надія Джур, Орест Полотай</i> СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ НА ОБ'ЄКТ	12
<i>Роман Дибач, Олександр Белей</i> ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	14
<i>Валерій Дудикевич, Галина Микитин, Андрій Ребець</i> БЕЗПЕКА ДАВАЧІВ У ФІЗИЧНОМУ ПРОСТОРІ КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМ	16
<i>Наталія Думич, Орест Полотай</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ PROXY-СЕРВЕРА, ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	18
<i>Орест Дупелич, Тарас Стецяк, Петро Гаранюк, Володимир Ромака</i> ОБРОБЛЕННЯ РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ІНФОСИСТЕМИ АРХІТЕКТУРНОГО БЮРО «ПРОЕКЦІЯ».....	20
<i>Ірина Калмикова, Тарас Стецяк, Володимир Ромака</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФІЛЮ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ РАДІОСТУДІЇ.....	22
<i>Петро-Павло Козяк, Марія Мандрона</i> НСД ТА ЗАСОБИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЯ.....	24
<i>Юлія Кордунова, Наталія Кухарська</i> КІБЕРСКВОТИНГ – ДОМЕННЕ РЕЙДЕРСТВО.....	26
<i>Вікторія Король, Олександр Белей</i> НЕОБХІДНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ БІОМЕТРИЧНОГО БАНКОМАТУ В УКРАЇНІ.....	28
<i>Юрій Кошеленко, Андрій Лагун</i> ПРИХОВУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВОДЯНИХ ЗНАКІВ В ЧАСТОТНІЙ ОБЛАСТІ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ВЕЙВЛЕТ-ПЕРЕТВОРЕННЯ.....	30
<i>Михайло Кунинець, Віталій Дзень, Олександр Придатко</i> РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО КРОСПЛАТФОРМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИКІВ З ПРОГРАМУВАННЯ (В НАВЧАЛЬНИХ ЦІЛЯХ)	33
<i>Богдан Куровець, Наталія Кухарська, Ростислав Гриник</i> МОДЕЛЬ РОЗКРИТТЯ КРИПТОСИСТЕМИ РАБІНА НА БАЗІ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ	35
<i>Михайло Лемішко, Олександр Придатко</i> РОЗРОБКА 3-D ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БЕЗПЕКО-ОРІЄНТОВАНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	37
<i>Володимир Лисак, Олександр Белей</i> БЕЗПЕКА ВЕБ-РЕСУРСІВ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	39
ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	4

<i>Андрій Микитин</i> ДЕЯКІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ WEB-СЕРЕДОВИЩА ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗОЮ ДАНИХ.....	41
<i>Костянтин Мирончук, Олег Вацлавик</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ В БПЛА	43
<i>Ольга Новосядла, Олександр Белей</i> ЗАГРОЗИ ТА НЕБЕЗПЕКИ У ВИКОРИСТАННІ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ	44
<i>Софія Огурчак, Тарас-Михайло Фірман</i> ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ОДИН З КЛЮЧОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ДОСЯГНЕННІ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ...	46
<i>Юлія Приходько, Олег Вацлавик</i> СЕЛФІМАНІЯ – НОВА ЗАГРОЗА КІБЕРПРОСТОРУ	49
<i>Кирило Рижавський, Євген Мартин</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ТА ПРИНЦИПІВ РОБОТИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	51
<i>Дар'я Романчук, Валерія Мотуз</i> ВПЛИВ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС У ВИЩІЙ ШКОЛІ В УКРАЇНІ.....	53
<i>Надія Тарапата, Марія Сємьонова, Ольга Смотр</i> КОМП'ЮТЕРНА ГРА. ІНСТРУМЕНТИ І МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	55
<i>Анжела Стародуб, Орест Полотай</i> ЗАХИСТ КОНТЕНТУ ЕЛЕКТРОННОГО КУРСУ НАВЧАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ВІРТУАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЛДУ БЖД).....	57
<i>Ірина Хомич, Наталія Кухарська</i> ОСОБЛИВОСТІ ДИТЯЧО-МОЛОДІЖНОГО КІБЕРЕКСТРЕМІЗМУ	59
<i>Павло Чмир, Назарій Бурак</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВЕРІВ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ.....	61
<i>Володимир Шадий, Марія Мандрона</i> УЗАГАЛЬНЕНА КЛАСИФІКАЦІЯ ГЕНЕРАТОРІВ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ПОСЛІДНОСТЕЙ.....	63

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВЕРІВ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Павло Чмир, Назарій Бурак
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів

Проведено аналіз сучасних технологій зберігання даних з використанням засобів «хмарних» віртуальних серверів. Визначено особливості хостингу серверів та процес забезпечення безпеки даних. Проведено дослідження можливості використання хмарних серверів у в органах і підрозділах служби цивільного захисту України.

Ключові слова: інформаційні технології, сервер, зберігання інформації, хмарні технології, система цивільного захисту.

In the article were analyzed modern technologies of data storage that used means of "cloud" virtual servers. The features of server hosting and data security process are determined. Were researched the possibility of using cloud servers in the departments of the Civil Protection Service of Ukraine.

Key words: information technology, server, storage of information, cloud technologies, civil defense system.

Розвиток науки та техніки, швидкі темпи інформатизації суспільства, інтегрованість інформаційних технологій у повсякденне життя призводять до накопичення значної кількості інформації, а це у свою чергу породжує потребу у збільшенні кількості пристроїв, де її можна зберегти та в подальшому використовувати.

Сучасний ринок пропонує великий асортимент зовнішніх магнітних дисків (HDD) з великою та швидких твердотілих накопичувачів (SSD) з незначною, у порівнянні з попередніми, ємністю. Дані пристрої задовільняють потреби середньостатичного користувача та невеликих компаній, де об'єми циркулюючої інформації незначні та не потребують довготермінового зберігання.

Однак, з часом виникає проблема, коли користувачу потрібно на певний термін зберегти великий об'єм даних. У такому разі придбання додаткових HDD чи декількох SSD є не ефективним рішенням з точки зору економіки. Розміщувати інформацію на особистих персональних комп'ютерах не завжди надійно і безпечно, оскільки ймовірність виходу із ладу одного HDD, на якому зберігається уся інформація, призведе до її втрати. Все частіше поява такої проблеми і призвела до появи новітнього методу зберігання інформації – використання хмарного віртуального сервера.

Такий продукт появився і в Україні досить недавно, однак вже поступово витісняє альтернативні рішення за рахунок своєї доступності та функціональними можливостями.

Хмарний сервер — це віддалений сервер, який може складатись з декількох окремих серверних частин та розміщуватись як в одному місці, такі розподілено, об'єднуючись в одну велику базу. Такі сервери призначені для розміщення найважливішої інформації організації, завжди доступної з будь-якого пристрою у будь-який момент.

Інтеграція в хмарний сервер – це перенесення Вашої інформації, даних, програмного забезпечення тощо на хмарний хостинг (віддалений доступ), який забезпечує доступ до інформації в режимі on-line.

Яскравим прикладом застосування хмарного сервера є відома база даних «Google Диск», яка надає змогу зберігати, опрацьовувати та поширювати інформацію не використовуючи простір власного ПК, а користуючись віртуальною пам'яттю віддалених серверів.

У десятку найпопулярніших сьогодні таких хмарних сховищ даних відносять наступні: Dropbox, Google Drive, Mega, Box, Deggo, OneDrive, iCloud, pCloud, iDrive та SpiderOak.

Надійність використання такого методу зберігання інформації досягається за допомогою створення багаторівневої інфраструктури, яка захищає дані від несанкціонованого доступу на таких стадіях з'єднання з кінцевим користувачем: мережевий рівень, рівень додатків, рівень даних та фізичний рівень.

Такий підхід дозволяє надійно убезпечити інформацію використавши засоби управління обліковими записами користувачів, якісної та повної ізоляції даних, поділу сховища на сегменти, систем мережевого захисту, безпечних сучасних способів шифрування та можливості відновлення втраченої інформації з резервної копії.

Типова схема організації зберігання інформації на хмарних серверах подана на рис. 1.

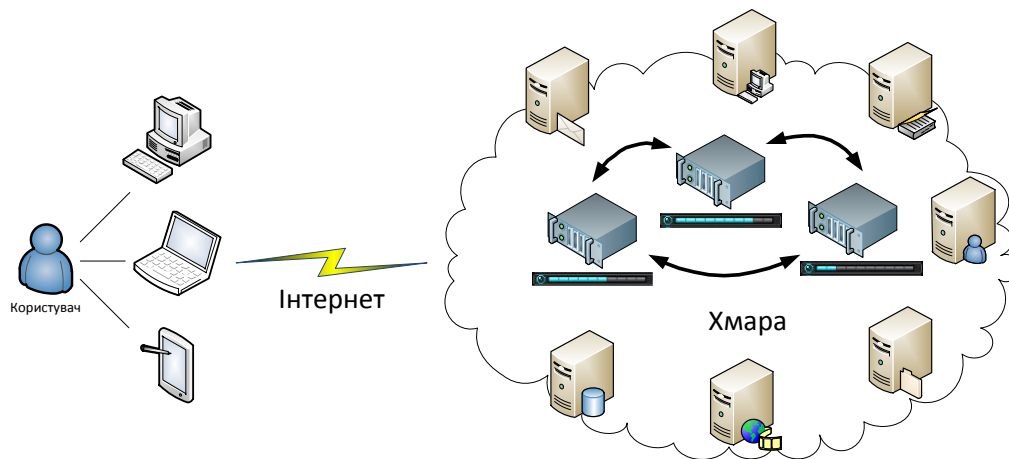


Рис. 1. Організаційна схема роботи хмарного сервера

Інформація, яка зберігається на хмарних серверах, автоматично та рівномірно розподіляється між усіма виділеними фізичними HDD, що дозволяє максимально ефективно використовувати пам'ять та підвищити швидкість доступу до неї. Такий принцип розподіленого зберігання забезпечує можливість оперативного масштабування серверної частини хмари, що значно спрощує процес розширення організації.

Перевагами такого типу організації зберігання інформації є мобільність у доступі до даних хмарного сервера – отримати необхідну інформацію можливо з будь-якої точки Землі за допомогою будь-якого пристрою підключеного до мережі Інтернет.

Створення віртуального хмарного сервера на базі спеціалізованих структурних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій дасть змогу забезпечити швидкий та безпечний доступ підпорядкованим підрозділам до оперативної інформації, підвищить рівень ефективності та швидкодії її опрацювання.

Література

1. Волокита А., Мухін В., Стешин В. Специфіка інформаційних систем на основі технології cloud computing [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/vcndtu/2011_53/29.htm.
2. Жовтянський М. С. Моделювання проектного середовища впровадження «хмарних сервісів» у вищі навчальні заклади системи цивільного захисту / М. С. Жовтянський, Н. Є. Бурак // Управління проектами, програмами, портфелями : Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції : [у 2т.]. – Одеса, 2016. – Том 1. – С. 54–56.
3. Сабліна М. А. Можливості використання хмарних технологій в освітній та соціальній сферах / М. А. Сабліна // Освітологічний дискурс. - 2014. - № 3. - С. 191-200. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2014_3_21.
4. Шевченко М. Хмарний сервіс зберігання даних / Шевченко М. // Збірник тез X Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“, 25-26 квітня 2017 року. — Т. : ТНТУ, 2017. — Том 1. — С. 104–105. — (Секція: Інформаційні технології).