

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій  
Навчально-науковий інститут холоду,  
кріотехнологій та екоенергетики  
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVII Всеукраїнська науково-технічна конференція  
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

*Матеріали конференції. Частина 1*



Одеса  
19 квітня 2017 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій** / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 88 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,  
**Косой Б.В.** – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,  
**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,  
**Волков В.Е.** – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,  
**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,  
**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,  
**Тарасенко В. П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,  
**Жуков І. А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,  
**Сулімова Ю.** – координатор ІТ–Cluster Odessa.

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,  
**Князєва Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,  
**Бойцова О.С.** – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,  
**Шамрай О.А.** – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Шамрай О.А.

## **КРОСПЛАТФОРМНА ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ЖУРНАЛЮВАННЯ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ НА БАЗІ .NET/MONO**

*Штефан В. А., студент 5-го курсу КІТКБ ОНАХТ*

*Науковий керівник Селіванова А. В., к.т.н., доцент КІТКБ ОНАХТ*

Одним з важливіших інструментів створення, впровадження та підтримки програмного продукту є журналювання. Журналювання зосереджене не тільки на збереженні та відображенні інформації що до роботи безпосередньо додатка або системи. Важливим елементом є слідкування за впливом зовні, таким як дії користувача та станом навколишнього середовища.

Сучасна розробка програмних продуктів стає все більш масштабною та складною. Не стільки у плані роботи кожного окремого модулю системи, скільки у питаннях кількості підсистем, їх непомірно високого рівня абстракції, кількості факторів, що впливають на кожен компонент зовні, складні користувацькі інтерфейси, багатозадачність. Також не треба забувати, що кожен розробник помиляється та має мати право на помилку. Середовища розробки намагаються встигнути за цим прогресом, проте навіть зважаючи на їх сучасні можливості, вони не можуть слідкувати за роботою додатку якщо не мають до нього безпосереднього доступу, а колись і самих середовищ розробки не існувало.

Таким чином з'явилися сховища журнальних даних, а потім і цілі системи, що контролюють ті сховища. На перший погляд протоколювання роботи додатків може здатися неактуальним. Можливо це атавізм того часу, коли ще було прийнято виводити результати роботи програми відразу на принтер. Ні, це дуже ефективна і часто незамінна методика, що дозволяє налагоджувати складні, паралельні або специфічні додатки.

На даний момент існує нескінченна кількість різноманітних систем, для будь якого інструменту та мови розробки. Кожен з них має свої переваги та недоліки. Та одним із головних недоліків є спроба бути повністю універсальними. В результаті пошуку і аналізу систем, які вирішують задачі журналювання роботи програмних додатків можна зробити висновок, що жоден з аналогів не реалізує весь функціонал, або реалізує його не в тому вигляді. Виходячи з цього можна скласти перелік властивостей, якими має володіти добра система журналювання. Система повинна полегшити вирішення задач журналювання роботи додатків, надати широкий набір можливостей збереження та перегляду журналу, екстреного інформування про важливі події, що відбулися під час роботи системи. Код, що забезпечує протоколювання даних в налагоджувальній версії, повинен бути відсутнім в кінцевій версії програмного продукту. По-перше, це пов'язано зі збільшенням швидкодії і зменшенням розміру програмного продукту. По-друге, не дозволяє використовувати зневадження для злому додатки чи інших несанкціонованих дій. Зауважимо, що мається на увазі саме кінцева версія програми, так як лог можуть створювати і Debug і Release версії. Інтерфейси системи протоколювання повинні бути лаконічні, щоб не захаращувати основний код програми. Збереження даних повинне здійснюватися якомога швидше,

щоб вносити мінімальні зміни в тимчасові характеристики паралельних алгоритмів. Отриманий журнал повинен бути наочним і легко піддаватися аналізу. Повинна існувати можливість розділити інформацію, отриману від різних потоків, а також варіювати її рівень подробиць. Крім протоколювання безпосередніх подій програми корисно виконати збір відомостей про комп'ютер. Бажано, щоб система зберігала ім'я модуля, ім'я файлу і номер рядка, в якій сталася запис даних. У ряді випадків корисно зберігати час настання події.

Система протоколювання, що відповідає таким якостям, дозволяє універсально вирішувати завдання, починаючи від розробки механізмів захисту до пошуку помилок в паралельних алгоритмах. Такий програмний продукт може скласти серйозну конкуренцію існуючим на ринку аналогам.

### **УРАЗЛИВІСТЬ WINDOWS ДО FTP-ПІДКЛЮЧЕННЯ**

*Юмін О.В., студент 3-го курсу КІТмаКБ ОНАХТ,  
Швець Н.В., старший викладач КІТмаКБ ОНАХТ*

Операційна система Windows вразлива до FTP-підключення. При підключенні, відправці файлів або отриманні файлів за протоколом FTP, система не оповіщає користувача. Програма, що використовує протокол FTP, не розпізнається як вірус жодною антивірусною системою. Також жодна антивірусна система не реагує на відправку або отримання файлів по протоколу FTP. Таким чином зловмисники можуть вкрасти будь-які файли з комп'ютера користувача, відправляти команди чи ще шкідливі програми.

Подібну програму я створював для дослідження у середовищі розробки Delphi за допомогою компонентів Indy. Завдання програми - відправити текстовий файл test.txt на спеціально підготовлений FTP-сервер. Файл відправляється без будь-яких заперечень. Брандмауер Windows та антивірусні системи ніяк не відреагували на відправлення файлу на сторонній сервер. Якщо програму внести до автозапуску та налаштувати програму на постійну перевірку нових текстових файлів на FTP-сервері, то зловмисники зможуть керувати комп'ютером жертви, відправляючи команди до програми через ці самі текстові файли. Також є можливість відправляти на комп'ютер жертви будь-які інші файли, наприклад, інші шкідливі виконавчі файли, об'єм яких обмежується тільки об'ємом пам'яті на FTP-сервері. Зловмисники навряд чи будуть витрачати весь об'єм серверу на одного користувача, отже приблизний об'єм файлів від 10 до 100 мегабайт.

Швидкодія подібної програми залежить від розмірів файлів, які шукають зловмисники, або від їх розташування відносно директорії, в якій розміщена програма. Якщо потрібний файл розміщений у тій ж самій директорії, що й програма, та його об'єм менше 1 мегабайта, то швидкодія миттєва. Якщо розмір файлу досить великий, то пошук займе більше часу. Тоді користувач може помітити сповільнення роботи системи на 20-50% (залежно від технічних харак-