

## Перспективи захисту інформації в хмарних обчисленнях від атак на засоби віртуалізації

*Вступ.* Хмарні обчислення використовують технологію віртуалізації, яка дозволяє значно підвищити характеристики інформаційних систем, знизити витрати на обладнання та програмного забезпечення для нього. Будь-який додаток може використовувати обчислювальні потужності, не піклуючись про технологічні аспекти. Розвиток даної технології визначає новий погляд на створення систем захисту інформації.

*Основна частина.* Гнучкість віртуального середовища робить доступ зловмисників до інформаційних систем більш легким, а апаратні засоби захисту важко використовувати з технічних причин для безпеки віртуальних машин. Тому завдання розробки методів захисту інформації із застосуванням засобів, які розроблені саме для середовищ віртуалізації, є актуальним.

Однією з проблем безпеки є також управління хмарами і їх контроль, тому що не завжди можна прорахувати наявність всіх ресурсів хмари, виявити безконтрольних віртуальних машин, запущених нових непотрібних процесів, визначення порушень взаємної конфігурації хмарних елементів. Дана проблема належить до високорівневого класу загроз у зв'язку зі способом управління хмарою, як єдиною інформаційною системою, для якої потрібно спроектувати комплексний індивідуальний захист.

Особливу загрозу безпеці створює атака на:

- мережу реплікації віртуальних машин, тому що по ній йде передача сегментів їх оперативної пам'яті, а засоби віртуалізації не здійснюють шифрування цих даних;

- гіпервізор, що є важливою складовою віртуальної системи, яка відповідає за розподіл фізичних комп'ютерних ресурсів між віртуальними машинами. Атакований гіпервізор надає доступ до ресурсів, пам'яті, перехоплення мережевого трафіку, який курсує в середовищі віртуалізації, відбору фізичних ресурсів віртуальної машини і навіть зовсім витіснити її з сервера.

*Висновки.* Аналіз існуючих засобів захисту інформації виявив, що деякі види загроз досліджені достатньо, проте ці засоби вимагають адаптації для застосування в хмарі.

Захист інформації в хмарних обчисленнях від загроз віртуалізації є досить новим напрямком. Хоч і починають з'являтися рішення для реалізації захисту від деяких загроз, проте поки не вироблені оптимальні методи проти цих загроз.

---

<sup>1</sup> асистент кафедри програмного забезпечення