

з користувачами та їхніми правами. Для цього необхідно або самостійно створювати спеціальні програмні модулі, або інтегрувати його із програмами, які передбачають функціонал такого роду.

На факультеті електроніки Львівського національного університету імені Івана Франка розгорнуто систему дистанційного навчання на основі спеціалізованої LMS Moodle. Середовище Moodle має добре структуровану систему керування користувачами та їхніми правами. Крім того, за допомогою різного роду додатків і плагінів є змога розширити можливості дистанційного навчання. У таку схему цілком вписується і можливість проведення в рамках системи дистанційного навчання відеолекцій та відеоконференцій.

Для інтеграції Moodle і BBB використано готовий плагін, який розташовано на офіційному сайті Moodle [2]. Він складається з двох частин. BigBlueButtonBN надає доступ із Moodle до сесій BBB з використанням користувачами своїх облікових даних і прав, а RecordingsBN дає доступ до записів, здійснених під час сесій. У самій системі Moodle доступ до BBB організований як вид діяльності (activity) у межах певного курсу і доступний для всіх його користувачів з відповідними правами (викладача, менеджера, студента тощо).

У процесі встановлення сервера BBB було перевірено достатність апаратних і програмних вимог щодо його експлуатації. Система встановлена на базі комп'ютера Intel Xeon (2 ядра) із 6 ГБ оперативної пам'яті. Проведено тестування за участю кількох віддалених користувачів, що підтвердило достатню працездатність і швидкодію системи. Під час налаштування також було підібрано відповідні відео- й аудіокодеки, які оптимізували швидкодію системи.

### *Джерела:*

[1] <http://bigbluebutton.org/>

[2] <https://moodle.org/plugins/browse.php?list=set&id=2>

### ***Розгортання системи документообігу ALFRESCO на віртуальній Ubuntu-машині у Windows AZURE.***

*Пучак В.В.*

*Львівський національний університет імені Івана Франка, putchakbox@gmail.com*

Система електронного документообігу Alfresco останнім часом набула популярності через свою відкритість, простоту та широку функціональність. Гостро постає питання інсталяції та налаштування системи на сервері. Більшість інструкцій описують процес інсталяції Alfresco в стандартній комплектації на базі даних PostgreSQL. Проведено інсталяцію системи електронного документообігу на базі даних MySQL на віртуальній машині під управлінням операційної системи Ubuntu у Windows Azure. В результаті отримано систему, до якої можна доступитись

через мережу Інтернет. Описаний спосіб підходить для інсталяції системи в межах малого або середнього підприємства з кількістю користувачів менше тисячі.

Для роботи використано хмарну платформу віртуальних машин Windows Azure за підпискою BizSpark. BizSpark – міжнародна програма Microsoft підтримки технологічних стартапів. В рамках підписки можна безкоштовно отримати доступ до ліцензійних продуктів Microsoft, а також власну підписку Windows Azure.

Основні переваги хмарного рішення Windows Azure:

**Мінімальний період входження.** Якщо для розгортання локальної інфраструктури на Hyper-V або VMWare потрібне серйозне планування і великий досвід, то Windows Azure може розгорнути віртуальні машини за кілька хвилин, абстрагуючи користувача від технічної підготовчої роботи.

**Надійність.** її забезпечує показник безвідмовності функціонування платформи — 99,9% та можливість цілодобової підтримки від Microsoft.

**Велика пропускна здатність.** Під час роботи з віртуальними машинами користувач отримує широкий канал зв'язку.

**Глобальний віддалений доступ.** Кожна віртуальна машина отримує статичну IP-адресу. Також можна під'єднатись за допомогою Remote Desktop або з допомогою SSH. Панель керування Azure достатньо зручна у користуванні, проста у освоєнні і логічно збалансована. Процес створення віртуальної машини під управлінням Ubuntu Server максимально простий і не вимагає спеціалізованих знань з адміністрування комп'ютерних систем. Оскільки в Ubuntu Server відсутній графічний інтерфейс, то доступ до віртуальної машини здійснюється за допомогою SSH. Для цього потрібний сторонній продукт, а саме Putty.

Система працює не з стандартною базою даних PostgreSQL, а з MySQL. Перевагою MySQL перед PostgreSQL є те, що в mysql більша швидкість роботи, і ця СУБД більше підходить для систем 24/7. PostgreSQL ж поки що не може працювати в таких системах, оскільки іноді доводиться запускати VACUUM для звільнення зайнятого наслідками роботи команд UPDATE і DELETE простору і проводити статистичний аналіз, необхідний для досягнення максимальної продуктивності PostgreSQL. Запускати VACUUM необхідно і після кожного додавання до таблиці декількох стовпців. Після проведення підготовки, інсталяції компонент, необхідних для підтримання функціоналу Alfresco, інсталювано Java Servlet Tomcat. Після цього завантажено і інсталювано СУБД MySQL та JDBC драйвер.

Після створення сценарію для старту системи Alfresco можна запустити систему та протестувати її коректну роботу як на локальному сервері, так і з допомогою доступу через мережу Інтернет. Для доступу з локального сервера використано текстовий Веб-переглядач Lynx. На відміну від сучасних графічних Веб-переглядачів для роботи в Lynx не

потрібно графічний інтерфейс. Основними під час навігації є кнопки керування курсором. Останні версії Linux підтримують частину специфікацій HTML, протоколи Gopher, HTTP, FTP, WAIS, NNTP, SSL.

Для того, щоб уможливити доступ до системи з клієнтської машини за допомогою мережі інтернет, налаштовано порти в серверній операційній системі. За замовчуванням потрібні закриті порти, тому отримати доступ до системи через Інтернет користувач не зможе. Також потрібно додати кінцеву точку в панелі керування віртуальною машиною Windows Azure. Після цього можна у Веб-переглядачі на клієнтській машині перейти за адресою <http://your-ip-address:8080/share/>. Доступ до системи можна отримати з будь-якого пристрою, який підтримує підключення до мережі Інтернет.

Описаний процес можна застосувати і на інших Unix-сумісних системах.

### ***Досвід використання програми підготовки презентацій OpenOffice.org Impress в процесі навчання інформатики Півень Н.***

*студентка 5 курсу фізико-математичного факультету, науковий керівник  
Десятьова Н.В., Сумський державний педагогічний університет імені А.С.  
Макаренка, natalya.zolyshka@yandex.ua*

In the article the author examines the use of presentations editor. In the curriculum of secondary schools (2013 year) indicated that the teacher chooses a software tool for the study. The author used the presentation computer science lessons. Development of logical thinking of students is done using two different programs.

На даний час все більше країн підтримують політику введення вільного програмного забезпечення в різні сфери діяльності людини. Як зазначає в своєму дослідженні О. Карпенко, у Франції ухвалено рішення про використання для документообігу офісного пакета OpenOffice.org, У Чехії на операційну систему Linux переведено поштові відділення. Подібна тенденція спостерігається і в інших країнах: Німеччині, Мексиці, Індії, Перу та інших [1,237-239].

Згідно навчальної програми з інформатики за новим Державним стандартом, що була впроваджена в освітній процес з 2013 року, вчителю надається можливість вибору програмних засобів в процесі викладання дисципліни. Згідно цього положення, нами було запропоновано створення презентацій для учнів 10 класу на основі редактора презентацій Open Office.org Impress.

Дана програма аналогічна редактору презентацій Microsoft PowerPoint. Інтерфейс програм багато в чому схожий між собою, проте функцій на панелях інструментів значно більше в Open Office.org Impress. [2].