

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ ОС UNIX

Сокорчук І. П.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Програмної інженерії)
e-mail: ihor.sokorchuk@nure.ua, тел. (050) 222-69-00

This paper discusses software requirements for practical and lab classes in the OS UNIX university course. The criteria are stated for software choice and some possible software configurations are considered. It was found the conformity of specified criteria. The most suitable software was selected. The author defined software configuration for OS Unix laboratories with client-server network architecture and fat (rich) client GNU/Linux workstations. The author provides detailed discussion of the software for developing such a system. A description of a pilot implementation of the system concludes the paper.

При організації практичних занять та лабораторних робіт із дисципліни ОС UNIX, постає завдання вибору оптимальної конфігурації системного програмного забезпечення (далі — ПЗ) у навчальних лабораторіях. Таке ПЗ повинно відповідати наступним критеріям:

- не ставити особливих вимог до апаратного устаткування;
- дозволяти встановлювати це ПЗ поряд із іншим ПЗ;
- не створювати протиріч із ліцензійними угодами іншого встановленого на комп'ютері ПЗ (напр.: Microsoft, Apple тощо);
- максимально відповідати ПЗ, що встановлюється на комп'ютері промислового застосування;
- підтримувати доступ до сховищ даних із усіх робочих місць;
- давати можливість контролювати роботу студента із робочого місця викладача;
- не потребувати особливих навичок технічного персоналу при встановленні і супроводі ПЗ;
- дозволяти просто і оперативно усувати порушення у роботі, що виникають у результаті некваліфікованих дій студентів.

Для навчальних лабораторій на сьогодні може застосовуватися таке системне ПЗ із UNIX-архітектурою: ПЗ на базі ОС GNU/Linux, ПЗ на базі розробок BSD (NetBSD, FreeBSD, OpenBSD тощо), Apple MacOS X, QNX, в окремих випадках — Android, OpenWRT.

Найперспективнішим із цього ПЗ є дистрибутиви на базі ОС GNU/Linux, а саме: CentOS, Debian, Fedora та похідні від них.

У порівнянні із іншими UNIX-подібними операційними системами (далі — ОС), вони мають низку переваг, а саме: поширеність у застосуванні, ліцензування за відкритими ліцензіями, можливість доробки, підтримка розробниками, стабільне оновлення ПЗ, широкий вибір прикладного ПЗ тощо.

Розглянемо різні конфігурації ПЗ для навчальної лабораторії:

№ з/п	Сервер		Робочі станції	
	ОС	Додаткове ПЗ	ОС	Додаткове ПЗ
1.	немає		GNU/Linux	навчальне ПЗ
2.	немає		MS Windows	CygWin
3.	GNU/Linux	sshd, консольне навчальне ПЗ	MS Windows	PuTTY (Xshell)
4.	GNU/Linux	vnc-server, навчальне ПЗ	MS Windows	VNC клієнт (TightVNC, VNC Viewer)
5.	немає		MS Windows	GNU/Linux, VirtualBox (VMware, MS Virtual PC) навчальне ПЗ
6.	GNU/Linux	LTSP (thin server), навчальне ПЗ	GNU/Linux	LTSP thin client
7.	GNU/Linux	LTSP v5.x (fat server)	GNU/Linux	LTSP fat client

Із наведених варіантів, вибраним критеріям найбільше відповідає конфігурація ПЗ на основі клієнт-серверної мережевої архітектури із використання проекту «LTSP Linux Terminal Server Project» (№ 7).

На основі цього варіанту розроблено ПЗ навчальної лабораторії кафедри ПІ ХНУРЕ для проведення практичних занять і лабораторних робіт із дисципліни ОС UNIX.

Використані джерела:

1. Немет Эви. Руководство администратора Linux . Снайдер Гарт, Хейн Трент - М. : Пер. с англ. -- Издательский дом «Вильямс», 2004. --880с.

2. Колисниченко Д.Н. Linux-сервер своими руками / Д. Н. Колисниченко — Спб. : Наука и Техника, 2004. — 704с.

3. Офіційний сайт проекту LTSP [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.ltsp.org/> (дата звернення 25.02.2016) – LTSP Linux Terminal Server Project