

Особенность применения знания-емких бизнес-процессов (ЗБП) заключается в использовании комбинации формальных знаний в форме документов и неформальных персональных знаний сотрудников для усовершенствования процесса с учетом эволюции требований пользователей, а также состояния предметной области. Поэтому персональные знания целесообразно формализовать и дополнять ими модель в ходе выполнения процесса, до его завершения. Изложенное определяет актуальность темы данной работы.

Предлагаемая технология основана на использовании методов интеллектуального анализа процессов (process mining) для приведения модели в соответствие с реальным ЗБП. Исходными данными для технологии актуализации являются журналы регистрации событий (логи) бизнес-процесса. Такие логи отображают используемую на практике последовательность действий БП и формируются процессной информационной системой в рамках мониторинга бизнес-процессов.

Технология включает в себя фазы выявления жизненных циклов артефактов, с которыми оперирует бизнес-процесс, а также оценивания рисков.

На первой фазе на основе анализа лога процесса выделяется жизненный цикл для заданного подмножества артефактов, а также входящие в его состав зависимости: выявляются артефакт контекста методом [1], ограничения в форме статических зависимостей между атрибутами артефактов методом [2], цикл обработки артефактов, а также правила выбора действий, обеспечивающие реализацию жизненного цикла.

На второй фазе выполняется оценивание риска с использованием показателя результативности.

Список использованных источников

1. Левыкин В. М. Выделение элементов контекста знание-емких бизнес-процессов на основе анализа логов // В. М. Левыкин, О.В. Чалая // Технологический аудит и резервы производства. – 2016. - № 5/2(31). - С. 65-71

2. Левикін В. М. Виділення реляційних залежностей бізнес-процесу на основі аналізу його логу/ В. М. Левикін, О.В. Чала //Наукоємні технології № 4 (32), 2016 – С. 405-409.

Сокорчук І.П.

ВИБІР КОНФІГУРАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ ОС UNIX

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: (1) не ставити особливих вимог до апаратного устаткування; (2) дозволяти встановлювати це ПЗ поряд із іншим ПЗ; (3) не створювати протиріч із ліцензійними угодами іншого встановленого на комп'ютері ПЗ (напр.: Microsoft, Apple тощо); (4) максимально відповідати ПЗ, що встановлюється на комп'ютери промислового застосування; (5) підтримувати доступ до сховищ даних із усіх робочих місць; (6) давати можливість контролювати роботу студента із робочого місця викладача; (7) не потребувати особливих навичок технічного персоналу при встановленні і супроводі ПЗ; (8) 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 тощо.

Найперспективнішим із цього ПЗ на сьогодні 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.

Поряд із цим ПЗ, у навчальних лабораторіях може застосовуватися також й інше ПЗ, у тому числі й ПЗ із архітектурою відмінною від UNIX. Варіанти конфігурації ПЗ, що можуть бути використані на сьогодні, подані в таблиці:

№ з/п	Сервер		Робочі станції	
	ОС	Додаткове ПЗ	ОС	Додаткове ПЗ
1.		немає	GNU/Linux	навчальне ПЗ
2.		немає	MS Windows	CygWin, навчальне ПЗ
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, навчальне ПЗ

Перший варіант являє собою локально встановлене на кожному робочому місці ПЗ із одного з вказаних дистрибутивів ОС GNU/Linux.

Другий варіант – локальні машини із локально встановленою ОС MS Windows на окремих робочих місцях та із UNIX емулятором CygWin на кожній із них.

Третій варіант – сервер на базі одного із дистрибутивів ОС GNU/Linux та робочі місця з ОС MS Windows та консольним ssh клієнтом (наприклад – PuTTY) для віддаленого доступу до центрального сервера.

Четвертий варіант – сервер на базі одного із дистрибутивів ОС GNU/Linux із службою VNC та робочі місця із локально встановленою ОС MS Windows та VNC клієнтом для віддаленого доступу до центрального сервера.

П'ятий варіант – локальні машини із локально встановленою ОС MS Windows на окремих робочих місцях із локальною ОС GNU/Linux запущеною у віртуальній машині. на кожному робочому місці.

Шостий варіант – сервер на базі одного із дистрибутивів ОС GNU/Linux із серверними службами для підтримки роботи з сервером у режимі «тонкого клієнта» (LTSP Thin Server) та робочі місця із завантаженою через мережу ОС GNU/Linux та ПЗ для віддаленого доступу до центрального сервера (LTSP Thin Client – «тонкий клієнт»).

Сьомий варіант – сервер на базі одного із дистрибутивів ОС GNU/Linux із серверними службами для підтримки роботи з сервером у режимі «товстого клієнта» (LTSP v5.x Fat Server) та робочі місця із завантаженою через мережу ОС GNU/Linux та навчальним ПЗ зібраними для роботи у режимі «товстого клієнта» (LTSP Fat Client).

Із наведених варіантів, встановленим раніше критеріям найбільше відповідає конфігурація ПЗ на основі клієнт-серверної мережевої архітектури із використання проекту «LTSP Linux Terminal Server Project» (варіант №7). На основі цього варіанту розроблено ПЗ навчальної лабораторії кафедри ПІ ХНУРЕ для проведення практичних занять і лабораторних робіт із дисципліни ОС UNIX. У цій системі використано сервер на базі GNU/Linux дистрибутива CentOS v. 6.7 та самостійно створені автором доповіді образи для робочих місць на базі цього ж дистрибутива.

Для сервера використовується: Preboot Execution Environment (PXE), PXE Linux, TFTP сервер, DHCP сервер, NFS сервер, написане автором доповіді додаткове ПЗ для запуску та конфігурування служб та клієнтів.

ПЗ показало добрі результати і кілька років успішно застосовується у навчанні студентів за спеціальністю «програмна інженерія».

Красильник Ю. С.

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ КЕРІВНИКА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Сьогодні особливої ваги набуває процес впровадження ІТ-технологій в систему післядипломної педагогічної освіти (далі – ППО), що значно розширює можливості використання наукових, інноваційних, навчальних, управлінських, матеріально-технічних та інших ресурсів. На нашу думку, інформатизація ППО потребує комплексного вирішення проблем, які пов'язані із створенням і впровадженням поряд з традиційними дидактичними технологіями сучасних засобів електронного навчання, їх постійне оновлення, інформаційну підтримку та супроводження освітнього процесу.

Дослідженням особливостей навчально-пізнавальної діяльності з використанням ІТ-технологій в освітньому процесі присвятили свої праці В. Бондаровська, О. Войскунський, Ю. Машбиць, М. Смульсон та ін.; впровадженню ІТ-технологій в освітній процес, зокрема комп'ютерного забезпечення навчальних дисциплін – Н. Апатова, І. Захарова, І. Роберт та ін.; застосуванню комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та дистанційного навчання – В. Биков, В. Гриценко, Р. Гуревич, Ю. Жук, Г. Козлакова, В. Олійник, Е. Полат, П. Стефаненко та ін. Разом з тим, проблеми інформаційно-технологічне забезпечення підвищення кваліфікації керівника навчального закладу ще недостатньо досліджені у теоретичному та методичному аспектах. Зокрема, поза увагою дослідників залишилися такі важливі питання як розробка концептуальних положень, моделей та критеріїв ефективності такого виду забезпечення, організаційно-методичних умов його реалізації.

У ряді наукових праць дослідників обґрунтовано такі види забезпечення освітнього процесу як “методичне”, “навчально-методичне”, “системно-методичне”, “науково-методичне”, “програмно-методичне”, а також “навчально-матеріальне” і “технічне”. Названі вище його види, на нашу думку, вже не дозволяють адекватно відобразити особливості й специфіку навчання з використанням сучасних інформаційних й телекомунікаційних засобів. На даний момент потрібно по-новому оцінити проблему всебічного забезпечення освітнього процесу. Методологічною підвалиною інформаційно-технологічного його забезпечення виступає відома у педагогіці закономірність єдності змістовного та процесуального аспектів навчання, яка свідчить про неможливість реалізації змісту навчання поза дидактичним процесом, і здійснення самого процесу поза її конкретним змістом. Ми погоджуємося з П. Образцовим, який встановив, що інформаційно-технологічне забезпечення навчального процесу являє собою педагогічну систему, що включає дві самостійні і в той же час взаємопов'язані та взаємодоповнюючі складові – *інформаційну та технологічну*. Тому на підставі аналізу результатів науко-