

1. Пупена О.М., Ельперін І.В., Луцька Н.М., Ладанюк А.П. Промислові мережі та інтеграційні технології в автоматизованих системах – К.: Видавництво «Ліра-К», 2011. – 552 с.
2. Литвин В.М., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи. Підручник – Львів: «Новий світ - 2000», 2011 – 406 с.
3. Пономаренко В. С. Проектування інформаційних систем: Посібник – К.: Видавничий центр “Академія”, 2002. – 488 с.
4. Цветков Е.В. Програмное обеспечение в автоматизированных системах диспетчерского управления энергосистемами: Сб. науч. трудов ВНИИЭ , 1983. - с. 73.
5. Медиковський М.О., Цмоць І.Г., Подольський М.Р., Обґрунтування принципів побудови та розроблення узагальненої структури інформаційно-аналітичної системи для оцінювання, прогнозування та управління енергоефективністю економіки регіону – Львів: Вісник НУ “Львівська політехніка” “Комп’ютерні науки та інформаційні технології”, 2013 № 751 с. 40-51.
6. Павлюк О. М. Верифікація даних у задачах прогнозування в електроенергетиці. – Львів.: Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. №496. “Комп’ютерна інженерія та інформаційні технології”, 2004 р. – с. 189-194.
7. Ткаченко Р.О. Нейтраційне навчання штучних нейронних мереж прямого поширення. Технічні вісті. –Л.: ДУ „ЛП”, 1999. - № 1(8), 2(9). - с. 41-42.
8. Ткаченко Р. О. Павлюк О. М. Козут Р. М. Лінеаризація задач передбачення шляхом фазифікації. – Львів.: Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. №521. “Комп’ютерна інженерія та інформаційні технології”, Львів, 2004 р. – с. 214-219.
9. Ткаченко Р. О., Павлюк О. М., Ткаченко П. Р. Особливості тренування нейромереж прямого поширення за методом „ k найближчих сусідів”. – Львів.: Міжвідомчий збірник статей ФМІ „Відбір і обробка інформації” №20(96), 2004р. – с. 121-126.
10. Юрчак І. Ю., Павлюк О. М. Застосування нейронних мереж для прогнозування чисел Вольфа. – Львів.: Міжвідомчий збірник статей ФМІ „Відбір і обробка інформації” №17(93), 2002р. - с. 136 – 141.

Поступила 12.03.2014р.

УДК 004.01 + 004.043 + 004.738.5

Р.В.Олійник, УАД, м.Львів

МОДЕЛЬ СТРУКТУР ДАНИХ РОБОЧИХ ПОТОКІВ JDF У ХМАРИННІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

Розглянуто задачу адаптації поліграфічно-орієнтованого протоколу CIP4 та формату робочих потоків JDF у хмаринних мережевих інфраструктурах для підвищення оперативності керування поліграфічними потоками даних.

The task of adapting printing-oriented protocol and format CIP4 workflow JDF in cloud network infrastructure to improve efficiency by printing control data flow.

Ключові слова: інфраструктура, протокол, FaaS.

Використання локальних мережевих інфраструктур у поліграфічному виробництві дозволило значно скоротити час на передачу інформації у робочому процесі, а поява протоколів управління потоками даних SIP дала змогу використовувати мережу не тільки як середовище для транспортування інформації, але й у якості середовища зберігання та управління потоків даних [5].

Перехід від локальних комп'ютерних мереж до розподілених мережевих інфраструктур (Cloud computing) забезпечує обробку користувацьких запитів безпосередньо у мережі, що у свою чергу потребує динамічного виділення потрібної кількості апаратних засобів [4]. Нажаль наявні на ринку програмні засоби управління виробництвом, що засновані на використанні SIP та JDF не дозволяють проводити контроль та управління хмариною інфраструктурою. Тому постає актуальна потреба забезпечення своєчасного визначення пріоритету важливості інформації, щоб згенерувати результат обчислень за мінімально короткий проміжок часу, оскільки на даному етапі розвитку розподілені мережеві інфраструктури Cloud computing виділяють потрібні для обчислень ресурси динамічно в залежності від завантаження серверної підсистеми [3], а також забезпечення включення управлінських команд для безпосереднього управління середовищем виконання у SIP4/JDF.

Як відомо робочі дані у форматі JDF зберігаються на зовнішньому сервері, та являють собою набір команд для безпосередньої організації виконуваної підсистеми поліграфічно-орієнтованого програмного забезпечення яке встановлене безпосередньо на локальних комп'ютерах та хмарі [7].

Формат JDF складається з послідовності xml даних, називаних тегами. Розміщені всередині теги описують структуру видання, службові блоки, в яких розміщено дані щодо авторів, розміру, зовнішні посилання на графічні файли [8]. При моделюванні навантаження на хмаринну інфраструктуру в постає проблема визначення пріоритетності сформованого інформаційного пакету JDF. Як елемент специфікації запропоновано ввести новий набір управляючих тегів у структуру XML-даних SIP4 під назвою «інформація виконання».

Щоб забезпечити можливість коректного функціонування у різних типах організації користувацько-програмної взаємодії хмаринних інфраструктур пропонується опрацювати властивості на етапі входження SIP4 у аналізатор коду, а управляючі пріоритетністю завданням теги включити в середовище підготовки вихідного формату. Теги розміщаються в порядку додавання у вихідну структуру формату та несуть в собі інформацію про пріоритет виконання, складність та формують цілісну характеристику об'єкта видання.

Як і для більшості засобів збереження комп'ютерних даних, теги формату разом з включеними вказівними наборами даних впорядковано в певну базову структуру: заголовки, розташування вихідних прикріплених даних, системну інформацію, статус, управляючі теги та маркер кінцівки. Наведена структура дозволяє коректно вміщувати всю інформацію про видання, а при потребі дозволяє перегляд та

модифікацію JDF. Основні теги інформаційної структури скомпонованого JDF можна схематично відобразити у ієрархічній моделі формату (рис. 4.2).

Інформація, записана в тегу *Заголовок*, визначається типом даних та містить інформацію про тип видання. Окрім того тут відображається інформація про автора та дату створення та описова частина. Усі теги поділені на функціональні групи – блоки, що містять інформацію про окремі компоненти підготовленої продукції. У групі *службова інформація*, міститься інформація про кількість вузлів n , тобто елементів видання. В свою чергу кожен вузол вміщує в себе інформацію про вузол та утворену модель вузла. Інформацією про вузол вважатимемо тег який дає змогу провести ідентифікацію та сформувати початкову управляючу дію. Модель вузла містить код деякого вузла видання, що лінійно записаний мовою XML, який зберігає структуру моделі із врахуванням міжблокових розгалужень. Як зазначалось, опрацювання даних у хмарі має покроковий характер, що не завжди позитивно впливає на загальну швидкість системи [1]. Тому було запропоновано включити у модель структури даних SIP4 принципово новий блок «Інформація виконання».

У цьому функціональному елементі утвореної структури даних складова інформація формується шляхом генерування групи управляючих тегів відповідно до кількості вузлів видання n . Управляючі теги поділені на три групи: групу пріоритетності, де вказано пріоритет виконання. Наступною ключовою групою є *навантаження*. Тут записана інформація що використовується для синтезу безпосередніх команд управління хмаринною мережевою інфраструктурою через програмований логічний інтерфейс FaaS [1].

Сам логічний інтерфейс FaaS має змогу транспортувати отримані команди у сервіс інфраструктури минаючи сервіс платформи та координатор транзакцій [6]. Група *масив послуг* забезпечує інформаційний зв'язок на етапі формування прийняття рішень надаючи хмаринному середовищу відомості про те, які послуги потрібно зарезервувати.

Сукупність елементів групи *параметрів фрагмента хмари* дає змогу хмаринному середовищі провадити більш якісне обслуговування оператора шляхом аналізу робочого навантаження. Оскільки формат запису даних XML, що використовується у SIP4 не підтримує включення в себе графічних даних, а працює виключно з текстовими наборами інформації, то вся графічна інформація зберігається у зовнішніх пристроях. Блок *зовнішніх об'єктів* вміщує в себе абсолютний шлях до ресурсу на якому розміщено графічну частину. Параметри об'єкта графічної частини зв'язні із *заголовком* та ідентифікатором кількості вузлів блоку службової інформації.

Організована таким чином модель структури даних у розподіленій мережевій інфраструктурі поліграфічного підприємства дозволяє скоротити час на обчислення великих обсягів інформації, оскільки блок інформації виконання дозволяє провести перерозподіл всіх серверів на обробку «важких» запитів шляхом використання сервісу FaaS, а спрощені запити виконуються у звичному режимі, використовуючи меншу кількість серверів [2]. Також від'єднання графічної складової дозволяє розвантажити канали обміну інформацією з локальною мережею поліграфічного підприємства.

ЗАГОЛОВОК			
С Л У Ж Б О В А І Н Ф О Р М А Ц І Я			
	Кількість етапів, n		
	1	Відомості про вузол Модель вузла	
	⋮	⋮	
	n	Відомості про вузол Модель вузла	
	В І Д О М О С Т І В И К О Н А Н Н Я		
	Кількість об'єктів, m		
	1	Пріоритетність Навантаження Масив послуг	
		⋮	⋮
		m	Пріоритетність Навантаження Масив послуг
	П А Р А М Е Т Р И Ф Р А Г М Е Н Т А Х М А Р И		
		Кількість об'єктів, p	
		1	Ідентифікатор автора Сукупність сервісів Аналіз навантаження
⋮			⋮
p			Ідентифікатор автора Сукупність сервісів Аналіз навантаження
З О В Н І Ш Н І О Б ' Є К Т И			
		Кількість об'єктів, k	
		1	Параметри об'єкта
	⋮	⋮	
	k	Параметри об'єкта	
КІНЕЦЬ			

Рис.1. Модель структур даних формату робочих потоків JDF

1. Олійник Р.В. Моделювання динамічних зв'язків з компонентами мережевої інфраструктури // Комп'ютерні технології друкарства: Збірник наукових праць Української академії друкарства – Львів, 2012. – №28 С.255-258
2. Олійник Р.В., Спеціалізація SIP4 для управління розподіленою мережевою інфраструктурою поліграфічного підприємства // матеріали міжнародна конференція з автоматичного управління «Автоматика – 2013». - Миколаїв, 2013.
3. Optimization of multi-architecture network based on cloud computing // International Conference «technical sciences: modern issues and development prospects» - Sheffield, UK, 2013 p.75-76
4. Олійник Р.В. Аналіз середовищ керування хмаринними системами для КВС. // Наукові записки: Збірник наукових праць Української академії друкарства.-Львів, 2013.-№4. – С. 130-134
5. Rittinghouse J.W. Ransome J.F. Cloud Computing Implementation, Management, and Security. CRC Press, 2010. – 340 p.
6. Thomas Hoffmann-WalbeckTschichold, Sebastian Riegel., Der JDF-Workflow//Академия медиаиндустрии. М., 2012.-260с.
7. Тимченко О., Стрепко І., Меденець Я. Інформаційна структура управління виробництвом поліграфічної продукції // Комп'ютерні технології друкарства: Збірник наукових праць Української академії друкарства. – Львів, 2010. - №24. с.215-219
8. Буров С.В. Система формальних специфікацій для проектування розподілених інформаційних систем // Вісн. Держ. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2000. – № 406. – С. 50-59.

Поступила 5.02.2014р.

УДК 009

Л. С.Сікора, проф., Р. Л.Ткачук, к.т.н. доц., М. С.Антоник, к.т.н.,
Л.Пюрко, Р.Таланчук, Б.Якимчук, співшукачі
НУ «ЛП», ЛУБЖД, УАД,

ІНФОРМАЦІЙНІ КОНЦЕПЦІЇ РОЗРОБКИ ЛОГІКО-КОГНІТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ РИЗИКУ

Анотація. В статті розглянуто інформаційні технології побудови логіко-когнітивних моделей прийняття рішень особою в умовах ризику.

Аннотация. В статье рассмотрены информационные технологии построения логико-когнитивных моделей принятия решений лицом в условиях риска.

Summary. This paper considers information technology to build the logical-cognitive models of individual decision making under risk.

Ключові слова: інформація, логіка, когнітивна модель.

Ключевые слова: информация, логика, когнитивная модель.

Key words: information, logic, cognitive model.