

ЛВС и минимумом времени ответа ВП на запросы РН: $\ell_{ij} = \max(\eta^{\ell}) + \min(T_{zi})$ (1). Строками s в этой матрице являются варианты состава ресурсов ЛВС, а столбцами задаются варианты РН, имеющие вероятности интенсивности поступления запросов пользователей (P_k).

На завершающем этапе исследований ВП и РН на ЛВС технология эффективного моделирования ЛВС предполагает реализацию следующих действий:

- с помощью ПТКИ ЛВС проводится управляемый НЭ, позволяющий определить характеристики полумарковского представления структуры РН;
- выделяются классы задач и определяется доля составляющей РН каждого типа РН;
- затем с помощью ПТКИ ЛВС для каждой i -ой группы запросов РН проводят серию ИЭ, в ходе которой определяются матрицы откликов (МОТ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Демиденко О.М. Технология мониторинга и адаптации вычислительного процесса под рабочую нагрузку на локальную вычислительную сеть. Мн.: Белорусская наука, 2002-193 с.
2. Быченко О.М. Особенности адаптации вычислительного процесса под рабочую нагрузку на узлах ЛВС //Известия ГГУ им. Ф. Скорины № 6 (15), 2003, с. 117-121.

О ФОРМИРОВАНИИ МОДЕЛИ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В РЕАЛЬНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

О.М. Быченко, С.Ф. Маслович, М.Н. Потрашкова, В.И. Селицкий
(ГГУ им. Ф.Скорины, Гомель)

Предложено использовать подсистему мониторинга ПКТПИ [1] для получения инвариантных характеристик задач, которые составляют «трассу» использования ресурсов ВС задачами РН согласно методике описанной в [2].

Важнейшими из измеренных характеристик являются: идентификатор процесса (j), идентификатор потоков процессов (l_i) ($i=1, \dots, n$), время создания процесса (t_{spr}), время уничтожения процесса (t_{ep}), время создания потока процесса (t_{sp}), время уничтожения потока процесса (t_{ep}).

В качестве элементов этой трассы выступают «записи», полученные после обработки результатов, сформированных системой мониторинга ЛВС, в состав которых входят выше перечисленные характеристики. Этой информации вполне достаточно для дальнейшего анализа динамики использования ресурсов ВС. Результатом анализа является выделение среди всего потока задач групп зависимых процессов.

По результатам натурального эксперимента (НЭ) с помощью подсистемы мониторинга определяется следующая структура «записей» «трассы»: $ЗАП_k = (j, l_i, t_{sprk}, t_{eprk}, t_{spki}, t_{epki}, t_k, t_{ki})$. На основании этой информации подпрограмма (OBTRAS) формирует группу «записей», содержащие список зависимых процессов.

Различие типов зависимостей процессов друг от друга определяется тем, было ли на протяжении интервала времени Δt одновременное выполнение k -х процессов. Если да, то все эти процессы являются зависимыми. Это означает, что в основу анализа ВП положен принцип транзитивности. Это предположение о зависимости процессов друг от друга исходит из ситуации, когда одновременное выполнение процессов на протяжении интервала времени Δt обычно имеет место в случае непосредственного использования ресурсов системы при анализе данных, либо при получении промежуточных или конечных данных, сосредоточенных в оперативной памяти.

В результате обработки «трассы» программой OBTRAS вся РН в МВС представлена не полумарковской ИМ, а используются сами последовательности групп зависимых процессов $\{ГРЗ_i\}$, элементами которых являются «записи» векторов следующего типа: $ЗРО_{ijl} = (i, j, j_l)$, где i – идентификатор узла (пользователя), j – идентификатор процесса, j_l – идентификатор потока j -го процесса.

Представление «трассы» задач в виде «записей», содержащих информацию о задачах РН позволяет достаточно эффективно использовать эти же распределения уже этих записей в ИМ МВС. При этом, распределением списка задач РН по процессорам МВС осуществляется операционная система. Причем, предварительный анализ всего потока задач не осуществляется. В докладе предлагается на основе предварительного анализа потока задач, включающего в себя результаты, полученные перед началом их распределения по процессорам провести предварительный анализ всех «записей» основанный на перераспределении порядка следования этих задач в МВС таким образом, чтобы общее время их обработки в системе можно было бы свести к минимуму. Таким способом обеспечивается привлечение модифицированного оптимизационного метода «ветвей и границ», что позволяет рацио-

нально перераспределять последовательность всего потока задач для их выполнения в МВС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демиденко О.М., Воруев А.В., Быченко О.В. и др. Программно-технологический комплекс исследования вычислительного процесса в ЛВС Известия ГГУ им. Ф. Скорины. №6(15) 2002г. с. 128-131.
2. Технологическое обеспечение имитационного моделирования организации распределенной обработки информации в ЛВС Известия ГГУ им. Ф. Скорины №3(18)", Гомель 2003 год, с. 42-46.

ИССЛЕДОВАНИЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИМПУЛЬСНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПОВЫШАЮЩЕГО ТИПА

С.А. Герасимович, А.В. Монич

(БНТУ, Минск)

Преобразователи постоянного тока широко используются в качестве источников бесперебойного питания в схемах автоматизации, в особенности при использовании возобновляемых источников энергии.

Важным моментом при проектировании таких систем является выбор обратных связей и оптимизация параметров регуляторов. Система является нелинейной и первым этапом является ее линеаризация.

В докладе рассмотрена замкнутая система с обратными связями по току и напряжению. По известным параметрам схемы произведен расчет коэффициентов в регуляторах обратных связей. Схема осуществляет преобразование входного напряжения, стабилизацию выходного напряжения и поддержания его на заданном уровне при изменении входного напряжения, а также при изменении нагрузки. Это достигается путем изменения скважности отпирающих импульсов подаваемых на шунтирующий ключ.

Для изучения принципа работы схемы электрического преобразователя энергии воспользуемся возможностями программного продукта математического моделирования Matlab 6.1. Для моделирования схемы используем библиотеки Simulink и Power System Blockset.

Для моделирования используем следующие блоки и параметры: Power System Blockset

- источник питания – амплитудное значение напряжения 110В;
- индуктивность ($L = 1.2\text{мН}$, $R = 0$, $C = \text{inf}$);
- шунтирующий ключ – Mosfet транзистор (с параметрами установленными по умолчанию);