***М.Д. Крамаренко, асп.; рук. Л.И. Абросимов, д.т.н., проф.***

***(МЭИ, Москва)***

**ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОКСИ-СЕРВЕРА**

Вычислительные сети (ВС) стали неотъемлемой частью современного мира. Их спользование широко и разнообразно, и все острее становится вопрос определения производиельности ВС.

Определение производительности ВС играет сужественную роль, при проектирове и модернизации существующих ВС, и является не тривиальной задачей. Проблемы определения производительности были рассмотрены автором тезисов в [1].

ВС состит из каналов связи(КС) и сетевых устройств(СУ). Соответственно, производительность ВС складывается из двух составляющих:

1. производительность КС;
2. производительность СУ.

Поскольку роль СУ в составе современных ВС могут играть большое количество разнообразных устройств, то наиболее сложной проблемой является определения производительности ВС, является определение численных значений производительности СУ в составе ВС.

Определение численных значений производительности ВС предполагает создание модели СУ. Обоснование необходимости создания модели, а также выбора в качестве СУ – ЭВМ прокси-сервера представлено автором в статье [2].

В статье [3] автором предложена математическая модель прокси-сервера, а также определен набор параметров, необходимых для определения численных значений производительности прокси-сервера, а именно праметра . Таковыми прараметрами являются, временные интервалы выполнения програмных фунций ядра операционной системы(ОС) и прикладного операционного обеспечения(ti), а так же вероятности выполнения каждой програмной функции(pi) и накладные расходы работы операцонной системы().

Для определения параметров, упомянутых выше, автором был разработан комплекс програмных средств. Измерения проводятся путем установки зондов в ключевые точки работы програмного обеспечения(ПО) прокси-сервера, однако при измерении временных интервалов возникают следующие проблемы:

1. методическая погрешность зонда; для выявления ключевых точек, необходима установка большого количества зондов; зонд является програмной функцией, которая может осущесвлять вызов програмных функций ядра ОС; возможен вариант, когда время выполнения зонда будет больше времени выполнения отдельной функции;
2. вероятностный характер временных интервалов выполнения програмных функций; времена выполнения програмных функций могут зависить от входных параметров, за счет операций ветвления; ветвление, также влияет на набор програмных функций;
3. работа планировщика задач ОС; работа планировщика задач существенно затрудняет поиск ключевых точек работы ПО прокси-сервера.

Данные проблемы существенно затрудняют определение числовых

значений временных интервалов выполнения функций, однако существуют методы решения каждой из проблем:

1. для уменьшения методической погрешности, необходимо увеличить время выполнения функции относительно времени выполнения зонда, т.е. проводить измерение N-ого количества выполнения одной функции; так же необходимо измерить время выполнения одного зонда, это возможно сделать сравнив временные интервалы выполнения N-ого количества одной функции с зондами, установленными на каждую из функций и временные интервалы выполнения N-ого количества одной функции с зондами, установленными на начало и конец блока;
2. решением проблемы вероятностного поведения временных интервалов является статистическое исследование законов распределения времен выполнения програмных функций, т.е. использование в качестве временных интервалов математическое ожидание времени выполнения функции;
3. для упрощения определения ключевых точек, необходимо уменьшить количество выполняемых прикладных програм; для этого возможно использовать однопользовательский режим работы ОС.

**Литература**

1. **Абросимов Л.И.**, **Крамаренко М.Д.** Проблемы определения производительности вычислительной сети // Тр. 18-ой международ. науч.-техн. конф. М.: МЭИ, 2010. Т. 2.
2. **Крамаренко М.Д.**, **Абросимов Л.И.** Методика построения модели прокси-сервера // 17-я международ. науч.-техн. конф студ. и асп. М.: МЭИ, 2011. Т. 1.
3. **Абросимов Л.И.**, **Крамаренко М.Д.** Определение параметров модели прокси-сервера // Тр. 19-ой международ. науч.-техн. конф. М.: МЭИ, 2010. Т. 1.