

**Объединенный
институт
ядерных
исследований
Дубна**

P11-86-676

Н.С.Заикин, С.Г.Каданцев, Г.Л.Мазный

**СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ
СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭВМ БЭСМ-6
НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО ПРОТОКОЛА
ОС "ДУБНА"**

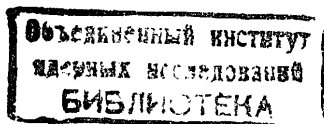
Направлено в Оргкомитет Совещания
по проблемам эффективного использования
ЭВМ высокой производительности
/Берлин, 24-29 ноября 1986 г./

1986

Для организации эффективного вычислительного процесса на ЭВМ необходимо анализировать большой объем различной информации об ее использовании. К такой информации, в частности, относятся сведения о работе смен операторов^{/1/}, о количестве и продолжительности времени счета заданий в разное время суток, об использовании тех или иных библиотечных программ, файлов на магнитных дисках и лентах, терминалов и т.п. Для этих целей на ЭВМ БЭСМ-6 в ОИЯИ была создана система сбора и обработки статистической информации на основе системного протокола ОС "Дубна"^{/2/}.

Системный протокол накапливается в компактном виде в специальном файле на системном диске вместе с другой информацией о работе ЭВМ и ее внешних устройств. Он содержит записи о различных событиях в процессе работы операционной системы и включает в себя информацию о диалоге оператор - ЭВМ, сообщения об обработке некоторых управляющих карт, начале и завершении заданий, данные об использованных ресурсах и т.п. С помощью специальных программ системный протокол может быть записан в виде текстового файла на магнитной ленте или диске.

Так как одной из целей анализа данных о работе ЭВМ является оценка работы смен операторов, то накопление системного протокола производится в файлах в соответствии со сменным принципом работы операторов. В конце работы каждой смены фрагмент системного протокола, относящийся ко времени работы данной смены операторов, переносится в соответствующий этой смене файл на магнитном диске и снабжается заголовком, который идентифицирует смену, содержит дату, продолжительность и время ее работы, время простоя центрального процессора и прочее. Одновременно на печать выдается оперативная сводка, характеризующая, в частности, эффективность использования ЭВМ операторами. В конце месяца накопленные на диске файлы переносятся в архив на магнитных лентах для последующей обработки и долговременного хранения.



Реализованная в настоящее время система обработки системного протокола предоставляет ряд таблиц, по которым можно судить об использовании ЭВМ и работе операторов за месяц.

Общая структура системы сбора и обработки статистической информации об использовании ЭВМ БЭСМ-6 представлена на рисунке.

Для каждой смены операторов выдаются две таблицы. Одна из них содержит общие сведения по каждому дню работы смены, а вторая содержит информацию об использовании ЭВМ данной сменой за месяц.

Первая таблица содержит следующие сведения:

- дату и время работы смены;
- количество всех обработанных заданий за указанный день;
- количество заданий, запущенных с терминалов;
- количество заданий, полученных по линиям связи;
- количество использованных магнитных лент;
- количество использованных магнитных дисков.

В конце таблицы выдаются суммарные показатели за месяц и средние значения за смену.

Вторая таблица представляет собой матрицу, содержащую информацию об обработке заданий разной длительности в зависимости от времени суток. Кроме того, по каждой строке и столбцу формируются суммы счетного и коммерческого времени и объема вывода на печать.

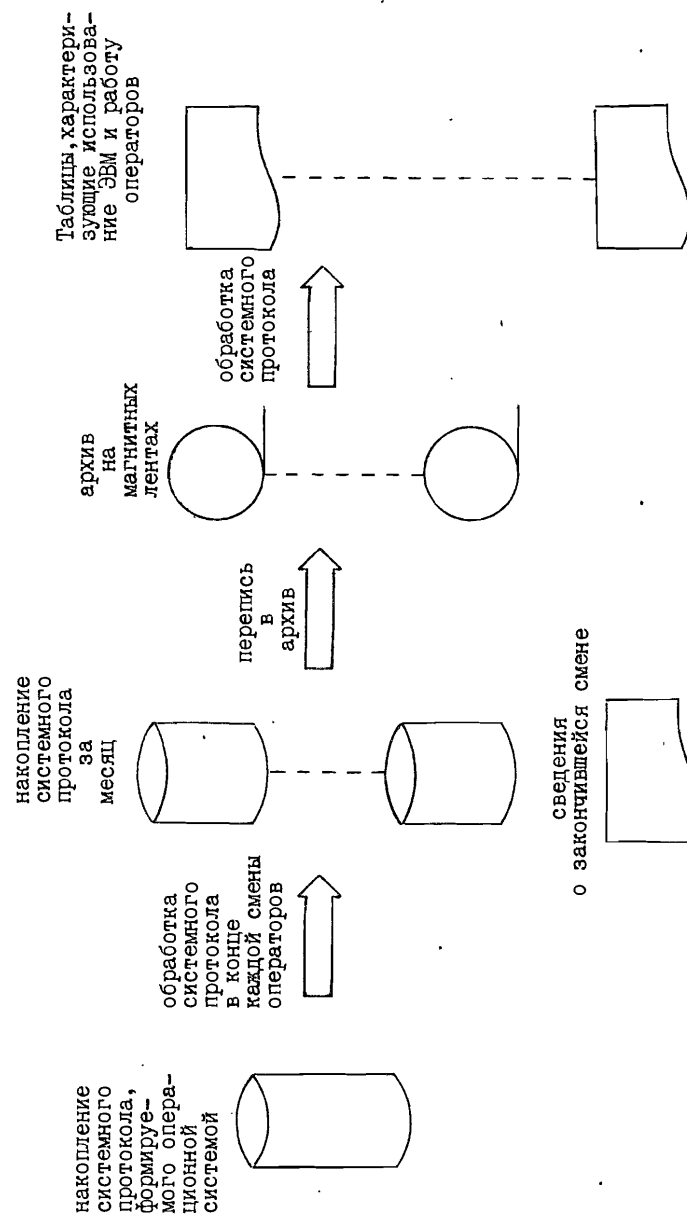
Аналогичная таблица выдается и полностью по всем сменам, что позволяет судить о характере обрабатываемых в течение суток заданий по всей машине в среднем за месяц.

Таблица использования сменных магнитных дисков содержит сведения о том, сколько раз использовался в течение месяца тот или иной пакет и различные файлы на нем. Аналогичная таблица выдается для бобин магнитных лент.

Следующая таблица содержит сведения о работе пользователей за терминалами. Для каждого терминала печатаются количества сеансов, фамилии пользователей и сколько раз каждый пользователь работал за данным терминалом.

Последняя таблица содержит информацию, представляющую интерес для службы сопровождения общих библиотек программ. Она позволяет определить сколько раз использовалась та или иная программа, дату последнего обращения и фамилии последних пользователей. При этом идет помесечное накопление указанной информации. В результате можно анализировать использование библиотечных программ в течение года.

Описанная система эксплуатируется в ОИЯИ в течение ряда лет при постепенном расширении ее возможностей. В первоначальном варианте системы выдавалась только одна таблица, сейчас число предоставляемых системой таблиц доведено до тринадцати. Система допускает различные режимы и варианты обработки системного протокола, которые задаются



Структура системы сбора и обработки статистической информации об использовании ЭВМ БЭСМ-6.

с терминала в режиме диалога. Накопление и хранение системного протокола на магнитных лентах позволяет по мере необходимости получать те или иные интересные сведения по эксплуатации ЭВМ за произвольный отрезок времени.

Литература

1. Заикин Н.С., Каданцев С.Г., Мазный Г.Л. ОИЯИ, ДЮ, II-84-818, Дубна, 1985, с.306-307.
2. Заикин Н.С., Каданцев С.Г., Мазный Г.Л. ОИЯИ, II-84-709, Дубна, 1984.

Рукопись поступила в издательский отдел
9 октября 1986 года.

Заикин Н.С., Каданцев С.Г., Мазный Г.Л. P11-86-676
Система сбора и обработки статистической информации
об использовании ЭВМ БЭСМ-6 на основе
системного протокола ОС "Дубна"

Рассмотрены основные возможности и структура системы сбора и обработки статистических данных об использовании ЭВМ БЭСМ-6. Система предназначена для получения информации о загрузке оборудования и эффективности труда операторов БЭСМ-6, параметрах обрабатываемого потока заданий, использовании ресурсов ЭВМ - времени центрального процессора, бумаги АЦПУ; а также библиотек программ, терминальных систем и др. Система реализована в рамках ОС "Дубна" и базируется на использовании системного протокола ОС "Дубна".

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1986

Перевод О.С.Виноградовой

Zaikin N.S., Kadantsev S.G., Maznyj G.L. P11-86-676
Acquisition and Processing System for Data on BESM-6
Usage Based on OS "Dubna" System Dayfile

The main features and structure of acquisition and processing system for data on BESM-6 usage are considered. The system is intended for obtaining the information on equipment traffic, operator's performance, job processing parameters, computer resources (CP time, printed lines), program libraries and interactive system usage etc. The system is implemented under OS "Dubna" and is based on the system dayfile.

The investigation has been performed at the Laboratory of Computing Techniques and Automation, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1986