

Коммутационная система 5ESS

Часть 5: Административный модуль - АМ

Функции обработки вызовов АМ.
Другие функции АМ.
Блоки АМ.
Периферийные компоненты АМ.

Функции обработки вызовов АМ

АМ имеет два типа функций обработки вызовов:

- обеспечение информации о маршрутизации вызовов
- распределение глобальных ресурсов

Информация о маршрутизации вызовов

Для межмодульных вызовов SMP запрашивает сетевой тракт (SM-SM) у АМ. АМ присваивает вызову доступный временной интервал. Таким образом устанавливается связь исходного SM с оконечным SM через SM.

Для внутримодульных вызовов SMP присваивает вызову временные интервалы и информирует АМ о том, что эти временные интервалы теперь используются. Далее АМ обновляет список. АМ уведомляет процессор оконечного SM о номере временного интервала NCT, подлежащем использованию. Оконечный SM извещает исходный SM о готовности к работе.

Распределение глобальных ресурсов

Одна из частей глобальных функций заключается в обслуживании записей о доступности всех системных ресурсов и распределении их по мере необходимости. АМ присваивает и освобождает сетевые временные интервалы для установления соединительных трактов между SM (межмодульные вызовы). АМ выбирает временные интервалы из списка доступных временных интервалов. Вызовы коммутируются с назначенными каналами NCT через SM.

АМ также сохраняет запись о всех соединительных линиях, подключенных к станции. Исходя из списка свободных соединительных линий, АМ выбирает доступную соединительную линию, когда вызову требуется исходящая соединительная линия. Для завершения установки соединительного тракта АМ выбирает общий сетевой временной интервал между исходным SM и SM с выбранной соединительной линией.

АМ назначает схемы для организации конференцсвязи. Схемы конференцсвязи могут обслуживать абонентов любого SM. АМ сохраняет тракт к доступным портам и назначает их по мере необходимости.

Другие функции АМ

Четырьмя функциями АМ, не связанными с обработкой вызовов являются:

- Обработка Административных Данных
- Управление Памятью
- Техническое Обслуживание Системы

- Интерфейс с Персоналом

Обработка Административных данных

Первой функцией обработки административных данных является обработка данных по счетам, которые хранятся на предназначенном для этого диске. Информация по счетам посылается каналу передачи данных в главный накопитель на Станцию Учета Доходов.

Второй функцией обработки данных является сохранение записей как о работе системы, так и об обработке вызовов. Она распечатывает сводки сообщений, которые произошли за определенный промежуток времени. Подобными отчетами могут быть: отчеты об измерении трафика, отчеты о производительности системы.

Управление памятью

Программное обеспечение коммутационной системы 5ESS хранится на дисках и в полупроводниковых запоминающих устройствах в модулях AM и SM. AM управляет передачей данных между накопителем на магнитной ленте и дисковой памятью, а также между дисками и MAS (main store- основная память) AM. AM пересылает данные из своей памяти в память SM и обратно.

Существует два типа памяти:

- Первичная память - содержит команды и данные, необходимые для работы процессора в AM. MAS является блоком первичной памяти для AM.
- Вторичная память- хранится на дисках и лентах и содержит общую программу и станционные данные.

AM вносит следующие основные изменения в станцию:

- Общие Обновления- крупномасштабные изменения на дисках
- Обновления Программ - небольшие изменения программного обеспечения.
- Последние Изменения/Проверки - изменение станционных данных.

Техническое обслуживание системы

AM отвечает за полное техническое обслуживание коммутационной системы 5ESS и постоянно контролирует ее состояние. AM выполняет диагностические программы в блоках AM и SM с целью обнаружения неисправных компонентов. AM также запрашивает SM на выполнение самотестирования.

Интерфейс с персоналом

MCC является средством, благодаря которому обслуживающий персонал наблюдает за системой и взаимодействует с ней. MCC:

- Отображает статус системы и информацию об аварийных сигналах.
- Предоставляет средства обслуживающему персоналу для ввода команд в систему для ее эксплуатации и технического обслуживания.
- Предоставляет средства для ручного устранения неисправностей. Те же возможности предоставляет и удаленный от станции OMC (operations and maintenance center - центр эксплуатационно-технического обслуживания).

Блоки АМ

Внутри АМ располагаются пять блоков:

- АР (процессор АМ)
- IOP (input/output processor - процессор ввода-вывода)
- Накопитель на диске
- Накопитель на магнитной ленте
- МСС

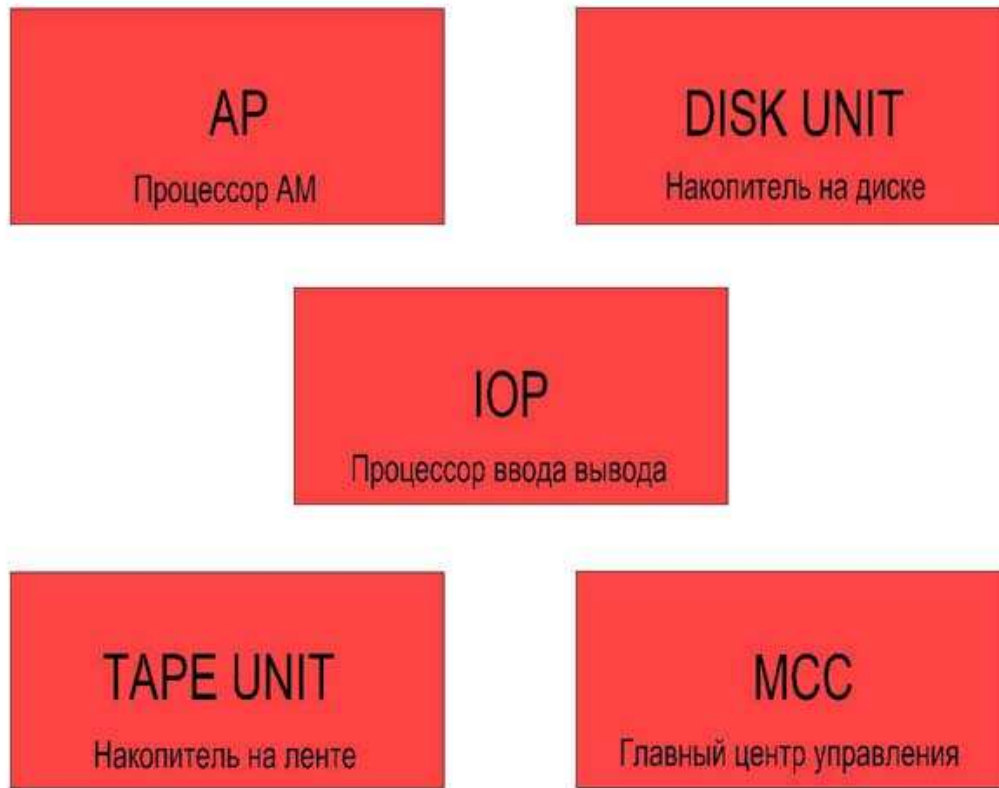
ПРОЦЕССОР АМ состоит из двух блоков: CPU (central processor unit- блок центрального процессора) и основная память MAS.

CPU имеет шесть основных функций:

- Выполняет программы
- Выполняет программные запросы
- Обрабатывает административные данные
- Контролирует работу системы
- Обновляет память дублированного CPU
- Управляет передачей данных

MAS хранит программные команды и данные. MAS хранит программные команды машинного уровня и другие данные, необходимые процессору для обработки вызовов, сбора административной информации и выполнения технического обслуживания системы. MAS резервируется на диске. ПРОЦЕССОР ВВОДА -ВЫВОДА IOP управляет передачей данных между АМ и внешними устройствами. Внешними устройствами являются видеодисплеи, принтеры, накопители на магнитной ленте и удаленные ОМС.

Основные компоненты АМ



Периферийные компоненты АМ

АМ имеет три периферийных компонента:

- Накопитель на Диске
- Накопитель на Магнитной Ленте
- Главный Центр Управления

Накопитель на Диске

Функциями накопителя на диске являются:

- Хранение копий программного обеспечения, используемого в коммутационной системе 5ESS- если данные в MAS теряются, они восстанавливаются с дисковой копии.
- Хранение данных конфигурации аппаратных средств и окончания абонентских и соединительных линий.
- Хранение данных счетов- диск имеет временную область для данных счетов. Данные хранятся до тех пор, пока они не будут запрошены главным коллектором данных или сброшены на ленту.

Накопитель на Магнитной Ленте

Накопитель на магнитной ленте является резервным устройством хранения для информации, которая хранится на диске. Данные могут передаваться с магнитной

ленты на диск или с диска на магнитную ленту. Общая программа и станционные данные всегда резервируются на ленте.
Данные счетов для Станции Учета Доходов также хранятся на ленте.

ГЛАВНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ МСС является первичным каналом связи между станцией и обслуживающим персоналом. МСС обеспечивает четыре функции:

- Визуальное отображение статуса системы.
- Управление, тестирование и реконфигурирование системы.
- Ручное устранение неисправностей на станции.
- Обращение к станционным данным.

ROP (receive-only printer - приемный принтер) обеспечивает распечатку отчетов, поступающих из МСС.