

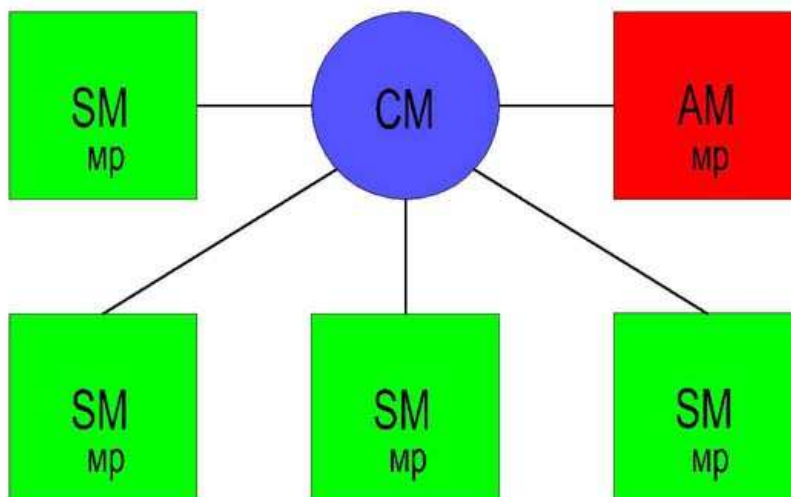
Часть 2: Обзор системы 5ESS

Модульная распределенная структура.
Обработка вызовов.
Функции коммутационного модуля.
Функции административного модуля.
Функции модуля связи.

Модульная распределенная структура

Коммутационная система 5ESS имеет модульную структуру: SM , AM , CM. Модуль SM обеспечивает подключение всех абонентских и соединительных линий к системе 5ESS и выполняет основную часть функций обработки вызовов. Модуль AM реализует функции управления обще-станционными ресурсами. Модуль CM обеспечивает связь между модулями SM и модулем AM. Модульная архитектура позволяет легко увеличивать или уменьшать емкость станции. Увеличение или уменьшение емкости станции выполняется путем изменения числа модулей SM или числа блоков в модуле SM. Каждый модуль независимо реализует большинство функций обработки вызовов и технического обслуживания. Каждый модуль содержит микропроцессы. Связь микропроцессоров друг с другом осуществляется посредством каналов (временных интервалов), выделенных в коммутационном поле станции. Система 5ESS поддерживает станции PBX (private branch exchanges - учрежденческие телефонные станции), систему OSPS, ISDN и удаленные коммутационные модули.

Модульная распределенная структура ESS



MR - Микропроцессор

Обработка вызовов

Внутренним (внутристанционным) называется вызов, инициированный на абонентской линии, обслуживаемой системой 5ESS и поступающий на другую линию той же станции. Модули SM, обслуживающие этот вызов, выполняют почти 95 процентов функции обработки вызова. В процессе внутреннего вызова исходящий модуль SM определяет момент снятия абонентом телефонной трубки. Модуль SM формирует сигнал готовности станции и снимает его после набора первой цифры

номера. Затем выполняется сбор и анализ набранных цифр номера. После этого модуль SM посылает запрос в административный модуль AM на организацию соединительного тракта. Входящий модуль SM определяет местоположение абонентской линии для внутреннего вызова и формирует сигнал посылки вызова. После того, как административный модуль AM выбирает имеющийся свободный тракт, он информирует модуль SM о необходимости установления связи между модулями SM. Модуль SM обеспечивает создание соединительных трактов между модулями SM и реализует все виды внутрисистемной связи.

Функции коммутационного модуля

Модуль SM подключает абонентские и соединительные линии. Аналоговые и цифровые сигналы преобразуются модулем SM в цифровой формат, используемый внутри станции. Кроме того, модуль SM выполняет текущий контроль своей работоспособности и сообщает свой статус в административный модуль AM. Модулем SM выполняются следующие основные функции обработки вызовов:

- Обнаружение состояния поднятой трубки
- Сбор и анализ набранных цифр номера
- Формирование тональных сигналов и сигнала посылки вызова
- Совместное с модулем AM назначение соединительного тракта

Модуль SM обеспечивает также дополнительные услуги, например:

- Постановка вызова на ожидание
- Сокращенный набор номера
- Переадресация вызова на другой номер
- Конференц-связь

Функции административного модуля

Модуль AM реализует общие для всей станции функции. Модуль AM поддерживает текущие записи о системных операциях и получает информацию о состоянии всех аппаратных блоков во всей системе. Эта информация доступна обслуживающему персоналу через главный центр управления МСС. Помимо МСС, модуль AM обеспечивает каналы связи с удаленным ОМС (operation and maintenance center - центр эксплуатации и технического обслуживания).

Функцией AM является поиск трактов для соединения абонентов различных коммутационных модулей. После того, как тракт выбран, модуль AM выдает команду модулю SM на проключение тракта связи между модулями SM.

Модуль AM предусматривает обработку административных данных и сохранение записей. Модуль AM обеспечивает текущий контроль своей работоспособности и работоспособности модуля SM.

Функции модуля связи

Модуль SM является основным связующим компонентом станции, обеспечивает синхронизацию работы системы 5ESS. Он реализует обмен управляющими сообщениями между модулями, что обеспечивает совместную работу всех модулей. Сообщения могут поступать от модуля SM к модулю AM, от AM к SM и между модулями SM. Ниже показаны типы сообщений:

- Данные управления обработкой вызова
- Административные данные

- Команды технического обслуживания

Модуль СМ осуществляет передачу речи и другой пользовательской информации между модулями SM для обслуживания вызовов. Связь СМ с модулями SM реализуется по оптоволоконным кабелям. Административный модуль АМ и модуль СМ связаны по проводному (металлическому) каналу.

□