

Подсистема ISUP

САЛИФОВ Ильнур Илдарович

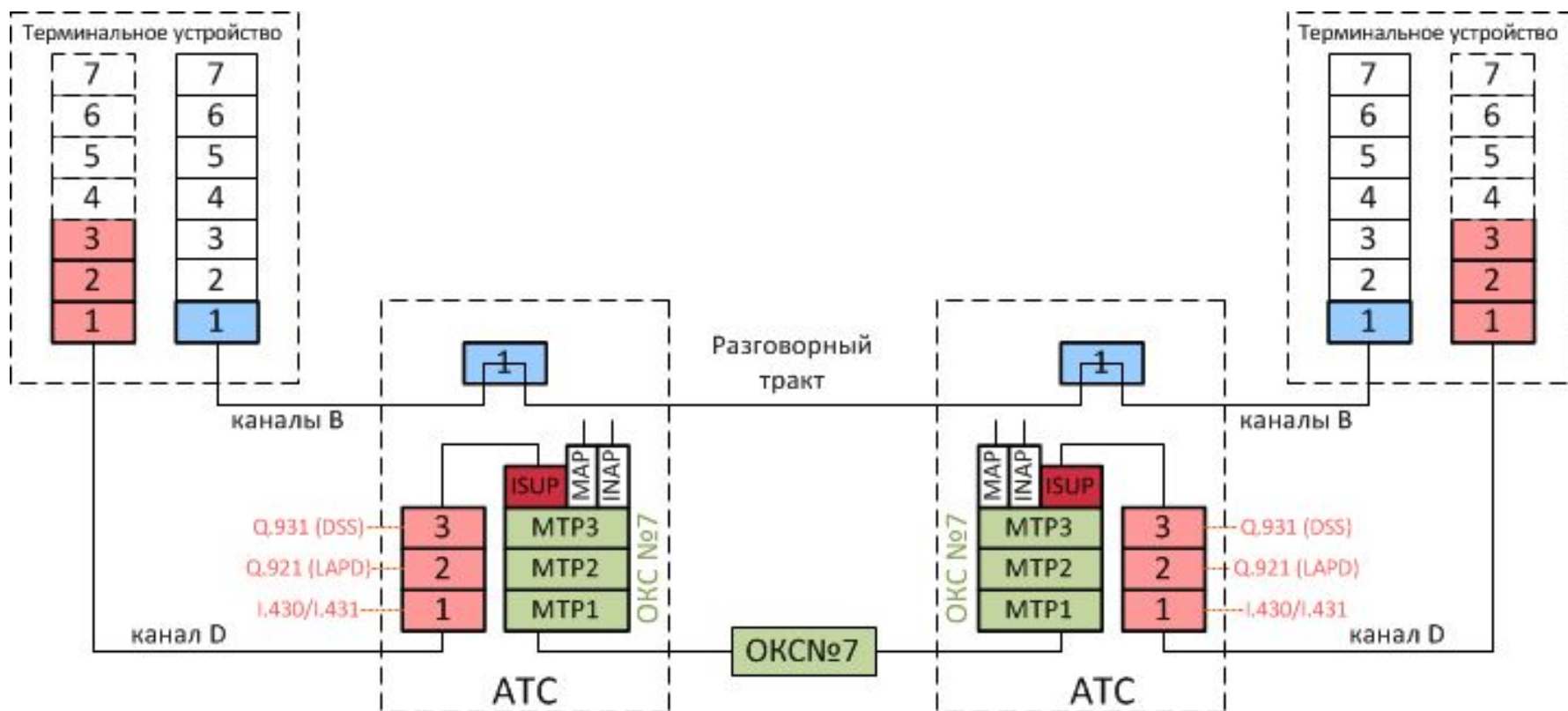
Дисциплина “Цифровые сети интегрального обслуживания”

2012 г.

Архитектура подсистемы ISUP

ISUP (ISDN User Part) - подсистема пользователя цифровой сети интегрального обслуживания (ISDN). Является частью протокола ОКС №7.

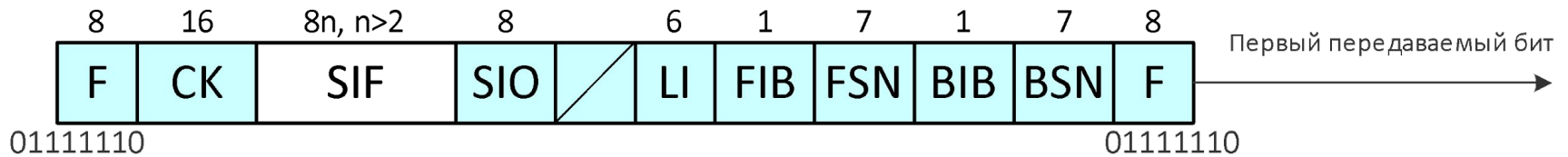
Предполагает перенос сигнальной информации сети ISDN через инфраструктуру ТфОП. Для переноса информации подсистема ISUP использует услуги, предоставляемые подсистемой передачи сообщений (MTP – message transfer part).



Структура сообщения подсистемы ISUP

В ОКС-7 сигнальная информация организуется в виде пакетов, которые передаются между пунктами сигнализации в виде сообщений переменной длины (сигнальные единицы) трех типов: MSU (Message Signalling Unit), LSSU (Link Status Signal Unit), FISU (Fill-in Signal Unit).

Подсистемы ISUP для обмена сигнальной информацией между собой используют только **MSU** (значачие сигнальные единицы):



F (Flag) – флаг – отмечает начало и конец каждой MSU в непрерывно поступающем потоке уникальной 8-битовой последовательностью.

CK (Check Bits) – проверочные биты – необходимы для отслеживания возникающих ошибок в принятой MSU.

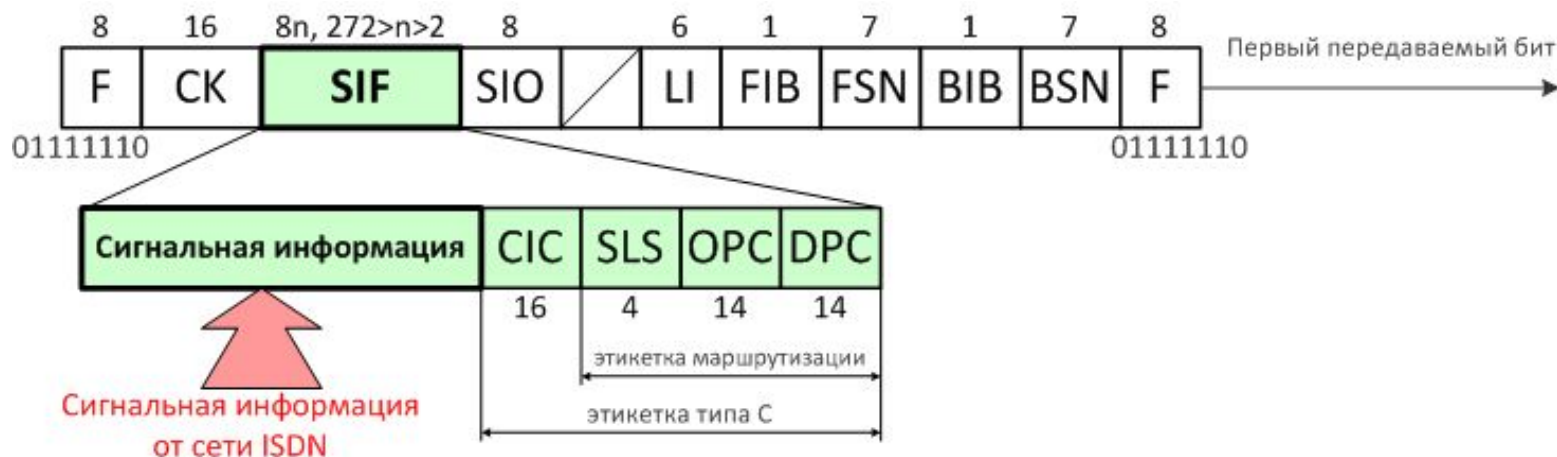
SIO (Service Information Octet) – байт служебной информации – определяет, какой именно подсистеме принадлежит данная MSU (в нашем случае это ISUP) и вид сети (международная, национальная, местная и т.п.).

LI (Length Indicator) – индикатор длины – определяет тип сигнальной единицы (напр. MSU).

FSN (Forward Sequence Number) и **BSN** (Backward Sequence Number) – прямой и обратный порядковые номера MSU - это двоичные числа в циклически повторяющейся последовательности от 0 до 127, необходимые для подтверждения приема последовательности передачи MSU.

FIB (Forward Indicator Bit) и **BIB** (Backward Indicator Bit) – прямой и обратный бит-индикаторы – используются в базовом методе исправления ошибок.

Структура поля SIF



SIF (Signaling Information Field) – поле сигнальной информации - предназначено для передачи полезной информации по сети ОКС-7 (в т.ч. ISUP). МТР не распознает содержимое SIF, кроме этикетки маршрутизации, т.е. прозрачно передает информацию внутри SIF.

DPC (Destination Point Code) – код пункта назначения – указывает номер пункта, которому адресовано сообщение.

OPC (Originating Point Code) – код исходящего пункта – определяет номер пункта, от которого исходит сообщение.

SLS (Signaling Link Selection) – поле выбора сигнального звена – используется в случае необходимости для управления разделением нагрузки между сигнальными звеньями (путями).

CIC (Circuit Identification Code) – код идентификации канала – ассоциирует каждое сообщение ISUP с нужным разговорным каналом или сессией.

Сигнальная информация – сигнальные сообщения сети ISDN, содержащие команды и их параметры.

Процедура сигнализации ISUP для базового вызова

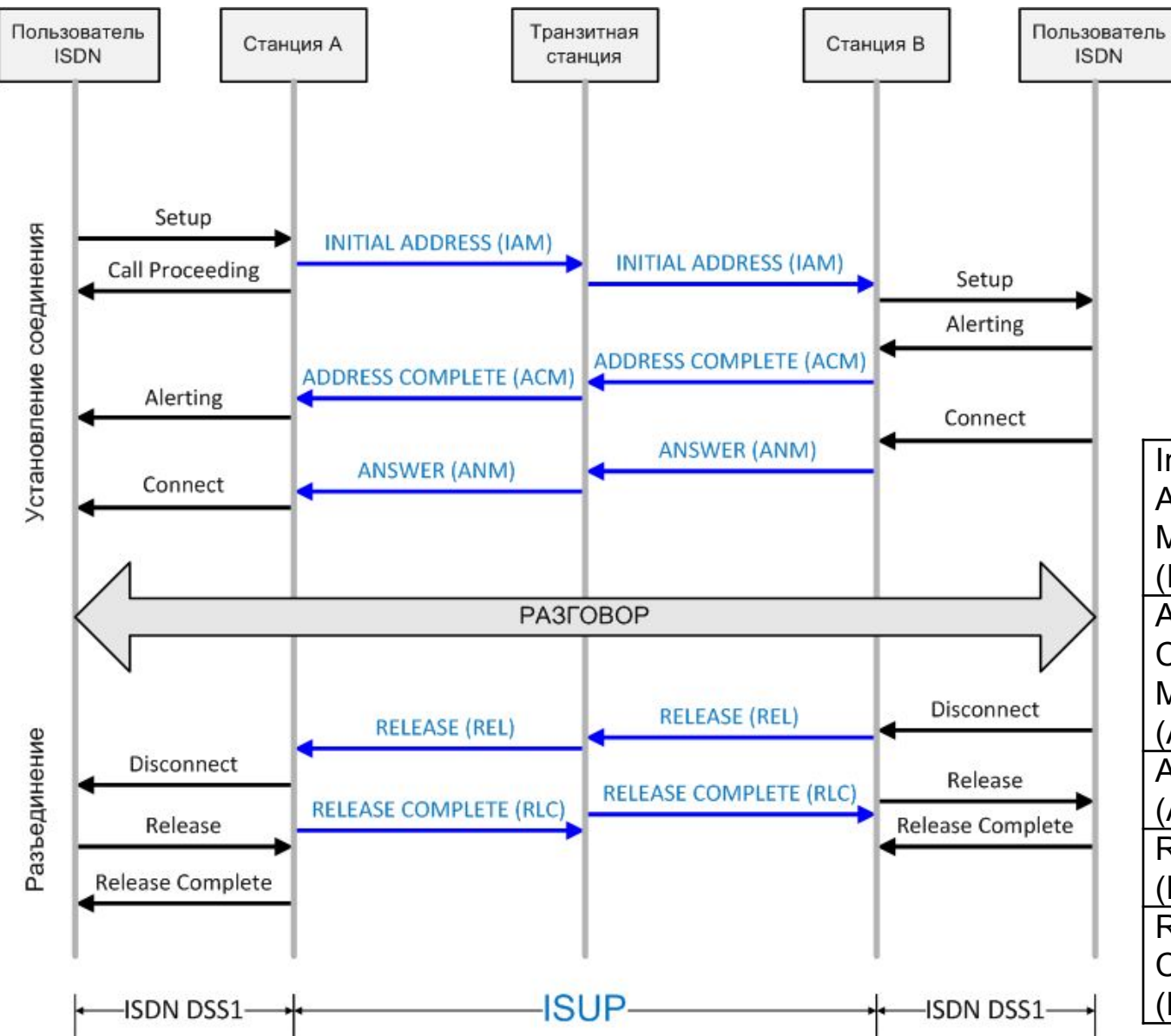
Базовое соединение создается для тех вызовов, которые не содержат запроса никаких дополнительных услуг. Дополнительные услуги создаются еще одной подсистемой ОКС-7 – SCCP.

Подсистема ISUP предусматривает две возможности передачи адресных сигналов:

1. Блоком (en block) – исходящая станция инициирует сигнальный обмен только после приема всех цифр номера вызываемого абонента.
2. С наложением (overlap) – исходящая станция начинает сигнальный обмен сразу, как только получит достаточно цифр для того, что бы направить вызов к следующей станции.

Сообщения Release (RELEASE) и Release Complete (RELEASE COMPLETE) существуют как в ISDN так и в ISUP, и хотя они и носят одинаковые названия, однако отличаются друг от друга и имеют разные форматы.

Алгоритм базового соединения с передачей адреса блоком



Initial Address Message (IAM)	Начальное адресное сообщение
Address Complete Message (ACM)	Завершение приема номера
Answer (ANM)	Ответ
Release (REL)	Освобождение
Release Complete (RLC)	Освобождение выполнено