Белорусский Государственный Университет Информатики и Радиоэлектроники

Кафедра СиУТ

Отчёт

По лабораторной работе N5

“Структурный анализ общеканальной сети сигнализации ОКС N7: Подсистемы MTP и SCCP”

Выполнил: Проверил:

Хоменок М.Ю.

Минск, 2016

Цель работы: изучение принципов адресации и маршрутизации ОКС N7.

1.Изучить форматы полей сигн. информации значащие сигн. ед-цы и типы этикеток маршрутизации.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | CK | SIF | SIO | \ | LI | FIB | PSN | BIB | BSN | F |

8 16 8n,n>2 8 2 6 1 7 1 7 8

Сообщения управления MTP: этикетка типа А:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Информация  управления | SLS | код OPC | DPC |

4 бита

Сообщения TUP: этикетка типа B

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сигнальная информация | CIC | | OPC | DPC |
|  | SLS |

Сообщения ISUP: этикетка типа C:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сигнальная информация | CIC | SLS | OPC | DPC |

Сообщение SCCP: этикетка типа D:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | SLS | OPC | DPC |

2. Изучить структуру подсистем MTP и SCCP, основные типы сообщений управления сетью и управления соединением сигнализации, функции и услуги, реализующие MTP и SCCP.

Структура подсистемы SCCP состоит из 4 функциональных блоков:

1)Управление SCCP, ориентировано на соединение- для контроля за установлением/разьединением соединений сигнализации и для передачи данных.

2)управление SCCP, не ориентированное на соединение – для не ориентированных на соединение передачи блоков данных.

3)управление SCCP – в дополнение к функциям MTP3 для обработки ситуаций, вызванных перегрузкой, или отказом пользователя SCCP, или отказом в преставлении маршрута.

4) маршрутирование SCCP – функции маршрутизации для направления к MTP или к ф-ям управления SCCP.

Протокол SCCP обеспечивает 4 класса услуг:

* Класс 0 – основной класс, не ориентированный на соединение
* Класс 1 – упорядоч. Класс, не ориентированный на соединение.
* Класс 2 – основной Класс, ориентированный на соединение
* Класс 3 – класс управления потоками, ориентированный на соединение

Для услуг ориентированных на соединение 4 вида примитивов:

запрос / индикация/ответ/подтверждение

Для услуг не ориентированных на соединение 2 вида примитивов:

запрос /индикация

Общий формат примитива:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор ур-ня | Групповое название | Название примитива | Параметр |

Пример: N-CONNECT-REQUEST-“параметры”

Общий формат сообщения SCCP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Этикетка маршрутизации | | | | | | | |
| Код типа сообщения | | | | | | | |
| Обязательный параметр А | | | | | | | |
| … | | | | | | | |
| Обязательный параметр F | | | | | | | |
| Указатель параметра M | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Указатель параметра P | | | | | | | |
| Указатель потока необязательной части | | | | | | | |
| Индикатор длинны параметра M | | | | | | | |
| Параметр M | | | | | | | |
| … | | | | | | | |
| Индикатор длинны параметра P | | | | | | | |
| Параметр P | | | | | | | |
| Название параметра = X | | | | | | | |
| Индикатор длинны параметра X | | | | | | | |
| Параметр X | | | | | | | |
| … | | | | | | | |
| Название параметра = Z | | | | | | | |
| Индикатор длинны параметра Z | | | | | | | |
| Параметр Z | | | | | | | |
| Конец необязательных параметров | | | | | | | |

обязательная фиксированная часть

Обязательная

переменная часть

Необязательная часть

все 0

3. Изучить принципы адресации и маршрутизации сообщений MTP и SCCP

При передаче сообщений, ориентированных и не ориентированных на соединение, маршрутизация SCCP различает основные категории адресов:

1) GT – глобальное наименование – является адресом источника, в явной форме не содержит информации, обеспечивающей маршрутизацию в CC, потому требуется функция трансляции.

2) адрес, состоящий из кода ад. назначения и N подсистемы DPC+SSN,обеспечивает непоср. маршрутизацию, трансляция не требуется.

Основные принципы маршрутизации:

1) min-ое число STP

2)маршрутизация не должна нарушаться маршрутами сообщений, используемых вплоть до соот-го транзитного пункта сигнализации.

3)распределение нагрузки между маршрутизаторами

4) правильный порядок следования сообщений

4. Построить трейсы взаимодействия SCCP при реализации услуг, ориентированных на соединение

Пользователь SCCP

SCCP

SCCP

Пользователь SCCP

SCCP

Подтверждение разъединения

Запрос разъединения

Подтверждение приёма данных

Данные

Подтверждение создания

Запрос создания

RLSD

RLSD

N-Disonnect ind.

N-Data ackn reg.

N-Data ind.

N-Connect resp.

N-Connect ind.

N-Disonnect reg.

N-Data ackn ind

N-Data reg.

N-Connect conf.

RLC

RLC

AK

AK

DT

DT

CC

CC

CR

CR

N-Connect reg.