

СИСТЕМА АСИНХРОННОГО ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ АОС-2

Правила именованй и соглашения по обмену

Редакция 1.0.3 от 23.11.2020 на 19 листах

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2 АДРЕСАЦИЯ УЗЛОВ И АБОНЕНТОВ.....	4
2.1 Адресация узлов.....	4
2.2 Адресация абонентов.....	4
3 ФОРМАТ СООБЩЕНИЯ.....	5
3.1 Структура сообщения.....	5
3.2 Атрибуты сообщения.....	5
3.2.1 Priority: приоритет сообщения.....	5
3.2.2 Expiry: время окончания жизни сообщения.....	6
3.2.3 CodedCharSetId: кодовая страница сообщения.....	6
3.2.4 MsgId: идентификатор сообщения.....	6
3.2.5 Версия формата сообщения.....	7
3.2.6 IdMes: идентификатор сообщения в узле зарождения.....	7
3.2.7 Owner: адрес создателя сообщения.....	7
3.2.8 From: адрес отправителя сообщения.....	8
3.2.9 To: адрес получателя сообщения.....	8
3.2.10 Size: длина тела сообщения АОС-2.....	8
3.2.11 Hex: признак наличия двоичной информации в тексте сообщения. .	8
3.2.12 Typ: тип сообщения.....	8
3.2.13 Class: класс сообщения.....	9
3.2.14 DateTime: время отправки сообщения.....	9
3.2.15 (АОС-2)Expiry: время жизни сообщения, установленное в узле его зарождения.....	9
3.2.16 Delivery: время доставки сообщения в узел.....	9
3.2.17 Numb: номер информационного сообщения*.....	9
3.2.18 Subject: тема*.....	9
3.2.19 Info: комментарий*.....	10
3.2.20 Stamp: штамп прохождения сообщения через транзитный узел*...	10
3.2.21 Hidden: способ шифрования текста сообщения*.....	10
3.2.22 ATR: атрибут сообщения*.....	10
3.2.23 APO: автоответ или имя отправителя сообщения*.....	11
3.2.24 APTO: тип терминала отправителя сообщения*.....	11
3.2.25 API: автоответ или имя получателя сообщения*.....	11
3.2.26 APTI: тип терминала получателя сообщения*.....	11

4	АЛГОРИТМ ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ.....	11
4.1	Запись сообщения отправителем в очередь своего узла.....	12
4.2	Выполнение узлом сервисных функций.....	13
4.3	Передача сообщения в очередь узла назначения.....	13
4.3.1	Получатель принадлежит своему узлу.....	14
4.3.2	Получатель принадлежит смежному узлу или адрес смежного узла является элементом адреса получателя.....	14
4.3.3	Получатель не принадлежит своему узлу, смежному узлу, и адреса смежных узлов не являются элементами адреса узла получателя.....	14
4.4	Запись сообщения в очередь абонента.....	15
4.5	Чтение сообщения из очереди абонентом.....	15
4.6	Контроль доставки сообщения.....	16
4.6.1	Сообщение подтверждения доставки сообщения в узел назначения.....	16
4.6.2	Сообщение подтверждения доставки сообщения абоненту.....	17
5	ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	18
6	ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	19

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий документ является частью комплекта документации по системе обмена сообщениями АОС-2.

Документ описывает правила именования узлов и абонентов системы АОС-2, а также форматы сообщений системы АОС-2.

Иерархия узлов и абонентов системы АОС-2 и функции системы определены в документе «Общее описание системы» в составе комплекта документации.

2 АДРЕСАЦИЯ УЗЛОВ И АБОНЕНТОВ

2.1 Адресация узлов

Адрес узла АОС-2 имеет вид

<Адрес вышестоящего узла>.<Имя узла>

где <Имя узла> - последовательность больших латинских букв и цифр, уникальная в пределах имен подчиненных узлов вышестоящего узла.

Для узлов верхнего уровня (не имеющих вышестоящих) адрес вышестоящего узла и разделитель '.' отсутствуют. В качестве имени узла для них рекомендуется использовать двухбуквенный код страны в соответствии с общероссийским классификатором стран мира.

Указание двух символов разделителей подряд допустимо и обозначает отсутствие промежуточного узла соответствующего уровня.

Длина адреса узла не должна превышать 32 символов.

2.2 Адресация абонентов

Адрес абонента АОС-2 имеет вид

<Адрес узла>:<Имя абонента>

где:

<Адрес узла> - адрес (единственного) узла, обслуживающего абонента.

<Имя абонента> - последовательность больших латинских букв и цифр, уникальная в пределах имен абонентов, обслуживаемых узлом.

Максимальная длина имени абонента не должна превышать 14 символов. Максимальная длина адреса абонента не должна превышать 47 символов.

3 ФОРМАТ СООБЩЕНИЯ

3.1 Структура сообщения

Сообщение АОС-2 состоит из атрибутов сообщения и тела сообщения.

Атрибуты сообщения содержат управляющую информацию для системы АОС-2 и состоят из набора поименованных полей, описанных далее.

Тело сообщения содержит прикладные данные, отправленные абонентом.

Поля атрибутов частично располагаются в свойствах сообщения брокера, а частично в теле сообщения брокера. Тело сообщения брокера содержит заголовок АОС-2 и тело сообщения АОС-2. Тело сообщения брокера всегда имеет двоичный формат.

Заголовок АОС-2 является последовательностью строк вида

```
<Имя поля>=<Значение поля>
```

Каждая строка кончается символами <CR><LF> в кодировке тела сообщения брокера, указанной в свойствах сообщения брокера. В частности, для кодировок тела в кодах IBM CCSID (см. [1]):

для 1251 : <CR><LF>=0x0D0x0A

для 1025 : <CR><LF>=0x0D0x25

Заголовок АОС-2 в теле сообщения брокера кончается пустой строкой, т.е. последовательностью символов <CR><LF><CR><LF>. Далее следует тело сообщения АОС-2.

3.2 Атрибуты сообщения

Атрибуты сообщения могут включать перечисленные далее поля. Поля, отмеченные символом *, необязательны. Прочие поля обязаны содержаться атрибутах сообщения АОС.

Если поле содержится в свойствах сообщения брокера, то далее указано название этого поля для брокеров IBM MQ и Artemis MQ.

Тип поля для IBM MQ соответствует документации [2].

Свойство сообщения Artemis MQ доступно либо через функции JMS Message.getTypeProperty()/setTypeProperty(), либо через специальные функции JMS типа Message.getJMSPriority()/setJMSPriority(), подробнее см. [3]. В первом из этих случаев далее будет указываться имя и тип свойства; во втором — имя специальной функции.

3.2.1 Priority: приоритет сообщения

Поле хранится в свойстве сообщения брокера с именем:

```
IBM MQ      :      Priority
Artemis MQ:  getJMSPriority(), setJMSPriority()
```

Приоритет может принимать значения от 0 до 9.

Брокер сообщений стремится отправлять сообщения с высшим приоритетом первыми.

При формировании сообщений рекомендуется использовать приоритеты следующим образом:

0 - приоритет для несрочных информационных сообщений;

- 1 - приоритет для служебных сообщений;
- 2 - приоритет для несрочных информационных сообщений;
- 3 - приоритет для срочных информационных сообщений;
- 4-7 - приоритет для сверхсрочных информационных сообщений;
- 8-9 - приоритет для служебных сообщений.

3.2.2 *Expiry: время окончания жизни сообщения*

Поле хранится в свойстве сообщения брокера с именем:

IBM MQ	:	Expiry
Artemis MQ:		getJMSExpiration(), setJMSExpiration()

Неограниченное время жизни указывается значением JMSExpiration=0.

Сообщения со временем окончания, превышающим текущее, отправляются брокером сообщений в очередь DLQ.

3.2.3 *CodedCharSetId: кодовая страница сообщения*

Поле хранится в свойстве сообщения брокера с именем и типом:

IBM MQ	:	CodedCharSetId
Artemis MQ:		int JMS_IBM_MQMD_CodedCharSetId

Кодовая страница сообщения указывается в кодах IBM CCSID, см. [1].

Кодовая страница сообщения определяет кодировку строк атрибутов сообщения и тела сообщения брокера.

3.2.4 *MsgId: идентификатор сообщения*

Поле хранится в свойстве сообщения брокера с именем и типом:

IBM MQ	:	MsgID
Artemis MQ:		byte[] JMS_IBM_MQMD_MsgId

Идентификатор сообщения имеет структуру

YYYYMMDDHHmmssSS

где YYYYMMDDHHmmssSS – время в UTC формирования идентификатора в формате:

- YYYY – год;
- MM – месяц;
- DD – день месяца;
- HH – часы;
- mm – минуты;
- ss – секунды;
- SS – десятые и сотые доли секунды.

3.2.5 *Версия формата сообщения*

Поле должно быть первым полем заголовка АОС-2.

Поле должно иметь вид:

ССС=Vn.n

где ССС - латинская символика системы, n.n - номер версии системы.

3.2.6 *IdMes: идентификатор сообщения в узле зарождения*

Поле хранится в заголовке сообщения. Поле имеет вид:

IdMes=<Идентификатор сообщения в узле зарождения>

Идентификатор IdMes имеет структуру

YYYYMMDDHHmmssSSAAAAAA

где YYYYMMDDHHmmssSSAAAAAA – время в UTC и порядковый номер формирования идентификатора в формате:

YYYY – год;

MM – месяц;

DD – день месяца;

HH – часы;

mm – минуты;

ss – секунды;

SS – десятые и сотые доли секунды

AAAAAA - порядковый номер сообщения в пределах сотой доли секунды.

Идентификатор сообщения присваивается сообщению узлом создания сообщения. Идентификатор, возможно присвоенный пользователем при отправке сообщения, игнорируется.

Идентификатор уникален в пределах адреса зарождения сообщения, и вместе с этим адресом, уникален в пределах одного адресного пространства системы АОС-2.

Идентификатор MsgId отличается от идентификатора IdMes. При копировании сообщений сервисными функциями узла и повторе передачи сообщений из базы данных архива создаются для передачи новые сообщения с уникальными значениями IdMes, отличными от исходного сообщения, но с тем же идентификатором MsgId.

3.2.7 *Owner: адрес создателя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения. Поле имеет вид:

Owner=<Адрес абонента-создателя сообщения>

3.2.8 *From: адрес отправителя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

From=<Адрес абонента-отправителя сообщения>

Адрес отправителя сообщения может не совпадать с адресом создателя сообщения, например, когда сообщение повторно отправляется из архива администратором.

3.2.9 *To: адрес получателя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
To=<Адрес абонента-получателя сообщения>
```

3.2.10 *Size: длина тела сообщения АОС-2*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Size=<Длина тела сообщения в байтах>
```

Поле характеризует длину тела сообщения АОС-2 (в теле сообщения брокера, после заголовка).

3.2.11 *Hex: признак наличия двоичной информации в тексте сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Hex=<Y/N>
```

Если Hex=Y, то узел преобразует тело сообщения АОС-2 в кодовую страницу получателя перед доставкой сообщения; в противном случае узел оставляет тело неизменным.

атрибуты сообщения, включая текстовые поля свойств сообщения брокера и заголовков сообщения, всегда преобразуются узлом в кодовую страницу получателя.

3.2.12 *Typ: тип сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Typ=<Mes/Req/Ans/Spr/SprA/SMes/SReq/SAns>
```

где:

- Mes – информационное сообщение, не требующее ответа;
- Req – сообщение запрос;
- Ans – сообщение ответ на запрос;
- Spr – выходная форма;
- SprA – выходная форма ответ на запрос;
- SMes – служебное сообщение АОС;
- SReq – служебное сообщение АОС: запрос;
- SAns – служебное сообщение АОС: ответ на запрос.

3.2.13 *Class: класс сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

Class=<0/1/2>

где:

- 0 – сообщение реального времени;
- 1 – сеансовое сообщение;
- 2 – сообщение системы передачи файлов.

3.2.14 **DateTime: время отправки сообщения**

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

DateTime=YYYYMMDDHHmmssSS

где формат времени YYYYMMDDHHmmssSS тот же, что и в MsgId.

Время отправки сообщения может не совпадать со значением из MsgId, например, при повторной отправке сообщения из архива.

3.2.15 **(АОС-2)Expiry: время жизни сообщения, установленное в узле его зарождения**

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

Expiry=HH.mm.ss

где формат часов, минут и секунд HH.mm.ss тот же, что и в MsgId.

Поле заполняется отправителем сообщения положительным значением.

3.2.16 **Delivery: время доставки сообщения в узел**

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

Delivery=HH.mm.ss

где формат часов, минут и секунд HH.mm.ss тот же, что и в MsgId.

Поле заполняется узлом системы.

3.2.17 **Numb: номер информационного сообщения***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

Numb=<от 1 до 8 цифр или букв>

Поле используется в ОАО «РЖД» в соответствии с отраслевым стандартом РТМ 7.77.

3.2.18 **Subject: тема***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

Subject=<текст длиной не более 80 символов>

Поле содержит номер формы выходного документа, код служебной команды или другую информацию. Поле используется в ОАО «РЖД» в соответствии с отраслевыми стандартами, а также в сообщениях управления узлом.

3.2.19 **Info: комментарий***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Info=<текст длиной не более 80 символов>
```

3.2.20 **Stamp: штамп прохождения сообщения через транзитный узел***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Stamp=<адрес узла><пробел>YYYYMMDDHHmmssSS
```

где символы YYYYMMDDHHmmssSS имеют тот же смысл, что и в MsgId.

Поле заполняется транзитным узлом системы. В заголовке сообщения таких полей может быть несколько.

3.2.21 **Hidden: способ шифрования текста сообщения***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
Hidden=<1-8 цифр или больших букв латинского алфавита>
```

3.2.22 **ATR: атрибут сообщения***

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

```
ATR=XX
```

где X может принимать значения 0-9, A-F.

Символьное значение XX соответствует шестнадцатеричному значению 0xXX байта атрибута:

- 0 - резервный бит;
- .00 - приоритет несрочного сообщения;
- .01 - приоритет срочного сообщения;
- .10 - приоритет сверхсрочного сообщения;
- .11 - приоритет служебного сообщения;
- . . . 0 - символьная информация;
- . . . 1 - шестнадцатеричная информация;
- 0 . . . - сокращенный набор кодов символьной информации;
- 1 . . . - полный набор кодов символьной информации;
-0 . . - первичное сообщение;
-1 . . - вторичное сообщение (квитанция);
-00 - сообщение класса 0;
-01 - сообщение класса 1;
-10 - сообщение класса 2;
-11 - резервное значение.

3.2.23 АРО: автоответ или имя отправителя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

АРО=XXXXXXXXXXXXXXXXXX

где X может принимать значения 0-9, А-F.

3.2.24 АРТО: тип терминала отправителя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

АРТО=XX

где X может принимать значения 0-9, А-F.

3.2.25 АРІ: автоответ или имя получателя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

АРІ=XXXXXXXXXXXXXXXXXX

где X может принимать значения 0-9, А-F.

3.2.26 АРТІ: тип терминала получателя сообщения*

Поле хранится в заголовке сообщения АОС-2. Поле имеет вид:

АРТІ=XX

где X может принимать значения 0-9, А-F.

4 АЛГОРИТМ ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ

Процедура передачи сообщения между абонентами включает:

- запись сообщения отправителем в очередь своего узла;
- выполнение узлом сервисных функций копирования, переадресации, удаления и изменения атрибутов;
- передачу сообщения в очередь смежного узла, если получатель принадлежит другому узлу;
- запись сообщения узлом в очередь получателя;
- чтение сообщения получателем из своей очереди;
- контроль доставки сообщения.

4.1 Запись сообщения отправителем в очередь своего узла.

Для записи отправитель должен использовать АРІ- или web-интерфейс системы, либо или выполнять требования к сообщению, изложенные в данном пункте.

Отправитель может определить следующие атрибуты сообщения:

- Длину сообщения. Атрибут обязателен.

- Идентификатор сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан прикладной системой, его формирует интерфейс.
- Адрес отправителя. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Адрес получателя сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Номер кодовой страницы представления текста сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Тип сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Признак наличия двоичной информации в тексте сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Приоритет сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Класс сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Номер информационного сообщения или номер формы выходного документа. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Способ маскирования или шифрования текста сообщения при передаче. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.
- Комментарий. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс не формирует его.
- Время жизни сообщения. Атрибут не обязателен. Если атрибут не задан, интерфейс формирует его исходя из параметров настройки интерфейса абонента.

На основании принятых атрибутов от прикладной системы интерфейс должен сформировать заголовок сообщения и поместить сообщение в очередь своего узла.

Интерфейс обеспечивает две формы транзакционной работы. Режим завершения транзакции задается в параметраъ настройки интерфейса абонента. Первый режим предполагает, что абонент не управляет завершением транзакции, и интерфейс сам завершает транзакцию после помещения каждого сообщения в очередь. Второй режим предполагает, что абонент управляет

завершением транзакции и выдает в нужный момент команды завершить транзакцию или выполнить откат в ее начало.

4.2 Выполнение узлом сервисных функций

Программные средства функций копирования и переадресации выполняются для сообщений в узле отправителя и в узле назначения.

Узел обеспечивает следующие возможности обработки сообщений:

- копирование сообщения в адрес одного или нескольких получателей;
- переадресация сообщения в адрес другого получателя;
- удаление сообщения;
- изменение атрибутов сообщения, в том числе и приоритета обслуживания.
- перекодировка текстового сообщения в кодовую страницу прикладной системы получателя;
- перекодировка русских символов, одинаковых по начертанию, в латинские символы;
- перекодировку строчных символов в прописные символы.

Исходной информацией для выполнения сервисных функций должны быть следующие атрибуты сообщения:

- адрес отправителя;
- адрес получателя;
- номер информационного сообщения (:NNNN...:);
- номер справки выходного документа “ВЦ <имя ВЦ> <номер справки>...”;
- фрагменты текста сообщения.

Функциональность, режимы и порядок выполнения сервисных функций должны определяться на этапе конфигурирования и реконфигурирования узла.

4.3 Передача сообщения в очередь узла назначения.

Очередью назначения, в которую узел должен передавать сообщение, может быть:

- очередь абонента своего узла;
- очередь смежного узла.

Очередь назначения определяется узлом на основании адреса получателя, описания смежных узлов и описания абонентов своего узла. Для обеспечения маршрутизации и доставки сообщений в требуемую очередь описание смежных узлов и описание абонентов своего узла должны включать имя очереди передачи.

В общем случае адрес узла, в котором определяется узел назначения или смежный узел, являющийся транзитным для узла назначения, можно представить как $A(1)...A(N)$. Адрес узла получателя можно представить как

$V(1) \dots V(M)$. Порядок, в котором выполняется определение очереди назначения, должен быть следующим:

- По адресу получателя и адресу текущего узла, проверяется принадлежность текущему узлу.
- По описанию смежных узлов для каждого элемента адреса получателя $V(1).V(2) \dots V(M)$, ..., $V(1).V(2)$, $V(1)$ определяется ближайший транзитный узел или узел назначения, являющийся смежным к текущему узлу.
- По адресу получателя и по описанию смежных узлов определяется узел, являющийся транзитным для узла назначения.

4.3.1 Получатель принадлежит своему узлу.

По описанию абонентов определяется очередь передачи сообщения.

4.3.2 Получатель принадлежит смежному узлу или адрес смежного узла является элементом адреса получателя.

По описанию смежных узлов определяется очередь передачи сообщения.

4.3.3 Получатель не принадлежит своему узлу, смежному узлу, и адреса смежных узлов не являются элементами адреса узла получателя

В этом случае транзитный узел не определен. Смежный узел определяется по следующему алгоритму:

- **N равно 1.** Ошибка адресации, отсутствует маршрут передачи.
- **N больше или равно M.** Из описания смежных узлов для элемента адреса $A(1) \dots A(N-1)$ определяется имя очереди передачи в смежный узел.
- **N меньше M.** Если $A(1) \dots A(N)$ не равен $V(1) \dots V(N)$, из описания смежных узлов АОС для элемента адреса $A(1) \dots A(N-1)$ определяется имя очереди передачи в смежный узел. Если $A(1) \dots A(N)$ равен $V(1) \dots V(N)$, из описания смежных узлов АОС для элемента адреса $V(1) \dots V(N+1)$ определяется имя очереди передачи в смежный узел. Если $V(1) \dots V(N+1)$ отсутствует в описании, ошибка адресации, отсутствует маршрут передачи.

4.4 Запись сообщения в очередь абонента

Сообщение помещается узлом в очередь, предназначенную для чтения определенным абонентом.

При передаче сообщения узел выполняет перекодировку текстовых сообщений в кодовую страницу получателя.

4.5 Чтение сообщения из очереди абонентом

Для чтения сообщения из очереди должна использовать интерфейс или выполнять требования к интерфейсу узла, изложенные в данном пункте.

При вызове интерфейса, система абонента должна определить следующие параметры:

- Адрес области оперативной памяти для читаемого сообщения. Параметр обязателен.
- Длина области оперативной памяти для читаемого сообщения. Параметр обязателен. Интерфейс корректирует данное поле к фактической длине прочитанного сообщения.
- Адрес области для кода завершения операции чтения сообщения. Параметр обязателен.
- Адрес области для адреса отправителя сообщения. Параметр не обязателен.
- Адрес области для адреса получателя сообщения. Параметр не обязателен.
- Адрес области для комментария. Параметр не обязателен.

Поля, задаваемые системой абонента, интерфейс формирует на основании заголовка принятого сообщения.

Интерфейс обеспечивает две формы транзакционной работы, уже описанные в разделе 4.1.

Интерфейс обеспечивает следующие реакции на чтение сообщения, которое не помещается в заданный буфер:

- Сообщение помещается в буфер чтения прикладной системы, усеченное с конца до длины, заданной в атрибуте “длина области оперативной памяти для читаемого сообщения”. Формируется ненулевой код завершения операции чтения сообщения. Регистрируется событие о доставке сообщения прикладной системе с усеченной длиной. Формируется уведомление в автоматизированную систему управления информационными ресурсами. интерфейс не удаляет сообщение из очереди прикладной системы.
- Сообщение помещается в буфер чтения прикладной системы, усеченное с конца до длины, заданной в атрибуте “длина области оперативной памяти для читаемого сообщения”. Формируется нулевой код завершения операции чтения сообщения. Регистрируется событие о доставке сообщения прикладной системе с усеченной длиной.

4.6 Контроль доставки сообщения

Программные средства контроля доставки сообщения состоят из функции контроля доставки сообщения до узла назначения и функции контроля чтения сообщения прикладной системой. Функции контроля доставки сообщения включают:

- регистрацию событий;
- формирование служебных сообщений уведомления о доставке сообщения в очередь узла назначения;
- формирование служебных сообщений уведомления о чтении сообщения прикладной системой.

В журнале событий узла для каждого передаваемого сообщения сохраняются следующие записи:

- прием сообщения от абонента;
- передача сообщения в очередь назначения;
- получение служебного сообщения уведомления о доставке сообщения в узел назначения;
- получение служебного сообщения уведомления о чтении и завершении обработки сообщения абонентом.

Узел назначения, при получении сообщения от другого узла, передает в адрес узла зарождения служебное сообщение уведомление о доставке сообщения в очередь узла назначения. В качестве текста служебного сообщения формируется заголовок исходного сообщения.

После того, как исходное сообщение будет прочитано прикладной системой, интерфейс передает в очередь узла назначения служебное сообщение уведомление о чтении сообщения прикладной системой. В качестве текста служебного сообщения формируется заголовок исходного сообщения.

Атрибуты и текст сообщений подтверждения формируются на основании следующих правил:

4.6.1 Сообщение подтверждения доставки сообщения в узел назначения.

Numb= CONFARR

From=<адрес узла>:<имя узла отправителя сообщения>

Указывается адрес узла, формирующего служебное сообщение;

To=<адрес создателя сообщения>

Используется адрес из поля Owner подтверждаемого сообщения;

Size=<длина текста сообщения>

Текстом является текст заголовка исходного сообщения.

Prty=N

- приоритет сообщения, для которого формируется подтверждение.

Typ=SMes

Class=N

- класс сообщения для которого формируется подтверждение.

Owner=<адрес узла>:<имя узла создателя сообщения>

- адрес узла зарождения служебного сообщения.

Subject=-<код подтверждения на сообщение, принятое узлом назначения>

символьное значение ХХ:

- 00 - сообщение передано в очередь назначения;
- 01 - адресат в узле назначения не определен;
- 02 - выполнено удаление сервисной функцией;
- 03 – ошибка передачи в очередь назначения;
- 04 – сообщение принято прикладной системой и удалено по таймауту;
- 05 – не определен протокол передачи;
- 07 – удалено после обращения к RACF перед передачей прикладной системе;
- 09 – отправитель протокола GVCP не определен;
- 10 – адресат протокола GVCP не определен;
- 11 – прикладной системой подтвержден прием ошибочного сообщения;
- 13 – ошибка передачи от прикладной системы API LNW;
- 14 – адрес смежного узла не определен;
- 15 – отсутствует очередь передачи;

Expiry=HH.MM.SS

- Время жизни сообщения. Берется из сообщения, для которого формируется подтверждение;

Delivery=HH.MM.SS

- Время доставки сообщения. Берется из сообщения, для которого формируется подтверждение;

4.6.2 Сообщение подтверждения доставки сообщения абоненту

Numb= CONFDLV

From=<адрес узла>:<имя прикладной системы отправителя сообщения>

Указывается адрес получателя подтверждаемого сообщения;

To=<адрес узла>:<имя узла получателя сообщения>

Указывается адрес узла получателя подтверждаемого сообщения;

Size=<длина текста сообщения>

Текстом является текст заголовка исходного сообщения.

Prty=N

- приоритет сообщения, для которого формируется подтверждение.

Typ=SMes

Class=N

- класс сообщения для которого формируется подтверждение.

Owner=<адрес создателя сообщения>

Указывается адрес получателя подтверждаемого сообщения;

Subject=-<код подтверждения на сообщение, принятое в узле назначения прикладной системой>

- символьное значение ХХ:

00 – сообщение принято абонентом;

04 – сообщение принято абонентом и удалено по таймауту интерфейсом;

08 – сообщение удалено по команде оператора;

11 – принято и удалено некорректное сообщение для абонента;

Expiry=HH.MM.SS

- Время жизни сообщения. Берется из сообщения, для которого формируется подтверждение;

Delivery=HH.MM.SS

- Время доставки сообщения. Берется из сообщения, для которого формируется подтверждение;

HandTime=YYYYMMDDHHmmssSSSSSSSS YYYYMMDDHHmmssSSSSSSSS

- Время начала и конца обработки сообщения абонентом в формате, указанном в разделе 3.2.4.

Nstr=<текст>

- начало значимого текста сообщения не более 80 символов с перекодировкой непечатаемых символов в точки. Значимый текст сообщения определяется с первого символа отличного от символов “пробел”, <CR> и <LF>. Поле не является обязательным.

5 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

DLQ	Dead Letter Queue - очередь сообщений, которые невозможно доставить
-----	---

6 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- [1] Coded Character Sets Sorted by CCSID // https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLTBW_2.1.0/com.ibm.zos.v2r1.idad400/ccsids.htm
- [2] MQMD - Message descriptor // https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSFKSJ_8.0.0/com.ibm.mq.ref.dev.doc/q097390.htm
- [3] JMS Interface Message // <https://docs.oracle.com/javaee/6/api/javax/jms/Message.html>

СОСТАВИЛИ

Наименование подразделения	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
	Старший системный архитектор	Казаков В.В.		
	Главный системный архитектор	Мишустин М.Б.		
	Руководитель проекта	Сологуб А.И.		