ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ. СБАЛАНСИРОВАННЫЕ КЛАССЫ ПРОЦЕДУР УПРАВЛЕНИЯ ЗВЕНОМ ДАННЫХ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ. РАЗРЕШЕНИЕ И СОГЛАСОВАНИЕ АДРЕСОВ НА УРОВНЕ ЗВЕНА ДАННЫХ В КОММУТИРУЕМОЙ СРЕДЕ

Издание официальное

БЗ 1—99

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Московским научно-исследовательским центром (МНИЦ) Государственного комитета Российской Федерации по связи и информатизации

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 ноября 1998 г. № 412

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 8471—87 «Системы обработки информации. Передача данных. Сбалансированные классы процедур управления звеном данных верхнего уровня. Разрешение и согласование адресов на уровне звена данных в коммутируемой среде»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

0 Введение 1
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Функциональные требования 2
4.1 Обеспечение кадра команды/ответа ИДС 2
4.2 Обеспечение глобального адреса 2
4.3 Обеспечение адреса станции 2
5 Разрешение адресов 2
5.1 Генерация кадров команды ИДС 2
5.2 Генерация кадров ответа ИДС 2
Приложение Правила взаимодействия с ООД, соответствующими процедуре LAPB протокола X.25 9

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ. СБАЛАНСИРОВАННЫЕ КЛАССЫ ПРОЦЕДУР УПРАВЛЕНИЯ ЗВЕНОМ ДАННЫХ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ. РАЗРЕШЕНИЕ И СОГЛАСОВАНИЕ АДРЕСОВ НА УРОВНЕ ЗВЕНА ДАННЫХ В КОММУТИРУЕМОЙ СРЕДЕ

Information processing systems. Data communication. High-level data link control balanced classes of procedures. Data-link layer address resolution/negotiation in switched environments

Дата введения 1999—07—01

0 Введение

Процедуры управления звеном данных верхнего уровня (HDLC) определяют способы передачи команды/ответа «идентификация станции» (ИДС) как дополнительную возможность обмена информацией (идентификаторами, параметрами, функциями и т. п.). Настоящий стандарт определяет те параметры и процедуры, которые могут быть использованы двумя станциями с целью взаимного определения адресов на уровне звена данных, подлежащих использованию до установления логического звена данных.

1 Область применения

Настоящий стандарт применим к тем станциям данных, которые реализуют процедуры HDLC и обеспечивают возможности обмена командой/ответом ИДС с двумя конкретными полями параметров, определенными ниже. Они используются для выбора пары адресов рабочего звена данных в случае, когда заранее неизвестны назначенные системой адреса, например, в коммутируемых звеньях данных. Вместе с определением адресов могут быть выполнены дополнительные функции кадра ИДС (включая обмен рабочими параметрами, обеспечение команды/ответа, информацию вышерасположенного уровня и т. д.) и обмен дополнительными кадрами ИДС.

Примечание — Процедуры разрешения адресов в ситуациях, где удаленная ООД не имеет средств обеспечения ИДС, глобальной адресации или полной адресации, определенных ниже в разделе 4, не входят в предмет рассмотрения настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 3309—98 Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Процедуры управления звеном данных верхнего уровня. Структура кадра

ИСО/МЭК 7776—95 Информационная технология. Передача данных. Процедуры управления звеном данных верхнего уровня. Описание процедур звена данных ООД, совместимых с процедурами LAPB протокола X.25

ГОСТ Р ИСО/МЭК 7809—98 Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Процедуры управления звеном данных верхнего уровня. Классы процедур

ГОСТ Р ИСО/МЭК 8885—98 Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Процедуры управления звеном данных верхнего уровня. Содержимое и формат поля информации кадра «идентификация станции» общего назначения.

3 Определения

Для целей настоящего стандарта применимы следующие определения:

3.1 Подполе разрешения/согласования адресов на уровне звена данных (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8885).

Издание официальное

3.2 Глобальный адрес (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 3309).

3.3 Адресный параметр адреса уровня звена данных (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8885).

3.4 Инициирующая комбинированная станция — станция, передающая первый кадр команды ИДС в качестве реализации части процесса разрешения адресов.

3.5 Безынициативная комбинированная станция — станция, ожидающая от своего партнера первого командного кадра ИДС в качестве реализации части процесса разрешения адресов.

3.6 Адрес отсутствующей станции (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 3309).

3.7 Уникальный идентификатор (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8885).

4 Функциональные требования

4.1 Обеспечение кадра команды/ответа ИДС

Все станции должны обеспечивать факультативную функцию ИДС, определенную в ГОСТ Р ИСО/МЭК 7809 как «факультативная функция 1».

4.2 Обеспечение глобального адреса

Все станции должны выполнять требования ГОСТ Р ИСО/МЭК 3309 в части обеспечения возможностей глобальной адресации.

4.3 Обеспечение адреса станции

Все станции должны быть способны обеспечивать полный набор назначенных адресов в рамках ограничений процедур HDLC.

5 Разрешение адресов

В тех случаях, когда адреса рабочего звена данных заранее неизвестны (например, при использовании коммутируемых каналов связи), участвующие станции, которые вначале имели статус инициирующей комбинированной станции, должны начать процедуру разрешения адресов с тем, чтобы установить такие адреса на уровне звена данных, которые должны быть использованы при последующих обменах кадрами.

При получении от физического уровня уведомления о наличии физического соединения инициирующая комбинированная станция должна как можно быстрее передать кадр команды ИДС в соответствии с 5.1. Безынициативная комбинированная станция, получив от физического уровня уведомление о наличии физического соединения, должна ожидать поступления кадра команды ИДС для того, чтобы передать кадр ответа ИДС в соответствии с 5.2.

5.1 Генерация кадров команды ИДС

Кадр команды ИДС, предназначенный для разрешения адресов в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 8885, должен быть передан с полем информации, содержащим оба параметра «адрес уровня звена данных» и «уникальный идентификатор». Кадр команды ИДС должен передаваться с глобальным адресом в поле адреса и с битом Р в значении 1.

Для того, чтобы станции не могли рассматривать глобальный или нулевой адрес станции как результат разрешения адресов, станции, посылающие кадры команды ИДС, должны выбирать адреса уровня звена данных в диапазоне от 2 до 253.

Если в заранее установленном интервале времени не получен действительный кадр ответа ИДС, должен быть передан другой кадр команды ИДС, содержащий текущее значение параметра «адрес уровня звена данных» станции, а также параметр «уникальный идентификатор» станции. Эта процедура может быть повторена *n* раз (где значение *n* зависит от реализации).

Безынициативная комбинированная станция при неполучении действительного кадра команды ИДС в заданном интервале времени должна взять на себя роль инициирующей комбинированной станции.

Всякий раз, когда станция начинает разрешение адресов (то есть посылает кадр команды ИДС с глобальным адресом), она должна оставаться в фазе разъединения до тех пор, пока не закончит обмен кадрами ИДС.

5.2 Генерация кадров ответа ИДС

При приеме кадра команды ИДС полученное поле параметра «адрес уровня звена данных» сравнивается с локальным адресом уровня звена данных.

Если эти два адреса не совпадают, никакой модификации адресов не требуется. Кадр команды ИДС должен быть передан с адресом локального уровня звена данных, помещенным в поле адреса этого кадра и в поле параметра «адрес уровня звена данных».

Если же оба указанных адреса совпадают, то адрес локального уровня звена данных должен быть смодифицирован до передачи кадра ответа ИДС. Если значение локального параметра «уникальный идентификатор» больше значения параметра «уникальный идентификатор», содержащегося

в поле информации принятого кадра команды ИДС, локальная станция должна увеличить адрес сетевого уровня звена данных на единицу.

Если значение локального параметра «уникальный идентификатор» меньше значения параметра «уникальный идентификатор», содержащегося в принятом кадре команды ИДС, локальная станция должна уменьшить адрес сетевого уровня звена данных на единицу.

Как только адрес будет смодифицирован, кадр ответа ИДС должен быть отправлен с новым локальным адресом уровня звена данных, помещенным в поле адреса данного кадра, а также в поле параметра «адрес уровня звена данных».

Примечания

1 Значения параметра «уникальный идентификатор» рассматриваются как исключительно двоичные числа для выполнения операций сравнения.

2 В случае многооктетной адресации операция увеличения/уменьшения адреса должна выполняться таким образом, чтобы биты, зарезервированные для расширения адреса (младший бит «b1» —см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 3309), оставались неизменными.

ПРИЛОЖЕНИЕ
(справочное)

ПРАВИЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ООД, СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ПРОЦЕДУРЕ LAPB ПРОТОКОЛА X.25

Если ООД, разработанное в соответствии с настоящим стандартом, устанавливает коммутируемое соединение с удаленной станцией, реализующей процедуру LAPB протокола X.25, которая не выполняет требования раздела 4 настоящего стандарта, то локальное ООД после передачи кадра команды ИДС может получить от удаленного ООД либо

a) кадр ответа ФРЗД с адресом A уровня звена данных (как определено в ИСО/МЭК 7776), либо

b) незапрошенный кадр команды УРАС/УРРАС с адресом B (как определено в ИСО/МЭК 7776), либо

c) ничего не получить после N2 попыток.

В случаях по подпунктам a) и b) локальное ООД (удовлетворяющее требованиям настоящего стандарта) может претендовать на роль АКД X.25 и работать в соответствии с ИСО/МЭК 7776.

В случае по подпункту c) локальное ООД может попытаться передать кадр команды УРАС/УРРАС с адресом «A». Если это локальное ООД получит в ответ кадр ответа НП с адресом «A», оно берет на себя функции АКД X.25. В противном случае оно закончит свою работу и выйдет из соединения.

УДК 681.324:006.354 ОКС 35.100.20 П85 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, передача данных, управление звеном данных верхнего уровня, процедура обмена данными, процедуры управления

Редактор *Т.С.Шеко*
Технический редактор *В.Н.Прусакова*
Корректор *В.И.Варенцова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 18.02.99. Подписано в печать 15.03.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,50.
Тираж 207 экз. С/Д 3158. Зак. 661.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru