ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПРОФИЛЬ RA. РЕТРАНСЛЯЦИЯ УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В РЕЖИМЕ БЕЗ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ

Часть 3. ТРЕБОВАНИЯ, ЗАВИСИМЫЕ ОТ ПОДСЕТИ «ЛОКАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ «КОЛЛЕКТИВНЫЙ ДОСТУП С ОПОЗНАВАНИЕМ НЕСУЩЕЙ И ОБНАРУЖЕНИЕМ КОНФЛИКТОВ» И ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Издание официальное

БЗ 8—98

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 14 июля 1998 г. № 294

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК МФС 10613-3—94 «Информационная технология. Международный функциональный стандарт. Профиль RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 3. Требования, зависимые от подсети ЛВС КДОН/ОК и физической среды »

4 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 IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Сокращения 2
5 Требования 2
5.1 Требования к статическому соответствию 2
5.2 Требования к динамическому соответствию 3
Приложение А Список требований к заявке о соответствии реализации функциональному стандарту (ЗСРФС) 4
А.1 Введение 4
А.2 Нотация и соглашения 4
А.3 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р 34.1952 4
А.4 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р ИСО 9542 4
А.5 СТЗФС для протокола по ГОСТ 28907 4
А.6 СТЗФС для протокола по ГОСТ 34.913.3 4
Приложение В Предполагаемые формы ЗСРП базовых стандартов 5
В.1 Введение 5
В.2 Форма ЗСРП по ГОСТ 34.913.3 5
Приложение С Рекомендации 6
С.1 Введение 6
С.2 Рекомендации ГОСТ Р ИСО 9542 6

0 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт определен как функциональный стандарт в соответствии с принципами, установленными ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1.

Функциональная стандартизация — это одна из частей общей сферы деятельности в области информационной технологии (ИТ), охватывающей базовые стандарты, профили и механизмы регистрации. Профиль определяет комбинацию базовых стандартов, которые в совокупности выполняют конкретную функцию ИТ. Профили стандартизуют использование факультативных возможностей и других вариантов в базовых стандартах и создают основу для разработки унифицированных международно признанных системных тестов.

Функциональные стандарты разрабатывают не просто для «узаконивания» конкретного набора базовых стандартов и факультативных возможностей, но и для того, чтобы способствовать взаимодействию открытых систем. Одна из наиболее важных задач международного функционального стандарта (международного ФС или МФС) состоит в том, чтобы стать основой для разработки (организациями, кроме ИСО и МЭК) международно признанных тестов и центров аттестационного тестирования. Для успешного достижения этой цели очень важна разработка широко приемлемых тестов, основанных на настоящем и других ФС.

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613 состоит из нескольких частей. Настоящий стандарт является частью 3. Часть 1 устанавливает общую структуру профилей RAp.q и определяет требования к профилю, которые не зависят от особенностей подсети. В других частях определены зависимые от подсети и от физической среды требования к профилю. Кроме того, для каждого отдельного профиля предусмотрена отдельная часть ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613, в которой установлены конкретные требования к данному профилю со ссылками на соответствующий материал из части 1 и других частей, определяющих зависимые от подсети требования.

Настоящий стандарт содержит три приложения. Приложения А и В являются обязательными, приложение С — справочным.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

Функциональный стандарт

ПРОФИЛЬ RA. РЕТРАНСЛЯЦИЯ УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В РЕЖИМЕ БЕЗ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ

Часть 3. Требования, зависимые от подсети «локальная вычислительная сеть «коллективный доступ с опознаванием несущей и обнаружением конфликтов» и физической среды

Information technology. International Standardized Profile RA. Relaying the Connectionless-mode Network Service. Part 3. CSMA/CD LAN subnetwork-dependent, media-dependent requirements

Дата введения 1999—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на устройства взаимодействия, работающие в функциональной среде взаимосвязи открытых систем (ВОС), и определяет комбинацию тех стандартов ВОС, которые в совокупности обеспечивают функцию ретрансляции на сетевом уровне для услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения.

Настоящий стандарт устанавливает зависимые от физической среды требования, относящиеся к устройству взаимодействия, подключенному к подсети локальной вычислительной сети (ЛВС) «коллективный доступ с опознаванием несущей и обнаружением конфликтов» (КДОН/ОК) по ГОСТ 34.913.3. К операциям устройства взаимодействия может относиться ретрансляция данных от одной сети к другой, в том числе между подсетями необязательно одного и того же типа.

Настоящий стандарт распространяется только на подсети ЛВС КДОН/ОК по ГОСТ 34.913.3.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий стандарт содержит ссылки на следующие стандарты.

ГОСТ 34.913.3—91 (ИСО 8802-3—89) Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Метод случайного доступа к шине и спецификация физического уровня

ГОСТ 34.936—91 (ИСО 10039—91) Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Определение услуг уровня управления доступом к среде

ГОСТ 28907—91 (ИСО 8802-2—89) Системы обработки информации. Локальные вычислительные сети. Протокол и услуги уровня управления логическим звеном данных

ГОСТ Р 34.1952—92 (ИСО 8473—88) Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Протокол для обеспечения услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения

ГОСТ Р ИСО 9542—93 Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Протокол обмена маршрутной информацией между оконечной системой и промежуточной системой при его использовании в сочетании с протоколом, обеспечивающим услуги сетевого уровня в режиме без установления соединения

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1—93 Информационная технология. Основы и таксономия функциональных стандартов. Часть 1. Основы

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1—98 Информационная технология. Функциональный стандарт. Профиль RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 1. Общее описание функции ретрансляции и требования, независимые от подсети

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-2—98 Информационная технология. Функциональный стандарт. Профиль RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 2. Требования, зависимые от подсети ЛВС и независимые от физической среды

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Все термины, используемые в настоящем стандарте, определены в базовых стандартах, на которые даны ссылки (см. раздел 2).

Издание официальное

4 СОКРАЩЕНИЯ

Аббревиатуры, используемые в настоящем стандарте, определены в базовых стандартах, на которые даны ссылки (см. раздел 2).

5 ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Требования к статическому соответствию

5.1.1 *Общие требования*

Реализация, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 34.1952, изложенным в 5.1.2; требованиям ГОСТ 28907, изложенным в 5.1.4, и требованиям ГОСТ 34.913.3, изложенным в 5.1.5. Она должна обеспечивать все свойства, которые в «Списке требований к ЗСРФС» (приложение А) указаны как требуемые.

5.1.2 *Требования ГОСТ Р 34.1952*

Реализация должна воспринимать сегменты данных длиной до 1497 октетов.

5.1.3 *Требования ГОСТ Р ИСО 9542*

ГОСТ Р ИСО 9542 определяет две логические группы адресов, используемых для идентификации всех подключенных к данной сети оконечных и промежуточных систем. Фактические значения и представления этих адресов специфичны для сети и не определяются в ГОСТ Р ИСО 9542.

При работе по протоколу ГОСТ Р ИСО 9542 реализация должна:

a) использовать следующую двоичную комбинацию в качестве группового адреса «логические объекты сетевого уровня всех оконечных систем»:

1001 0000 0000 0000 1101 0100 0000 0000 0000 0000 0010 0000,

где самый левый бит двоичного представления адреса управления доступом к среде (УДС) является битом «индивидуальный/групповой адрес».

В шестнадцатеричном представлении указанный выше групповой адрес при использовании кодирования по ГОСТ 34.936 имеет вид:

09-00-2B-00-00-04;

b) использовать следующую двоичную комбинацию в качестве группового адреса «логические объекты сетевого уровня всех промежуточных систем»:

1001 0000 0000 0000 1101 0100 0000 0000 0000 0000 1010 0000,

где самый левый бит двоичного представления адреса УДС является битом «индивидуальный/групповой адрес».

В шестнадцатеричном представлении указанный выше групповой адрес при использовании кодирования по ГОСТ 34.936 имеет вид:

09-00-2B-00-00-05;

c) использовать в качестве поля «адрес подсети лучшего маршрута к получателю» (АПЛМ) протокольного блока данных (ПБД) «переадресация» (ПА) адрес УДС, соответствующий пункту подключения, который необходимо идентифицировать. Октеты поля АПЛМ должны соответствовать октетам адреса УДС в соответствии с шестнадцатеричным представлением, изложенным в ГОСТ 34.936.

5.1.4 *Требования ГОСТ 28907*

Реализация должна обладать способностью принимать ПБД подуровня «управление логическим звеном» (УЛЗ) любой длины вплоть до 1500 октетов, включая заголовок УЛЗ.

5.1.5 *Требования ГОСТ 34.913.3*

5.1.5.1 Общие требования

Реализация должна:

a) удовлетворять либо требованиям физической среды 10BASE5, определенным в 5.1.5.2, либо требованиям физической среды 10BASE2, определенным в 5.1.5.3, либо тем и другим требованиям;

b) обеспечивать функции протокола УДС, определенные в ГОСТ 34.913.3;

c) удовлетворять требованиям к физическому уровню, установленным в разделе 7 ГОСТ 34.913.3;

d) если предусмотрен кабель интерфейса с модулем сопряжения (ИМС), удовлетворять требованиям, приведенным в разделе 7 ГОСТ 34.913.3;

e) если предусмотрены повторители, удовлетворять требованиям, приведенным в разделе 9 ГОСТ 34.913.3.

5.1.5.2 Требования к физической среде 10BASE5

Реализация должна:

a) если предусмотрен модуль подключения к среде (МПС), удовлетворять требованиям подразделов 8.1 — 8.3, 8.5 и 8.7 ГОСТ 34.913.3;

b) если МПС не предусмотрен, обеспечить внешне наблюдаемый ИМС;

c) если обеспечиваются компоненты физической среды, удовлетворять требованиям подразделов 8.4 — 8.7 ГОСТ 34.913.3.

5.1.5.3 Требования к физической среде 10BASE2

Реализация должна:

a) если предусмотрен МПС, удовлетворять требованиям подразделов 10.1, 10.3, 10.4, 10.6 и 10.8 ГОСТ 34.913.3;

b) если МПС не предусмотрен, должен быть обеспечен внешне наблюдаемый ИМС;

c) если обеспечиваются компоненты физической среды, удовлетворять требованиям подразделов 10.5 — 10.8 ГОСТ 34.913.3.

5.2 Требования к динамическому соответствию

Реализация, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна выполнять функции, обеспечиваемые протоколом по ГОСТ 34.913.3, в соответствии с процедурами, определенными в ГОСТ 34.913.3. Она должна выполнять требования «Списка требований к ЗСРФС», приведенного в приложении А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

СПИСОК ТРЕБОВАНИЙ К ЗАЯВКЕ О СООТВЕТСТВИИ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТУ (ЗСРФС)

А.1 Введение

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 определяет три позиции для включения в список требований к ЗСРФС (СТЗФС). К ним относятся:

- общие факультативные возможности профиля;
- список базовых стандартов, выбранных в профиле;
- ограничения на допустимые ответы в форме заявки о соответствии реализации протоколу (ЗСРП) каждого выбранного базового стандарта.

Две первые позиции относятся к профилю в целом и поэтому входят только в те части ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613, которые специфичны для отдельных профилей. Однако в каждой части указанного стандарта содержится идентификация тех ограничений профиля, которые входят в предмет ее рассмотрения.

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 указывает, что форма ЗСРФС может содержать либо простой список ограничений, либо измененные копии форм ЗСРП базовых стандартов. В настоящем стандарте использована первая из указанных возможностей.

А.2 Нотация и соглашения

Нотация и соглашения, используемые в данном СТЗФС, те же, что и в СТЗФС ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1.

А.3 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р 34.1952

Поскольку сам базовый стандарт еще не содержит формы ЗСРП, в приложении В ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1 приведена временная информация о форме ЗСРП базового стандарта для промежуточной системы. После разработки формы ЗСРП базового стандарта в настоящий стандарт будут внесены соответствующие изменения.

Настоящий стандарт налагает следующие ограничения:

Многоуровневые зависимости функции сходимости, зависимой от подсети (ФСЗП), по ГОСТ28907:

Позиция базового стандарта	Зависимость	Ограничение
S802SSg-r	<r> Максимальная длина блока данных ПС (Пм)	≥ 1497

А.4 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р ИСО 9542

Настоящий стандарт не налагает никаких ограничений на СТЗФС дополнительно к тем, которые определены в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-2.

А.5 СТЗФС для протокола по ГОСТ 28907

Настоящий стандарт не налагает никаких ограничений на СТЗФС дополнительно к тем, которые определены в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-2.

А.6 СТЗФС для протокола по ГОСТ 34.913.3

Поскольку сами базовые стандарты не имеют формы ЗСРП, в В.2 приложения В приведена временная информация относительно формы ЗСРП базовых стандартов. После разработки стандартной формы ЗСРП базовых стандартов настоящий стандарт будет пересмотрен путем включения ссылок на нее.

Настоящий стандарт налагает следующие ограничения:

Функции и интерфейсы:

Позиция базового стандарта	Функция	Ограничение
10BASE5	10BASE5	ф1
10BASE2	10BASE2	ф2
МПС	Обеспечивается ли МПС?	ИМС: ф - ИМС:о
ИМС	ИМС внешне доступен?	МПС: ф - МПС: о
ф2 — обязательно обеспечивается хотя бы одна из этих факультативных возможностей.		

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ФОРМЫ ЗСРП БАЗОВЫХ СТАНДАРТОВ

В.1 Введение

В данном приложении приведена информация о формах ЗСРП тех базовых стандартов, которые еще не имеют согласованных на международном уровне форм ЗСРП.

В.2 Форма ЗСРП по ГОСТ 34.913.3

В.2.1 Введение

Для тех случаев, когда стандартные формы ЗСРП не соответствуют целям определения профиля, в ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 предусмотрена необходимая информация, которая должна быть указана в определении профиля либо постановкой конкретных вопросов дополнительно к уже существующим, либо предоставлением заполненной формы ЗСРП. Ограничения, налагаемые настоящим стандартом, касаются лишь очень небольшой части ГОСТ 34.913.3, и поэтому в данном разделе принят первый вариант — запись соответствующих вопросов, а не предоставление заполненной формы.

В.2.2 Нотация и соглашения

Статус позиций формы ЗСРП указывают путем использования символов «О», «Ф», «З» и «У», которые имеют ту же значимость, что и соответствующие символы строчного написания, определенные в А.2.2 ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1, однако эти символы используются в прописном написании в соответствии с общими соглашениями по информации ЗСРП базовых стандартов в определениях профилей. Символы «—» и <позиция> : <статус> используются в том же смысле, что и в А.2.2 ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 106134.

В.2.3 Инструкция по заполнению

Форма ЗСРП состоит из многих таблиц с помеченными позициями, в которых содержится информация относительно требований к каждой позиции (например, обязательность обеспечения, диапазоны допустимых значений и т. п.). В необходимых случаях для пояснения смысла позиции даются ссылки на соответствующие разделы базовых стандартов. Следует заметить, что некоторые позиции могут быть использованы в нескольких контекстах (например, требования к обеспечению полей ПБД могут быть различными для передаваемых ПБД и принимаемых ПБД). В этом случае к каждому контексту формулируются отдельные требования. Таблицы имеют также колонки, в которых должно быть зарегистрировано обеспечение реализацией каждой позиции. Опять-таки, в тех случаях, когда позиция охватывает более одного контекста, колонки для регистрации обеспечения должны быть предусмотрены для каждого контекста. Эти колонки должны быть заполнены следующим образом.

a) В каждой колонке, озаглавленной «Обеспечение», должно быть указано, обеспечивается ли данная позиция, путем записи одного из ответов:

ДА — означает обеспечение;

НЕТ — означает отсутствие обеспечения.

b) Колонки, в которых должны быть приведены обеспечиваемые значения или диапазоны значений, должны быть заполнены путем записи обеспечиваемых значений или диапазонов значений

c) К заполненной форме может быть добавлена информация, помогающая интерпретировать ЗСРП. Она должна иметь вид пронумерованного перечня позиций. При наличии такой дополнительной информации, относящейся к позиции формы ЗСРП, в тех колонках формы ЗСРП, в которых записано обеспечение, на нее должна быть дана ссылка. Эта ссылка должна иметь вид «Дп», где п — число позиций указываемой дополнительной информации.

d) Если по каким-либо причинам указанные в форме ЗСРП требования не обеспечиваются реализацией (например, если не реализована обязательная возможность), должно быть дано соответствующее пояснение. Такое пояснение должно иметь форму пронумерованного списка, приложенного к заполненной форме ЗСРП, со ссылкой на него в соответствующей позиции способом, аналогичным описанному выше для дополнительной информации, но с использованием обозначения «Оп» вместо «Дп».

e) Для административных целей к заполненной форме ЗСРП должен быть добавлен лист-обложка, на котором должны быть идентифицированы реализация и система, к которой эта реализация относится, поставщик системы, информация о пункте контактов по вопросам, относящимся к содержимому ЗСРП, а также заявка о соответствии системы (для системы).

B.2.4 Функции и интерфейсы

Позиция	Функция	Ссылка	Статус	Обеспечение
10BASE5	10BASE5	8	Ф	ДА ☐ НЕТ ☐
10BASE2	10BASE2	10	Ф	ДА ☐ НЕТ ☐
МПС	Обеспечивается ли МПС?	8, 10	Ф	ДА ☐ НЕТ ☐
ИМС	ИМС внешне доступен?	7	Ф	ДА ☐ НЕТ ☐

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(справочное)

РЕКОМЕНДАЦИИ

С.1 Введение

При отсутствии конкретных применений, обеспечивающих соответствующее альтернативное поведение, рекомендуется реализовать функциональные возможности, указанные в данном приложении.

С.2 Рекомендации ГОСТ Р ИСО 9542

Поскольку подсети ЛВС уже обеспечивают проверку по контрольной сумме, то для исключения ненужной избыточности не следует использовать генерацию заголовка контрольной суммы.

УДК 681.324:006.354 ОКС 35.100.30 П85 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, взаимосвязь сетей, взаимосвязь открытых систем, локальные вычислительные сети, передача данных, процедура передачи данных, процедуры управления, сетевой уровень, профили

Редактор *Л.В.Афанасенко*
Технический редактор *О.Н.Власова*
Корректор *М.С.Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 26.11.98. Подписано в печать 16.12.98. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,81.
Тираж 234 экз. С/Д 2141. Зак. 302.

gost.e-ecolog.ru

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