ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

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

ЧАСТЬ 7

ТРЕБОВАНИЯ, ЗАВИСИМЫЕ ОТ ПОДСЕТИ СДКП И ЗАВИСИМЫЕ ОТ ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ДОСТУПОМ

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

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК МФС 10613-7—94 «Информационная технология. Международный функциональный стандарт. Профиль RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения (УСУ-БУС). Часть 7. Требования, зависимые от подсети СДКП и зависимые от физической среды при использовании виртуальных соединений с постоянным доступом»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1998

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 2
4 Сокращения 2
5 Требования 2
5.1 Требования к статическому соответствию 2
5.2 Требования к динамическому соответствию 4
Приложение А. Список требований к 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 5
А.5 СТЗФС для ГОСТ Р 34.950 5
А.6 СТЗФС для ИСО/МЭК 7776 5
А.7 СТЗФС для физического уровня 5
Приложение В Рекомендации 6
В.1 Введение 6
В.2 Рекомендация ГОСТ Р 34.1952 6
В.3 Рекомендация ГОСТ Р ИСО 9542 6
В.4 Рекомендация ГОСТ Р 34.950 6
В.5 Рекомендации ИСО/МЭК 7776 6

0 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт определен в контексте функциональной стандартизации в соответствии с принципами, установленными в ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1.

Контекст функциональной стандартизации — 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 четко определенную функцию ИТ. Профили стандартизуют использование факультативных возможностей и других вариантов в базовых стандартах и обеспечивают основу для разработки унифицированных международно признанных системных тестов.

Функциональные стандарты (ФС) разрабатываются 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 ФС 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 и широкая приемлемость тестов, основанных на настоящем и других ФС.

Настоящий функциональный стандарт состоит из нескольких частей, из которых данная часть является частью 7. Часть 1 определяет требования к профилю, которые не зависят от особенностей подсети. В других частях определяются зависимые от подсети и физической среды требования к профилю. Кроме того, для каждого отдельного профиля предусмотрена отдельная часть настоящего ФС, в которой устанавливаются конкретные требования к данному профилю со ссылками на соответствующий материал из части 1 и других частей, определяющих зависимые от подсети требования.

Настоящий стандарт содержит два приложения. Приложение А является обязательным, приложение С — информационным.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

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

Часть 7

Требования, зависимые от подсети СДКП и зависимые от физической среды при использовании виртуальных соединений с постоянным доступом

Information technology. International Standardized. Profile RA. Relaying the Connectionless-mode Network Service. Part 7. PSDN subnetwork-dependent, media-dependent requirements for virtual calls over a permanent access

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 по ВОС, которые в совокупности обеспечивают функцию ретрансляции на сетевом уровне для услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения.

В стандарте определяются зависимые от типа подсети и физической среды требования, применимые к устройствам взаимодействия, которые используют виртуальные соединения (ВС) с постоянным доступом к сети данных с коммутацией пакетов (СДКП). Операции устройства взаимодействия могут включать в себя ретрансляцию данных от одной подсети к другой, причем эти подсети не обязательно должны быть одного и того же типа. Настоящий стандарт рассматривает только обмен данными через подсети СДКП с постоянным доступом, при котором используются виртуальные соединения.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий стандарт содержит ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 34.30—93 Информационная технология. Передача данных. 25-, 37- и 15-контактные соединители ООД/АКД и распределение номеров контактов

ГОСТ Р 34.950—92 (ИСО 8208—87) Информационная технология. Передача данных. Протокол пакетного уровня для оконечного оборудования данных

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

ГОСТ Р ИСО 2593—93 Информационная технология. Передача данных. 34-контактный соединитель ООД/АКД и распределение номеров контактов

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

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

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5—95 Информационная технология. Функциональный стандарт профиля TAnnnn. Услуги транспортного уровня в режиме с установлением соединения с использованием услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 5. Профили TA1111/TA1121, содержащие требования, зависимые от подсети для сетей данных с коммутацией пакетов X.25, использующих коммутируемые виртуальные соединения

Издание официальное

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9—98 Информационная технология. Функциональный стандарт. Профили TB, TC, TD и TE. Услуги транспортного уровня в режиме с установлением соединения с использованием услуг сетевого уровня в режиме с установлением соединения. Часть 9. Зависимые от подсети требования для сетевого уровня, уровня звена данных и физического уровня, относящиеся к постоянному доступу к сетям данных с коммутацией пакетов с использованием виртуальных соединений

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

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

ИСО/МЭК 8208—90/Изм. 3—91* Информационная технология. Передача данных. Протокол пакетного уровня для оконечного оборудования данных. Изменение 3. Аттестационные требования.

Рекомендация X.25 MKKTT.1988. Интерфейс между оконечным оборудованием данных (ООД) и аппаратурой окончания канала данных (АКД) для оконечных установок, работающих в пакетном режиме и подключенных к сетям данных общего пользования выделенными линиями.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

4 СОКРАЩЕНИЯ

Сокращения, 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 удовлетворять требованиям:

- ГОСТ Р 34.1952, изложенным в 5.1.2;
- ГОСТ Р ИСО 9542, изложенным в 5.1.3;
- ГОСТ Р 34.950, изложенным в 5.1.4;
- ИСО/МЭК 7776, изложенным в 5.1.5;
- к физическому уровню X.25, изложенным в 5.1.6.

Она должна реализовывать все свойства, которые в «Списке требований к ЗСРФС» (приложение А) указаны как требуемые.

5.1.2 Требования ГОСТ Р 34.1952

Реализация должна:

a) удовлетворять требованиям раздела 18 ГОСТ Р 34.1952 по обеспечению нижерасположенных услуг с помощью функций сходимости, зависимых от подсети, используемых в подсетях по ГОСТ Р 34.950;

b) обладать способностью продвигать сегменты данных длиной до 16K (16384) октетов;

c) не передавать сегменты данных длиной более 16K (16384) октетов.

5.1.3 Требования ГОСТ Р ИСО 9542

Реализация должна:

a) реализовывать информацию переадресации;

---

* Оригиналы и проекты ИСО/МЭК — во ВНИИКИ Госстандарта России

b) использовать в качестве поля «подсетевой адрес наилучшего маршрута к адресату» (ПАЛМ) протокольного блока данных (ПБД) «переадресация» (ПА) адрес ООД, соответствующий пункту подключения подсети (ППП), требуемому для идентификации. Восемь цифр адреса должны кодироваться полуоктетом в той же форме, которая используется в поле «адрес вызываемого ООД» пакета «запрос вызова» по ГОСТ Р 34.950, а в случае, когда адрес состоит из нечетного числа цифр, добавлять полуоктет со всеми битами в значении «1».

5.1.4 Требования ГОСТ Р 34.950

Реализация должна:

a) удовлетворять требованиям к статическому соответствию, определенным в подразделе 21.1 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3;

b) реализовывать службу ВС;

c) выполнять операции в конфигурации ООД/АКД;

d) реализовывать следующие возможности, идентифицированные в таблице 37 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3:

- устанавливать ВС, инициировать исходящие вызовы с последующим их принятием или отклонением, принимать входящие вызовы и отвечать принятием, принимать входящие вызовы и отвечать отклонением;
- прерывать попытки исходящих вызовов путем освобождения;
- освобождать установленные ВС, выступая в роли инициатора и ответчика;

e) реализовывать следующие факультативные возможности, перечисленные в 21.1.2 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3:

- обеспечивать передачу данных пользователя в пакетах «установление соединения» как при передаче, так и приеме;
- обеспечивать передачу пакетов «данные»;
- обеспечивать пакеты «данные» с битом М, равным 1, как при передаче, так и приеме;
- передавать обновленную информацию о повороте окна;
- передавать пакеты «готов к приему (ГПР)»;

f) обладать способностью принимать входящие вызовы в виде вызовов небыстрой выборки;

g) в случае реализации функции инициирования ВС с быстрой выборкой обеспечивать средства, позволяющие запрещать их использование.

5.1.5 Требования ИСО/МЭК 7776

Реализация должна:

a) обеспечивать функции, требуемые ИСО/МЭК 7776 при работе в конфигурации ООД/АКД;

b) реализовывать базовые операции (по модулю 8).

5.1.6 Требования Х.25 к физическому уровню

Реализация должна обеспечивать физический доступ любым из следующих способов:

a) через интерфейс Х.21 в соответствии с подразделом 1.1 Х.25 МККТТ;

b) через интерфейс Х.21 bis в соответствии с подразделом 1.2 Х.25 МККТТ;

c) через интерфейсы серии V в соответствии с подразделом 1.3 Х.25 МККТТ.

В таблице 1 определены соединители, использующие цепи Х.21 и Х.21 bis при различных скоростях передачи данных.

Таблица 1 — Соединители

Скорость передачи данных, бит/с	Х.21	Х.21 bis
2400	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
4800	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
9600	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
19200	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
48000	ГОСТ Р ИСО 2593 ГОСТ Р 34.30, раздел 5.3	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
64000	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.3	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1

Примечание — Допускается использование модемов, встроенных в ООД.

5.2 **Требования к динамическому соответствию**

5.2.1 Общие требования

Реализация, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна:

- при передаче ПБД протокола по ГОСТ Р 34.1952 устанавливать бит 0 протокола по ГОСТ Р 34.950 в 0;
- при передаче ПБД протокола по ГОСТ Р ИСО 9542 устанавливать бит 0 протокола по ГОСТ Р 34.950 в 0;
- удовлетворять требованиям к динамическому соответствию, изложенным в подразделе 21.3 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3;
- выполнять обеспечиваемые функции стандарта ИСО/МЭК 7776 в соответствии с процедурами, определенными в ИСО/МЭК 7776;
- функционировать в соответствии с требованиями «Списка требований к ЗСРФС», приведенного в приложении А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

СПИСОК ТРЕБОВАНИЙ К ЗСРФС

А.1 **Введение**

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 определяет три позиции для включения в список требований к ЗСРФС:

- общие факультативные возможности профиля;
- список базовых стандартов, выбранных в профиле;
- ограничения на допустимые ответы в форме ЗСРП каждого такого 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 этого 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 используется первая из указанных возможностей.

А.2 **Нотация и соглашения**

Нотация и соглашения, используемые в настоящем стандарте, определены в подразделе А.2 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 относительно формы ЗСРП базового стандарта для промежуточной системы. После разработки формы ЗСРП базового стандарта в настоящий стандарт будут внесены соответствующие изменения.

Настоящий стандарт налагает следующие ограничения:

Основные возможности ФСЗП

Позиция базового стандарта	Возможность	Ограничение
SX.25	ФСЗП для ГОСТ Р 34.950	o

Многоуровневые зависимости

Позиция базового стандарта	Зависимость	Ограничение
XSSg-r	< r >Максимальная длина блока данных ПС (Пм)	>= 16K (16384) октетов
XSSg-t	< t > Максимальная длина блока данных ПС (Пд)	<= 16K (16384) октетов

А.4 **СТЗФС для протокола по ГОСТ Р ИСО 9542**

Соответствующая форма ЗСРП базового стандарта для промежуточных систем приведена в приложении А ГОСТ Р ИСО 9542. Настоящий стандарт налагает на нее следующие ограничения:

Протокольная функция. Промежуточная система

Позиция базового стандарта	Протокольная функция	Ограничение
RI	Обеспечивается ли информация переадресации?	oo
RqRd	Запрос переадресации	oo

ПБД. Промежуточная система

Позиция базового стандарта	Протокольный блок данных	Ограничение
RD-s	< s > Переадресация	o

Поля ПБД. Промежуточная система

Позиция базового стандарта	Функция	Ограничение
DA-s BSNPA-s	< s > Адрес получателя < s > Адрес подсети	o o

Диапазоны параметров. Промежуточные системы

Позиция базового стандарта	Параметр	Ограничение
HTv	Поле «время удержания»	Для ПВД ПА должна обеспечиваться возможность устанавливать это поле в значение, которое по меньшей мере составляет — 5 % от следующих значений: 5, 30, 65, 105 и 900 с

А.5 **СТЗФС для ГОСТ Р 34.950**

Относительно ГОСТ Р 34.950 данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TA1111 и TA1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для подсети X25 в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5.

А.6 **СТЗФС для ИСО/МЭК 7776**

Относительно ИСО/МЭК 7776 данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TB1111 и TB1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для уровня звена данных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-9.

А.7 **СТЗФС для физического уровня**

Относительно физического уровня данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TB1111 и TB1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для физического уровня в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-9.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(информационное)

РЕКОМЕНДАЦИИ

В.1 Введение

Информация данного приложения носит рекомендательный характер и не является обязательной частью настоящего стандарта.

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

В.2 Рекомендация ГОСТ Р 34.1952

Для исключения ненужных затрат рекомендуется, чтобы незанятое виртуальное соединение освобождалось по истечении тайм-аута в соответствии с 8.4.3.4 ГОСТ Р 34.1952 и длительность этого тайм-аута была согласована пользователем системы.

Примечание — Излишние соединения и разъединения могут иметь место, если значение этого тайм-аута при ретрансляции очень близко к значению временного интервала между периодическими передачами оконечных систем, взаимосвязанных такой ретрансляцией. (Примером таких периодических передач служат передачи, происходящие по свободным соединениям транспортного уровня, обусловленные истечением тайм-аута окна).

В.3 Рекомендация ГОСТ Р ИСО 9542

Поскольку при доступе к СДКП адекватно сохраняется целостность данных, то для исключения излишних перегрузок генерацию заголовка контрольной суммы не следует использовать.

В.4 Рекомендация ГОСТ Р 34.950

Несмотря на то, что профили TA1111 и TA1121 оконечных систем требуют установки бита 0 в значение 0, в базовом ГОСТ Р 34.1952 об этом ничего не указывается, что позволяет устанавливать бит 0 в любое значение. Поэтому для максимизации возможностей взаимодействия реализация должна воспринимать пакеты с битом 0 в значении 1 с тем, чтобы содержащиеся в них данные можно было обрабатывать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 34.1952 и ГОСТ Р ИСО 9542.

Примечание — Маловероятно, однако, чтобы при функционировании этих протоколов большое число реализаций практически устанавливали бит 0 в значение 1 при функционировании этих протоколов.

В.5 Рекомендации ИСО/МЭК 7776

1 Чтобы обеспечить возможность настройки протокольных операций, в конфигурации должна быть предусмотрена возможность изменения значений тайм-аутов (при их использовании). Подходящим диапазоном для T1 может быть 0,1 — 15 с, а для T3... 30—60 с.

2 Для повышения способности к взаимодействию с разнообразными сетями данных коммутации пакетов (СДКП) рекомендуется следующее:

a) при использовании системного параметра *k* ИСО/МЭК 7776 обеспечиваемое максимальное число неподтвержденных кадров «информация» (И) должно составлять по меньшей мере 7;

b) при использовании системного параметра № 2 ИСО/МЭК 7776 обеспечиваемое максимальное число передач должно составлять по меньшей мере 10;

c) реализация должна быть способна функционировать с аппаратурой окончания данных (АКД), у которой величина системного параметра T1 ИСО/МЭК 7776 принимает любое значение, превышающее более чем на 0,285 с время, затрачиваемое на передачу трех кадров, длина которых равна значению системного параметра № 1 ИСО/МЭК 7776;

d) реализация должна быть способна устанавливать системный параметр T1 ИСО/МЭК 7776 в значение, превышающее более чем на 1,6 с время, затрачиваемое на передачу трех кадров, длина которых равна значению системного параметра № 1 ИСО/МЭК 7776.

УДК 681.324:006.354 ОКС 35.100 П85 ОКСТУ 4002

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

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 28.08.98. Подписано в печать 15.09.98. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,88.
Тираж 234 экз. С/Д 2143. Зак. 304.

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