КОНТРОЛЬ ЭКЗЕМПЛЯР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

ПЕРЕДАЧА ТЕКСТА. НАДЕЖНАЯ ПЕРЕДАЧА

ЧАСТЬ 1
МОДЕЛЬ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛУГ

Издание официальное

Государственный комитет СССР
по стандартам
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
БИБЛИОТЕКА

БЗ 11—92/1119

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации (ТК 22) «Информационная технология»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 20.12.93 № 257

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения аутентичного текста международного стандарта ИСО/МЭК 9066-1 — 89 «Системы обработки информации. Передача текста. Надежная передача. Часть 1. Модель и определение услуг»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1994

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Сокращения 4
5 Соглашения 5
6 Модель надежной передачи 5
7 Общее описание услуг 6
8 Взаимоотношения с другими СЭП и услугами нижерасположенных уровней 9
9 Определение услуг 11
10 Последовательность выполнения 20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы обработки информации

ПЕРЕДАЧА ТЕКСТА. НАДЕЖНАЯ ПЕРЕДАЧА

Часть 1. МОДЕЛЬ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛУГ

Information processing systems. Text communication. Reliable Transfer.
Part 1. Model and service definition

Дата введения 1994—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт содержит определение услуг, обеспечиваемых сервисным элементом надежной передачи (СЭНП). Услуги СЭНП обеспечиваются путем использования протокола СЭНП (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066-2) совместно с услугами сервисного элемента управления ассоциацией (СЭУА) (ИСО 8649), протоколом СЭУА (ИСО 8650) и с услугами-уровня-представления [ГОСТ 34.971 (ИСО 8822)].

Требования соответствия настоящему стандарту не установлены.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Перечисленные ниже стандарты содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте образуют положения настоящего стандарта.

ГОСТ 28906—91 (ИСО 7498) «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель»

ГОСТ 34.971—91 (ИСО 8822) «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг уровня представления в режиме с установлением соединения»

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072-1 — 93 «Системы обработки информации. Передача текста. Удаленные операции. Часть 1. Модель, нотация и определение услуг»

ГОСТ 34.974—91 (ИСО 8825) «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация базовых пра-

Издание официальное

вил кодирования для абстрактно-синтаксической нотации версии один (АСН.1)»

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066-2 — 93 «Системы обработки информации. Передача текста. Надежная передача. Часть 2. Спецификация протокола»

ИСО/ТО 8509—87* «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Соглашения по услугам»

ИСО 8649—88* «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг для сервисного элемента управления ассоциацией»

ИСО 8650—88* «Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация протокола для сервисного элемента управления ассоциацией»

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 Определения, относящиеся к эталонной модели

Настоящий стандарт основывается на понятиях, разработанных ГОСТ 28906, и использует следующие определенные в нем термины:

а) прикладной уровень;

б) прикладной-процесс;

в) логический-объект-прикладного-уровня;

г) сервисный-элемент-прикладного-уровня;

д) протокольный-блок-данных-прикладного-уровня;

е) протокольная-управляющая-информация-прикладного-уровня;

ж) уровень представления;

и) услуга-уровня-представления;

к) соединение-уровня-представления;

л) услуга-сеансового-уровня;

м) соединение-сеансового-уровня;

н) синтаксис передачи;

о) двунаправленная-поочередная передача и

п) элемент-пользователя.

3.2 Определения, относящиеся к соглашениям по услугам

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в техническом отчете ИСО/ТО 8509:

* До прямого применения данного документа в качестве государственного стандарта Российской Федерации его распространение осуществляет ВНИИКИ Госстандарта России.

а) поставщик-услуг;
б) пользователь-услуг;
в) подтверждаемая услуга;
г) неподтверждаемая услуга;
д) услуга, инициируемая поставщиком;
е) сервисный-примитив; примитив;
ж) запрос (примитив);
и) индикация (примитив);
к) ответ (примитив) и
л) подтверждение (примитив).

3.3 Определения, относящиеся к услугам уровня представления

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в ГОСТ 34.971:

а) абстрактный синтаксис;
б) имя абстрактного синтаксиса;
в) контекст, используемый по умолчанию;
г) контекст уровня представления;
д) имя синтаксиса передачи.

3.4 Определения, относящиеся к управлению ассоциацией

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в ИСО 8649:

а) прикладная-ассоциация; ассоциация;
б) прикладной контекст;
в) сервисный элемент управления ассоциацией;
г) режим X.410 — 1984.

3.5 Определения, относящиеся к надежной передаче

К настоящему стандарту относятся следующие определения:

3.5.1 Логический-объект-прикладного-уровня-инициирующий-ассоциацию: инициатор-ассоциации — логический-объект-прикладного-уровня (ЛОП), инициирующий прикладную-ассоциацию.

3.5.2 Логический-объект-прикладного-уровня-отвечающий-на-ассоциацию; ответчик-ассоциации — ЛОП, отвечающий на прикладную-ассоциацию, инициированную другим ЛОП.

3.5.3 Передающий-логический-объект-прикладного-уровня; передатчик — ЛОП, который передает или может передавать протокольные-блоки-данных-прикладного-уровня (ПБДП) (т. е. владеет полномочием) принимающему-ЛОП.

3.5.4 Принимающий-логический-объект-прикладного-уровня; приемник — ЛОП, который принимает или может принимать ПБДП (то есть не владеет полномочием) из передающего-ЛОП.

3.5.5 Запросчик — та часть ЛОП, которая выдает примитив запроса или принимает примитив подтверждения при выполнении конкретной услуги СЭНП.

3.5.6 Получатель — та часть ЛОП, которая получает примитив индикации или выдает примитив запроса при выполнении конкретной услуги СЭНП.

3.5.7 Сервисный элемент надежной передачи — сервисный-элемент-прикладного-уровня (СЭП), определяемый в настоящем стандарте.

3.5.8 Надежная передача — независимый от применения механизм, предназначенный для передачи ПБДП между открытыми системами и для восстановления при ошибках обмена данными и сбоях оконечных систем с целью минимизации количества повторных передач.

3.5.9 Пользователь-СЭНП — пользователь сервисного элемента надежной передачи. В качестве пользователя может быть элемент пользователя или другой сервисный элемент логического-объекта-прикладного-уровня.

3.5.10 Поставщик-СЭНП — поставщик сервисного элемента надежной передачи.

3.5.11 Поставщик-СЭУА — поставщик сервисного элемента управления ассоциацией.

3.5.12 Взаимодействие «монолог» — режим взаимодействия, при котором передатчиком может быть только один ЛОП.

3.5.13 Услуги-согласования-синтаксиса — локальные услуги, обеспечивающие поставщиком услуг-уровня-представления и осуществляющие преобразование локального представления значения ПБДП в представление, определяемое согласованным синтаксисом передачи, и обратное преобразование.

3.5.14 Режим X.410 — 1984 — ограниченный режим работы СЭНП, обеспечивающий взаимодействие с ЛОП на основе Рекомендации МККТТ X.410 — 1984.

3.5.15 Нормальный режим — режим работы СЭНП, обеспечивающий полный набор услуг.

4 СОКРАЩЕНИЯ

ЛОП — логический-объект-прикладного-уровня;
СЭУА — сервисный элемент управления ассоциацией;
ПБДП — протокольный-блок-данных-прикладного-уровня;
СЭП — сервисный-элемент-прикладного-уровня;
ВОС — взаимосвязь открытых систем;

НП — надежная передача;
СЭНП — сервисный элемент надежной передачи.

5 СОГЛАШЕНИЯ

Настоящий стандарт определяет услуги, обеспечиваемые СЭНП, на основе описательных соглашений, определенных в ИСО/ТО 8509. В разделе 9 в определении каждой услуги СЭНП имеется таблица, которая содержит перечень параметров примитивов этой услуги. Наличие параметра заданного примитива описывается одним из следующих значений.

Пустая клетка не допускается.
О — обязательный;
Ф — факультативная возможность пользователя;
У — условный;
П — наличие параметра определяется поставщиком СЭНП;
А — наличие параметра зависит от условий, определенных в ИСО 8649;
Р — наличие параметра зависит от условий, определенных в ГОСТ 34.971.

Кроме того, обозначение (=) указывает на то, что значение параметра семантически равнозначно значению, указанному слева от него в таблице.

6 МОДЕЛЬ НАДЕЖНОЙ ПЕРЕДАЧИ

В функциональной среде ВОС обмен данными между прикладными-процессами представляется в виде обмена данными между парой ЛОП, осуществляемого с использованием услуг-уровня-представления. Для осуществления обмена данными между некоторыми ЛОП требуется надежная передача ПБДП.

Блоки ПБДП, передаваемые одним из ЛОП (передатчиком), принимаются другим ЛОП (приемником). Служба надежной передачи гарантирует, что каждый ПБДП передается целиком между двумя ЛОП только один раз, либо что передающий ЛОП уведомляется об особых случаях. Служба надежной передачи осуществляет восстановление при ошибках в обмене данными, либо при сбоях оконечных систем и минимизирует количество необходимых для восстановления повторных передач. Для службы надежной передачи передача блоков ПБДП выглядит «прозрачной».

Служба надежной передачи функционирует в контексте прикладной-ассоциации. Прикладная-ассоциация определяет взаимоот-

ношения между парой ЛОП и образуется путем обмена протокольной-управляющей-информацией-прикладного-уровня с использованием услуг-уровня-представления. Логический объект, инициирующий прикладную-ассоциацию, называется «ЛОП, инициирующий-ассоциацию» или «инициатор-ассоциации», а ЛОП, отвечающий на прикладные-ассоциации, инициированные другим ЛОП, — «ЛОП, отвечающий-на-ассоциацию» или «ответчик-ассоциации». Только инициатор-ассоциации может разъединить установленную прикладную-ассоциацию.

Функциональные возможности ЛОП подразделяются на один элемент-пользователя и набор сервисных-элементов-прикладного-уровня (СЭП). Каждый СЭП может, в свою очередь, разделяться еще на несколько (более простых) СЭП. Взаимодействие между ЛОП описывается с точки зрения использования ими СЭП.

Конкретная комбинация элемента-пользователя и набора СЭП, образующих ЛОП, определяется прикладным контекстом.

На рисунке 1 показан пример прикладного контекста, содержащего сервисный элемент надежной передачи (СЭНП).

Доступные для элемента-пользователя СЭП нуждаются в обмене данными по прикладной-ассоциации. Управление этой прикладной-ассоциацией (установление, разъединение, прерывание) и надежную передачу по ней ПБДП осуществляет СЭНП, определяемый в настоящем стандарте. СЭНП использует элемент СЭУА, определенный в ИСО 8649, для управления прикладной-ассоциацией (установление, разъединение, прерывание).

Заметим, что изображенный на рисунке 1 прикладной контекст является минимальным прикладным контекстом, содержащим СЭНП. Другим примером прикладного контекста, содержащего СЭНП, взятым из области обработки сообщений (ИСО/МЭК 10021-6), может быть пример агента по передаче сообщений (АПС), который помимо СЭУА и СЭНП может содержать сервисный элемент передачи сообщений (СЭПС). Заметим также, что в общем случае решение вопроса о характере использования СЭНП и любых возможных при этом ограничениях возлагается на стандарт, который определяет набор СЭП, использующих СЭНП (и СЭУА).

7 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСЛУГ

В настоящем стандарте определяются следующие услуги службы надежной передачи:



Рисунок 1 — Модель прикладного контекста, использующая службу надежной передачи

а) НП-ОТКРЫТИЕ;
б) НП-ЗАКРЫТИЕ;
в) НП-ПЕРЕДАЧА;
г) НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ;
д) НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ;
е) НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ;
ж) НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ дает возможность пользователю-СЭНП запросить установление прикладной-ассоциации с другим ЛОП.

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ дает возможность пользователю-СЭНП, инициирующему ассоциацию, запросить разъединение установленной прикладной-ассоциации. Он может сделать это только в том случае, если владеет полномочием.

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА дает возможность пользователю-СЭНП, который владеет «полномочием», запросить надежную передачу ПБДП по прикладной-ассоциации. Он может выполнить это только по установленной прикладной-ассоциации при условии отсутствия неполученных положительных подтверждений НП-ПЕРЕДАЧА.

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ дает возможность пользователю-СЭНП запросить полномочия. Он может сделать это только в том случае, если еще не владеет полномочием. Полномочия запрашиваются любым пользователем-СЭНП, чтобы получить возможность передавать блоки ПБДП. Полномочия запрашиваются пользователем-СЭНП, инициирующим-ассоциацию, чтобы получить возможность разъединить прикладную-ассоциацию. В этом запросе указан приоритет предстоящего действия для того, чтобы другой пользователь-СЭНП мог решить, когда ему фактически освободить полномочия.

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ позволяет пользователю-СЭНП освободить полномочие для своего партнера. Он может выполнить ее только в том случае, если владеет полномочием.

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ информирует пользователя-СЭНП о том, что прикладная-ассоциация не может поддерживаться (например, ввиду невозможности восстановления и др.). Если пользователь-СЭНП является передатчиком, то поставщик-СЭНП сначала выдает отрицательное подтверждение НП-ПЕРЕДАЧА на еще не переданный ПБДП. Если же пользователь-СЭНП является получателем, то поставщик-СЭНП до выдачи примитива НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ аннулирует частично принятый ПБДП.

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ позволяет пользователю-СЭНП прервать прикладную-ассоциацию.

Служба надежной передачи обеспечивает два режима работы:

а) режим X.410 — 1980: предназначен исключительно для обеспечения взаимодействия с прежними реализациями, основанными на Рекомендации МККТТ X.410 — 1984. Этот режим предполагает некоторые ограничения на использование услуги СЭНП;

б) нормальный режим: предназначен для полного использования услуг СЭНП.

8 ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДРУГИМИ СЭП И УСЛУГАМИ НИЖЕРАСПОЛОЖЕННЫХ УРОВНЕЙ

8.1. Прочие сервисные-элементы-прикладного-уровня

Элемент СЭНП ориентирован на использование с другими СЭП для решения задач обработки специфичной информации, которые требуют надежной передачи ПБДП. Поэтому предполагается, что СЭНП будет включен в состав спецификаций прикладного контекста.

Совокупность СЭНП и других СЭП (в частности, СЭУА), входящих в состав прикладного контекста, требуют взаимно скоординированного использования возможностей услуг уровня представления.

Элемент СЭНП нуждается в управлении прикладной-ассоциацией со стороны СЭУА. Для прикладных контекстов, содержащих СЭНП, поставщик-СЭНП является пользователем услуги П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ; эта услуга не используется непосредственно ни элементом-пользователя, ни другим СЭП. В случае, когда поставщик-СЭНП получает от поставщика-СЭУА примитив П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ индикация, он должен попытаться восстановить соединение-уровня-представления путем выдачи примитива П-АССОЦИАЦИЯ запрос. Если соединение-уровня-представления невозможно восстановить, то поставщик-СЭНП должен выдать пользователю-СЭНП примитив НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ индикация. Услуга П-ПРЕРЫВАНИЕ, обеспечиваемая СЭУА, используется поставщиком-СЭНП.

Спецификация протокола пользователя-СЭНП определяет типы значений параметра «данные-пользователя» услуг СЭНП, образующих один или несколько абстрактных синтаксисов, и обеспечивает для каждого абстрактного синтаксиса уникальное абстрактное синтаксическое имя идентификатора типа объекта.

Значения параметра «данные-пользователя» (если он используется) услуг НП-ОТКРЫТИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ должны коллективно использовать один поименованный абстрактный синтаксис с блоками ПБДП СЭНП, определенными в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066-2. Каждый тип значений параметра «данные-пользователя» (если он используется) примитивов НП-ОТКРЫТИЕ запрос/подтверждение, НП-ОТКРЫТИЕ ответ/положительное подтверждение, НП-ОТКРЫТИЕ ответ/отрицательное подтверждение и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ запрос/индикация должен представлять собой любой конкретный тип языка АСН.1. Если ни один из типов значений параметра «данные-пользователя» не определен, то абстрактное синтаксическое имя абстрактного-синтаксиса-СЭНП, определенное в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066-2, идентифицирует абстрактный синтаксис, образованный блоками ПБДП СЭНП.

Типы значений параметра «данные-пользователя» услуг НП-ЗАКРЫТИЕ (если они используются) и услуги НП-ПЕРЕДАЧА могут образовать один или несколько поименованных абстрактных синтаксисов. В рамках конкретного поименованного абстрактного синтаксиса этот тип должен быть отдельным типом АСН.1, относящимся обычно (но не обязательно) к выбранному типу. Эти типы могут коллективно использовать отдельный абстрактный синтаксис с блоками ПБДП СЭНП, в том и только в том случае, если они используют теги, отличные от специфичных-для-контекста тегов с номерами 16, 17, 18 и 22 и отличными от целочисленного типа АСН.1 и типа последовательных октетов. Эти условия имеют место, если протокол пользователя-СЭНП использует УО-нотацию стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072-1.

В режиме Х.410 — 1984 существует только один абстрактный синтаксис, однако он идентифицирован не именем абстрактного синтаксиса, а значением параметра «протокол-прикладного-уровня» услуги НП-ОТКРЫТИЕ.

8.2. Услуги СЭУА

Услуги СЭНП нуждаются в доступе к услугам П-АССОЦИАЦИЯ, П-РАЗЪЕДИНЕНИЕ и П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ. Включение СЭНП в прикладной контекст предотвращает использование любой из перечисленных услуг СЭУА другим СЭП или элементом-пользователя.

Режим Х.410 — 1984 СЭНП предполагает рёжим Х.410 — 1984 СЭУА.

8.3. Услуги-уровня-представления

Услуги СЭНП нуждаются в доступе к услугам уровня представления П-НАЧАЛО-АКТИВНОСТИ, П-ДАННЫЕ, П-МЛАД-

ШАЯ-СИНХРОНИЗАЦИЯ, П-КОНЕЦ-АКТИВНОСТИ, П-ПРЕРЫВАНИЕ-АКТИВНОСТИ, П-ПОДАВЛЕНИЕ-АКТИВНОСТИ, П-Пл-ОСОБОЕ СООБЩЕНИЕ, П-ВОЗОБНОВЛЕНИЕ-АКТИВНОСТИ, П-Пс-ОСОБОЕ-СООБЩЕНИЕ, П-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ и П-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-УПРАВЛЕНИЯ. В настоящем стандарте считается, что услуги СЭУА нуждаются в доступе к услугам П-СОЕДИНЕНИЕ, П-РАЗЪЕДИНЕНИЕ, П-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ и П-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ. Включение СЭНП в прикладной контекст предотвращает использование любой из перечисленных услуг или любой другой услуги-уровня-представления любым другим СЭП или элементом-пользователя.

При работе в конфигурации локальной системы протокольный автомат НП использует услуги-согласования-синтаксиса. Эти услуги используются для преобразования представления ПБДП, передаваемых между СЭП, использующими СЭНП. Услуги-согласования-синтаксиса обеспечивают преобразование локального представления ПБДП в представление, специфицированное синтаксисом передачи, который определен услугами уровня представления, и обратное преобразование. Метод, используемый для доступа к этой информации синтаксиса передачи, является частным вопросом и не входит в предмет рассмотрения настоящим стандартом.

Режим X.410 — 1984 СЭНП предполагает режим X.410 — 1984 услуг-уровня-представления.

Поименованный абстрактный синтаксис, ассоциированный с совместимым синтаксисом передачи (согласованным на уровне представления), образует контекст уровня представления.

Значение объектного идентификатора [совместные-исо-мкктт базовые правила кодирования (1) асн1 (1)], определенное в ГОСТ 34.974, может использоваться в качестве имени синтаксиса передачи. В этом случае протокольная спецификация пользователя-СЭНП не нуждается в имени и в спецификации синтаксиса передачи.

В режиме X.410 — 1984 используемый по умолчанию контекст уровня представления образуется конкретным абстрактным синтаксисом, идентифицированным значением параметра «протокол-прикладного-уровня» услуги НП-ОТКРЫТИЕ, которая логически связана с базовыми правилами кодирования АСН.1 ГОСТ 34.974.

9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛУГ

Услуги СЭНП перечислены в таблице 1.

Идентификация используемого поименованного абстрактного синтаксиса предполагается во всех услугах СЭНП; это, однако,

является частным вопросом и не входит в предмет рассмотрения настоящим стандартом.

Таблица 1 — Услуги СЭНП

Услуга	Тип
НП-ОТКРЫТИЕ	Подтверждаемая
НП-ЗАКРЫТИЕ	Подтверждаемая
НП-ПЕРЕДАЧА	Подтверждаемая
НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ	Неподтверждаемая
НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ	Неподтверждаемая
НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ	Инициируемая-поставщиком
НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ	Неподтверждаемая

9.1. Услуга НП-ОТКРЫТИЕ

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ используется инициатором-ассоциации с целью запроса установления прикладной-ассоциации для процедур СЭП, идентифицируемых параметром «имя прикладного контекста» (в нормальном режиме), либо параметром «протокол-прикладного-уровня» (в режиме X.410 — 1984). Эта услуга относится к подтверждаемым услугам.

Соответствующая структура услуги состоит из четырех сервисных-примитивов, как показано на рисунке 2.

Этот параметр присутствует только при работе в режиме X.410 — 1984. При работе в нормальном режиме используется параметр «имя прикладного контекста».

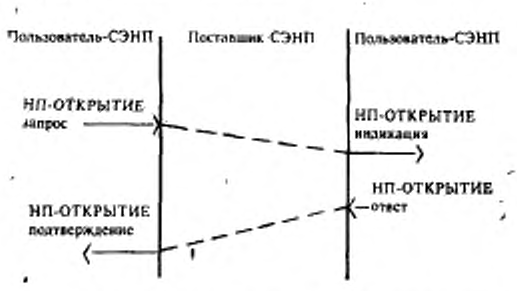

Рисунок 2 — Примитивы услуги НП-ОТКРЫТИЕ

9.1.1. *Параметры услуги НП-ОТКРЫТИЕ*

Параметры услуги НП-ОТКРЫТИЕ перечислены в таблице 2.

Таблица 2 — **Параметры услуги НП-ОТКРЫТИЕ**

Наименование параметра	Запрос	Индикация	Ответ	Подтверждение
Режим-диалога	О	О(=)		
Начальные-полномочия	О	О(=)		
Протокол-прикладного-уровня 4)	Ф	У(=)		
Данные-пользователя 2)	Ф	У(=)	Ф	У(=)
Режим	А	А		
Имя прикладного контекста 3)	А	А	А	А
Наименование вызывающего ПП 3)	А	А		
Идентификатор-привлечения вызывающего ПП 3)	А	А		
Квалификатор вызывающего ЛОП 3)	А	А		
Идентификатор-привлечения-вызывающего ЛОП 3)	А	А		
Наименование вызываемого ПП 3)	А	А		
Идентификатор-привлечения вызываемого ПП 3)	А	А		
Квалификатор вызываемого ЛОП 3)	А	А		
Идентификатор-привлечения вызываемого ЛОП 3)	А	А		
Наименование отвечающего ПП 3)			А	А
Идентификатор-привлечения отвечающего ПП 3)			А	А
Квалификатор отвечающего ЛОП 3)			А	А
Идентификатор-привлечения отвечающего ЛОП 3)			А	А
Результат			А	А
Источник результата				А
Диагностика			А	А
Адрес вызывающего на уровне представления	Р	Р		
Адрес вызываемого на уровне представления	Р	Р		
Адрес отвечающего на уровне представления			Р	Р
Список определений контекста уровня представления 3)	Р	Р		
Список результатов определений контекста уровня представления 3)		Р	Р	Р
Рекомендуемое имя контекста уровня представления 3)	Р	Р		
Рекомендуемый результат контекста уровня представления 3)		Р	Р	Р

Примечания

1 Если параметр имеет значение «режим X.410 — 1984», то применим режим X.410 — 1984.

2 Ограниченное использование параметров в режиме X.410 — 1984 (см. следующие разделы).

3 В режиме X.410 — 1984 этот параметр отсутствует.

4 Этот параметр присутствует только в режиме X.410 — 1984.

9.1.1.1 Режим диалога

Тип использования прикладной-ассоциации:

-монолог или

-двунаправленное-поочередное-взаимодействие.

9.1.1.2 Начальные полномочия

Пользователем-СЭНП, который первоначально должен использовать полномочие, является:

-инициатор-ассоциации или

-ответчик-ассоциации.

9.1.1.3 Протокол-прикладного-уровня

Этот параметр назначает протокол прикладного уровня, который должен управлять обменом данными по прикладной ассоциации.

Этот параметр представляется только в режиме X.410-1984. В нормальном режиме используется параметр «имя прикладного контекста».

9.1.1.4 Данные пользователя

Данные пользователя, относящиеся к установлению прикладной-ассоциации.

Если выбран режим X.410 — 1984 и параметр «результат» примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ имеет значение «отклонено (устойчивое условие)», то значения этого параметра в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ ответ сводятся к следующим:

-ошибка аутентификации;

-режим-диалога-неприемлем.

Если выбран режим X.410 — 1984 и параметр «результат» примитива НП-ОТКРЫТИЕ ответ имеет значение «отклонено (неустойчивое условие)», то этот параметр в примитиве НП-ОТКРЫТИЕ ответ отсутствует.

При работе в нормальном режиме использование этого параметра не ограничивается.

9.1.1.5 Режим

Этот параметр определяет режим, в котором будут функционировать услуги СЭНП по данной ассоциации. Он принимает одно из следующих символических значений:

-нормальный режим или

-режим X.410 — 1984.

Примитив услуги НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение указывает, что ПБДП принят принимающим поставщиком-СЭНП (положительное подтверждение), или что запрошенная передача ПБДП не могла быть выполнена в определенное для передачи время (отрицательное подтверждение).

9.1.1.6 Прочие параметры

Параметры, обозначенные в таблице 2 буквой «А», определены в ИСО 8649.

Параметры, обозначенные в таблице 2 буквой «Р», определены в ГОСТ 34.971.

9.2 Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ используется инициатором-ассоциации для запроса разъединения прикладной-ассоциации. Она может выполнить это только в том случае, если владеет полномочием и если нет невыданных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение. Эта услуга относится к подтверждаемым услугам.

Разъединение прикладной-ассоциации происходит без потерь передаваемой информации. Эта услуга не может быть отклонена отвечающим-на ассоциацию пользователем-СЭНП.

Как показано на рисунке 3, соответствующая структура услуги содержит четыре сервисных-примитива

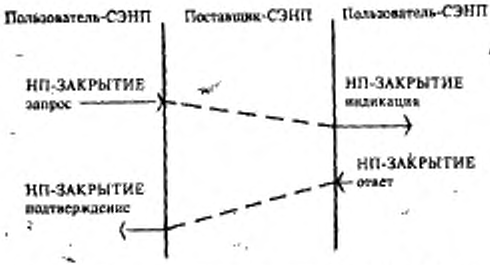

Рисунок 3 — Примитивы услуги НП-ЗАКРЫТИЕ

9.2.1 *Параметры услуги НП-ЗАКРЫТИЕ*

В таблице 3 перечислены параметры услуги НП-ЗАКРЫТИЕ. Эти параметры имеют место только при нормальном режиме работы и определены в ИСО 8649. В режиме X.410 — 1984 услуга НП-ЗАКРЫТИЕ не имеет параметров.

Таблица 3 — **Параметры услуги НП-ЗАКРЫТИЕ**

Имя параметра	Запрос	Индикация	Ответ	Подтверждение
Причина	А	А	А	А
Данные-пользователя	А	А	А	А

9.3 Услуга НП-ПЕРЕДАЧА

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА позволяет пользователю-СЭНП, владеющему полномочиями, запросить надежную передачу блока ПБДП по прикладной-ассоциации. Это может быть выполнено только при установленной прикладной-ассоциации и если нет неполученных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение. Эта услуга относится к подтверждаемым услугам.

Как показано на рисунке 4, соответствующая структура услуги состоит из трех сервисных-примитивов.

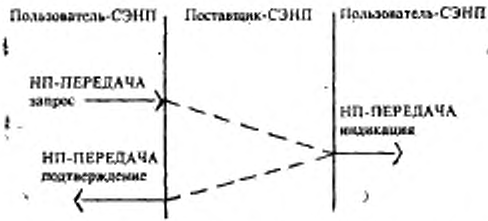

Рисунок 4 — Примитивы услуги НП-ПЕРЕДАЧА

9.3.1 *Параметры услуги НП-ПЕРЕДАЧА*

В таблице 4 перечислены параметры услуги НП-ПЕРЕДАЧА.

Таблица 4 — **Параметры услуги НП-ПЕРЕДАЧА**

Имя параметра	Запрос	Индикация	Подтверждение
ПБДП	О	О(=)	Т(=)
Время-передачи	О		
Результат			О

9.3.1.1 ПБДП

Этот параметр содержит значение ПБДП пользователя-СЭНП, подлежащего передаче. Этот параметр должен обеспечиваться

запросчиком услуги НП-ПЕРЕДАЧА, а в случае отрицательного подтверждения — поставщиком-услуги.

9.3.1.2 Время-передачи

Этот параметр определяет период времени, в течение которого поставщик-СЭНП должен успешно передать другому пользователю-СЭНП ПДБП. Этот параметр должен обеспечиваться запросчиком услуги НП-ПЕРЕДАЧА.

9.3.1.3 Результат

Этот параметр определяет результат передачи следующим образом:

-ПБДП-передан: положительное подтверждение; ПБДП передан и принят принимающим поставщиком-СЭНП;

-ПБДП-не-передан: отрицательное подтверждение; ПБДП не может быть передан в определенное для передачи время.

Примечание -В некоторых необычных ситуациях отрицательное подтверждение может быть выдано даже несмотря на то, что ПДБП был передан и принят принимающим поставщиком-СЭНП.

Этот параметр должен обеспечиваться поставщиком-СЭНП.

9.4 Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ дает возможность пользователю-СЭНП запросить полномочие. Он может выполнить это только в том случае, если он еще не владеет полномочием. Полномочие запрашивается любым пользователем-СЭНП, чтобы дать возможность пользователю-СЭНП передавать ПБДП. Полномочие запрашивается пользователем-СЭНП, инициирующим-ассоциацию, чтобы дать ему возможность разъединить прикладную-ассоциацию. Этот запрос передает приоритет предстоящего действия для того, чтобы другой пользователь-СЭНП мог решить, когда фактически освободить полномочие. Эта услуга относится к неподтверждаемым услугам.

Как показано на рисунке 5, соответствующая структура услуги содержит два сервисных-примитива.

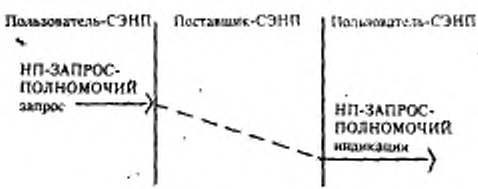

Рисунок 5 — Примитивы услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

9.4.1 *Параметры услуги ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ*

В таблице 5 перечислены параметры услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

Таблица 5 — **Параметры услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ**

Имя параметра	Запрос	Индикация
Приоритет	Ф	У(=)

9.4.1.1 Приоритет

Этот параметр определяет приоритет действия, управляемого «полномочием», которое желает выполнить запросчик услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ. Приоритет назначается каждому действию пользователя-СЭНП. Нулевой приоритет является наивысшим приоритетом и зарезервирован для действий по разъединению прикладной-ассоциации. Действиям по передаче различных ПБДП должны назначаться другие приоритеты. Диапазон действительных приоритетов является свойством используемого прикладного контекста. Этот параметр должен обеспечиваться запросчиком услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ.

Если параметр «приоритет» отсутствует, предполагается нулевой приоритет.

9.5 Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ позволяет пользователю СЭНП освободить «полномочие» для равноправного партнера. Он может сделать это только в том случае, если он владеет «полномочием» и если нет неполученных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение. Эта услуга относится к неподтверждаемым услугам.

Как показано на рисунке 6, соответствующая структура услуги содержит два сервисных-примитива.

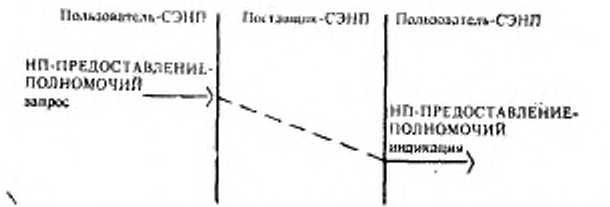

Рисунок 6 — Примитивы услуги НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ

9.5.1 *Параметры услуги НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ не имеет параметров.

9.6 Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ обеспечивает информирование обоих пользователей-СЭНП о том, что прикладная-ассоциация не может больше поддерживаться (например, из-за невозможности восстановления или по другим причинам). Если поставщик-СЭНП является передатчиком, он первым выдает отрицательный примитив НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение на еще не переданный ПБДП. Если же он является получателем, он аннулирует все частично принятые ПБДП до выдачи примитива НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ индикация. Эта услуга относится к услугам, инициируемым поставщиком.

Как показано на рисунке 7, в составе этой услуги содержится два сервисных-примитива.



Рисунок 7 — Примитивы услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

9.6.1 *Параметры услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ*

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ не имеет параметров.

9.7 Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ дает возможность пользователю-СЭНП прервать прикладную-ассоциацию. Прерывание может быть запрошено любым пользователем-СЭНП. Эта услуга относится к неподтверждаемым услугам.

Примечание — Эта услуга не обеспечивается в режиме X.410 — 1984.

Как показано на рисунке 8, в составе этой услуги имеются два сервисных-примитива.

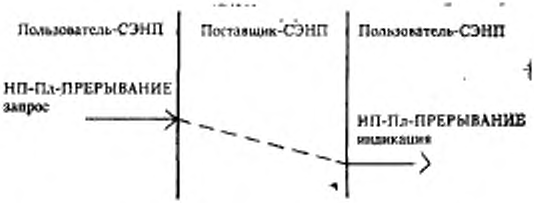

Рисунок 8 — Примитивы услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ

9.7.1 *Параметры услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ*

В таблице 6 перечислены примитивы услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

Таблица 6 — **Параметры примитива НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ**

Имя параметра	Запрос	Индикация
Данные-пользователя	Ф	У(=)

9.7.1.1 Данные-пользователя

Данные пользователя, относящиеся к прерыванию прикладной-ассоциации. Этот параметр должен обеспечиваться запросчиком услуги НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

10 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ

В данном разделе определяются взаимодействия между услугами СЭНП.

10.1 НП-ОТКРЫТИЕ

10.1.1 *Тип услуги*

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ относится к подтверждаемым услугам.

10.1.2 *Ограничения использования*

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ не используется при установлении прикладной-ассоциации.

10.1.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ не разрушает никаких услуг.

10.1.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-ОТКРЫТИЕ разрушается услугами НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.1.5 *Конфликты*

Конфликты услуги НП-ОТКРЫТИЕ происходят, когда запросчики в обоих ЛОП одновременно выдают друг другу примитив НП-ОТКРЫТИЕ запрос. В этом случае устанавливаются две независимые прикладные-ассоциации.

10.2 НП-ЗАКРЫТИЕ

10.2.1 *Тип услуги*

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ относится к подтверждаемым услугам.

10.2.2 *Ограничения использования*

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ выдается инициатором-ассоциации только при установлении прикладной-ассоциации. Она используется только тогда, когда инициатор-ассоциации владеет полномочием и когда нет неполученных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение.

10.2.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ не разрушает никаких других услуг.

10.2.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-ЗАКРЫТИЕ разрушается услугами НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.2.5 *Конфликты*

Поскольку данную услугу использует только инициатор-ассоциации, то услуга НП-ЗАКРЫТИЕ не приводит к конфликтам.

10.3 Услуга НП-ПЕРЕДАЧА

10.3.1 *Тип услуги*

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА относится к подтверждаемым услугам.

10.3.2 *Ограничение использования*

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА используется только при установлении прикладной-ассоциации, если пользователь-СЭНП владеет полномочием и если нет неполученных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение.

10.3.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА не разрушает никаких других услуг.

10.3.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА разрушается услугой НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и услугой НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ в том смысле, что может иметь место отрицательный примитив НП-ПЕРЕДАЧА, подтверждение и отсутствовать примитив НП-ПЕРЕДАЧА индикация.

10.3.5 *Конфликты*

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА не приводит к конфликтам.

10.4 НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

10.4.1 *Тип услуги*

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ относится к неподтверждаемым услугам.

10.4.2 *Ограничение использования*

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ используется только при установлении прикладной-ассоциации и если пользователь-СЭНП еще не владеет полномочиями.

10.4.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ не разрушает никаких других услуг.

10.4.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ разрушается услугами НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.4.5 *Конфликты*

Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ не приводит к конфликтам.

10.5 Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ

10.5.1 *Тип услуги*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ относится к неподтверждаемым услугам.

10.5.2 *Ограничения использования*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ используется только в установленной прикладной-ассоциации, если пользователь-СЭНП владеет полномочием и если нет неполученных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение.

10.5.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ не разрушает никаких других услуг.

10.5.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ разрушается услугами НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.5.5 *Конфликты*

Услуга НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ не приводит к конфликтам.

10.6 Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ

10.6.1 *Тип услуги*

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ относится к услугам, инициируемым поставщиком.

10.6.2 *Ограничения использования*

Ограничения не налагаются.

10.6.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ разрушает все другие услуги СЭНП.

10.6.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ не разрушается никакой другой услугой.

10.6.5 *Конфликты*

Если услуга НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ вызывает прерывание прикладной-ассоциации, то вопрос информирования пользователя-услуги о неполучении отрицательного примитива НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение на непереданный ПБДП является частным вопросом.

10.7 Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ

10.7.1 *Тип услуги*

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ относится к неподтверждаемым услугам.

10.7.2 *Ограничения использования*

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ используется только при установлении прикладной-ассоциации.

10.7.3 *Разрушаемые услуги*

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ разрушает все другие услуги СЭНП за исключением услуги НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.7.4 *Разрушающие услуги*

Услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ разрушается услугой НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

10.7.5 *Конфликты*

Если услуга НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ вызывает прерывание прикладной-ассоциации, то вопрос информирования пользователя-услуги о неполучении отрицательного примитива НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение на непереданный ПБДП является частным вопросом.

УДК 681.3:621.39:006.354 П85

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, сетевая взаимосвязь, передача текста, передача данных, пересылка данных, модели, определения

ОКСТУ 4002

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 25.01.94 Подп. в печ. 25.03.94 Усл. п. л. 1,63. Усл. кр.-отт. 1,63. Уч.-изд. л. 1,52. Тир. 436 экз. С 1130

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 224