ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ТЕКСТОВЫЕ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ССЫЛОЧНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Часть 1

Определение абстрактных услуг

Издание официальное

БЗ 8—2000/260

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-исследовательским и конструкторско-технологическим институтом «Тест» Государственного комитета Российской Федерации по телекоммуникациям

ВНЕСЕН Государственным комитетом Российской Федерации по телекоммуникациям

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 ноября 2000 г. № 317-ст

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК 10740-1—93 «Информационная технология. Текстовые и учрежденческие системы. Ссылочная передача данных. Часть 1. Определение абстрактных услуг»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2001

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
3.1 Определения базовой эталонной модели ВОС 2
3.2 Определения сервисного элемента управления ассоциацией (СЭУА) 2
3.3 Определение услуг уровня представления 2
3.4 Определения абстрактной синтаксической нотации 2
3.5 Определения соглашения по определению абстрактных услуг 2
3.6 Модель распределенных учрежденческих приложений (МРУП) — общие определения . . . 2
3.7 Модель распределенных учрежденческих приложений (МРУП) — определения ООС 2
3.8 Определение ссылочной передачи данных 2
4 Сокращения 2
5 Соглашения 3
6 Определение абстрактных услуг СПД 3
6.1 Описание 3
6.2 Определение абстрактного синтаксиса и абстрактных услуг СПД 6
7 Реализация 8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ТЕКСТОВЫЕ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. ССЫЛОЧНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Часть 1

Определение абстрактных услуг

Information technology. Text and office systems. Referenced Data Transfer.
Part 1. Abstract service definition

Дата введения 2002—01—01

1 Область применения

В настоящем стандарте определены элементы, используемые в спецификации ссылочной передачи данных (СПД) в распределенных учрежденческих приложениях.

Стандарт подразделяется на:

- вводную часть, в которой приведены нормативные ссылки, определения и сокращения;
- определения абстрактных услуг СПД.

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2 даны: пояснения терминов, отличающая объект ссылка (ООС), функциональная модель ссылочного доступа к объекту (СДО) и требования к протоколу типа СДО.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 34.971—91 (ИСО 8822—88) Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг уровня представления с установлением соединения

ГОСТ 34.981—91 (ИСО 8649—88) Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг сервисного элемента управления ассоциацией

ГОСТ 28906—91 (ИСО 7498—84) Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель

ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824—93 Информационная технология. Взаимодействие открытых систем. Спецификация абстрактной синтаксической нотации версии один (АСН.1)

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10021-3—98 Системы обработки информации. Передача текста. Системы передачи текста, ориентированные на сообщение. Часть 3. Соглашения по определению абстрактных услуг

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-1—2000 Информационная технология. Текстовые и учрежденческие системы. Модель распределенного учрежденческого приложения. Часть 1. Общая модель

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2—2000 Информационная технология. Текстовые и учрежденческие системы. Модель распределенного учрежденческого приложения. Часть 2. Отличающая объект ссылка и ассоциативные процедуры

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10740-2—2000 Информационная технология. Текстовые и учрежденческие системы. Ссылочная передача данных. Часть 2. Спецификация протокола

Издание официальное

3 Определения

3.1 **Определения базовой эталонной модели ВОС**

В настоящем стандарте используют следующие термины, определенные в ГОСТ 28906:

а) **прикладной уровень;**

б) **прикладной процесс;**

в) **элемент услуги прикладного уровня;**

г) **протокол;**

д) **определение услуги.**

3.2 Определение сервисного элемента управления ассоциацией (СЭУА)

В настоящем стандарте используют следующий термин, определенный в ГОСТ 34.981:

прикладной контекст.

3.3 Определение услуг уровня представления

В настоящем стандарте используют следующий термин, определенный в ГОСТ 34.971:

абстрактный синтаксис.

3.4 Определения абстрактной синтаксической нотации

В настоящем стандарте используют следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824:

а) **АСН.1;**

б) **идентификатор объекта.**

3.5 Определения соглашения по определению абстрактных услуг

В настоящем стандарте используют следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10021-3:

а) **абстрактная ошибка;**

б) **абстрактная операция;**

в) **абстрактная услуга;**

г) **асимметричный;**

д) **порт;**

е) **симметричный.**

3.6 Модель распределенных учрежденческих приложений (МРУП) — общие определения

В настоящем стандарте используют следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-1:

а) **исполнитель;**

б) **соучастник;**

в) **значение объекта данных;**

г) **отличающая объект ссылка;**

д) **распределенное учрежденческое приложение;**

е) **ссылочный доступ к объекту;**

ж) **операция СДО.**

3.7 Модель распределенных учрежденческих приложений (МРУП) — определения ООС

В настоящем стандарте используют следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2:

а) **время достоверности;**

б) **время создания.**

3.8 Определение ссылочной передачи данных

В настоящем стандарте используют следующий термин:

ссылочная передача данных: Передача информации от исполнителя прикладного процесса к соучастнику прикладного процесса, действующих согласованно по инструкциям инициатора прикладного процесса.

4 Сокращения

В настоящем стандарте используют следующие сокращения:

АСН.1 — абстрактная синтаксическая нотация версии 1

ВОС — взаимосвязь открытых систем

КУ — качество услуги

ООС — отличающая объект ссылка

ПК — прикладной контекст
РУП — распределенные учрежденческие приложения
СДО — ссылочный доступ к объекту
СПД — ссылочная передача данных
СЭП — сервисный элемент прикладного уровня
MOTIS — система обмена текстами, ориентированная на сообщения

5 Соглашения

В настоящем стандарте используют следующие соглашения:

а) для определения абстрактного синтаксиса информационных объектов — АСН.1 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824);

б) для спецификации абстрактных услуг — соглашения по определению абстрактных услуг (ГОСТ Р ИСО/МЭК 10021-3).

6 Определение абстрактных услуг СПД

6.1 Описание

6.1.1 Обзор

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-1 описана функциональная модель ссылочного доступа к объектам (СДО), а в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2 определена отличающая объект ссылка (ООС). В настоящем стандарте дано определение абстрактной услуги, а в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10740-2 — спецификация протокола, которые вместе определяют реализацию СДО. Настоящий раздел содержит описание абстрактной услуги, предоставляемой СПД.

СПД может быть представлена как услуга доступа, где соучастник СПД (клиент) вызывает абстрактные операции, а исполнитель СПД (сервер) отвечает, отправляя результаты абстрактной операции обратно к соучастнику СПД. Такое поведение, описанное в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10021-3 как асимметричное, показано на рисунке 1.

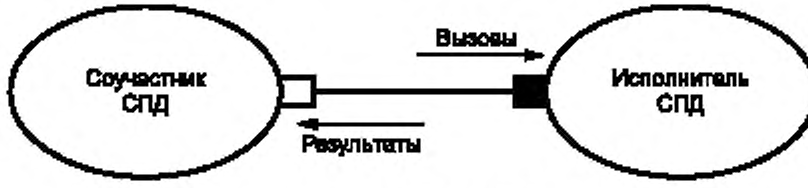


Рисунок 1 — Доступ СПД

При изучении требований распределенных учрежденческих приложений (РУП) было установлено, что система ВОС часто должна быть соучастником для информационных объектов, хранящихся в других системах ВОС, а также исполнителем для информационных объектов, хранящихся в той же самой системе ВОС. По этим причинам было принято определять абстрактную услугу СПД как симметричную, позволяющую каждой категории СПД выполнять одновременно роль соучастника и исполнителя.

На рисунке 2 показана полученная абстрактная услуга СПД.

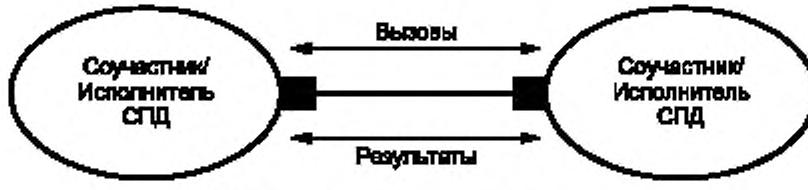


Рисунок 2 — Абстрактная услуга СПД

Соучастник/исполнитель СПД является объектом, который поддерживает следующие абстрактные операции только через свой порт — порт СПД:

- передача,
- расширение.

Имеются подтверждаемые абстрактные операции между двумя соучастниками/исполнителями СПД.

6.1.2 Абстрактная операция передачи

Абстрактная операция передачи позволяет соучастнику СПД запросить исполнителя СПД вернуть результат, содержащий значение объекта данных, связанного с ООС, предоставленной при вызове.

В параметре запроса «условие-передачи» может быть указано три взаимоисключающих значения:

а) измененное значение допустимо — указывает участнику, что запрашиваемое значение объекта данных должно быть возвращено, даже если оно было обновлено после создания ООС;

б) запрашивается только измененное значение — указывает участнику, что соучастник сохранил предыдущее значение объекта данных и хочет осуществления передачи только в том случае, если значение объекта данных было изменено после последней передачи. Оно используется в сочетании с КУ уровня 2, определенным в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2. Параметр время также может быть включен в запрос для указания участнику только того, какое значение объекта данных должно быть возвращено, если значение объекта данных было обновлено позже, чем за указанное время;

в) измененное значение недопустимо — указывает участнику, что соучастника не интересует значение объекта данных, если оно было обновлено после создания ООС.

Указание «измененное значение» может быть включено в результат абстрактной операции передачи для указания того, что возвращаемое значение объекта данных было изменено после создания ООС. Это может происходить, только если КУ ООС либо уровня 2, либо 3 по истечении времени достоверности.

Операция передачи, относящаяся к ООС с КУ уровня 3, может оказаться успешной, даже если время достоверности истекло. Если результат возвращается, то он должен быть значением объекта данных на время создания (то есть, то же самое значение объекта данных, которое было бы возвращено до истечения времени достоверности).

Примечание — КУ уровней 1 и 2 неявно является динамическим, в том смысле, что значение объекта данных, возвращаемое в ответе, отражает любые изменения, которые произошли со времени создания ООС. С другой стороны, КУ уровня 3 всегда статическое: она представляет мгновенное состояние значения объекта данных на уровне 3 со времени создания.

6.1.3 Абстрактная операция расширения

Абстрактная операция расширения позволяет соучастнику запросить исполнителя изменить КУ, связанное с ООС, предоставленной при вызове. Эта абстрактная операция позволяет соучастнику запросить либо расширение достоверности КУ уровня 3, либо использование ссылки, либо и то, и другое. Описание использования ссылки дано в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10031-2. Исполнитель отвечает с новой ООС, которая включает в себя обновленное КУ. Эта абстрактная операция применима на всех уровнях КУ. Исполнитель может отказаться от расширения ООС по причине безопасности или совместимости или может вернуть предложение более ограниченного расширения, чем запрошенного (см. ниже 6.1.7).

Также возможно осуществить абстрактную операцию расширения без компонента «запрашиваемое КУ». Она должна интерпретироваться как запрос текущего статуса ООС. Исполнитель должен проверить допустимость ООС и вернуть либо ООС с текущим КУ, либо соответствующее сообщение об ошибке: в этом случае сообщение об ошибке должно генерироваться только в том случае, когда ожидается, что все последующие попытки выполнения абстрактной операции передачи с использованием этой ООС будут неудачными.

Невозможно изменить уровень КУ. Это является вопросом последующей стандартизации. Также невозможно опустить многократное использование ссылки до единственного использования ссылки.

6.1.4 Абстрактная ошибка «отказ в доступе»

Абстрактная ошибка «отказ в доступе» указывает, что абстрактная операция не может быть осуществлена из-за ограничения безопасности. Проблемами, которые могут вызвать эту абстрактную ошибку, являются:

а) недостаток привилегий

Она должна указывать ошибку безопасности в ООС;

б) недостаток доступа

Она должна указывать ошибку безопасности, когда исполнитель попытается вернуть значение объекта данных;

в) окончание использования

Она должна указывать, что предыдущая передача с однократным использованием ООС была успешна.

Кроме того, более подробное сообщение об ошибке может быть факультативно представлено в форме, специфической для приложения ошибки исполнителя из приложения, использующего механизм СПД.

6.1.5 Абстрактная ошибка «недопустимая ссылка»

Абстрактная ошибка «недопустимая ссылка» указывает, что ООС не подходит для использования с поставляемыми параметрами. Проблемами, которые могут вызвать эту абстрактную ошибку, являются:

а) неверный синтаксис ООС

Предоставленная ООС не может быть проанализирована исполнителем;

б) ООС не является текущей.

Предоставленная ООС может быть проанализирована исполнителем, но запись ООС не может быть найдена;

в) проблема КУ

Предоставленная ООС содержит КУ, противоречащее хранящимся у исполнителя КУ;

г) несогласованный запрос.

Условие передачи в аргументе противоречит КУ, например, когда «запрашивается только измененное значение» поставляется с КУ уровня 3 или «измененное значение недопустимо» с КУ уровня 1.

Кроме того, более подробное сообщение об ошибке может быть факультативно представлено в форме, специфической для приложения ошибки исполнителя из приложения, использующего механизм СПД.

6.1.6 Абстрактная ошибка «значение недоступно»

Абстрактная ошибка «значение недоступно» указывает, что значение объекта данных, связанное с достоверной ООС, не может быть получено. Проблемами, которые могут вызвать эту абстрактную ошибку, являются:

а) значение объекта удалено

Она не должна использоваться, когда применяется точное завершение или завершение использования, но она должна использоваться во всех остальных случаях, когда значение объекта данных было удалено;

б) объект недостижим

Она должна использоваться для указания, что значение объекта данных временно недоступно, например перемещаемый носитель не смонтирован либо объект зарезервирован другим пользователем;

в) истечение достоверности

Она должна использоваться для указания того, что время достоверности для объекта КУ уровня 3 было превышено и значение объекта данных более недоступно.

Примечание — Локальным вопросом является, должен ли исполнитель передавать значения объектов данных с истекшим временем достоверности;

г) значение объекта изменено

Она должна использоваться, когда условие передачи для КУ уровня 2 установлено как «измененное значение недопустимо» и значение объекта данных было изменено со времени аргумента передачи, если он присутствует, или со времени создания, если время аргумента передачи отсутствует.

Кроме того, более подробное сообщение об ошибке может быть факультативно представлено в форме, специфической для приложения ошибки исполнителя из приложения, использующего механизм СПД.

6.1.7 Абстрактная ошибка «расширение отвергнуто»

Абстрактная ошибка «расширение отвергнуто» указывает, что исполнитель не может осуществить предоставленную абстрактную операцию из-за ограничения реализации или возможности. В этом случае, если исполнитель может предложить более ограниченное расширение, чем запрашивает соучастник, то абстрактная ошибка может содержать параметр «предлагаемое КУ». Если соучастник

пожелает принять предложение, то он должен вызвать новую абстрактную операцию расширения, содержащую предлагаемое КУ. Проблемами, которые могут вызвать эту абстрактную ошибку, являются:

а) расширение не реализовано

Она возникает, если исполнитель не поддерживает механизм расширения;

б) отказ расширения

Она возникает, когда исполнитель не готов к удовлетворению запрошенного расширения;

в) предлагаются другие расширения

Она возникает, когда исполнитель не готов к предоставлению запрошенного расширения, но тем не менее может предложить несколько меньшее расширение текущего КУ;

г) значение объекта удалено

Она возникает для сообщения того, что значение объекта данных уже удалено и, следовательно, расширение КУ бессмысленно.

Кроме того, более подробное сообщение об ошибке может быть факультативно представлено в форме, специфической для приложения ошибки исполнителя из приложения, использующего механизм СПД.

6.2 Определение абстрактного синтаксиса и абстрактных услуг СПД

В данном подразделе формально определена абстрактная услуга СПД с использованием абстрактного синтаксиса ACH.1, определенного в ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824, и соглашений по определению абстрактных услуг, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10021-3.

```
RDT-abstract-service-definition {joint-iso-ccitt rdt (12) modules(0)abstract-service-definition(0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN
EXPORTS
    Access-denied, Extend, Extend-rejected, Invalid-reference, rdtx, Transfer, Value-not-available;
IMPORTS
    ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, OBJECT, PORT
        FROM AbstractServiceNotation {joint-iso-ccitt mhs-motis(6)asdc(2)modules(0)notation(1)}
    Altered-value, DOR, Extend-QoS, Quality-of-Service
        FROM DOR-definition {joint-iso-ccitt dor(11)reference-definition(0)};
- - Идентификаторы объектов
rdtx ::= {joint-iso-ccitt rdt(12)}
rdtas ::= {rdtx abstract-service(1)}
- - Объект
rDTAccessorAccessee OBJECT
    PORTS {rd-transfer}
    ::= {rdtas accessor(0)}
- - Порт
rd-transfer PORT
    ABSTRACT OPERATIONS {Transfer, Extend}
    ::= {rdtas access-port(1))}
- - Абстрактные операции
- - Передача
Transfer::= ABSTRACT-OPERATION - - вызывается соучастником
            ARGUMENT Transfer-argument
            RESULT Transfer-result
            ERRORS {Access-denied, Invalid-reference, Value-not-available}
Transfer-argument ::= SEQUENCE {
transfer-condition Transfer-condition DEFAULT altered-value-accepted
                        - - должен отсутствовать, если - -
                        - - уровень КУ является уровнем 1 - -
    time        GeneralizedTime OPTIONAL
                        - - для ограничения на КУ уровня 2 - -,
    dor         DOR     - - идентификатор не должен - -
                        - - отсутствовать - -}
```

```
Transfer-condition ::= ENUMERATED {
    altered-value-acceptable            (1),
    only-altered-value-requested        (2),
    altered-value-not-acceptable        (3)}
Transfer-result ::= SEQUENCE {
    altered-value           Altered-value DEFAULT undefined,
    data-value              EXTERNAL OPTIONAL
            - - может отсутствовать, если transfer-condition - -
            - - равен only-altered-value-requested - - }
- - Расширение
Extend ::= ABSTRACT-OPERATION - - вызывается соучастником
           ARGUMENT Extend-argument
           RESULT new-reference DOR - - идентификатор не должен присутствовать - -
           ERRORS {Access-denied, Extend-rejected,
                                        Invalid-reference}
                                        Value-not-available}
Extend-argument ::= SEQUENCE {
    requested-QoS Extend-QoS - - см. ограничения в 6.1.3 - - ,
    dor             DOR - - идентификатор не должен отсутствовать - -}
- - Абстрактные ошибки
Access-denied           ::= ABSTRACT-ERROR
     PARAMETER SEQUENCE {
     problem            AccessProblem,
     accessee-error     AplicationSpecificError OPTIONAL}
AccessProblem ::= ENUMERATED {
     insufficient-privilege             (1),
     insuffient-access                  (2),
     use-expired                        (3)}
ApplicationSpecificError ::= OCTET STRING
            - - внутренний формат OCTET STRING является - -
            - - сообщением о специфической ошибке приложения - -
Extend-rejected     ::= ABSTRACT-ERROR
     PARAMETER SEQUENCE {
     problem        ExtendProblem,
     accessee-error AplicationSpecificError OPTIONAL,
     offered-QoS    Quality-of-Service OPTIONAL
                    - - только с ExtendProblem (3) - -}
ExtendProblem ::= ENUMERATED {
     extend-not-implemented     (1),
     extend-refused             (2),
     different-extend-offered   (3),
     object-value-deleted       (4)}
Invalid-reference ::= ABSTRACT-ERROR
     PARAMETER SEQUENCE {
        problem         ReferenceProblem,
        accessee-error AplicationSpecificError OPTIONAL}
ReferenceProblem ::= ENUMERATED {
     dor-bad-syntax             (1),
     dor-not-current            (2),
     gos-problem                (3),
     inconsistent-request       (4)}
Value-not-available ::= ABSTRACT-ERROR
     PARAMETER SEQUENCE {
        problem ValueProblem,
        accessee-error AplicationSpecificError OPTIONAL}
```

```
ValueProblem ::= ENUMERATED {
        object-value-deleted        (1),
        object-inaccessable         (2),
        fidelity-expired            (3) - - для КУ уровня 3 - -,
        object-value-altered        (4) - - для КУ уровня 2 - -}
END - -  определения абстрактных услуг СПД
```

7 Реализация

Реализация абстрактной услуги СПД описана в ГОСТ Р ИСО/МЭК 10740-2, в котором определен сервисный элемент прикладного уровня (СЭП) и два прикладных контекста (ПК). СЭП был определен таким образом, чтобы он мог быть скомбинирован с другими СЭП в новых ПК, например с СЭП других распределенных учрежденческих приложений.

УДК 681.324:006.354 ОКС 35.100.70 П85 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: взаимосвязь открытых систем, текстовые и учрежденческие системы, ссылочная передача данных, ссылочный доступ к объекту, абстрактная услуга, абстрактный синтаксис

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 07.02.2001. Подписано в печать 01.03.2001. Усл. печ. л 1,40.
Уч.-изд. л. 1,07. Тираж 000 экз. С 407 Зак. 229.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru