

IBM

@server

iSeries

Основные сведения о печати

Версия 5, выпуск 3





@server

iSeries

Основные сведения о печати

Версия 5, выпуск 3

Примечание

Перед началом работы с этой информацией и описанным в ней продуктом обязательно ознакомьтесь с разделом “Примечания”, на стр. 155.

Третье издание (август 2004 г.)

Это издание относится к версии 5, выпуску 3, модификации 0 продукта OS/400 (код 5722–SS1), а также ко всем последующим версиям, выпускам и модификациям, если в соответствующих изданиях не будет указано противное. Данная версия работает не на всех моделях компьютеров с сокращенным набором команд (RISC) и не работает на компьютерах с полным набором команд CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2005. Все права защищены.

Содержание

Основные сведения о печати	1
Информация о примерах программ	1
Что нового в V5R3	2
Печать этого раздела	2
Основные концепции организации печати	3
Терминология печати	4
Обзор процесса печати	4
Файл принтера.	7
Обзор файлов принтеров.	8
Пример: Применение в прикладной программе программно описанного файла принтера.	9
Пример: Применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера	13
Переопределения файлов принтеров	18
Буферные файлы и очереди вывода	19
Обзор функции буферизации	20
Буферный файл	20
Очередь вывода	21
Несколько очередей вывода	22
Восстановление очереди вывода	22
Восстановление буферных файлов после аварийной IPL или аварийного включения группы независимых ASP	23
Очереди вывода по умолчанию для принтеров	23
Порядок размещения буферных файлов в очереди вывода	24
Поддержка очередей данных для буферных файлов.	25
Формат записи очереди данных типа 01	27
Формат записи очереди данных типа 02	28
Имена буферных файлов	30
Защита буферных файлов	30
Защита очередей вывода	31
Задание QPRTJOB	32
Подсистема буферизации	32
Библиотека буферных файлов	33
Буферные файлы в независимых пулах дисков	34
Программа загрузчика принтера	35
Потоки данных принтеров	36
Строка символов SNA (SCS)	36
Поток данных Advanced Function Presentation (AFPDS)	37
Intelligent Printer Data Stream (IPDS)	39
Американский стандартный код для обмена информацией (ASCII)	50
Описание принтера	51
Пользовательский профайл	51
Описание задания	51
Описание рабочей станции	51
Системные значения	52
Управление печатью в очередь вывода или на принтер	52
Порядок маршрутизации	52
Примеры маршрутизации	54
Пример 1: Определите имя очереди вывода.	55
Пример 2: Определите имя очереди вывода.	56
Пример 3: Определите имя очереди вывода.	56
Пример 4: Определите имя очереди вывода.	57
Пример 5: Определите имя очереди вывода.	58
Пример 6: Определите имя очереди вывода.	59
Пример 7: Определите имя очереди вывода.	60

Пример 8: Определите имя принтера	61
Пример 9: Определите имя принтера	62
Пример 10: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме	63
Пример 11: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме	63
Пример 12: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме	64
Проверьте себя: Определение имени очереди вывода и принтера	64
Ответы на вопросы для проверки	65
Печать в удаленной системе	66
Преимущества применения функции удаленной печати	66
Организация удаленной печати	68
Работа с пользовательской информацией	68
Состояние отправки и отложенной обработки буферных файлов	69
Особенности печати	71
Особенности печати без буферизации	71
Особенности открытия файлов принтеров	71
Особенности операций вывода	72
Особенности операций закрытия	72
Управление формами по первому символу	72
Особенности поддержки шрифтов принтерами	74
Особенности применения альтернативных наборов символов и кодовых страниц для вывода на принтер	77
Особенности обработки полей вывода	79
Особенности формата записей внешне описанного файла принтера	80
Особенности перенаправления вывода	81
Особенности принтеров SCS 3812 и 3816	85
Особенности принтера 3835	85
Особенности принтеров 3912, 3916 и 4028	85
Особенности принтеров AFPDS	86
Особенности поддержки DDS в AFPDS	87
Производительность	88
Планирование печати	89
Протоколы печати	90
Сценарии: Выбор протокола печати	91
Сценарий: Настройка принтера SNMP	92
Сценарий: Настройка принтера PJI	93
Сценарий: Настройка принтера IPP	94
Сценарий: Настройка принтера IPDS с PSF/400	95
Сценарий: Настройка принтера LPR/LPD	96
Настройка печати	97
Настройка печати с помощью инициатора построчного принтера/демона построчного принтера (LPR/LPD)	97
Настройка принтеров PJI, SNMP и IPP	98
Рекомендуемые значения параметров для описания принтера IPP	98
Настройка удаленной печати	99
Удаленная печать между двумя системами OS/400	99
Печать из системы OS/400 в системе VM/MVS	105
Печать из системы OS/400 в системе NetWare	109
Управление печатью	109
Просмотр списка буферных файлов	110
Просмотр содержимого буферного файла	110
Просмотр сообщений, связанных с буферным файлом	110
Блокирование буферного файла	111
Снятие блокировки буферного файла	111
Перемещение буферного файла в другую очередь	111
Удаление буферного файла	112
Преобразование буферного файла в PDF	112

Копирование буферного файла в физический файл	112
Отправка буферного файла	112
Изменение атрибутов буферного файла	113
Перезапуск печати буферного файла	113
Приостановка печати одного буферного файла и печать другого	113
Включение уведомляющего сообщения для буферного файла	114
Управление числом буферных файлов	114
Восстановление памяти буферного файла	114
Сохранение и восстановление буферных файлов	116
Проверка состояния принтера	116
Проверка состояния загрузчика принтера	116
Управление печатью путем задания ограничений на размер буферного файла	116
Разрешение печати без буферизации	116
Указание разделительных страниц	117
Указание текста для печати	117
Замена непечатаемых символов	118
Печать графических изображений вместе с другими типами вывода	119
Просмотр наборов графических символов	120
Изменение файлов принтеров	120
Переопределение файлов принтеров	120
Переопределение атрибутов файла	121
Переопределение имен и типов файлов	122
Переопределение имен и типов файлов, а также атрибутов нового файла	122
Шаблонное переопределение файлов принтеров	123
Удаление переопределений файлов принтеров	123
Просмотр переопределений файлов принтеров	124
Справочные материалы по печати	124
Параметры файлов принтеров	124
Параметр типа устройства (DEVTYPE)	125
Параметр расписания печати буферных файлов (SCHEDULE)	126
Особенности применения значения *JOBEND	126
Особенности применения значения *IMMED	126
Параметр приоритета вывода (OUTPTY)	127
Параметр выравнивания (ALIGN)	127
Параметр поворота страницы (PAGRTT)	128
Параметр PAGRTT, равный *AUTO	128
Параметр PAGRTT, равный *DEVVD	128
Параметр PAGRTT, равный 0, 90, 180 или 270 градусам	129
Параметр PAGRTT, равный *COR	129
Поворот страницы на принтерах 3831, 3835, 3900, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000	129
Поворот страницы и двухсторонняя печать	130
Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*TEXT)	131
Поддержка функции MULTIUP принтерами 4224, 4230, 4234 и 4247	131
Поддержка MULTIUP	131
Ограничения, действующие при использовании параметра MULTIUP с параметром REDUCE(*TEXT)	135
Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*NONE)	135
Параметр точности (FIDELITY)	137
Точность и другие параметры файла принтера	138
Параметры перекрытий (FRONTOVL и BACKOVL)	138
Применение перекрытий и опции поворота	139
Параметры отступов (FRONTMGN и BACKMGN)	142
Значения отступов *DEVVD и 0	143
Ограничения, действующие при настройке отступов	143
Применение параметров отступов и перекрытий	143
Параметр угла скрепления (CORNERSTPL)	145

Параметр бокового скрепления (EDGESTITCH)	145
Параметр скрепления листов SADLSTITCH.	147
Параметр применения кодированных шрифтов DBCS (IGCCDEFNT)	148
Преобразование данных SCS DBCS в AFPDS.	148
Формирование данных AFPDS для буферизации.	148
Параметр набора символов шрифта (FNTCHRSET)	148
Параметр кодированного шрифта (CDEFNT)	148
Команды CL.	149
Команды работы с принтерами	149
Команды работы с файлами принтеров	149
Команды работы с загрузчиками принтеров	150
Команды работы с очередями вывода	150
Команды работы с буферными файлами	150
Команды работы с заданиями	151
Команды работы с пользовательскими профайлами	152
Устранение неполадок при печати	152
Другая информация о печати	152
Приложение. Примечания.	155
Товарные знаки	157
Условия загрузки и печати информации	158

Основные сведения о печати

На серверах IBM iSeries предусмотрена поддержка множества различных функций печати и отображения информации. Для вывода информации могут применяться перекрытия, штриховые коды, графические изображения и другие средства. Серверы iSeries поддерживают широкий диапазон применяемых в промышленности решений в области печати и представления информации.

Приведенные ниже сведения иллюстрируют некоторые основные функции печати iSeries. Они помогут вам при планировании и настройке этих функций.

“Что нового в V5R3” на стр. 2

Информация об изменениях, внесенных в раздел Основные сведения о печати с момента выхода предыдущего выпуска.

“Печать этого раздела” на стр. 2

Предусмотрена поставка этого раздела в виде файла PDF.

“Основные концепции организации печати” на стр. 3

Эта информация поможет вам понять, как на сервере iSeries работают функции печати.

“Планирование печати” на стр. 89

Эта информация позволит выбрать оптимальный способ печати с учетом всех предъявляемых требований. В этом разделе приведен обзор нескольких основных протоколов печати и предъявляемых ими требований к аппаратному обеспечению.

“Сценарии: Выбор протокола печати” на стр. 91

Примеры организации печати позволят вам ознакомиться с преимуществами и требованиями основных применяемых способов печати, а также просмотреть примеры настройки. В этом разделе описана печать с помощью SNMP, PDL, IPP, IPDS (PSF/400) и LPR/LPD.

“Настройка печати” на стр. 97

В этом разделе приведены инструкции по настройке различных параметров конфигурации печати, включая настройку связи между сервером iSeries и принтерами.

“Управление печатью” на стр. 109

Список информационных ресурсов, связанных с администрированием среды печати и ее применением после успешной настройки.

“Устранение неполадок при печати” на стр. 152

Информация об устранении неполадок.

“Справочные материалы по печати” на стр. 124

Дополнительная информация о DDS и командах CL, относящихся к печати.

“Другая информация о печати” на стр. 152

Подробная информация о поддержке печати в iSeries в руководствах по выполнению задач IBM Redbooks и на Web-сайтах.

Примечание: В разделе “Информация о примерах программ” приведена важная юридическая информация.

Информация о примерах программ

Фирма IBM предоставляет вам неисключительное право на использование всех примеров программного кода, на основе которых вы можете создавать собственные программы.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ ГАРАНТИЙ, ОТКАЗ ОТ КОТОРЫХ НЕВОЗМОЖЕН, ФИРМА IBM И РАЗРАБОТЧИКИ И ПОСТАВЩИКИ ЕЕ ПРОГРАММ НЕ ДАЮТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, НИ ЯВНЫХ, НИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОТНОСИТЕЛЬНО КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОГРАММАМ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ, ЕСЛИ ТАКОВЫЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ФИРМА IBM И РАЗРАБОТЧИКИ И ПОСТАВЩИКИ ЕЕ ПРОГРАММ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НИ ЗА КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОБЫТИЙ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОНИ БЫЛИ ЗАРАНЕЕ ИНФОРМИРОВАНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ ЭТИХ СОБЫТИЙ:

1. ПОТЕРЯ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАННЫХ;
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ, ЛИБО ЛЮБЫЕ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УБЫТКИ; ИЛИ
3. НЕПОЛУЧЕННЫЕ ПРИБЫЛЬ, ВЫГОДА, ДОХОД, ПРЕСТИЖ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ.

В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВАХ НЕКОТОРЫХ СТРАН НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКАЗ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УБЫТКИ, ПОЭТОМУ НЕКОТОРЫЕ ИЛИ ВСЕ УКАЗАННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ОГОВОРКИ МОГУТ НЕ ИМЕТЬ СИЛЫ В ВАШЕМ СЛУЧАЕ.

Что нового в V5R3

В V5R3 в средствах печати iSeries появились следующие новые функции:

- **Поддержка буферных файлов и очередей вывода в независимых ASP**
Теперь буферные файлы и очереди вывода можно размещать в независимых пулах вспомогательной памяти (независимых ASP).
- **Улучшенная поддержка шрифтов TrueType**
Улучшена поддержка обычных и связанных шрифтов TrueType. Дополнительная информация приведена в книге Printer Device Programming .

Изменения в разделе Основные сведения о печати

В этом выпуске в раздел Основные сведения о печати (прежнее название Печать) добавлен большой объем информации. Большая часть этой информации перенесена из книги Printer Device Programming



Сведения о других изменениях, появившихся в этом выпуске, вы можете найти в разделе “Информация для пользователей”.

Печать этого раздела

Для просмотра или загрузки этого документа в формате PDF выберите ссылку Основные сведения о печати (около 3000 Кб).

Прочая информация

Вы можете просмотреть или напечатать другую связанную документацию в формате PDF и руководства IBM Redbooks. Ссылки на информацию приведены в разделе “Другая информация о печати” на стр. 152.

Сохранение файлов PDF

Для того чтобы сохранить файл PDF на рабочей станции для просмотра или печати, выполните следующие действия:

- Щелкните правой кнопкой мыши на приведенной выше ссылке на документ PDF.
- При работе с Internet Explorer выберите в меню пункт **Сохранить объект как...** При работе с Netscape Communicator выберите в меню опцию **Сохранить ссылку как...**
- Откройте каталог, в котором следует сохранить документ PDF.
- Нажмите кнопку **Сохранить**.

Загрузка программы Adobe Acrobat Reader

Для просмотра и печати документов в формате PDF необходима программа Adobe Acrobat Reader. Загрузить копию этой программы можно с Web-сайта Adobe

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)  .

Основные концепции организации печати

В этом разделе приведен обзор функции печати и концепций, лежащих в основе работы этой функции.

“Терминология печати” на стр. 4

Содержит описание некоторых терминов, встречающихся в этом разделе.

“Обзор процесса печати” на стр. 4

Содержит общий обзор процесса печати.

“Файл принтера” на стр. 7

Содержит описание файла принтера.

“Буферные файлы и очереди вывода” на стр. 19

содержит описание буферных файлов, очередей вывода и принципов их взаимодействия.

“Программа загрузчика принтера” на стр. 35

Содержит описание загрузчиков принтеров.

“Потоки данных принтеров” на стр. 36

Содержит описание потоков данных принтеров.

“Описание принтера” на стр. 51

Содержит сведения об описаниях принтеров.

“Пользовательский профайл” на стр. 51

Содержит описание пользовательских профайлов, связанных с печатью.

“Описание задания” на стр. 51

Содержит сведения об описаниях заданий, связанных с печатью.

“Описание рабочей станции” на стр. 51

Содержит сведения о взаимодействии описаний рабочих станций с функциями печати.

“Системные значения” на стр. 52

Содержит описание системных значений, связанных с печатью.

“Управление печатью в очередь вывода или на принтер” на стр. 52

Содержит описание различных элементов, управляющих обработкой вывода на принтер.

“Печать в удаленной системе” на стр. 66

Содержит описание процедуры отправки буферных файлов в удаленные системы с помощью удаленных очередей вывода.

“Особенности печати” на стр. 71

Содержит дополнительные сведения, применимые к различным ситуациям, связанным с печатью.

За дополнительной информацией обратитесь к книге Printer Device Programming manual  .

Терминология печати

Ниже приведен список терминов, которые могут встретиться в этом разделе:

auxiliary storage pool (ASP)

Пул вспомогательной памяти. Один или несколько блоков памяти, отведенных под вспомогательную память и созданных на основе дисковых накопителей или дисковых подсистем. ASP позволяет организовывать хранение данных таким образом, чтобы снизить потери при отказе запоминающих устройств и сократить время восстановления. См. также Пул дисков.

disk pool

Пул дисков. Пул вспомогательной памяти, содержащий только дисковые накопители.

independent ASP

См. Независимый пул дисков.

independent disk pool

Независимый пул дисков. Один или несколько блоков памяти, выделенных на дисковых накопителях или в подсистемах дисковых накопителей и образующих адресуемую дисковую память. Независимый пул дисков может содержать объекты, каталоги с объектами, а также различные атрибуты объектов, например атрибуты принадлежности. Независимый пул дисков можно сделать доступным (включить) или недоступным (выключить) без перезапуска системы. Независимый пул дисков может быть либо а) переносимым между системами кластера, либо б) присвоенным одной из систем. Ср. с Основным пулом дисков.

printer output

Файл вывода на принтер. Файл с данными, ожидающими отправки на принтер. См. также Буферный файл.

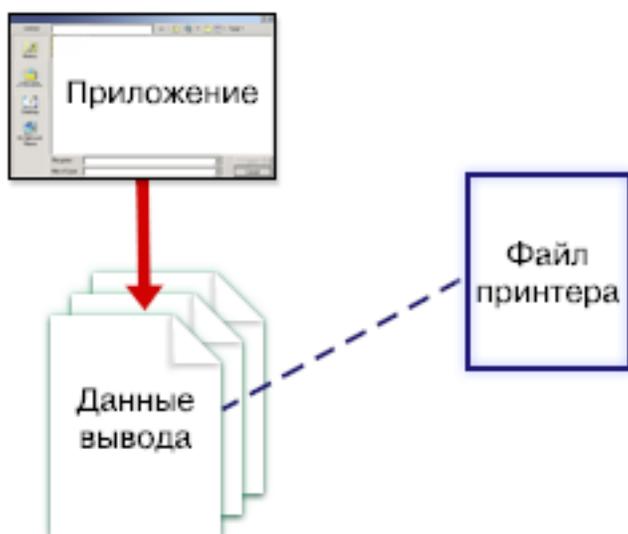
spooled file

Буферный файл. Файл с данными, ожидающими отправки на принтер. См. также Файл вывода на принтер.

Обзор процесса печати

Ниже приведен общий обзор процесса печати в OS/400:

1. Процесс печати начинается во время работы прикладной программы. Программа создает данные, которые необходимо вывести на печать. Эти данные зависят от самой прикладной программы и от информации, хранящейся в файле принтера. Дополнительная информация о файлах принтеров приведена в разделе “Файл принтера” на стр. 7.



2. Если включена буферизация печати, то данные для печати помещаются в буферный файл (см. раздел "Буферный файл" на стр. 20), а буферный файл помещается в очередь вывода (см. раздел "Очередь вывода" на стр. 21). Если включена непосредственная печать, то данные для печати сразу направляются на принтер.

Конечная точка, в которую отправляются данные (см. раздел "Управление печатью в очередь вывода или на принтер" на стр. 52), зависит от значений, хранящихся в следующих элементах управления печатью:

- "Описание задания" на стр. 51
- "Пользовательский профайл" на стр. 51
- "Описание рабочей станции" на стр. 51
- "Файл принтера" на стр. 7
- "Системные значения" на стр. 52

Для управления буферными файлами применяются очереди вывода. Над буферными файлами, находящимися в очередях вывода, можно выполнять следующие операции:

- Печать
- Сохранение в виде записей
- Использование буферных файлов в качестве исходных данных для других приложений
- Передача в другие очереди вывода
- Отправка по электронной почте
- Использование буферных файлов для создания файлов PDF

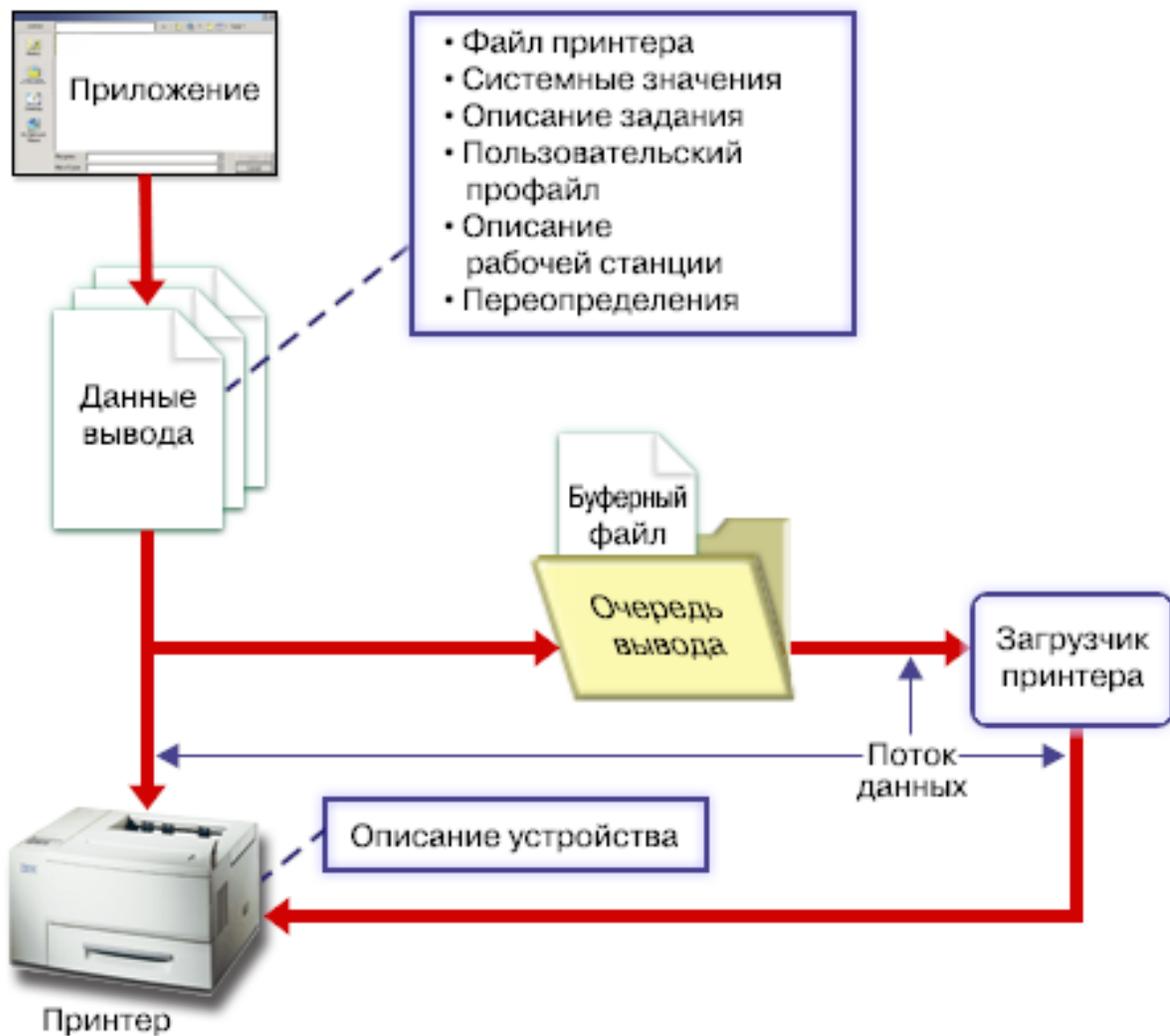
Существует возможность принятия буферных файлов, передаваемых из других систем OS/400 и не OS/400.



3. Загрузчик принтера (см. раздел “Программа загрузчика принтера” на стр. 35) обеспечивает взаимодействие между очередью вывода и принтером. Загрузчик может преобразовывать потоки данных принтеров. Загрузчик принтера, поставляемый в составе OS/400, поддерживает множество различных потоков данных принтеров. Продукт Print Services Facility for OS/400 обеспечивает дополнительные функции с поддержкой технологий Advanced Function Presentation (AFP) и Intelligent Printer Data Stream (IPDS). Дополнительная информация о потоках данных принтеров приведена в разделе “Потоки данных принтеров” на стр. 36.

С каждым принтером должно быть связано описание принтера (см. раздел “Описание принтера” на стр. 51). Описание принтера содержит сведения о конфигурации принтера. Принтеры могут подключаться разными способами.

Удаленные загрузчики позволяют направлять буферные файлы из очереди вывода вашей системы в другую систему. Дополнительная информация об удаленных загрузчиках и о печати в удаленных системах приведена в разделе “Печать в удаленной системе” на стр. 66.



Файл принтера

В этом разделе приведены сведения об организации печати с применением файла принтера.

“Обзор файлов принтеров” на стр. 8
содержит описание файлов принтеров.

“Пример: Применение в прикладной программе программно описанного файла принтера” на стр. 9

Содержит пример, иллюстрирующий применение в прикладной программе программно описанного файла принтера для управления представлением напечатанной информации.

“Пример: Применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера” на стр. 13

Содержит пример, иллюстрирующий применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера для управления представлением напечатанной информации.

“Переопределения файлов принтеров” на стр. 18

Содержит подробную информацию о переопределении файлов принтеров.

Обзор файлов принтеров

Поддержка подключенных к серверу iSeries принтеру обеспечивается в операционной системе с помощью файлов принтеров. Файлы принтеров указывают, каким образом система должна обрабатывать данные, передаваемые между прикладной программой и принтером.

Файл принтера обрабатывает все запросы на печать. Из этого правила есть только одно исключение. Оно действует при нажатии клавиши Print, когда у дисплейной станции есть контроллер удаленной рабочей станции. В этом случае копия экрана направляется на принтер, указанный в описании устройства дисплейной станции. Обработка в этом случае выполняется контроллером удаленной рабочей станции, а не сервером iSeries.

Файлы принтеров содержат множество параметров, определяющих способ форматирования вывода, применяемый шрифт, печать на одной или на двух сторонах листа и т.д. Например, следующие параметры определяют способ обработки и пункт назначения вывода на принтер:

- Буферизация данных (SPOOL)

По умолчанию параметру SPOOL присваивается значение *YES.

Когда параметр SPOOL равен *YES, то вывод прикладной программы (буферный файл) направляется в очередь вывода (OUTQ). Если SPOOL равен *YES, то система ищет в файле принтера параметр OUTQ, который указывает, в какую очередь вывода (OUTQ) необходимо направить буферный файл. Например, в вашем файле принтера параметру OUTQ может быть присвоено значение OUTQ1. В файле принтера по умолчанию QSYSPRT значение этого параметра равно *JOB. Это значит, что файл принтера QSYSPRT указывает системе, что для определения имени очереди вывода (OUTQ) следует применять атрибут OUTQ задания.

Когда параметр SPOOL равен *NO, то вывод прикладной программы направляется непосредственно на принтер. Если SPOOL равен *NO, то система ищет в файле принтера параметр DEV, который указывает, на какой принтер необходимо направить буферный файл. Например, в вашем файле принтера параметру DEV может быть присвоено значение PRT01. В файле принтера по умолчанию QSYSPRT значение этого параметра равно *JOB. Это значит, что файл принтера QSYSPRT указывает системе, что для определения имени принтера (DEV) следует применять атрибут PRTDEV задания.

- Устройство (DEV)

Параметр устройства задает имя печатающего устройства, т.е. принтера. Если в параметре SPOOL указано значение *NO, то параметр устройства задает принтер, на который следует направить вывод. Если в параметре SPOOL указано значение *YES, и в параметре очереди вывода указано значение, отличное от *DEV, то параметр Устройство (DEV) игнорируется. В этом случае буферные файлы направляются в очередь вывода указанного принтера по умолчанию.

- Очередь вывода (OUTQ)

Параметр очереди вывода указывает, в какую очередь вывода должны направляться буферные файлы. Если какая-либо программа создает большие задания печати, то вы можете направить их в очередь вывода, которая будет блокировать буферные файлы до тех пор, пока большинство остальных заданий, созданных в этот день, не будет напечатано. Таким образом можно обеспечить достаточно быструю печать для пользователей, которым приходится печатать множество небольших заданий печати.

- Владелец буферного файла (SPLFOWN)

Параметр SPLFOWN указывает, какому пользователю принадлежит буферный файл. Буферный файл может принадлежать текущему заданию, QPRTJOB для текущего пользователя, профайлу группы текущего пользователя или профайлу группы пользователя текущего задания. Например, при отладке задания сервера можно указать, что все служебные дампы должны принадлежать не текущему пользователю, а текущему заданию. Для этого необходимо присвоить этому параметру в файле принтера QPSRVDMP специальное значение *JOB.

Существует два типа файлов принтеров:

- **Программно описанные файлы принтеров.** В таких файлах печатаемые записи и поля описываются программой на языке высокого уровня. Дополнительная информация приведена в разделе “Пример: Применение в прикладной программе программно описанного файла принтера”.
- **Внешне описанные файлы принтеров.** В таких файлах для определения печатаемых полей и записей вместо языка высокого уровня применяются спецификации описания данных (DDS). DDS предоставляет разработчику прикладной программы гораздо больше возможностей управления печатью. Дополнительная информация о ключевых словах DDS приведена в главе DDS Reference: Printer files раздела Программирование. Дополнительная информация о применении внешне описанных файлов принтеров приведена в разделе “Пример: Применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера” на стр. 13.

Вы можете с помощью команды Создать файл принтера (CRTPRTF) создавать собственные файлы принтеров или использовать файлы принтеров, поставляемые вместе с системой. Более подробная информация о параметрах файлов принтеров приведена в разделе “Параметры файлов принтеров” на стр. 124.

IBM предоставляет вместе с операционной системой следующие файлы принтеров:

- QSYSPRT: Программно описанный файл принтера в библиотеке QSYS.
- QPRINT: Файл принтера по умолчанию для буферизованного вывода и обычной печати.
- QPRINTS: Файл принтера по умолчанию для буферизованного вывода и особых форм.
- QPRINT2: Файл принтера по умолчанию для буферизованного вывода и печати двух копий вывода.
- QPSLPRT: Файл принтера по умолчанию для буферизованного вывода и подсистемы буферизации.

Если файл принтера не указан явно, то применяется файл принтера по умолчанию. Системным файлом принтера по умолчанию является файл QSYSPRT.

Пример: Применение в прикладной программе программно описанного файла принтера

Этот пример иллюстрирует применение в прикладной программе программно описанного файла принтера для управления представлением напечатанной информации.

Данный пример включает следующие элементы:

- Написанная на RPG прикладная программа для печати наклеек с почтовыми адресами.
- Файл принтера, открываемый прикладной программой при запуске.
- Подробное описание применяемых прикладной программой параметров файла принтера с указанием моментов, в которые применяются те или иные параметры.

Это прикладная программа, написанная на языке RPG. Числа в программе соответствуют приведенному ниже списку частей программы. В этом списке рассказано, как именно работает программа и каким образом она открывает и использует файл принтера.

- Часть (1) открывает файл принтера.
- Часть (2) отправляет вывод в указанную очередь вывода.
- Часть (3) закрывает открытые файлы.
- Часть (4) обрабатывает данные.
- Часть (5) содержит код, управляющий внешним видом напечатанной информации.

Примечание: Обязательно ознакомьтесь с важной юридической информацией, приведенной в разделе “Информация о примерах программ” на стр. 1.

```
*****
                FADDRESS IF E           K           DISK
(1)  FLABELPRTO  F    132  OF    PRINTER
*****
```

```

CTAR      20  1
CSAR      30  1
STAR      2   1
ZPAR      8   1

```

```

READ ADDRESS          10

```

```

*IN10  DOWEQ'0'

```

```

ADD2    IFEQ *BLANKS
        MOVE '1'      *IN55
        ELSE
        MOVE '0'      *IN55

```

```

END

```

```

EXSR CKCITY

```

```

*****
(2)      EXCPTPRINT
*****

```

```

READ ADDRESS          10

```

```

END

```

```

*****
(3)      MOVE '1'      *INLR
*****

```

```

CKCITY  BEGSR

```

```

MOVEA*BLANKS  CTAR
MOVEA*BLANKS  STAR
MOVEA*BLANKS  ZPAR
MOVEA*BLANKS  CSAR

```

```

MOVEACITY    CTAR
MOVEAST       STAR
MOVEAZIP      ZPAR

```

```

Z-ADD1       X      20
Z-ADD1       Y      20

```

```

EXSR LOOKBL          1ST WORD.

```

```

CTAR,X  ADD 1      X
        IFGT *BLANKS
        MOVE ' '
        ADD 1      Y
EXSR LOOKBL

```

```

2ND WORD

```

```

(4)  CTAR,X  ADD 1      X
        IFGT *BLANKS
        MOVE ' '      CSAR,Y
        ADD 1      Y
EXSR LOOKBL

```

```

EXSR LOOKBL

```

```

END
END
MOVE ', '      CSAR,Y
ADD 1          Y
MOVE ' '      CSAR,Y
ADD 1          Y
MOVE STAR,1    CSAR,Y
ADD 1          Y

```

```

MOVE STAR,2    CSAR,Y
ADD 1          Y
MOVE ' '      CSAR,Y
ADD 1          Y
MOVE ' '      CSAR,Y

```

```

          ADD 1      Y
          Z-ADD1    X
X         DOWLT9
          MOVE ZPAR,X CSAR,Y
          ADD 1      Y
          ADD 1      X
          END
          MOVEAC SAR CTSTZP 30
          ENDSR

LOOKBL   BEGSR
CTAR,X   DOWGT*BLANKS
          MOVE CTAR,X CSAR,Y
          ADD 1      X
          ADD 1      Y
          END
          ENDSR
*****
          RTE      1 2      PRINT
          NAME     25
          E 1      PRINT
(5)      ADD1     25
          E 1      N55      PRINT
          ADD2     25
          E 1      PRINT
          CTSTZP 30
          E 1      55      PRINT
*****

```

Начало обработки

Часть (1) прикладной программы открывает файлы, вызываемые из этой программы.

Когда программа открывает файл, то с этой программой связывается объект типа *FILE, с которым можно в дальнейшем работать. Среди открываемых в этом примере файлов наибольший интерес для нас представляет файл принтера с именем LABELPRT. Имя файла принтера LABELPRT вы можете найти рядом с цифрой (1) в тексте программы.

Открытые файла принтера готовит систему к тому, чтобы приложение могло помещать данные в буферный файл или направлять их непосредственно на принтер. При этом объединяется информация из прикладной программы, файла принтера и из всех действующих переопределений файла принтера.

Операцией открытия файла принтера управляют указанные в этом файле параметры, опции прикладной программы и переопределения файла принтера, заданные с помощью команды OVRPRTF. Дополнительная информация о переопределениях приведена в разделе "Переопределения файлов принтеров" на стр. 18.

Например, если в файле принтера указано число строк на дюйм (LPI), равное 8, а в команде OVRPRTF для параметра LPI указано значение 6, то будет применяться LPI 6, поскольку значение, указанное в команде переопределения OVRPRTF, имеет более высокий приоритет, чем значение, указанное в файле принтера.

Ниже перечислены параметры, хранящиеся в файле принтера LABELPRT. Это параметры, к которым прикладная программа обращается при открытии файла принтера. Это большая часть параметров, хранящихся в файле принтера, но не все параметры. При обращении к параметру прикладная программа определяет значение, указанное в этом параметре. Описание всех параметров приведено в описании команды CL CRTPRTF.

```

FILE
DEV
DEVTYPE

```

CVTLINDTA
PAGESIZE
LPI
UOM
CPI
OVRFLW
RPLUNPRT
FIDELITY
CTLCHAR
PRTQLTY
FORMFEED
DRAWER
OUTBIN
FONT
CHRID
DECfmt
FNTCHRSET
CDEFNT
PAGDFN
FORMDF
AFPCHARS
TBLREFCHR
PAGRTT
PRTTXX
JUSTIFY
DUPLEX
IPDSPASTHR
USRRSCLIBL
CORNERSTPL
EDGESTITCH
SADLSTITCH
FNTRSL
SPOOL
SCHEDULE
USRDTA
SPLFOWN
USRDFNOPT
USRDFNDTA
USRDFNOBJ
IGCDTA
IGCEXNCR
IGCCHRTT
IGCCPI
IGCSOSI
IGCCDEFNT
WAITFILE
SHARE
LVLCHK
AUT
TEXT

Обработка вывода

Часть (2) прикладной программы выполняет операции, связанные со считыванием, обработкой и отправкой вывода в очередь вывода, заданную в параметре OUTQ команды CRTPRTF или на принтер, указанный в параметре DEV команды CRTPRTF. В данном примере параметру SPOOL присвоено значение (*YES). Это значит, что вывод направляется в буферный файл, находящийся в указанной очереди вывода.

Ниже приведен список параметров файла принтера, которые представляют собой значения параметров CRTPRTF, проверяемые системной и прикладной программой во время обработки вывода в прикладной программой. Описание всех параметров приведено в описании команды CL CRTPRTF.

В этом примере не применяется исходный файл DDS. Таким образом, когда прикладная программа обращается к файлу принтера LABELPRT и проверяет параметр SRCFILE, то в этом параметре указано значение *NONE. Поскольку DDS не применяется, то управление видом напечатанного вывода должно осуществляться с помощью программы на языке высокого уровня. В этом примере управляющий код программы на языке высокого уровня приведен в разделе (5).

```
SRCFILE
SRCMBR
FOLD
ALIGN
CHLVAL
PRTTXT
REDUCE
MULTIUP
FRONTMGN
BACKMGN
FRONTOVL
BACKOVL
MAXRCDS
DFRWRT
```

Заккрытие файлов

Часть (3) прикладной программы закрывает открытые файлы.

Когда прикладная программа закончила обработку вывода, она должна закрыть все файлы, открытые во время обработки первой части прикладной программы.

Следующие параметры файла принтера представляют собой значения параметров команды CRTPRTF, проверяемые системной и прикладной программой во время закрытия файлов прикладной программой. Описание всех параметров приведено в описании команды CL CRTPRTF.

```
SCHEDULE
```

Вывод, создаваемый в данном примере

```
Ann White
Box 123
RR 1
Anytown, IA 12345
```

```
Tom Smith
123 Main St.
Somewhere, IN 54321
```

Пример: Применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера

Этот пример иллюстрирует применение в прикладной программе внешне описанного файла принтера для управления представлением напечатанной информации.

Данный пример включает следующие элементы:

- Написанная на RPG прикладная программа для печати наклеек с почтовыми адресами.
- Файл принтера, открываемый прикладной программой при запуске.
- Подробное описание применяемых прикладной программой параметров файла принтера с указанием моментов, в которые применяются те или иные параметры.
- Код DDS с подробным описанием всех ключевых слов DDS, применяемых в прикладной программе печати наклеек с почтовыми адресами.

Это прикладная программа, написанная на языке RPG. Числа в программе соответствуют приведенному ниже списку частей программы. В этом списке рассказано, как именно работает программе и каким образом она открывает и использует файл принтера.

- Часть (1) открывает файл принтера.
- Часть (2) отправляет вывод в указанную очередь вывода.
- Часть (3) закрывает открытые файлы.
- Часть (4) обрабатывает данные.

Примечание: Обязательно ознакомьтесь с важной юридической информацией, приведенной в разделе “Информация о примерах программ” на стр. 1.

```
*****
                FADDRESS IF E           K       DISK
(1)  FLABELPR30  E                       PRINTER
*****

                CTAR      20  1
                CSAR      30  1
                STAR      2  1
                ZPAR      8  1

                READ ADDRESS                10
*****
                WRITEHEADNG

                *IN10  DOWEQ'0'

                EXSR CKCITY

(2)                WRITEDETA11

                ADD2    IFNE *BLANKS
                    WRITEDETA13
                    END

                WRITEDETA14
                READ ADDRESS                10

                END
*****

*****
(3)                MOVE '1'      *INLR
*****

                CKCITY  BEGSR

                MOVEA*BLANKS  CTAR
                MOVEA*BLANKS  STAR
                MOVEA*BLANKS  ZPAR
                MOVEA*BLANKS  CSAR
                MOVEACITY     CTAR
                MOVEAST        STAR
                MOVEAZIP      ZPAR
                Z-ADD1         X      20
                Z-ADD1         Y      20

                EXSR LOOKBL                1ST WORD
                ADD 1           X
                CTAR,X  IFGT *BLANKS        2ND WORD
                MOVE ' '        CSAR,Y
                ADD 1           Y
                EXSR LOOKBL
                ADD 1           X
                CTAR,X  IFGT *BLANKS        3RD WORD
```

```

(4)          MOVE ' '      CSAR,Y
            ADD 1          Y
            EXSR LOOKBL
            END
            END
            MOVE ', '     CSAR,Y
            ADD 1          Y
            MOVE ' '      CSAR,Y
            ADD 1          Y
            MOVE STAR,1   CSAR,Y
            ADD 1          Y
            MOVE STAR,2   CSAR,Y
            ADD 1          Y
            MOVE ' '      CSAR,Y
            ADD 1          Y
            MOVE ' '      CSAR,Y
            ADD 1          Y
            Z-ADD1        X
X           DOWLT9
            MOVE ZPAR,X   CSAR,Y
            ADD 1          Y
            ADD 1          X
            END
            MOVEACSTAR    CTSTZP 30
            MOVEACSTAR    CTSTZ2 30
            ENDSR

LOOKBL     BEGSR
CTAR,X     DOWGT*BLANKS
            MOVE CTAR,X   CSAR,Y
            ADD 1          X
            ADD 1          Y
            END
            ENDSR

```

Начало обработки

Часть (1) прикладной программы открывает файлы, вызываемые из этой программы. В этом примере наибольший интерес для нас представляет файл принтера с именем LABELPR3. Вы можете найти имя LABELPR3 в тексте программы рядом с цифрой (1).

Открытие файла принтера готовит систему к тому, чтобы приложение могло помещать данные в буферный файл или направлять их непосредственно на принтер. При этом объединяется информация из прикладной программы, файла принтера и из всех действующих переопределений файла принтера.

Операцией открытия файла принтера управляют указанные в этом файле параметры, опции прикладной программы и переопределения файла принтера, заданные с помощью команды OVRPRTF. Дополнительная информация о переопределениях приведена в разделе "Переопределения файлов принтеров" на стр. 18.

Например, если в файле принтера указано число строк на дюйм (LPI), равное 8, а в команде OVRPRTF для параметра LPI указано значение 6, то будет применяться LPI 6, поскольку значение, указанное в команде переопределения OVRPRTF, имеет более высокий приоритет, чем значение, указанное в файле принтера.

Ниже перечислены параметры, хранящиеся в файле принтера LABELPRT. Это параметры, к которым прикладная программа обращается при открытии файла принтера. Это большая часть параметров, хранящихся в файле принтера, но не все параметры. При обращении к параметру

прикладная программа определяет значение, указанное в этом параметре. Описание всех параметров приведено в описании команды CL CRTPRTF.

FILE
DEV
DEVTYPE
CVTLINDTA
PAGESIZE
LPI
UOM
CPI
OVRFLW
RPLUNPRT
FIDELITY
CTLCHAR
PRTQLTY
FORMFEED
DRAWER
OUTBIN
FONT
CHRID
DECfmt
FNTCHRSET
CDEFNT
PAGDFN
FORMDF
AFPCHARS
TBLREFCHR
PAGRIT
PRTTXX
JUSTIFY
DUPLEX
IPDSPASTHR
USRRSCLIBL
CORNERSTPL
EDGESTITCH
SADLSTITCH
FNTRSL
SPOOL
SCHEDULE
USRDTA
SPLFOWN
USRDFNOPT
USRDFNDA
USRDFNOBJ
IGCDTA
IGCEXNCR
IGCCHRTT
IGCCPI
IGCSOSI
IGCCDEFNT
WAITFILE
SHARE
LVLCHK
AUT
TEXT

Обработка вывода

Часть (2) прикладной программы выполняет операции, связанные со считыванием, обработкой и отправкой вывода в очередь вывода, заданную в параметре OUTQ команды CRTPRTF или на принтер, указанный в параметре DEV команды CRTPRTF. В данном примере параметру SPOOL присвоено значение (*YES), которое указывает, что вывод направляется в буферный файл, находящийся в заданной очереди вывода.

Следующие параметры файла принтера представляют собой параметры команды CRTPRTF, проверяемые прикладной программой во время обработки вывода. DDS компилируется перед выполнением прикладной программы. Прикладная программа никогда не обращается к файлу и элементу DDS, она работает только с откомпилированным кодом.

Поскольку в этом примере применяется DDS, то в части **(1)** текста программы вы можете увидеть имя файла принтера LABELPR3. LABELPR3 откомпилирован на основании указанного здесь исходного файла и элемента.

```
SRCFILE
SRCMBR
FOLD
ALIGN
CHLVAL
PRTTXT
REDUCE
MULTIUP
FRONTMGN
BACKMGN
FRONTOVL
BACKOVL
MAXRCDS
DFRWRT
OPTION
GENLVL
```

Спецификации описания данных

Ниже приведен пример откомпилированного кода DDS, применяемого в рассматриваемой программе на RPG. Вы можете изменять DDS, но после этого необходимо повторно откомпилировать измененный код.

```
000100900115          R HEADNG
000200900115          3  2'MAILING LABELS'
000300900115
000400900115          R DETAIL1
000500900115          NAME          25  2 2UNDERLINE
000600900115          ADD1          25  3  2
000700900115          R DETAIL3
000800900115          ADD2          25          2SPACEB(1)
000900900115          R DETAIL4
001000900115          CTSTZP        30          2HIGHLIGHT SPACEB(1)
```

В данном примере применяются следующие ключевые слова DDS: SPACEB, UNDERLINE и HIGHLIGHT.

DDS и связанные с DDS ключевые слова могут применяться только в том случае, если в параметре SRCFILE указано имя файла, а в параметре SRCMBR - имя элемента с исходным текстом DDS.

Описание ключевых слов DDS, применяемых в файлах принтеров, а также подробную информацию об исходных файлах DDS вы можете найти в главе DDS Reference: Printer files в разделе Программирование.

Заккрытие файлов

Часть **(3)** прикладной программы закрывает открытые файлы.

Когда прикладная программа закончила обработку вывода, она должна закрыть все файлы, открытые во время обработки первой части прикладной программы.

Во время закрытия файлов прикладная программа проверяет значение параметра SCHEDULE команды CRTPRTF.

Вывод, создаваемый в данном примере

```
Ann White  
Box 123  
RR 1  
Anytown, IA 12345
```

```
Tom Smith  
123 Main St.  
Somewhere, IN 54321
```

Переопределения файлов принтеров

Переопределение файлов (файлов принтеров, файлов дисплея, файлов дискет, файлов баз данных и файлов магнитных лент) может выполняться с помощью команд, из программ на CL или из программ на языках высокого уровня. Переопределения можно вызывать на разных уровнях (в программах, вызывающих другие программы). В этом разделе рассказано о переопределении файлов принтеров.

Переопределение позволяет временно указать другой файл принтера или временно изменить некоторые атрибуты файла. Переопределение действует только в текущем сеансе работы в системе. После того, как вы выйдете из системы или введете команду Удалить переопределение (DLTOVR), переопределение перестанет действовать.

Команды переопределения можно вводить в интерактивном режиме с дисплейной станции или вызывать их в пакете задания. Они могут быть включены в программу на языке управления (CL) и могут вызываться из других программ с помощью вызова QCMDEXC. Независимо от способа вызова, переопределения действуют только в тех заданиях, программах или сеансах работы в системе, в которых они были применены. Переопределения не влияют на другие задания, выполняемые одновременно с данным.

Переопределения обычно применяются для внесения небольших изменений в способ работы программы или для выбора обрабатываемых данных без перекомпиляции всей программы. Основная ценность переопределений заключается в том, что они позволяют использовать программы общего назначения в самых разных ситуациях. Например, переопределения можно применять в следующих случаях:

- Для изменения имени обрабатываемого файла
- Для указания опции буферизации вывода
- Для изменения параметров принтера, например, числа строк или количества копий

Кроме того, переопределения можно применять для перенаправления исходных данных или данных, отправленных на какое-либо устройство, на устройство другого типа. Например, данные, предназначенные для дискеты, можно направить на принтер. Такое переопределение требует несколько более глубоких знаний, чем в описанных выше приложениях. Программа в этом случае должна обеспечить обработку данных с учетом различных характеристик двух применяемых устройств. Информация о особенностях применения переопределений для изменения типа файла или для перенаправления файлов, приведена в разделе Distributed Data Management.

Файлы связываются с прикладной программой путем указания имен файлов в момент создания программы. При компиляции или запуске программы вы можете переопределить имена или атрибуты применяемых файлов. Система поддерживает три функции работы с переопределениями: применение, удаление и просмотр переопределений. Эти функции работы с переопределениями реализованы следующими командами CL:

- OVRPRTF (Переопределить с помощью файла принтера)
- DLTOVR (Удалить переопределение)
- DSPOVR (Показать переопределение)

С помощью переопределений можно изменить многие, но не все атрибуты файла, указанные при его создании. В некоторых случаях при переопределении можно указать атрибуты, которые отсутствовали в исходном определении файла. Дополнительную информацию вы можете найти в описаниях команд.

Переопределение файла отличается от изменения файла тем, что при переопределении атрибуты файла изменяются лишь временно. Например, если вы переопределите указанное в файле принтера число копий, запросив печать шести копий вместо двух, то в описании файла принтера по-прежнему будет указано две копии, однако напечатано будет шесть копий. Команда переопределения указывает системе, какой файл необходимо открывать и какие атрибуты должны при этом применяться.

Особенности переопределения в программах на CL

Если программа на CL переопределяет файл, а затем вызывает программу на языке высокого уровня, то переопределение продолжает действовать в программе на языке высокого уровня. Однако, если программа на языке высокого уровня вызовет программу на CL, переопределяющую файл, то при возврате управления программе на языке высокого уровня переопределение будет автоматически удалено.

Программа на языке высокого уровня:

```
CALL CLPGM1
```

Программа на CL:

```
QVRPRTF FILE(PRTF1) TOFILE(MSTOUT)
.
.
.
ENDPGM
```

Программа на языке высокого уровня:

```
OPEN PRTF1
```

Будет открыт файл PRTF1, а не MSTOUT. Это связано с тем фактом, что при завершении работы программы на CL все созданные в ней переопределения удаляются.

Защита файлов принтеров

Вы можете запретить пользователю или программе, вызывающей вашу программу, изменять указанное имя файла принтера и его параметры.

С помощью опции SECURE(*YES) в командах переопределения файлов принтеров вы также можете запретить дополнительные переопределения этого файла принтера.

Буферные файлы и очереди вывода

Функция буферизации помещает буферные файлы (называемые также выводом на принтер) в очередь вывода. Такой подход позволяет более эффективно управлять функцией печати.

Дополнительная информация приведена в следующих разделах:

- “Обзор функции буферизации” на стр. 20
- “Буферный файл” на стр. 20
- “Очередь вывода” на стр. 21
- “Несколько очередей вывода” на стр. 22
- “Восстановление очереди вывода” на стр. 22

- “Восстановление буферных файлов после аварийной IPL или аварийного включения группы независимых ASP” на стр. 23
- “Очереди вывода по умолчанию для принтеров” на стр. 23
- “Порядок размещения буферных файлов в очереди вывода” на стр. 24
- “Поддержка очередей данных для буферных файлов” на стр. 25
- “Имена буферных файлов” на стр. 30
- “Защита буферных файлов” на стр. 30
- “Защита очередей вывода” на стр. 31
- “Задание QPRTJOB” на стр. 32
- “Подсистема буферизации” на стр. 32
- “Библиотека буферных файлов” на стр. 33
- “Буферные файлы в независимых пулах дисков” на стр. 34

Обзор функции буферизации

Буферизация осуществляется системой без какого-либо вмешательства со стороны программы, создавшей вывод. Когда программа открывает файл принтера, операционная система с помощью параметра SPOOL этого файла определяет, нужно ли буферизовать вывод.

При открытии файла принтера с включенной буферизацией буферный файл с созданным приложением выводом (т.е. с данными, предназначенными для печати) помещается в одну из очередей вывода системы. Буферный файл может становиться доступным для печати при открытии файла принтера, при закрытии файла принтера или при завершении задания. Для этого необходимо указать соответствующее значение в параметре расписания. Значение *IMMED разрешает загрузчику печать буферного файла сразу после открытия программы. Значение *FILEEND разрешает загрузчику печать буферного файла сразу после закрытия файла. Значение *JOBEND разрешает загрузчику печать буферного файла сразу после завершения задания.

Такая буферизация позволяет избежать влияния доступности или быстрогодействия принтера на возможность продолжения обработки заданием. Например, система может обрабатывать прикладные программы, создающие вывод на принтер, гораздо быстрее, чем принтеры могут печатать полученный вывод.

Буферизация (т.е. помещение вывода в очередь вывода для ожидания печати) позволяет системе не дожидаться конца печати вывода текущей прикладной программы перед началом обработки следующей программы.

Буферизация особенно важна в многопользовательской среде, в которой число обрабатываемых заданий зачастую больше, чем число доступных принтеров. С помощью буферизации вывод можно легко перенаправить из одной очереди вывода в другую или с одного принтера на другой.

Буферный файл

Буферизация - это системная функция, сохраняющая данные в файле базы данных для последующей обработки или печати. Такие данные, сохраненные для печати, называются *буферным файлом* (или файлом вывода на принтер). При использовании буферизации буферные файлы создаются прикладными программами, системными программами и программой обработки клавиши Print. Созданные файлы помещаются в очереди вывода.

Почти все прикладные программы, создающие вывод на принтер, используют поддержку функции буферизации, предоставляемую сервером iSeries. Необходимость буферизации определяется значением *YES или *NO, указанным в параметре SPOOL файла принтера.

Нажатие клавиши Print для печати содержимого экрана почти всегда приводит к созданию буферного файла (в файле принтера, указанном в описании устройства рабочей станции, должно быть задано SPOOL = *YES). Если вы не изменяли это значение, то атрибут SPOOL файла принтера QSYSPT

содержит значение по умолчанию *YES. При нажатии клавиши Print система проверяет значение параметра OUTQ файла принтера QSYSPRT и определяет, в какую очередь вывода необходимо направить буферный файл.

Применение буферизации (SPOOL = *YES) имеет ряд преимуществ перед непосредственной печатью (SPOOL = *NO в файле принтера):

- Пользователь может продолжать работу с дисплейной станцией.
- Другие пользователи могут создавать вывод, не дожидаясь, пока принтер станет доступным.
- Если для печати необходимы какие-либо особые формы, то вы можете направить все требующие таких форм буферные файлы в одну очередь вывода, а затем напечатать их все вместе.
- За счет того, что скорость выполнения дисковых операций гораздо выше, чем скорость печати, система используется более эффективно.

Информация о работе с буферными файлами приведена в разделе “Управление печатью” на стр. 109.

Очередь вывода

Очередь вывода - это определенный в системе объект, предназначенный для хранения буферных файлов, ожидающих печати. Очереди вывода могут создаваться пользователем или системой.

Вы можете создать очередь вывода с помощью команды Создать очередь вывода (CRTOUTQ). В приглашении укажите имя создаваемой очереди вывода. Очередь вывода создается в указанной библиотеке. Вы можете создать любое количество очередей вывода.

При настройке в системе принтера (вручную или с помощью процедуры автоматической настройки) система создает для этого принтера очередь вывода в библиотеке QUSRSYS. Очереди вывода, создаваемые системой, обычно называются очередями вывода устройств и имеют имена, совпадающие с именами соответствующих печатающих устройств. Например, если с помощью команды Создать описание устройства принтера (CRTDEVPRT) вы создали принтер, у которого значение параметра DEVD равно PRT01, то система создаст в библиотеке QUSRSYS очередь вывода PRT01.

Если заданные IBM системные значения по умолчанию не изменялись, то для просмотра применяемой очереди вывода вы можете просмотреть системное значение Принтер по умолчанию (QPRTDEV). Имя применяемой очереди вывода совпадает с показанным именем системного принтера.

Буферные файлы создаются во время работы прикладных программ. Если вы не хотите сразу же печать созданные буферные файлы, то их можно направить в очередь вывода, с которой в данный момент не связан ни один принтер. Допустим, например, что у вас есть только один принтер. Одна из ваших программ создает задание печати, состоящее из 600-страничного вывода на принтер. Поскольку все пользователи работают с одним и тем же принтером, то во избежание недоразумений вы не хотите печатать 600-страничное задание до тех пор, пока все остальные пользователи не закончат работу и принтер не освободится. Одним из способов решения такой задачи является применение двух разных очередей вывода. В одну очередь будут направляться буферные файлы, создаваемые прикладной программой, генерирующей 600-страничный вывод на принтер. В другую очередь вывода будут направляться буферные файлы всех остальных заданий.

Программа, создающее 600-страничное задание печати, направляет свой буферный файл в отдельную очередь вывода. Принтер с этой очередью вывода не связан. Таким образом, 600-страничный буферный файл будет ожидать присвоения принтера. В то же самое время могут печататься буферные файлы из другой очереди вывода. Кроме того, для отложенной печати можно применять несколько очередей вывода. Для печати больших буферных файлов, превышающих установленное для очереди вывода ограничение, можно назначить принтер, связанный с очередью вывода, не имеющей ограничений. Еще одна возможность заключается в установке максимального размера буферного файла, печать которого разрешена в определенный интервал времени.

Например, в интервал времени с 08:00:00 до 17:30:00 можно разрешить печать буферных размером до 100 страниц. В это время будут печататься только те буферные файлы, размер которых не превышает 100 страниц. После 17:30 будет возможна печать любых буферных файлов. Слишком большие буферные файлы будут переключаться в состояние отложенной печати (*DFR) до того момента, пока их печать не будет разрешена. Дополнительная информация об отложенной печати приведена в разделе “Управление печатью путем задания ограничений на размер буферного файла” на стр. 116.

Несколько очередей вывода

В следующих случаях вы можете создать несколько очередей вывода:

- Печать с применением особых форм
- Вывод на принтер после окончания рабочего дня.
- Вывод, не предназначенный для печати.

Вы можете создать очередь вывода для буферных файлов, которые предназначены только для просмотра или для копирования в файл базы данных. Удалять ненужные буферные файлы следует с осторожностью.

- Особые случаи.

Например, каждому программисту можно предоставить отдельную очередь вывода.

- Вывод особых системных файлов.

Вы можете создать отдельные очереди для следующих системных файлов:

- QPJOBLOG: Все протоколы заданий можно направлять в отдельную очередь.
- QPPGMDMP: Все дампы программ можно направлять в отдельную очередь, а затем по мере необходимости просматривать и печатать их или удалять.
- QPSRVDMP: Все служебные дампы можно направлять в отдельную очередь, чтобы при необходимости сотрудник сервисного представительства мог просмотреть их.

Восстановление очереди вывода

Если во время аварийного завершения работы системы было активно задание, создавшее эти файлы, то файлы останутся в очереди вывода. Часть записей, созданных активными программами, может в момент завершения работы задания находиться в оперативной памяти. Такие записи будут утеряны. Перед принятием решения об использовании таких буферных файлов следует обязательно просмотреть их и убедиться в том, что файлы содержат всю требуемую информацию.

Вы можете указать, что все созданные заданием буферные файлы (за исключением QPJOBLOG), должны быть сохранены для последующей обработки загрузчиком принтера, либо что они должны быть удалены.

При аварийном завершении работы буферный файл QPJOBLOG записывается при следующей IPL системы.

В случае сбоя загрузчика принтера во время печати буферного файла этот файл остается в очереди вывода без изменений.

Восстановление очереди вывода, созданных пользователем

При повреждении очереди вывода таким образом, что ее дальнейшее использование становится невозможным, в очередь сообщений системного оператора направляется уведомление. Это сообщение отправляется системной функцией после того, как загрузчик принтера или задание попытается добавить или удалить буферный файл в поврежденной очереди.

Вы можете удалить поврежденную очередь вывода вручную или предоставить системе возможность автоматически удалить очередь во время следующей IPL.

После удаления поврежденной очереди вывода все буферные файлы из поврежденной очереди перемещаются в очередь вывода QSPRCLOUTQ в библиотеке QRCL. Буферные файлы перемещает системное задание QSPLMAINT, которое после перемещения всех файлов отправляет сообщение о завершении в очередь сообщений QSYSOPR.

Если очередь вывода находится в независимом ASP, то буферные файлы перемещаются в очередь вывода QSPRCLOUTQ в библиотеке xxxxx, где xxxxx - номер независимого ASP основного независимого ASP группы независимых ASP (например, в библиотеке QRCL00033, если номер основного независимого ASP равен 33). Перемещение осуществляется заданием QSPMNxxxxx, где xxxxx - номер независимого ASP основного независимого ASP. После перемещения всех файлов задание отправляет сообщение о завершении в очередь сообщений QSYSOPR.

После удаления поврежденной очереди вывода ее можно создать снова. Затем можно переместить буферные файлы из очереди вывода QSPRCLOUTQ во вновь созданную очередь.

Восстановление очередей вывода, созданных системой

Если поврежденная очередь вывода была очередью вывода по умолчанию, связанной с принтером, то после удаления такой очереди система автоматически создает ее заново.

Общие права доступа к такой очереди вывода совпадают с общими правами доступа к устройству, а всем остальным параметрам присваиваются значения по умолчанию. После повторного создания очереди вывода обязательно проверьте ее атрибуты и при необходимости исправьте их.

При удалении и повторном создании связанной с принтером очереди вывода все находившиеся в поврежденной очереди буферные файлы перемещаются во вновь созданную очередь. Эта операция выполняется системным заданием QSPLMAINT, которое после перемещения всех файлов отправляет сообщение о завершении в очередь сообщений QSYSOPR.

Восстановление буферных файлов после аварийной IPL или аварийного включения группы независимых ASP

Системная процедура восстановления буферных файлов запускается сразу же после аварийной IPL. Восстановление буферных файлов выполняет системное задание QSPLMAINT. Буферные файлы из уничтоженных пользовательских очередей вывода перемещаются в очередь вывода QSPRCLOUTQ в библиотеке QRCL. Буферные файлы из уничтоженных системных очередей вывода перемещаются во вновь созданные очереди вывода.

Восстановление буферных файлов выполняется также после аварийного включения группы независимых ASP. Восстановление выполняется системным заданием QSPMNxxxxx, где xxxxx - номер независимого ASP основного независимого ASP. Буферные файлы из уничтоженных пользовательских очередей вывода перемещаются в очередь вывода QSPRCLOUTQ в библиотеке QRCLxxxxx, где xxxxx - номер независимого ASP основного независимого ASP.

Очереди вывода по умолчанию для принтеров

При настройке в принтера система автоматически создает для него очередь вывода по умолчанию в библиотеке QUSRSYS. Для этой очереди вывода указывается описание 'Очередь вывода по умолчанию для принтера xxxxxxxxxxx', где xxxxxxxxxxx - это имя, присвоенное принтеру во время настройки. Имя принтера указывается в параметре Описание устройства (DEVD).

Параметру AUT очереди вывода присваивается то же значение, что и параметру AUT описания устройства принтера. Всем остальным параметрам присваиваются значения по умолчанию. Изменить значения по умолчанию, применяемые при создании очередей вывода командой CRTOUTQ, можно с помощью команды Изменить значения команды по умолчанию (CHGCMDDF).

Очередь вывода по умолчанию для принтера принадлежит пользователю, создавшему описание устройства принтера. При автоматической настройке принтер и очередь вывода принадлежат системному профайлу QPGMR.

Параметры настройки, заданные при поставке системы, предполагают применение очереди вывода по умолчанию системного принтера для всех буферных файлов. Системный принтер указывается в системном значении Принтер по умолчанию (QPRTDEV).

Если при открытии файла принтера создается буферный файл, но заданная для этого файла очередь вывода не найдена, то система пытается поместить этот буферный файл в очередь вывода QPRINT в библиотеке QGPL. Если по какой-либо причине буферный файл невозможно поместить в очередь вывода QPRINT, то выдается сообщение об ошибке и вывод не буферизуется.

Система поставляется со следующими настроенными очередями вывода:

Очередь вывода	Описание
QPRINT	Очередь вывода принтера по умолчанию.
QPRINTS	Очередь вывода для особых форм.
QPRINT2	Очередь вывода для печати двух копий.

Порядок размещения буферных файлов в очереди вывода

Порядок размещения буферных файлов в очереди вывода определяется в основном состоянием этих буферных файлов. Буферный файл, обрабатываемый загрузчиком, может находиться в состоянии печати (PRT), в состоянии обработки загрузчиком (WTR), в состоянии ожидания печати (PND) или в состоянии отправки (SND). Буферные файлы, находящиеся в состоянии PRT, WTR, PND и SND, помещаются в начало очереди вывода. Если пользователь заблокировал буферный файл, обрабатываемый загрузчиком, а загрузчик еще не закончил обработку файла, то такой буферный файл может находиться в заблокированном состоянии (HLD). Затем в очереди вывода располагаются буферные файлы, находящиеся в состоянии готовности (RDY), после них - файлы, находящиеся в состоянии отложенной печати (DFR) и буферные файлы, состояние которых отлично от RDY или DFR.

В пределах каждой группы (RDY или не RDY) буферные файлы упорядочиваются следующим образом:

1. По приоритету вывода буферных файлов.
2. По метке времени.
3. По значению параметра SCHEDULE буферного файла. Файлы с параметром SCHEDULE(*JOBEND) группируются и размещаются после всех остальных буферных файлов того же задания с параметром SCHEDULE(*IMMED) или SCHEDULE(*FILEEND).
4. По номеру буферного файла.

Для очередей вывода с параметром SEQ(*JOBNBR) поле даты и времени содержат значения даты и времени запуска задания, создавшего буферный файл. (При запуске заданию присваивается последовательный номер и фиксируется время дня.) На основании этих значений буферные файлы упорядочиваются в очереди вывода.

В очередях вывода типа *FIFO значения даты и времени устанавливаются равными системным значениям даты и времени в следующих ситуациях:

- При открытии файла устройства создается буферный файл.
- Изменяется приоритет задания, создавшего буферный файл.
- Состояние буферного файла изменяется с отличного от RDY на RDY.

Примечание: Значения даты и времени не изменяются, когда состояние изменяется с RDY на WTR или с WTR на RDY из-за отмены задания загрузчика. Кроме того, значения даты и времени не изменяются, когда состояние изменяется с RDY на DFR, или с DFR на RDY.

- Буферный файл перемещается в другую очередь вывода, для которой указан параметр SEQ(*FIFO).

Из-за автоматической сортировки буферных файлов указание для очереди вывода параметра SEQ(*JOBNBR) или SEQ(*FIFO) приводит к разным результатам. Например, если заблокировать, а затем сразу разблокировать буферный файл, находящийся в очереди вывода с параметром SEQ(*JOBNBR), то этот буферный файл останется на своем прежнем месте. Однако если тот же буферный файл заблокировать, а затем разблокировать в очереди вывода SEQ(*FIFO), то он будет помещен в конец группы буферных файлов с тем же приоритетом и с состоянием RDY.

Поддержка очередей данных для буферных файлов

Существует два типа поддержки очередей данных для буферных файлов:

- **Поддержка очередей данных в очередях вывода**

С помощью команд Создать очередь вывода (CRTOUTQ) и Изменить очередь вывода (CHGOUTQ) можно связать очередь данных с очередью вывода. При переходе буферных файлов в очереди вывода в состояние готовности (RDY) в очередь данных заносятся соответствующие записи. Пользовательская программа может с помощью API Получить запись очереди данных (QRCVDTAQ) обратиться к информации из очереди данных и получить сведения о доступности буферного файла в очереди вывода. Дополнительная информация приведена в описании API Получить запись очереди данных (QRCVDTAQ) в разделе Программирование.

Каждый раз, когда в очереди вывода буферный файл переключается в состояние RDY, в очередь данных добавляется новая запись. До удаления из очереди вывода буферный файл может сменить несколько состояний, например, перейти из состояния RDY в HLD, затем в RLS, а затем - снова в RDY. Такие изменения состояния приводят к добавлению записи в очередь данных при каждом переходе буферного файла в состояние RDY.

Буферный файл может перейти в состояние RDY в следующих ситуациях:

- При первоначальном помещении в очередь вывода.
- При открытии буферного файла в том случае, когда параметр расписания равен *IMMED.
- При завершении задания, когда параметр расписания равен *JOBEND.
- При освобождении буферного файла.
- При перемещении буферного файла в данную очередь вывода из другой очереди вывода.
- При немедленном завершении работы загрузчика во время печати буферного файла (буферный файл переходит из состояния WTR в RDY).

Очередь данных должна быть создана с максимальной длиной сообщения (параметр MAXLEN), равной по крайней мере 128 байтам. Параметр последовательности (SEQ) должен быть равен *FIFO или *LIFO. Формат команды CRTDTAQ:

```
CRTDTAQ DTAQ (<имя-библиотеки>/<имя-очереди-данных>) MAXLEN(128) SEQ(*LIFO)
```

В командах Создать очередь вывода (CRTOUTQ) и Изменить очередь вывода (CHGOUTQ) предусмотрен параметр очереди данных (DTAQ), позволяющий указать имя очереди данных. Если указанная очередь данных не существует или у пользователя, создающего или изменяющего очередь вывода, нет прав доступа к этой очереди данных, то будет выдано сообщение об ошибке.

После связывания очереди данных с очередью вывода каждое появление в очереди вывода буферного файла, находящегося в состоянии готовности, будет приводить к добавлению записи в очередь данных. Запись добавляется в очередь данных независимо от того, есть ли у пользователя, создавшего буферный файл, права доступа к очереди данных.

Запись очереди данных имеет формат типа записи 01. Описание информации, применяемой в типе записи 01, приведено в разделе "Формат записи очереди данных типа 01" на стр. 27.

- **Поддержка очередей данных переменными среды**

С помощью команды ADDENVVAR или CHGENVVAR вы можете связать очередь данных с заданием или системой. По мере создания буферных файлов в очередь данных добавляются новые записи. С помощью API Получить запись очереди данных (QRCVDTAQ) прикладная программа может получить из очереди данных информацию и определить, что заданием или системой был создан буферный файл. Поддержка очередей данных переменными среды применяется в тех случаях, когда необходимо идентифицировать буферный файл, созданный заданием (например, заданием сервера удаленных команд) и хранящийся в QPRTJOB.

Для связывания очереди данных с заданием или системой введите команду CL ADDENVVAR и укажите в переменной среды QIBM_NOTIFY_CRTSPLF полное имя очереди данных.

Формат команды:

```
ADDENVVAR ENVVAR(QIBM_NOTIFY_CRTSPLF)
          VALUE(' *DTAQ <имя-библиотеки>/<имя-очереди-данных>')
          LEVEL(*JOB | *sys)
```

Очередь данных должна быть создана с максимальной длиной сообщения не менее 144 байт. Для этой очереди должны быть установлены общие права доступа *USE, или пользовательскому профайлу QSPL должны быть предоставлены частные права доступа *USE к очереди данных. Для библиотеки, в которой находится очередь данных, должны быть указаны права доступа *EXECUTE или вы должны предоставить пользовательскому профайлу QSPL частные права доступа *EXECUTE к этой библиотеке. Формат команды CRTDTAQ:

```
CRTDTAQ DTAQ (<имя-библиотеки>/<имя-очереди-данных>) MAXLEN(144) AUT(*USE)
```

После связывания очереди данных с заданием или системой создание этим заданием или системой буферного файла будет автоматически приводить к добавлению записи в очередь данных. Для этого у пользователя или у пользовательского профайла QSPL должны быть права доступа к очереди данных.

Примечание: Переменная среды, установленная на уровне задания, имеет более высокий приоритет, чем та же переменная среды, установленная на уровне системы.

Запись очереди данных имеет формат типа записи 02. Описание информации, применяемой в типе записи 02, приведено в разделе “Формат записи очереди данных типа 02” на стр. 28.

Ошибки

Если указанная очередь данных не существует или у пользователя, создающего или изменяющего очередь вывода, нет прав доступа к этой очереди данных, то будет выдано сообщение об ошибке.

После связывания очереди данных с очередью вывода каждое появление в очереди вывода буферного файла, находящегося в состоянии готовности, будет приводить к добавлению записи в очередь данных. Запись добавляется в очередь данных независимо от того, есть ли у пользователя, создавшего буферный файл, права доступа к очереди данных.

Когда сервер iSeries пытается добавить записи в несуществующую очередь данных или добавляемая запись имеет недопустимую длину, то система продолжает работу и отправляет в очередь сообщений QSYSOPR информационное сообщение. Это сообщение указывает на ошибку работы с очередью данных и содержит имя очереди данных. Это сообщение отправляется при первом обнаружении какой-либо ошибки, связанной с очередью данных очереди вывода. Затем сообщение отправляется один раз через каждые 24 часа.

Например, если в 10:00 было получено сообщение об ошибке X, то оно будет направлено в очередь сообщений QSYSOPR. Если сообщение об ошибке X будет затем снова получено в 11:00, 13:00 и 13:30, то оно не будет направлено в очередь сообщений. Таким образом, сообщение не будет заноситься в очередь до 10:00 следующего дня, даже если ошибка будет повторяться на протяжении всего дня.

Если после получения и помещения в очередь сообщения об ошибке X в 10:00 в 14:00 будет получено сообщение об ошибке Y, то это сообщение будет помещено в очередь сообщений. Если после этого в 14:30 снова будет получено сообщение об ошибке X, то оно будет помещено в очередь сообщений несмотря на то, что оно уже встречалось сегодня.

Такой подход позволяет не регистрировать непрерывно повторяющиеся ошибки, однако информирует пользователя о каждом изменении сообщений об ошибках, связанных с обработкой очереди данных выбранной очереди вывода.

Дополнительные особенности

Изменение очереди данных, связанной с очередью вывода, разрешено независимо от наличия буферных файлов в очереди вывода. При использовании очередей данных с записями типа 01, записи добавляются в очередь данных только для буферных файлов, переходящих в состояние RDY. Для буферных файлов, уже находящихся в состоянии готовности, в новой очереди данных записи созданы не будут.

Обслуживание очередей данных должно обеспечиваться пользователем. К операциям обслуживания относится создание, очистка и удаление очередей данных.

При очистке всех очередей вывода во время IPL связанные с ними очереди данных не очищаются. В случае повреждения очереди вывода эта очередь создается заново, но очередь данных с ней не связывается. Поврежденные очереди данных повторно не создаются.

Формат записи очереди данных типа 01: Ниже приведено описание формата 01 записей очередей данных, создаваемых при переходе находящегося в очереди вывода буферного файла в состояние RDY.

Таблица 1. Формат записи очереди данных типа 01

Десятичное смещение	Шестн. смещение	Тип	Описание
0	0	CHAR(10)	Функция. Указывает функцию, создавшую запись очереди данных. Для буферных файлов применяется значение *SPOOL.
10	A	CHAR(2)	Тип записи. Указывает тип записи в пределах функции. Допустимые значения: 01 В очередь вывода помещен буферный файл, находящийся в состоянии READY.
12	C	CHAR(26)	Полное имя задания. Указывает полное имя задания, которое создало помещенный в очередь вывода буферный файл. CHAR(10) Имя задания CHAR(10) Имя пользователя CHAR(6) Номер задания

Таблица 1. Формат записи очереди данных типа 01 (продолжение)

Десятичное смещение	Шестн. смещение	Тип	Описание
38	26	CHAR(10)	Имя буферного файла. Указывает имя буферного файла, помещенного в очередь вывода.
48	30	BINARY(4)	Номер буферного файла. Указывает уникальный номер буферного файла, помещенного в очередь вывода.
52	34	CHAR(20)	Полное имя очереди вывода. Указывает полное имя очереди вывода, в которую помещен буферный файл. CHAR(10) Имя очереди вывода. CHAR(10) Библиотека очереди вывода.
72	48	CHAR(8)	Имя системы задания. Указывает имя системы, в которой был создан буферный файл.
80	50	CHAR(7)	Дата создания буферного файла. Указывает дату создания буферного файла в формате ВГГММДД.
87	57	CHAR(1)	Зарезервировано.
88	58	CHAR(6)	Время создания буферного файла. Указывает время создания буферного файла в формате ЧЧММСС.
94	5E	CHAR(34)	Зарезервировано.

Формат записи очереди данных типа 02: Ниже описан формат записи DTAQ, применяемый для созданных буферных файлов.

Таблица 2. Формат записи очереди данных типа 02

Десятичное смещение	Шестн. смещение	Тип	Описание
0	0	CHAR(10)	Функция. Указывает функцию, создавшую запись очереди данных. Для буферных файлов применяется значение *SPOOL.
10	A	CHAR(2)	Тип записи. Указывает тип записи в пределах функции. Допустимые значения: 02 Буферный файл был создан и помещен в очередь вывода.

Таблица 2. Формат записи очереди данных типа 02 (продолжение)

Десятичное смещение	Шестн. смещение	Тип	Описание
12	C	CHAR(26)	<p>Полное имя задания.</p> <p>Указывает полное имя задания, которому принадлежит помещенный в очередь вывода буферный файл.</p> <p>CHAR(10) Имя задания</p> <p>CHAR(10) Имя пользователя</p> <p>CHAR(6) Номер задания</p>
38	26	CHAR(10)	<p>Имя буферного файла.</p> <p>Указывает имя буферного файла, помещенного в очередь вывода.</p>
48	30	BINARY(4)	<p>Номер буферного файла.</p> <p>Указывает уникальный номер буферного файла, помещенного в очередь вывода.</p>
52	34	CHAR(20)	<p>Полное имя очереди вывода.</p> <p>Указывает полное имя очереди вывода, в которую помещен буферный файл.</p> <p>CHAR(10) Имя очереди вывода.</p> <p>CHAR(10) Библиотека очереди вывода.</p>
72	48	CHAR(26)	<p>Полное имя создавшего задания.</p> <p>Указывает полное имя задания, которое создало буферный файл.</p> <p>CHAR(10) Имя задания</p> <p>CHAR(10) Имя пользователя</p> <p>CHAR(6) Номер задания</p>
98	62	CHAR(10)	<p>Пользовательские данные.</p> <p>Указывает пользовательские данные, заданные при создании буферного файла.</p>
108	6C	BINARY(4)	<p>ИД нити.</p> <p>Указывает нить задания, создавшую буферный файл.</p>
112	70	CHAR(10)	<p>Имя системы.</p> <p>Указывает имя системы, в которой был создан буферный файл.</p>

Таблица 2. Формат записи очереди данных типа 02 (продолжение)

Десятичное смещение	Шестн. смещение	Тип	Описание
122	7A	CHAR(7)	Дата создания. Указывает дату создания буферного файла в формате ВГММДД.
129	81	CHAR(6)	Время создания. Указывает время создания буферного файла в формате ЧЧММСС.
135	87	CHAR(9)	Зарезервировано.

Имена буферных файлов

При создании буферному файлу обычно присваивается имя, совпадающее с именем файла принтера, с помощью которого был создан этот буферный файл. Например, при нажатии клавиши Print создается буферный QSYSPRT, поскольку для обработки нажатия клавиши Print применяется файл принтера QSYSPRT.

Существует несколько ситуаций, в которых буферному файлу может быть присвоено другое имя:

- Была введена команда Переопределить файл принтера (OVRPRTF) и в параметре SPLFNAME было указано имя. Например, можно ввести следующую команду:

```
OVRPRTF QSYSPRT SPLFNAME(REPORT1)
```

В результате имя буферного файла будет изменено с QSYSPRT на REPORT1.

- Была введена команда OVRPRTF и в параметре TOFILE был указан другой файл принтера. Например, можно ввести следующую команду:

```
OVRPRTF QSYSPRT TOFILE(PRTF2)
```

В этом случае буферный файл будет назван PRTF2 (это имя файла принтера, указанное в параметре TOFILE команды OVRPRTF).

- Некоторые приложения IBM могут создавать буферные файлы, имена которых отличаются от имен применявшихся для их создания файлов принтеров. В такой ситуации пользователи не могут управлять именами буферных файлов.

Защита буферных файлов

Защита буферных файлов обеспечивается в первую очередь с помощью очередей вывода, в которых находятся эти буферные файлы. Существует четыре ситуации, в которых у пользователя могут быть права доступа на управление буферным файлом (например, для блокирования или разблокирования буферного файла):

- В профайле пользователя указаны специальные права доступа на управление буферными файлами SPCAUT(*SPLCTL).

Такие права доступа предоставляют пользователю возможность управления всеми буферными файлами, находящимися во всех очередях вывода во всех библиотеках, к которым у пользователя есть права доступа *EXECUTE. Такие права доступа следует предоставлять с осторожностью.

- В профайле пользователя указаны специальные права доступа на управление заданием SPCAUT(*JOBCTL), управление очередью вывода осуществляет оператор OPRCTL(*YES) и у пользователя есть права доступа *EXECUTE к библиотеке, в которой находится очередь вывода.
- У пользователя есть необходимые права доступа к объекту очереди вывода. Такие права доступа задаются параметром AUTCHK команды CRTOUTQ. Значение *OWNER указывает, что права доступа на управление буферными файлами, находящимися в очереди вывода, есть только у владельца этой очереди вывода. Значение *DTAAUT указывает, что права доступа на управление

буферными файлами, находящимися в очереди вывода, есть только у пользователей, у которых есть права доступа *CHANGE к этой очереди вывода.

Примечание: Для *DTAAUT необходимы права доступа к данным *READ, *ADD и *DLT.

- У пользователя всегда есть возможность управления собственными буферными файлами.

При использовании команд Копировать буферный файл (CPYSPLF), Показать буферный файл (DSPSPLF) и Отправить сетевой буферный файл (SNDNETSPLF) существует еще один способ, позволяющий пользователю получить доступ к буферным файлам.

Если при создании очереди вывода был указан параметр DSPDTA(*YES), то всем пользователям, имеющим права доступа *USE к этой очереди вывода, будет разрешено копировать, просматривать, отправлять и перемещать буферные файлы. Необходимые права доступа к данным - *READ.

Если пользователю с помощью одного из описанных выше четырех способов предоставлены права доступа на управление файлом, то указание параметра DSPDTA(*NO) при создании очереди вывода не позволит запретить этому пользователю просматривать, копировать или отправлять файлы. Права доступа DSPDTA проверяются только в том случае, если для пользователя не заданы явно другие права доступа к файлу.

Значение DSPDTA(*OWNER) является более строгим, чем DSPDTA(*NO). Если очередь вывода создана с параметром DSPDTA(*OWNER), то просматривать, копировать и отправлять файлы из этой очереди сможет только владелец буферного файла или пользователь с правами доступа SPCAUT(*SPLCTL). Если для очереди вывода задан параметр OPRCTL(*YES), то просматривать, копировать, перемещать и отправлять буферные файлы из этой очереди не смогут даже пользователи с правами доступа SPCAUT(*JOBCTL).

Подробные сведения о правах доступа, необходимых для применения различных команд, приведены в разделе Защита.

Для того чтобы поместить буферный файл в очередь вывода, необходимо иметь один из следующих наборов прав доступа:

- Права доступа на управление буферными файлами, указанные в пользовательском профайле SPCAUT(*SPLCTL). При этом у пользователя также должны быть права доступа *EXECUTE к библиотеке, в которой находится очередь вывода.
Такие права доступа позволяют пользователю управлять всеми буферными файлами системы и должны предоставляться с осторожностью. При наличии прав доступа на управление буферными файлами вы можете удалять, перемещать, блокировать и разблокировать любые имеющиеся в системе буферные файлы. Кроме того, вы можете изменять атрибуты любых буферных файлов.
- Права доступа на управление заданием SPCAUT(*JOBCTL), указанные в пользовательском профайле. При этом для очереди вывода должно быть задано значение OPRCTL(*YES). При этом у пользователя также должны быть права доступа *EXECUTE к библиотеке, в которой находится очередь вывода.
- Права доступа *READ к очереди вывода. Для того чтобы установить эти права доступа в качестве общих можно указать команду CRTOUTQ с параметром AUT(*USE).

Защита очередей вывода

Уровень защиты создаваемых очередей вывода определяется значением параметра AUT команды Создать очередь вывода (CRTOUTQ). Для работы с находящимися в очереди вывода буферными файлами потребуются определенные права доступа к этой очереди вывода (указанные в параметре AUT). Например, для блокирования и разблокирования буферных файлов может требоваться один уровень доступа, а для просмотра содержимого буферного файла - более высокий уровень доступа.

Дополнительная информация о защите очередей вывода и буферных файлов приведена в разделе "Защита".

Задание QPRTJOB

Задание QPRTJOB - это задание, с которым буферные файлы связываются в том случае, когда имя пользователя текущего задания не совпадает с именем пользовательского профайла, под управлением которого выполняется задание. Системные задания могут работать под управлением разных пользовательских профайлов, что обеспечивает возможность передачи собственности буферного файла пользователю, а не системному заданию. Например, если вы с помощью команды Отправить сетевой буферный файл (SNDNETSPLF) отправите буферный файл пользователю TINA на другом сервере iSeries, то этот файл будет буферизован заданием 999999/TINA/QPRTJOB. Буферизация файла для пользовательского задания, а не для системного, позволяет гарантировать, что буферный файл будет принадлежать пользователю TINA. Когда пользователь TINA введет команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF), то буферный файл будет показан в списке как принадлежащий этому пользователю.

Примечание: Указать, кому должен принадлежать буферный файл, можно с помощью параметра SPLFOWN.

Задания QPRTJOB создаются системой автоматически. Каждому пользователю системы может соответствовать несколько заданий QPRTJOB. Число буферных файлов задания QPRTJOB по умолчанию равно 9999. Изменив системное значение Максимальное число файлов вывода на принтер (QMAXSPLF), это значение можно увеличить до 999 999. Дополнительная информация о системном значении Максимальное число файлов вывода на принтер (QMAXSPLF) приведена в разделе Управление заданиями. Когда задание QPRTJOB пользователя заполняется, система автоматически создает для этого пользователя новое задание. Для каждого пользователя, который получает буферные файлы, отправленные командой SNDNETSPLF, создается отдельное задание QPRTJOB. Если вы с помощью команды SNDNETSPLF отправите буферные файлы пользователям TINA и KEVIN, то в принимающей системе будет создано два задания: 999999/KEVIN/QPRTJOB и 999999/TINA/QPRTJOB.

Задания QPRTJOB создаются и применяются самыми разными системными функциями: Например:

- Отправка буферного файла пользователю другой системы с помощью команды Отправить буферный файл TCP/IP (SNDTCPSPLF) или Отправить сетевой буферный файл (SNDNETSPLF).
- Отправка буферного файла из системы VM или MVS через мост VM/MVS на сервер iSeries.
- Прием буферного файла с помощью TCP/IP или демона почтовой печати (LPD).
- Создание буферного файла для другого пользователя с помощью API подсистемы буферизации Создать буферный файл (QSPCRTSP).
- Задание пользовательского профайла для другого пользователя с помощью API подсистемы защиты Задать профайл (QWTSETP) и создание нового буферного файла.

Другие работающие приложения могут использовать API QSPCRTSP и QWTSETP, запускающие в системе дополнительные задания QPRTJOB.

- Если параметру SPLFOWN присвоено значение *CURGRPPRFC, то с помощью API UNIX SETGID можно создавать буферные файлы для текущего пользовательского профайла, для другого профайла или для профайла группы.
- С помощью API UNIX SETUID можно задать пользовательский профайл другого пользователя и создать для этого пользователя буферный файл.

Задания QPRTJOB применяются до тех пор, пока время их простоя не достигнет 24 часов. Задание простаивает, когда все буферные файлы задания удалены и новые буферные файлы для данного пользователя в течение последних 24 часов не создавались. Восстановление выполняется системным заданием QSPLMAINT.

Подсистема буферизации

Подсистема буферизации (QSPL) применяется для обработки загрузчиков принтеров и поэтому она должна быть активна всегда, когда активны загрузчики. Подсистемой буферизации и отдельными загрузчиками можно управлять из заданий, работающих в других подсистемах.

Для передачи заданий в подсистему буферизации применяется команда Запустить загрузчик принтера (STRPRTWTR).

Запросы для заданий загрузчиков помещаются в очередь заданий QSPL и при выполнении следующих условий выбирается для обработки следующая запись очереди заданий QSPL:

- Число активных заданий меньше, чем значение атрибута MAXJOBS подсистемы QSPL.
- Число активных заданий из очереди заданий QSPL меньше, чем значение атрибута MAXACT очереди заданий.

Библиотека буферных файлов

Библиотека буферных файлов (QSPL или QSPLxxxx, где xxxx - номер базового пользовательского ASP или основного независимого ASP) содержит файлы баз данных, применяемые для хранения внутренних файлов данных и буферных файлов. Каждый файл, находящийся в библиотеке QSPL или QSPLxxxx, содержит несколько элементов. Каждый элемент содержит все данные одного внутреннего файла данных или буферного файла.

Когда буферный файл печатается или удаляется, то связанный с ним элемент файла базы данных в библиотеке буферных файлов очищается от записей, но не удаляется, что позволяет использовать его для сохранения другого внутреннего файла данных или буферного файла. Если в библиотеке QSPL или QSPLxxxx больше нет элементов файлов баз данных, то автоматически создается новый элемент.

Наличие некоторого количества пустых элементов для хранения вновь создаваемых буферных файлов позволяет несколько повысить производительность системы. Однако с другой стороны наличие большого числа пустых элементов для буферных файлов требует большого объема памяти и приводит к замедлению аварийной IPL. Например, каждый элемент буферного файла может занимать 24 Кб памяти.

Рекомендуется не допускать сильного увеличения размеров библиотек QSPL и QSPLxxxx, периодически удаляя старые буферные файлы с помощью команды DLTSPLF или CLRQUTQ. Данная процедура позволяет повторно использовать освобождающиеся элементы файлов баз данных, а не создавать для размещения буферных файлов новые элементы.

Дополнительная информация об удалении элементов баз данных, предназначенных для хранения буферных файлов, приведена в разделе "Восстановление памяти буферного файла" на стр. 114. Это единственный допустимый способ удаления элементов баз данных для хранения буферных файлов из библиотек QSPL и QSPLxxxx. Применение любых других способов может привести к возникновению серьезных ошибок.

Просмотр данных, хранящихся в библиотеке QSPL или QSPLxxxx, может помешать очистке данных, что приводит к неэффективному использованию дискового пространства. Все команды и программы, применяемые для просмотра файлов баз данных в библиотеках QSPL и QSPLxxxx, блокируют элемент и файл базы данных. Когда загрузчик пытается удалить заблокированный элемент после завершения печати, то он не может это сделать и очистить элемент. Поскольку элемент не очищается, то его нельзя в дальнейшем использовать для сохранения другого внутреннего файла данных или буферного файла и его он не будет удален при настройке системного значения Автоматически очищать неиспользуемое дисковое пространство вывода на принтер (QRCLSPLSTG) или при запуске команды RCLSPLSTG.

Сохранение файлов баз данных, находящихся в библиотеках QSPL и QSPLxxxx, может привести к еще более серьезным ошибкам, чем просмотр данных одного из элементов, поскольку при сохранении все элементы блокируются на гораздо больший интервал времени. Поскольку восстановление этих файлов неизбежно приведет к уничтожению существующих буферных файлов и буферных файлов, которые будут созданы в дальнейшем, то сохранение таких файлов не имеет смысла.

Тип библиотек QSPL и QSPLxxxx, а также права доступа к ним изменять не следует. Кроме того, не следует изменять права доступа к файлам, находящимся в библиотеках QSPL и QSPLxxxx. Библиотеки QSPL и QSPLxxxx, а также находящиеся в них файлы создаются таким образом, чтобы к ним могла обращаться функция буферизации. Изменение библиотеки или файлов может привести к неправильной работе функции буферизации и к нарушению целостности схемы защиты буферных файлов.

Буферные файлы в независимых пулах дисков

Буферные файлы могут храниться в очередях вывода, находящиеся в независимых пулах дисков (называемых также независимыми пулами вспомогательной памяти или независимыми ASP).

При создании буферного файла необходимо убедиться, что очередь вывода, в которую он будет помещен, находится в требуемом независимом ASP. Обеспечить выполнение этого требования можно с помощью файла принтера, атрибута задания, описания задания или пользовательского профайла.

При создании буферного файла необходимо также убедиться, что в процессе создания файла не будет изменяться пространство имен (набора библиотек, к которым может обращаться задание). Для того чтобы загрузчик принтера мог работать с независимым ASP и обрабатывать находящиеся в нем буферные файлы, этот загрузчик должен запускаться из задания, в пространство имен которого входит данный независимый ASP (т.е. задание должно быть запущено с указанием в параметре INLASPGRP требуемого независимого ASP или пользователь должен выполнить команду SETASPGRP с указанием этого независимого ASP для его добавления в пространство имен задания).

В случае изменения пространства имен и выключения независимого ASP, в котором создается буферный файл (это может произойти в том случае, когда из-за изменения пространства имен резервирование независимого ASP отменяется), возможно возникновение ошибок при выполнении операций put и close. Это может также привести к сохранению неточных внутренних данных буферных файлов. Такие неточности устраняются при последующем включении ASP. Поскольку устранение таких ошибок выполняется фоновым заданием, то до момента завершения операции заданием сервера QSPMNxxxxx пользователи смогут наблюдать некоторые несоответствия в буферных файлах. Если независимый ASP не выключался, то буферные файлы должны создаваться без каких-либо неполадок.

Задание QSPMNxxxxx обеспечивает очистку неиспользуемых элементов файлов базы данных, связанных с удаленными буферными файлами, автоматическое удаление элементов файлов базы данных, не использовавшихся на протяжении числа дней, указанного в системном значении Автоматическая очистка дискового пространства вывода на принтер (QRCLSPLSTG), а также перемещение буферных файлов в очередь вывода QSPRCLOUTQ в библиотеке QRCLxxxxx в основном ASP в случае удаления пользователем поврежденной очереди вывода. Для каждой включенной группы ASP в системе создается отдельное задание сервера QSPMNxxxxx.

Дополнительная информация о восстановлении памяти буферных файлов приведена в разделе "Восстановление памяти буферного файла" на стр. 114.

В том случае, когда работа загрузчика или задания прерывается в аварийном режиме и буферный файл или очередь вывода становятся непригодными к дальнейшему использованию или переходят в нестабильное состояние, когда выполнение некоторых операций над этими объектами невозможно, необходимо выключить, а затем снова включить независимый ASP. Вызов QSPFIXUP не позволяет исправить буферные файлы или очереди вывода в независимых ASP.

Помещенные в независимый ASP буферные файлы автоматически отключаются от задания, когда задание завершается и в системном или базовом пользовательском ASP не остается буферных файлов этого задания. Во избежание выдачи сообщений о совпадающих буферных файлах или о совпадающих заданиях необходимо обеспечить применение во всех приложениях параметров

JOBSYSNAME и CRTDATE, позволяющих однозначно идентифицировать любой буферный файл по имени создавшего его задания, а также по точному времени и дате создания. Обратите внимание, что когда функция защиты от сбоев перемещает независимый ASP из системы А в систему В, то исходные задания, создавшие буферные файлы, становятся недоступными (т.е. буферные файлы отключаются от заданий). После отключения буферных файлов операционная система не предусматривает никакой защиты от запуска в целевой системе задания с теми же идентификационными данными, что и задание, выполнявшееся в системе А.

Дополнительная информация о работе с независимыми ASP приведена в разделе “Независимые пулы дисков”.

В следующих командах CL существует ряд ограничений на выполнение операций над буферными файлами, находящимися в независимых ASP. Эти ограничения связаны с поддержкой S/36, с операционной поддержкой и с пространством имен библиотек. Дополнительную информацию вы можете найти в описании перечисленных команд CL.

- CHGJOB
- CHGWTR
- CPYSPLF
- HLDJOB
- RCLSPLSTG
- RLSJOB
- WRKJOB
- WRKSPLF

Программа загрузчика принтера

Программа загрузчика принтера - это системная программа, извлекающая буферные файлы из очереди вывода и отправляющая их на принтер. Находящиеся в определенной очереди вывода буферные файлы сохраняются в системе до тех пор, пока загрузчик принтера не назначит принтер для этой очереди вывода.

Загрузчик принтера извлекает буферные файлы из очереди вывода по одному, на основании установленных для них значений приоритета. Загрузчик печатает буферный файл только в том случае, если в его записи в очереди вывода указано, что этот файл находится в состоянии готовности (RDY). Состояние буферного файла можно определить с помощью команды Работа с очередью вывода (WRKOUTQ).

Не следует путать загрузчик принтера с самим принтером или с файлом принтера. Загрузчик принтера - это программа, которая позволяет связать с очередь вывода какой-либо принтер и выбрать из очереди вывода буферные файлы для печати. Задавать настроенные принтеры для очередей вывода можно с помощью команд Запустить загрузчик принтера (STRPRTWTR) и Работа с загрузчиками (WRKWTR). Несмотря на то, что название команды (Работа с загрузчиками) предполагает, что вы работаете с загрузчиками принтеров, на самом деле вы используете загрузчик принтера для установления связи между очередью вывода и физическим принтером.

Если буферный файл находится в состоянии готовности, то загрузчик принтера извлекает запись из очереди вывода, печатает требуемые разделители заданий и(или) разделители файлов, а затем печатает данные вывода из буферного файла. Если буферный файл не находится в состоянии готовности, то загрузчик оставляет запись в очереди вывода и переходит к следующей записи. В большинстве случаев загрузчик продолжает печатать буферные файлы (с разделителями заданий и файлов) до тех пор, пока из очереди вывода не будут извлечены все буферные файлы, находящиеся в состоянии готовности.

Примечания:

1. Загрузчик принтера использует файл принтера QPSPLPRT. Этот файл принтера поставляется вместе с системой. Он специально настроен для применения с программой загрузчика и его не следует изменять или использовать в других приложениях.
2. Если вы вводили команду CHGPRTF для того чтобы включить поддержку DBCS во всех поставляемых IBM файлах принтеров (CHGPRTF FILE(*all/*all) IGCDTA(*YES)), то необходимо присвоить параметру IGCDTA файла принтера QPSPLPRT исходное значение *NO.

Если принтер по какой-либо причине останавливает свою работу (например, если в нем закончилась бумага), то сервер iSeries не выбирает автоматически другой принтер для продолжения печати заданий из очереди вывода, с которой был связан остановившийся принтер. Вы должны вручную связать с этой очередью вывода другой принтер.

Для работы с одной очередью вывода можно запустить несколько загрузчиков. Максимальное число равно 10. Такая возможность позволяет печатать буферные файлы из одной очереди вывода на нескольких принтерах (до 10).

При запуске нескольких загрузчиков обеспечивается выравнивание нагрузки на применяемые принтеры. Кроме того, обеспечивается резервирование заданий печати, выполняемых в неконтролируемом режиме. Например, если на одном из принтеров замялась или кончилась бумага, то другие принтеры продолжают печать буферных файлов из очереди вывода.

Удаленный загрузчик - это программа OS/400, извлекающая буферные файлы из удаленной очереди вывода и отправляющая их в указанную удаленную систему. Удаленный загрузчик, представляющий собой системное задание, отправляет буферные файлы с помощью протокола SNADS или TCP/IP. Эта функция называется удаленной печатью на сервере iSeries. Для запуска удаленной печати применяется команда Запустить удаленный загрузчик (STRRTWTR).

После успешной отправки буферного файла в удаленную систему этот файл удаляется или сохраняется, в зависимости от значения атрибута SAVE этого буферного файла.

Для одной удаленной очереди вывода можно запустить несколько удаленных загрузчиков (до 10). Фактическое число указывается в описании удаленной очереди вывода. При этом каждый загрузчик должен быть уникальным и предназначаться для работы с устройством одного и того же типа (с принтером, удаленным устройством или дискетой). Дополнительная информация об удаленных загрузчиках приведена в разделе "Печать в удаленной системе" на стр. 66.

Потоки данных принтеров

Сервер iSeries поддерживает различные потоки данных принтеров. Более подробная информация приведена в следующих разделах:

- "Строка символов SNA (SCS)"
- "Поток данных Advanced Function Presentation (AFPDS)" на стр. 37
- "Intelligent Printer Data Stream (IPDS)" на стр. 39
- "Американский стандартный код для обмена информацией (ASCII)" на стр. 50

Строка символов SNA (SCS)

строка символов SNA (SCS) представляет собой сравнительно простую структуру, состоящую из однобайтового шестнадцатеричного управляющего кода, за которым следуют данные для печати. Создающие вывод приложения могут включать в строки SCS несколько управляющих кодов, необходимых для достижения требуемого вида вывода. Строка символов SNA отправляется на принтер физическими блоками по 256 байт.

Ниже приведено несколько примеров управляющих кодов SCS:

Шестн. значение	Описание	Код
03	Прозрачные данные ASCII	(TRNA)
05	Горизонтальная табуляция	(HT)
0B	Вертикальная табуляция	(VT)
0C	Перевод страницы	(FF)
0D	Возврат каретки	(CR)
1A	Возврат на позицию	(UBS)
15	Перевод строки	(NL)
16	Забой	(BS)
35	Прозрачные данные	(TRN)
2843	Установка атрибута	(SA)
2BC1	Установка горизонтального формата	(SHF)
2BC2	Установка вертикального формата	(SVF)
2BC6	Установка плотности строки	(SLD)
2BD2	Установка размера страницы	(SPPS)
2BD4	Начало подчеркивания	(BUS)
2BFE	Загрузка альтернативного символа	(LAC)

Реализация атрибутов печати в SCS

В следующих примерах показано, как приложения с помощью SCS могут реализовать часто применяемые функции печати.

Межстрочный интервал

Вставляется требуемое количество управляющих кодов NL (перевод строки).

Подчеркивание

Сначала в строку SCS добавляется подчеркиваемый текст, затем добавляется требуемое количество кодов BS (забой), а затем - такое же количество кодов подчеркивания.

Зачеркивание

Применяется подход, аналогичный подчеркиванию, но вместо кодов подчеркивания добавляются коды зачеркивания.

Выделение полужирным шрифтом

В строку SCS добавляется выделяемый текст, затем добавляется требуемое количество кодов BS (забой), а затем повторяется выделяемый текст. Такую операцию можно повторить несколько раз.

Выброс страницы

Добавляется управляющий код FF (перевод страницы).

Изменение шрифта

Изменение шрифта поддерживается принтерами, которые поддерживают окончательную форму текста (FFT), например, 5219.

Поток данных Advanced Function Presentation (AFPDS)

AFPDS - это интерфейс приложений к функции Advanced Function Presentation (AFP), основанной на применении архитектуры Mixed Object:Document Content Architecture–Presentation (MO:DCA–P). При этом обеспечивается независимость как от принтеров, так и от операционных систем.

AFPDS - это структурированный поток данных. Для определения сформированных страниц текста, данных форматирования строк и сочетаний данных строк и сформированного текста применяются структурированные поля. Структурированное поле - это самоидентифицирующаяся строка байтов, содержащая данные или параметры. Такая строка должна содержать вводный блок с полем длины, идентификатор, флаг и порядковый номер. Затем следует последовательность байтов параметров,

содержащая управляющую информацию или данные для печати.



RBAFT530-0

Длина

2-байтовое поле, задающее длину записи (без учета управляющего символа 5A).

Идентификатор

3-байтовое поле, задающее тип структурированного поля.

Байт флагов

1-байтовое поле, содержащее информацию о поле данных.

Порядковый номер

2-байтовое поле, идентифицирующее запись.

Управляющая последовательность и данные

Код управления текстом, имя объекта, либо координаты для размещения изображения или сегмента страницы. После управляющей информации следуют данные для печати.

Программы, генерирующие AFPDS

Ниже перечислены лицензионные программы IBM, генерирующие потоки данных AFPDS:

- Operating System/400 (OS/400)
- Advanced Function Printing Utilities for iSeries (AFP Utilities for iSeries)
- Document Composition Facility (DCF)
- DisplayWrite/390 (DW/390)
- Graphical Data Display Manager (GDMM)
- Утилиты zSeries Advanced Function Presentation:
 - Page Printer Formatting Aid (PPFA)
 - Overlay Generation Language (OGL)
 - Font Library Service Facility (FLSF)
 - Print Management Facility (PMF)
 - Print Service Access Facility (PSAF)

Advanced Function Presentation

AFPDS описывает внешний вид печатаемой страницы и ссылается на объекты ресурсов принтера по их именам, предполагая что эти объекты будут присутствовать в системе, в которой будет выполняться печать, а не в системе, в которой буферизуется вывод. Находящиеся в системе объекты ресурсов принтера загружаются на принтер обработчиком по мере необходимости.

При обработке потоков данных AFPDS сервер iSeries применяет следующие объекты:

Буферы AFPDS

Файл печати AFPDS отправляется в систему с помощью одного или нескольких буферов. Эти

буферы содержат одно или несколько смежных структурированных полей. Системе передается указатель на буфер и длина каждого буфера.

Объекты ресурсов AFPDS

Объекты ресурсов содержат данные и управляющую информацию, которая может применяться в задании печати. Эти объекты могут использоваться несколькими страницами из одного и того же задания. Ресурс целиком состоит из структурированных полей.

Возможные типы ресурсов:

- Шрифты
- Определения форм
- Сегменты страниц
- Перекрытия
- Определения страниц
- Ресурсы, хранящиеся в интегрированной файловой системе

Такие ресурсы могут передаваться с хоста zSeries на сервер iSeries или загружаться с ленты в пространство объектов с помощью команд OS/400. Перекрытия и сегменты страниц можно создавать с помощью лицензионной программы AFP Utilities for iSeries.

Сообщения

Сообщения генерируются во время обработки файлов печати AFPDS и помещаются в протокол задания загрузчика принтера.

Intelligent Printer Data Stream (IPDS)

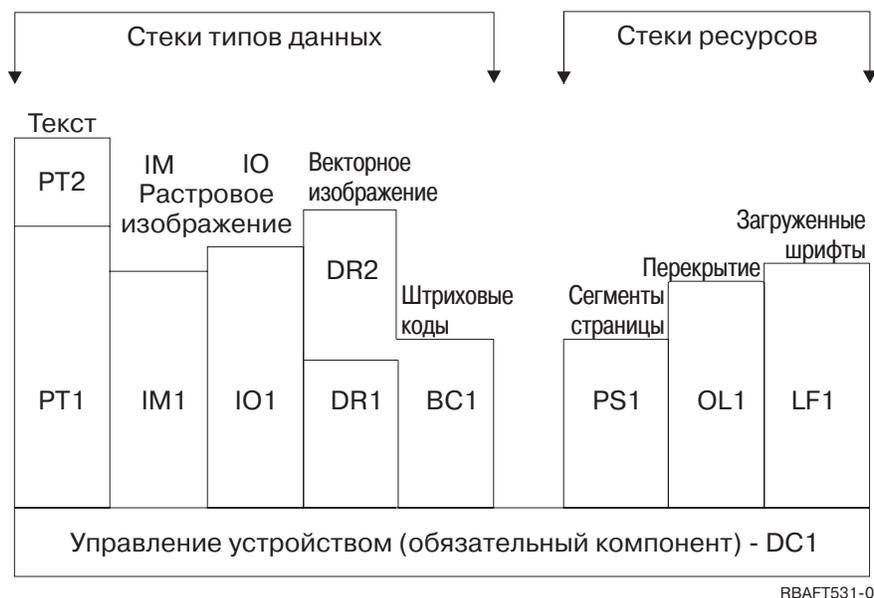
Intelligent Printer Data Stream (IPDS) - это разработанный IBM поток данных, применяемый для обмена информацией между хостом и принтером в подсистемах Advanced Function Presentation. Он обеспечивает взаимодействие с принтерами, поддерживающими адресацию всех точек (APA), что позволяет создавать страницы, содержащие практически неограниченные наборы различных типов данных: высококачественный текст, растровые и векторные изображения, штриховые коды и т.д.

IPDS обеспечивает следующие возможности:

- Различные приложения могут независимо друг от друга создавать исходные данные (изображения, штриховые коды и текст). IPDS позволяет определять вывод этих независимых приложений во время печати, создавая требуемую страницу.
Для реализации такой возможности в IPDS применяются независимо определяемые блоки данных (*объекты*). в потоке данных дисплея IBM 3270 также применяются аналогичные независимые объекты, что позволяет использовать одни и те же объекты в обоих указанных средах.
- IPDS не зависит от применяемых протоколов связи. Это позволяет передавать один и тот же поток данных на подключенные к каналу принтеры, контроллеры, локальные сети и любые другие каналы связи, поддерживающие прозрачную передачу данных.
- IPDS передает все данные и команды с помощью самоидентифицирующихся структурированных полей, описывающих представление страницы и обеспечивающих следующие возможности:
 - Динамическое управление загружаемыми ресурсами (перекрытиями, сегментами страниц и загружаемыми шрифтами), а также резидентными шрифтами.
 - Управление функциями устройств, включая печать на одной или на обеих сторонах листа, выбор лотка для подачи бумаги и обработка напечатанных листов.
 - Функции обработки исключительных ситуаций, позволяющие пользователям управлять уровнем обработки исключений.
- На уровне потока данных IPDS обеспечивает протокол с развитой системой подтверждений. Применение такого протокола позволяет синхронизировать процессы, выполняемые на хосте и на принтере, обеспечить обмен запросами и ответами, а также возвращать подробную информацию об исключительных ситуациях.

Функциональные подгруппы IPDS

Архитектура IPDS подразделяется на несколько функциональных областей, каждая из которых включает набор команд IPDS, применяемых для поддержки определенной возможности печати. Такая структура, состоящая из функциональных модулей, позволяет IPDS поддерживать самые разные продукты. Разработчики продуктов могут реализовать те наборы функций, которые необходимы в создаваемом ими продукте.



Управление устройством

Этот набор функций включает в себя команды IPDS, настраивающие страницу, обеспечивающие управление устройством и протоколом взаимодействия. Набор функций управления устройством является единственным обязательным набором для принтеров IPDS, хотя обязательная поддержка всех команд DC1 не требуется.

Текст Этот набор функций включает в себя команды и коды управления текстом, необходимые для представления на странице текстовой информации, сегментов страниц (сохраненных последовательностей команд) или перекрытий (электронных форм). Набор функций представления текста (PT) включает в себя два подмножества: PT1 и PT2. Текстовые принтеры могут поддерживать любое подмножество функций. PT1 является подмножеством PT2, т.е. все команды, содержащиеся в PT1, присутствуют также и в PT2.

Изображение IM

Этот набор функций включает в себя команды IPDS, необходимые для представления на страницах, сегментах страниц и перекрытиях растровых изображений.

Изображение IO

Этот набор функций включает в себя команды представления растровой графики, аналогичные IM, а также ряд дополнительных функций.

Векторная графика

В этот набор функций входят команды IPDS, необходимые для представления на страницах, сегментах страниц и перекрытиях векторных изображений. Набор функций векторной графики (DR) включает в себя два подмножества команд: DR1 и DR2. Векторные принтеры поддерживают набор DR2, подмножеством которого является набор DR1.

Штриховые коды

В этот набор функций входят команды IPDS, необходимые для представления на страницах, сегментах страниц и перекрытиях штриховых кодов.

Сегменты страниц и перекрытия

Эти наборы функций включают в себя команды IPDS, необходимые для сохранения и представления конструкций IPDS, содержащих текст, растровые и векторные изображения, а также штриховые коды. Такие сохраняемые конструкциями могут называться сегментами страниц или перекрытиями.

Загружаемые шрифты

Этот набор функций включает в себя команды IPDS, необходимые для загрузки и удаления информации шрифтов.

Требования по поддержке наборов функций IPDS

Для того чтобы продукт мог считаться поддерживающим архитектуру IPDS, он должен отвечать следующим требованиям:

- Реализовать все обязательные команды из набора функций управления устройством.
- Реализовать по крайней мере одно подмножество одного из набора функций управления данными.
- Реализовать все обязательные команды, коды и управляющие последовательности для каждого поддерживаемого набора или подмножества функций.

Возврат информации из набора функций

Для проверки функциональных возможностей принтера IPDS программа службы представления хоста отправляет этому принтеру определенный набор запросов IPDS и запрашивает подтверждение. Возвращаемые принтером данные позволяют определить тип и модель этого принтера, перечень поддерживаемых функциональных наборов и ряд других параметров принтера.

Среда страниц IPDS

IPDS создает страницы со смешанными типами данных, существующих в рамках иерархии пространств представления. Существуют следующие пространства представления: физическая страница, логическая страница и блоки данных.

Физическая страница

Физический носитель (обычно бумага), на котором печатается информация. Физическая страница имеет границы, определяющие размер физического носителя.

Логическая страница

Электронное представление отправляемой на принтер страницы. Логическая страница представляет собой прямоугольную область, которая может совпадать или не совпадать по размеру с физической страницей, на которой она должна быть размещена. Печать возможна только в том случае, когда текущая логическая страница пересекается с физической страницей, т.е. когда существует допустимая область печати.

Блоки данных

Это прямоугольные области, размещенные на логической странице. Блоки данных бывают трех типов:

- Блоки данных растровых изображений.
- Блоки данных векторных изображений: линии, кривые, многоугольники и другие элементы.
- Блоки данных штриховых кодов: закодированная с помощью штриховых кодов информация, предназначенная для считывания машиной или человеком.

Примечание: Блоки данных текста не существуют. Текст может размещаться в любом месте допустимой области печати. Размещение блоков данных может зависеть от с размещения текста.

В IPDS существует иерархическая связь между физической страницей, логической страницей и блоками данных. На следующем рисунке границы логической страницы не совпадают с границами физической страницы.

Физическая страница



* Независимые блоки данных штриховых кодов, векторных и растровых изображений. RBAFT532-0

Одним из главных преимуществ IPDS является то, что исходные данные для каждого блока данных могут создаваться независимо друг от друга приложениями. Вывод этих независимых приложений объединяется непосредственно на принтере, создавая единую страницу с различными типами данных. Например, текстовые данные могут быть созданы текстовым редактором, изображения могут быть сформированы сканером и сохранены в отдельной папке, а объекты векторной графики могут быть созданы программой Business Graphics Utility. IPDS позволяет объединять вывод различных приложений, не требуя применения объединенных приложений для создания единого вывода.

Перекрытия и сегменты страниц

IPDS сохраняет ресурсы на принтерах, что позволяет использовать ресурсы многократно. Перекрытия и сегменты страниц можно объединять с логическими страницами перед началом печати логических страниц на физических страницах.

Перекрытие

Это составная конструкция, загружаемая обработчиком хоста и отправляемая в память принтера. Перекрытие может включать в себя блоки текста, блоки векторной и растровой графики, а также блоки штриховых кодов. Перекрытия содержат те же команды представления, что и логическая страница, но перекрытия не связаны со средой логических страниц. Основное отличие между перекрытиями и логическими страницами заключается в том, что перекрытия сохраняются до тех пор, пока они не будут явно удалены, а логические страницы хранятся только до тех пор, пока они не будут напечатаны. Перекрытия часто применяются в качестве электронных форм.

Сегменты страниц

Это дальнейшее развитие перекрытия. Различие между сегментом страницы и перекрытием заключается в том, что сегменты страниц не являются независимыми от среды страницы. Они входят в состав логической страницы и требуют наличия активной среды страницы.

Загруженные шрифты

Шрифт представляет собой набор символов, определенного начертания и размера. Шрифты могут загружаться с хоста или резидентно находиться в памяти принтера. *Загруженные шрифты* - это шрифты, передаваемые в память принтера. Они могут существовать в следующих конфигурациях:

Кодированный шрифт

Полный набор символов кодовой страницы определенного начертания. (Кодовая страница устанавливает связь каждого символа шрифта с цифровым значением или кодовым знаком.)

Набор символов

Более простая структура, чем кодированный шрифт. Наборы символов применяются в тех случаях, когда типографское качество печати не требуется. Наборы символов применяются на многих дисплеях и матричных принтерах.

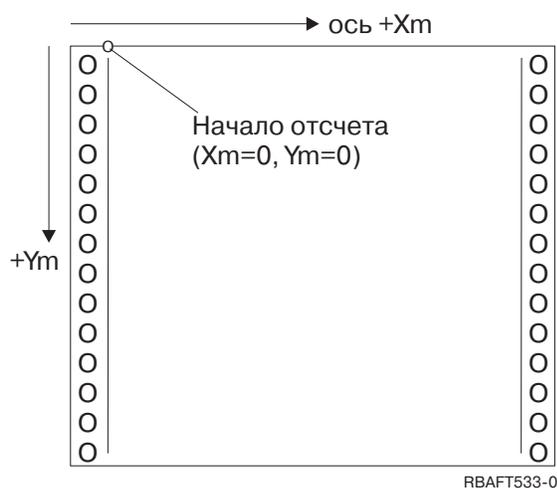
Системы координат

Система координат X_m , Y_m (физическая страница)

Для обращения к различным точкам страницы IPDS использует ортогональные системы координат. Расстояния между точками в этих системах координат измеряются в логических единицах или в *L-единицах*, а не в физических точках.

Система координат X_m , Y_m привязана к физической странице. Началом координат, т.е. точкой с координатами (0,0), является левый верхний угол физической страницы.

Верх физической страницы определяется принтером.



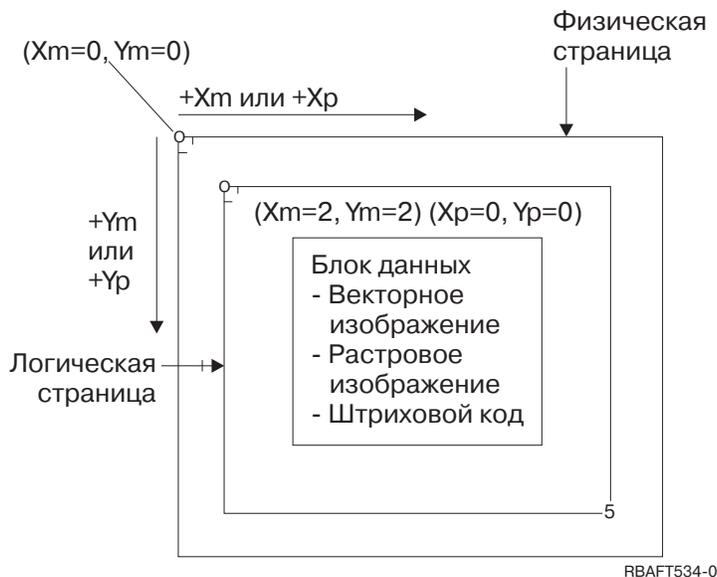
Система координат X_m , Y_m фиксирована для каждого размера листа. Команды IPDS не могут изменять ориентацию системы координат.

Система координат X_r , Y_r (логическая страница)

Система координат X_r , Y_r привязана к логической странице. Начало отсчета этой системы координат ($X_r=0$, $Y_r=0$) задается как смещение от начала координат физической страницы ($X_m=0$, $Y_m=0$) с помощью команды Загрузить позицию страницы. Команды IPDS не могут изменять ориентацию системы координат X_r , Y_r ; оси этой системы координат всегда параллельны осям системы координат X_m , Y_m , однако они могут быть смещены относительно осей X_m , Y_m .

Размер логической страницы по оси X_r называется *размером X_r* . Размер логической страницы по оси Y_r называется *размером Y_r* . Система координат X_r, Y_r применяется для указания позиций блоков данных на логической странице.

Для перекрытий также применяется система координат X_r, Y_r .



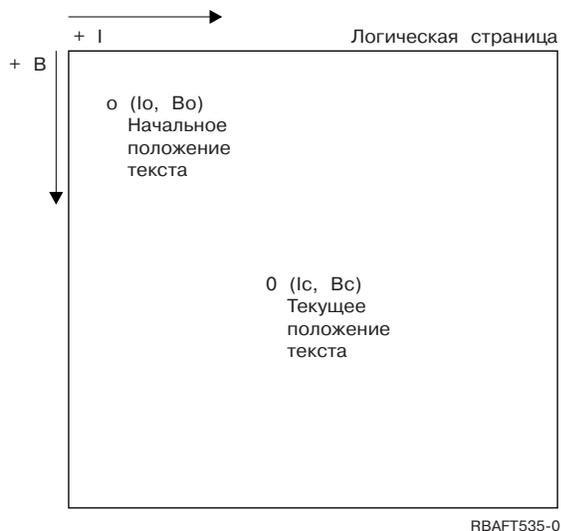
Система координат I, B (текст)

Система координат I, B (Inline, Baseline - позиция в строке и номер строки) описывает размещение блоков данных на логической странице. Символы, размещаемые принтером вдоль оси I, образуют строки текста, которые размещаются на логической странице по оси B. Команды IPDS позволяют изменять как точку отсчета, так и ориентацию осей I и B.

По мере добавления символов на страницу значение координаты I (номер символа в строке) увеличивается в **положительном направлении I (+I)**. По мере добавления строк на страницу значение координаты B (номер строки) увеличивается в **положительном направлении B (+B)**.

Примечание: Символы добавляются на страницу в том порядке, в котором они читаются (например, слева направо). Фактически же принтер может печатать символы или строки на странице в любом направлении (например, при двунаправленной печати).

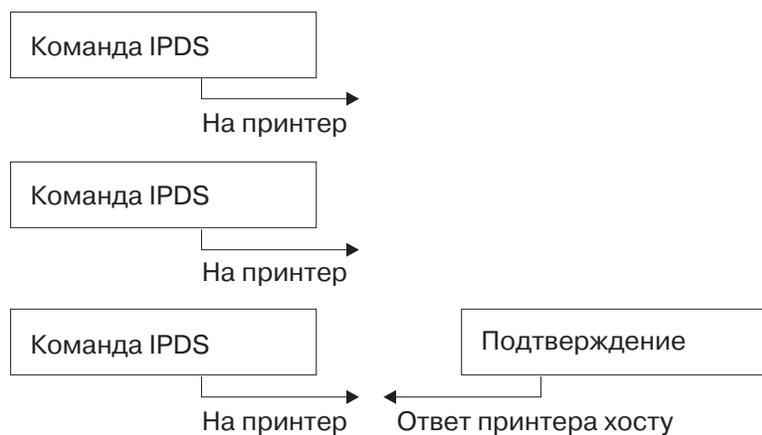
Координаты первой позиции текста на логической странице называются начальными координатами текста (I_0, B_0). Координаты текущей позиции текста на логической странице называются текущими координатами текста (I_c, B_c).



Обработка команд IPDS

Формат структурированных полей IPDS позволяет направлять команды на принтер непрерывным потоком. Каждая команда содержит всю необходимую информацию о себе. Каждая команда включает в себя поле длины, идентификатор, флаг и, иногда, данные. Обмен информацией между хостом и принтером представляет собой последовательное выполнение принтером получаемых команд IPDS.

Каждая команда IPDS содержит байт флагов. Установленный бит запроса подтверждения в байте флага указывает принтеру на окончание последовательности команды. В этом случае принтер отправляет хосту ответ с подтверждением, как показано на следующем рисунке:



RBAFT536-0

Формат команды IPDS

Все команды IPDS имеют следующий формат:

Длина	Команда	Флаг	CID	Данные
-------	---------	------	-----	--------

Длина

2-байтовое поле, указывающее длину команды. Это значение учитывает само поле длины,

поле команды, байт флагов, ИД зависимости (CID) и поля данных. Значение поля длины может лежать в диапазоне от X'0005' до X'7FFF'.

Команда

2-байтовое поле, указывающее команду IPDS.

Флаг Однобайтовое поле, содержащее флаги потока команд IPDS.

- Бит 0 является флагом запроса подтверждения (ARQ). Если этот бит установлен, значит хост запрашивает у принтера ответ с подтверждением.
- Бит 1 является флагом CID. Если он установлен, значит после байта флагов присутствует 2-байтовый ИД зависимости (CID). Если этот бит сброшен, значит CID в этой команде отсутствует и следующие поля (если они есть) содержат байты данных.

CID (ИД зависимости)

2-байтовое поле, задающее идентификатор команды. В качестве ИД зависимости программа службы представления может использовать любые значения от X'0000' до X'FFFF'.

Данные

Присутствуют не во всех командах. Если это поле присутствует, то оно содержит конкретные инструкции, параметры и данные, применяемые в этой команде.

Состояния IPDS

Команды IPDS определяются в контексте состояний принтера. Во время обработки команд принтер может изменять свое состояние. Принтеры IPDS можно представить как *конечный автомат* со следующими состояниями:

- Исходное состояние
- Состояние блока
 - Состояние блока растрового изображения IO
 - Состояние блока растрового изображения IM
 - Состояние блока векторного изображения
 - Состояние блока штрихового кода.
- Состояние страницы
- Состояние перекрытия
- Состояние сегмента страницы
- Состояние шрифта
- Произвольное состояние

Исходное состояние

Первоначальное состояние IPDS. Принтер возвращается в это состояние в конце каждой загруженной страницы, сегмента страницы, кодированного шрифта или перекрытия.

Находясь в исходном состоянии, принтер получает команды управления и инициализации, необходимые для подготовки к печати. В исходном состоянии принтер также может получать команды, предназначенные для удаления ресурсов или запрашивать возврат информации о принтере программе службы представления хоста.

Состояния блоков

Это состояние применяется для настройки первоначальных условий обработки блока данных и помещения блока данных на логическую страницу, сегмент страницы или перекрытие. Принтер может перейти в состояние блока только из состояния страницы, сегмента страницы или перекрытия.

Состояние страницы

Состояние печати логической страницы. В состоянии страницы принтер может перейти из начального состояния при получении команды Начало страницы. Выход из этого состояния осуществляется при получении команды Конец страницы.

В состоянии страницы принтер может получать команды, которые объединяют текущую информацию страницы с уже определенными и загруженными перекрытиями или сегментами страниц. В этом состоянии принтер может также получать команды записи текста, помещающие текст на логическую страницу, или переходить в состояние блока для записи штрихового кода, растрового или векторного изображения.

Состояние перекрытия

Это состояние позволяет сохранить на принтере данные перекрытия. В состоянии перекрытия принтер может перейти из начального состояния при получении команды Начало перекрытия. Выход из этого состояния осуществляется при получении команды Конец страницы.

В состоянии перекрытия принтер может получать команды, которые объединяют текущую информацию страницы с уже определенными и загруженными перекрытиями или сегментами страниц. В этом состоянии принтер может также получать команды записи текста, помещающие текст на логическую страницу, или переходить в состояние блока для записи штрихового кода, растрового или векторного изображения.

Состояние сегмента страницы

Это состояние позволяет сохранить на принтере данные сегмента страницы. В состоянии сегмента страницы принтер может перейти из начального состояния при получении команды Начало сегмента страницы. Выход из этого состояния осуществляется при получении команды Конец страницы.

В состоянии сегмента страницы принтер может также получать команды записи текста, помещающие текст на логическую страницу, или переходить в состояние блока для записи штрихового кода, растрового или векторного изображения.

Состояние шрифта

В этом состоянии принтер на принтер можно загружать данные кодированного шрифта. В состоянии шрифта принтер может перейти при получении управляющей команды Загрузить шрифт.

Во время нахождения принтера в состоянии шрифта на принтер можно отправлять кодированные шрифты, представляющие собой растровые шаблоны символов. Для вывода принтера из этого состояния применяется команда Конец.

Произвольное состояние

Некоторые команды IPDS могут приниматься принтером, находящимся в любом состоянии IPDS. Такие команды не изменяют состояние принтера IPDS, за исключением команды уничтожения буферизованных данных XOA Discard Buffered Data.

Обработка значений по умолчанию

Значения по умолчанию - это значения, применяемые в качестве управляющих параметров в том случае, когда в текущей команде не указаны другие значения. Значения по умолчанию в IPDS вызываются с путем пропуска значений или путем их передачи в полях данных команд. Значения по умолчанию в IPDS имеют иерархическую структуру. Общие правила применения значений по умолчанию в IPDS следующие:

- Если подача питания была прервана или принтер был инициализирован, то применяются заданные на принтере значения по умолчанию для страниц. Эти значения применяются до тех пор, пока на принтер не будут переданы другие значения IPDS по умолчанию.
- При получении принтером команды Загрузить дескриптор страницы устанавливаются начальные значения страницы. Если такая команда не получена принтером, то применяются значения по умолчанию, заданные на принтере.
- При получении принтером команды Управление записью растрового изображения, Управление записью растрового изображения 2, Управление записью штрихового кода или Управление записью векторного изображения устанавливаются начальные значения блока данных. Эти значения действуют до тех пор, пока они не будут переопределены новыми командами управления данными или пока принтер не получит команду Конец, завершающую данный блок.

Архитектура Mixed Object: Document Content Architecture (MO:DCA)

Для пользователей крайне важна возможность печати документов, вид которых всегда постоянен и не зависит ни от операционной системы, ни от принтера. Для достижения этой цели IBM разработала архитектуру единого объектно-ориентированного потока данных — **Mixed Object: Document Content Architecture (MO:DCA)**. (Объект - это набор данных, обрабатываемых как единое целое.) При разработке этой архитектуры решались следующие задачи:

- Сосуществование с существующими потоками данных принтеров и архитектурами документов IBM, а также совместимость с этими потоками данных и архитектурами.
- Независимость от устройства.
- Разделение функций, позволяющее упростить преобразование объектов в потоки данных.
- Поддержка национальных языков.
- Поддержка архитектуры Office Document Architecture (ODA).
- Поддержка языка Standard Generalized Markup Language (SGML).

Стратегической архитектурой, применяемой для обмена используемыми в качестве ресурсов объектами и документами в формате представления и в редактируемом формате, стала архитектура MO:DCA, основанная на архитектуре Revisable Form Text: Document Content Architecture (RFT:DCA).

Поток данных документа MO:DCA состоит из различных объектов, таких как текст, растровые и векторные изображения, а также логическая структура и структура макета документа. Логическая структура определяет логическое содержание документа: главы, рисунки, списки и т.д. Структура макета определяет способ визуального представления данных.

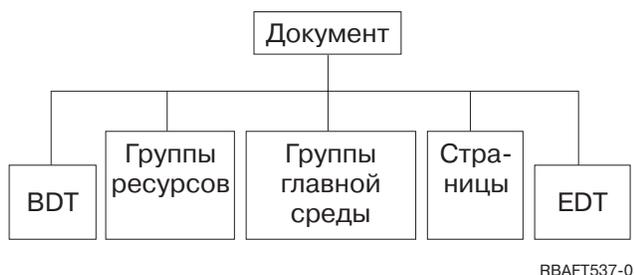


Рисунок 1. Структура документа MO:DCA

BDT (Начало документа)

Указывает на начало документа.

Группы ресурсов

Задаёт шрифты, перекрытия и сегменты страниц, позволяя передавать эти объекты как компоненты потока данных. К таким объектам можно обращаться с помощью структурного поля Включить архитектуры MO:DCA.

Группы главной среды

Задают среду обработки, включая определения пространств, опции подавления данных, количество копий и ссылки на внутренние потоки данных.

Страницы

Содержат объекты, входящие в состав документа. Эти объекты могут быть текстом, растровыми или векторными изображениями.

EDT (Конец документа)

Указывает на конец документа.

В MO:DCA используются следующие типы объектов. Все эти объекты поддерживаются потоком данных IPDS:

- Архитектура содержимого объекта штрихового кода - Bar Code Object Content Architecture (BCOCA)
- Архитектура содержимого объекта растрового изображения - Image Object Content Architecture (IOCA)
- Архитектура содержимого объекта векторного изображения - Graphics Object Content Architecture (GOCA)
- Архитектура содержимого объекта представления текста - Presentation Text Object Content Architecture (PTOCA)
- Архитектура содержимого объекта шрифта - Font Object Content Architecture (FOCA)

Архитектура содержимого объекта штрихового кода (BCOCA)

Объект штрихового кода может содержать команды “правил рисования” или растровые данные, в зависимости от того, должен ли он отображаться как объект растровой графики или как отсканированное растровое изображение. Объект штрихового кода с командами правил рисования создается только с помощью линий определенной длины и ширины. Объект векторной графики создается из различных графических примитивов, таких как линии, дуги, символы, области затенения и массивы точек.

Архитектура содержимого объекта растрового изображения (IOCA)

IOCA представляет растровые изображения в формате, не зависящем от устройства. Для описания данных растрового изображения, параметров этих данных, а также возможных операций, которые могут быть выполнены над этими данными, определен стандартный набор конструкций. Содержимое изображения вставляется в сегмент изображения.

Архитектура содержимого объекта векторного изображения (GOCA)

GOCA описывает сложные изображения. Такие изображения формируются из набора графических примитивов, таких как линии, дуги, символы, области затенения и массивы точек. Каждый из таких примитивов имеет собственный набор атрибутов, например, ширину линии, ориентацию или разрешение. Помимо этих атрибутов существует также набор общих атрибутов рисования, например, цвет, который относится ко всем графическим примитивам.

Архитектура содержимого объекта представления текста (PTOCA)

PTOCA описывает текстовые компоненты документа. Объект представления текста, как и другие объекты, разработан таким образом, чтобы он не только мог передаваться с помощью потока данных, но и был неотъемлемой частью этого потока, содержащей следующие элементы:

- Индикатор начала структурированного поля и синтаксис структурированного поля.
- Начало и конец структуры объекта.
- Возможность управления выбором альтернативных действий для устранения ошибок.
- Возможность возврата исходному процессу сведений об исключительных ситуациях.
- Начальное состояние объекта.
- Связь объектов представления текстом с другими объектами, содержащимися в потоке данных.

Необходимая информация о представлении передается на принтер с помощью двух структурированных полей:

Структурированное поле дескриптора P T

Определяет набор позиционных параметров объекта.

Структурированное поле данных P T

Содержит текст и управляющие последовательности для позиционирования графических символов. Такие графические символы определяются в кодированных шрифтах.

Архитектура содержимого объекта шрифта (FOCA)

Для обеспечения единообразия представления документа важно правильно определить и применить ресурсы шрифтов. Такие ресурсы должны идентифицироваться посредством постоянных и неизменных наборов параметров.

FOCA позволяет добиться требуемой степени единообразия путем определения следующих элементов:

- Общая модель определения шрифтов и символов, которая может применяться в качестве основы для работы со шрифтами в любых продуктах и архитектурах.
- Полный набор параметров, характеризующих ресурс шрифта и ссылки на этот ресурс.
- Не зависящий от устройства и технологии способ определения линейных размеров шрифта.
- Спецификация форматов для передачи приложениям информации о шрифтах.

FOCA определяет содержимое следующих параметров:

- Ресурсы шрифтов IBM.
- Ссылки на ресурсы шрифтов.
- Информация, применяемая ресурсами шрифтов.

Американский стандартный код для обмена информацией (ASCII)

В настоящее время не существует формальной структуры, определяющей применение потоков данных ASCII для управления принтерами, подключенными к системами с поддержкой ASCII. Управление страничными принтерами, например, IBM 3812, подключенными в режиме ASCII, осуществляется с помощью страничных примитивов (PMP), представляющих собой наборы команд, или с помощью базовых наборов инструкций этих принтеров. Переданные на страничный принтер данные ASCII преобразуются в PMP. Затем страничный принтер составляет в своей внутренней памяти страницу данных или карту страницы. Поддерживается два вида ориентации страницы (книжная и альбомная), а также четыре направления печати. Уровень сложности печатаемых данных определяется прикладной программой печати, которая может устанавливать значения отдельных точек на странице явно или неявно, передавая принтеру инструкции генерации символов или векторов (линий). Поддерживаемые шрифты хранятся в микрокоде принтера или на дискете со шрифтами. Большинство страничных принтеров поддерживает **макросы**, которые представляют собой сохраненные списки команд PMP. Это позволяет прикладным программам избежать отправки отдельных строк команд на принтер каждый раз, когда необходимо обратиться к какой-либо функции печати.

Существует пять основных категорий команд PMP:

Команды страницы

Устанавливают общие параметры страницы, например, размер и ориентацию.

Команды курсора

Перемещают курсор на карте страницы.

Команды шрифтов

Обеспечивают управление шрифтами на страничном принтере.

Команды генерации

Создают точки на карте страницы.

Команды макросов

Позволяют сохранять для дальнейшей обработки строки других команд.

Возможности и функции печати в режиме подключения ASCII обеспечиваются отдельными прикладными программами, написанными в соответствии с возможностями выбранных принтеров (или принтеров, эмулирующих эти принтеры). Архитектурного стандарта потока данных, которому

должны соответствовать принтеры ASCII, не существует. Таким образом, все приложения, печатающие в режиме ASCII, являются зависящими от конкретной модели принтера.

В OS/400 поддержка печати ASCII осуществляется путем преобразования символов EBCDIC сервера iSeries в аналогичные символы ASCII.

Описание принтера

Описание принтера должно быть создано для каждого подключенного к системе принтера. Для присвоения имени каждому принтеру применяется команда Создать описание устройства принтера (CRTDEVPRT). Если вы применяете принтер, подключаемый с помощью твинаксиальной линии, то настройка этого принтера выполняется системой автоматически.

Пользовательский профайл

Пользовательский профайл - это объект с уникальным именем, содержащий пароль пользователя, список предоставленных пользователю специальных прав доступа, а также объектов, принадлежащих данному пользователю.

Для того чтобы стать пользователем системы, вы должны иметь пользовательский профайл. В большинстве случаев профайлы создаются в системе пользователем, имеющим права доступа администратора защиты. Пользовательский профайл создается для каждого добавляемого в систему пользователя.

Информация о том, куда должен направляться печатаемый вывод, хранится в следующих параметрах пользовательских профайлов:

- Описание задания (JOBID)
- Очередь вывода (QUTQ)
- Печатающее устройство (PRTDEV)

Описание задания

Описание задания - это системный объект, включающий в себя множество параметров, определяющих способ обработки задания. После запуска задания параметры описания задания становятся атрибутами задания. Дополнительная информация приведена в разделе Описание задания в главе Управление заданиями.

Информация о том, куда должен направляться печатаемый вывод, хранится в следующих параметрах описания задания:

- Очередь вывода (OUTQ)
- Печатающее устройство (PRTDEV)

Описание рабочей станции

Описание рабочей станции для дисплейной станции - это набор параметров, указывающих системе, каким образом должна применяться данная дисплейная станция.

Информация о том, куда должен направляться печатаемый вывод, хранится в следующих параметрах описания рабочей станции:

- Очередь вывода (QUTQ)
- Печатающее устройство (PRTDEV)

Если значения по умолчанию и системные значения не изменялись, то после входа в систему весь ваш вывод будет направляться в очередь вывода и на принтер, указанные в описании рабочей

станции той дисплейной станции, с которой вы вошли в систему. Все пакетные задания, запущенные из вашего интерактивного задания, будут применять ту же очередь вывода или тот же принтер, который указан в описании рабочей станции.

Системные значения

Системные значения - это объекты, поставляемые IBM вместе с системой. Системные значения управляют такими аспектами работы системы, как системная дата, системное время, системный принтер по умолчанию и т.д. Для управления печатью применяются следующие системные значения:

Принтер по умолчанию (QPRTDEV)

Задаёт принтер по умолчанию для системы. При поставке новой системы IBM системное значение QPRTDEV устанавливается равным PRT01.

Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPLSTG)

Включает автоматическую очистку неиспользуемой памяти вывода на принтер и задаёт интервал очистки.

Формат печати при нажатии клавиши Print (QPRTKEYFMT)

Задаёт опцию печати границ или заголовка при нажатии клавиши Print.

Колонтитул печатаемой страницы (QPRTTXT)

Задаёт системный колонтитул для страниц.

Управление печатью в очередь вывода или на принтер

Передача буферного файла на принтер или в очередь вывода зависит от значений, указанных в нескольких различных элементах управления печатью. Эти значения проверяются системой в определенном порядке. Данный процесс предоставляет множество возможностей управления буферными файлами. Более подробные сведения приведены в следующих разделах:

- “Порядок маршрутизации”
- “Примеры маршрутизации” на стр. 54

Порядок маршрутизации

При условии, что при запуске задания очередь вывода и принтер не переопределялись, применяется следующий порядок:

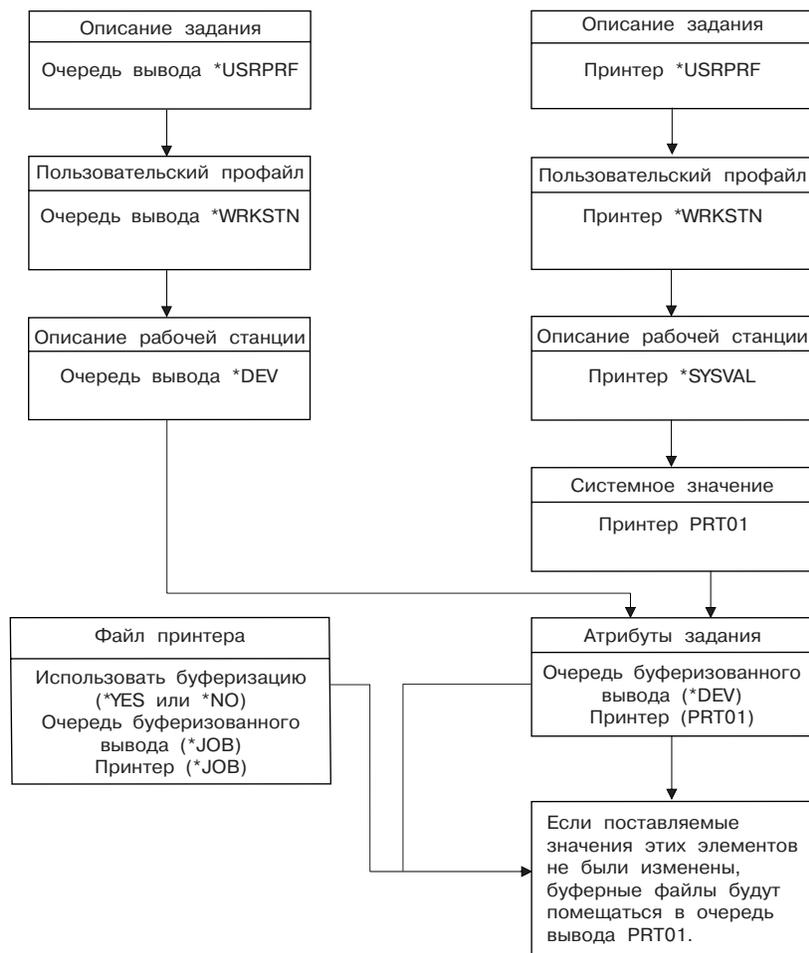
1. Начинается этап инициализации задания. Система проверяет следующие значения:
 - a. Значение очереди вывода в описании задания.
 - b. Значение очереди вывода в пользовательском профайле.
 - c. Значение очереди вывода в описании рабочей станции.
 - d. Значение принтера в описании задания.
 - e. Значение принтера в пользовательском профайле.
 - f. Значение принтера в описании рабочей станции.
 - g. Системное значение Принтер по умолчанию (QPRTDEV). Если указанный в системном значении принтер не существует, то вывод направляется в очередь вывода QPRINT.

На основании полученных на этом этапе результатов устанавливаются атрибуты задания.

2. Начинается этап выполнения задания. Система проверяет следующие значения:
 - a. Значение очереди вывода в файле принтера.
 - b. Значение очереди вывода в атрибутах задания.
 - c. Значение принтера в файле принтера.
 - d. Значение принтера в атрибутах задания.
 - e. Значение SPOOL в файле принтера.

На основании полученных на этом этапе результатов определяется имя очереди вывода или принтера для приема буферного файла.

На следующем рисунке проиллюстрированы элементы управления процессом печати с указанием взаимосвязей между ними.



RBAFT502-1

Команда CL CHGJOB позволяет переопределить очередь вывода и принтер. С помощью команды CL OVRPRTF вы можете переопределить множество различных параметров файла принтера, включая имя очереди вывода и имя принтера. Дополнительная информация о переопределении значений файла принтера приведена в разделе “Переопределения файлов принтеров” на стр. 18.

Печать в пакетной среде

Когда пользователь входит в систему сервера, то для задания этого пользователя выбирается очередь вывода (OUTQ) и принтер (PRTDEV).

Имя очереди вывода и принтера определяются по результатам проверки системой пользовательского профайла, описания задания, описания рабочей станции и системных значений.

Аналогичная процедура выполняется и при запуске в системе пакетных заданий. При этом существует два отличия:

- Имя очереди вывода и имя принтера передаются пакетному заданию из запустившего его задания. Это значит, что выбирать очередь вывода и принтер не требуется.
- Значение *WRKSTN в этом случае не имеет смысла, поскольку пакетные задания не связаны с конкретной рабочей станцией. Если при определении имени очереди вывода или принтера будет

обнаружено значение *WRKSTN, то для определения имени очереди вывода вместо *WRKSTN применяется значение *DEV, а для определения имени принтера применяется значение *SYSVAL.

Примеры маршрутизации

Ниже приведены примеры маршрутизации, выполняемой при разных значениях значений, хранящихся в элементах управления печатью:

Пример	Применяемые предположения
“Пример 1: Определите имя очереди вывода” на стр. 55	Применяются значения по умолчанию
“Пример 2: Определите имя очереди вывода” на стр. 56	Установлено значение OUTQ
“Пример 3: Определите имя очереди вывода” на стр. 56	Для текущего пользователя задан профайл группы
“Пример 4: Определите имя очереди вывода” на стр. 57	<ul style="list-style-type: none"> • Применяется альтернативный пользовательский профайл • В файле принтера установлено значение SPLFOWN • В описании задания установлено значение OUTQ
“Пример 5: Определите имя очереди вывода” на стр. 58	<ul style="list-style-type: none"> • Применяется альтернативный пользовательский профайл • Область данных • В описании задания установлено значение OUTQ
“Пример 6: Определите имя очереди вывода” на стр. 59	<ul style="list-style-type: none"> • Применяется альтернативный пользовательский профайл • В описании задания установлено значение OUTQ
“Пример 7: Определите имя очереди вывода” на стр. 60	<ul style="list-style-type: none"> • Применяется альтернативный пользовательский профайл • Задан профайл группы • Область данных • Вторая область данных
“Пример 8: Определите имя принтера” на стр. 61	<ul style="list-style-type: none"> • В пользовательском профайле установлено значение PRTDEV • В описании рабочей станции установлено значение PRTDEV
“Пример 9: Определите имя принтера” на стр. 62	В описании рабочей станции установлено значение PRTDEV
“Пример 10: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме” на стр. 63	<ul style="list-style-type: none"> • Задание работает в пакетном режиме • Применяются значения по умолчанию
“Пример 11: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме” на стр. 63	<ul style="list-style-type: none"> • Задание работает в пакетном режиме • В команде Передать задание на выполнение установлено значение PRTDEV • В команде Передать задание на выполнение установлено значение OUTQ
“Пример 12: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме” на стр. 64	<ul style="list-style-type: none"> • Задание работает в пакетном режиме • В команде Передать задание на выполнение установлено значение PRTDEV • В команде Передать задание на выполнение установлено значение OUTQ

После знакомства с приведенными примерами вы можете устроить для себя небольшой экзамен.

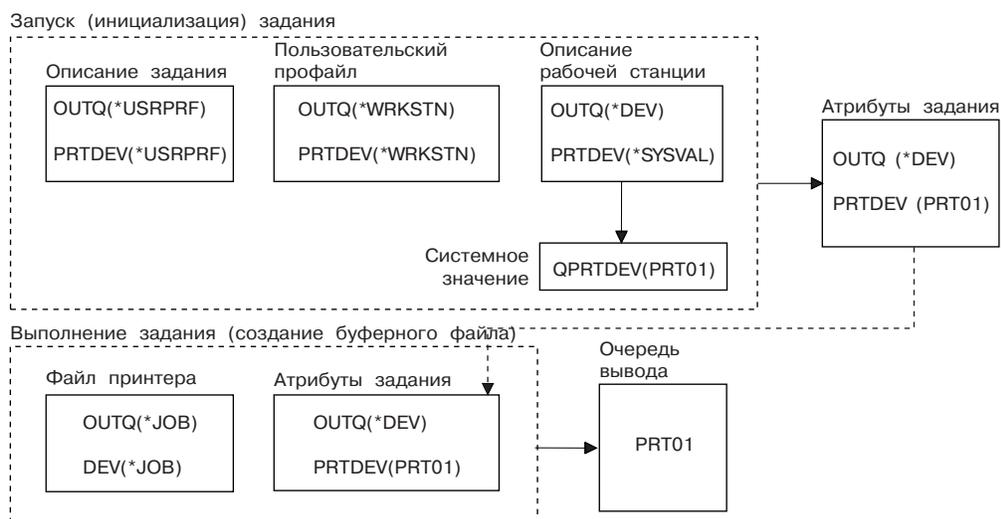
- “Проверьте себя: Определение имени очереди вывода и принтера” на стр. 64
- “Ответы на вопросы для проверки” на стр. 65

Пример 1: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *YES

Поскольку параметр SPOOL равен *YES, то вывод должен направляться в очередь вывода.

Допустим также, что вы не переключались на альтернативный пользовательский профайл.



При инициализации задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в описании задания; это значение равно *USRPRF. Это значит, что система должна проверить значение параметра OUTQ в пользовательском профайле. В нашем примере это значение равно *WRKSTN. Это значит, что система должна проверить значение параметра OUTQ в описании рабочей станции. В описании рабочей станции параметр OUTQ равен *DEV. *DEV сохраняется в атрибуте задания OUTQ.

Система проверяет значение параметра PRTDEV в описании задания; в нашем примере это значение равно *USRPRF. Это значит, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в пользовательском профайле. В нашем примере это значение равно *WRKSTN. Это значит, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в описании рабочей станции. В результате система должна проверить системное значение Принтер по умолчанию (QPRTDEV) и воспользоваться очередью вывода, имя которой совпадает с именем системного принтера, указанного в системном значении Принтер по умолчанию (QPRTDEV). В нашем примере это PRT01. Значение PRT01 сохраняется в атрибуте задания PRTDEV.

Во время работы задания выполняются следующие действия:

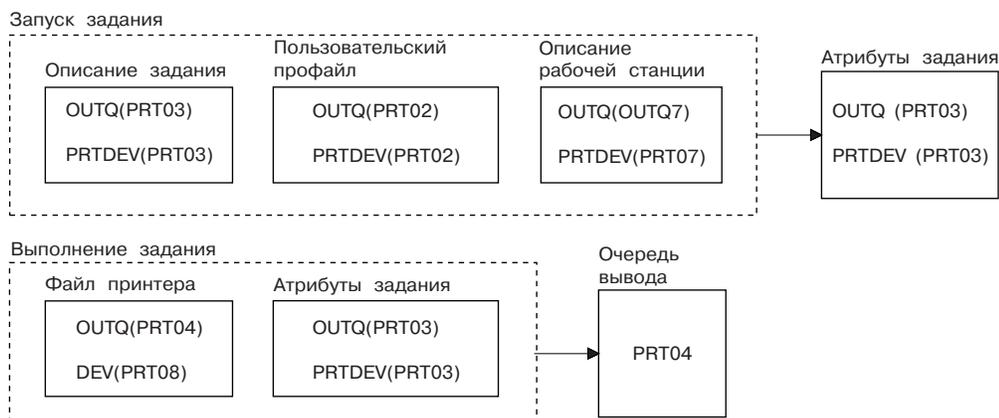
Когда необходимо создать буферный файл, система проверяет значение параметра OUTQ в файле принтера и определяет имя очереди вывода. В нашем примере это значение *JOB. Это значит, что система должна проверить значение атрибута OUTQ задания. На этапе

инициализации атрибуту OUTQ задания было присвоено значение *DEV. Атрибут задания OUTQ, равный *DEV, указывает, что система должна проверить значение параметра DEV в файле принтера. Значение параметра DEV в файле принтера равно *JOB. Это значит, что система должна проверить значение атрибута PRTDEV задания. Если вы не изменяли установленное IBM значение QPRTDEV, то в качестве имени принтера и имени очереди вывода будет применяться значение PRT01.

Если вы не изменяли установленное IBM значение QPRTDEV, то в качестве имени принтера и имени очереди вывода будет применяться значение PRT01.

Пример 2: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен PRT04
- Параметр DEV равен PRT08
- Параметр SPOOL равен *YES



RBAFT504-2

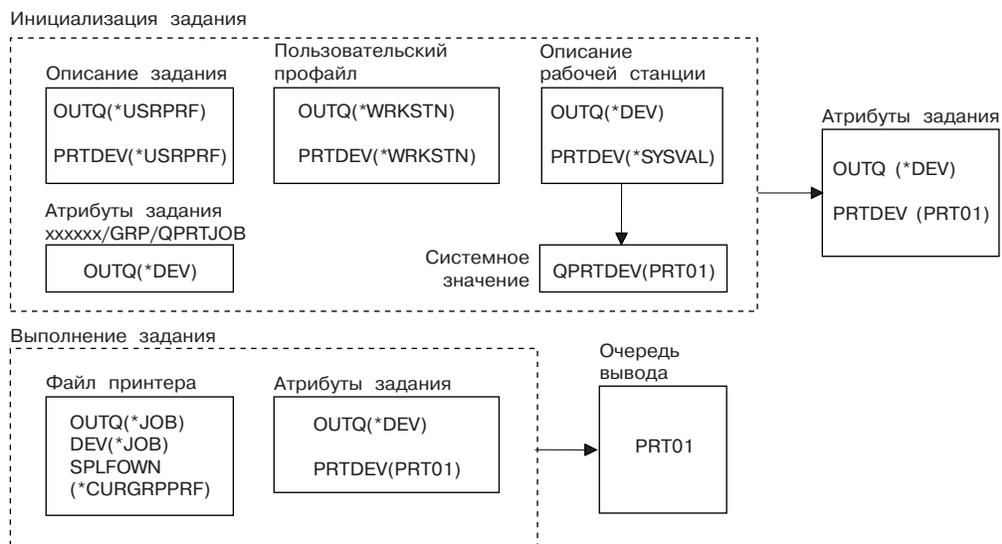
Имя очереди вывода - PRT04. В параметре очереди вывода файла принтера система нашла не значение, указывающее на атрибут OUTQ задания, а имя очереди вывода PRT04.

Пример 3: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURGRPPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *YES

Кроме того, сделаем следующие предположения:

- Задание не переключалось на альтернативный пользовательский профиль.
- Для текущего пользователя задан профиль группы GRP.



RBAFT515-2

Примечание:

Поскольку параметр SPLFOWN файла принтера равен *CURGRPPRF, то буферный файл будет создан в задании xxxxxx/GRP/QPRTJOB (где xxxxxx лежит в диапазоне 000000-999999).

При инициализации задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в описании текущего задания. Заданное в описании задания значение *USRPRF, указывает, что система должна проверить параметр OUTQ пользовательского профайла. Значение параметра OUTQ в пользовательском профайле равно *WRKSTN. Это значит, что система должна проверить значение параметра OUTQ в описании рабочей станции. В описании рабочей станции параметр OUTQ равен *DEV. В результате атрибуту OUTQ задания присваивается значение *DEV.

Система проверяет значение параметра PRTDEV в описании задания. Заданное в описании задания значение *USRPRF, указывает, что система должна проверить параметр PRTDEV пользовательского профайла. Указанное в пользовательском профайле значение *WRKSTN, говорит о том, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в описании рабочей станции. Заданное в описании рабочей станции значение *SYSVAL указывает, что система должна использовать принтер, указанный в системном значении Принтер по умолчанию (QPRTDEV). Системное значение Принтер по умолчанию (QPRTDEV) равно PRT01. В результате атрибуту PRTDEV задания будет присвоено значение.

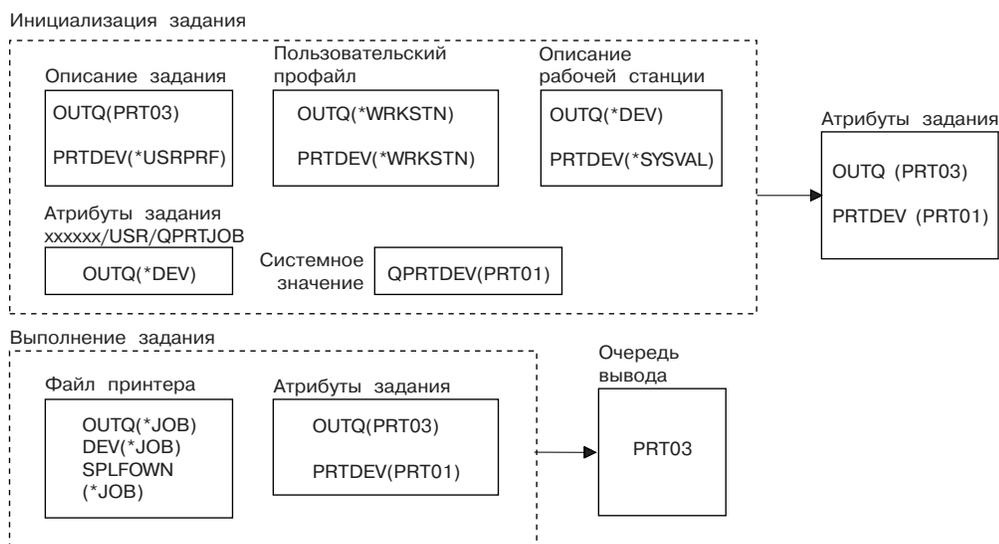
Во время работы задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в файле принтера. Значение *JOB указывает, что система должна применять значение атрибута OUTQ задания xxxxxx/GRP/QPRTJOB, которое равно *DEV. Это значит, что система должна проверить значение атрибута DEV файла принтера, равное *JOB. Значение *JOB указывает, что система должна проверить значение атрибута PRTDEV задания. Атрибут PRTDEV задания равен PRT01.

Пример 4: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *JOB
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *YES

Допустим также, что вы переключились на альтернативный пользовательский профайл `USR`.



RBAFT512-1

Примечание:

Параметр `SPLFOWN` в файле принтера равен `*JOB` и задание применяет альтернативный пользовательский профайл `USR`. Текущее задание создаст буферный файл.

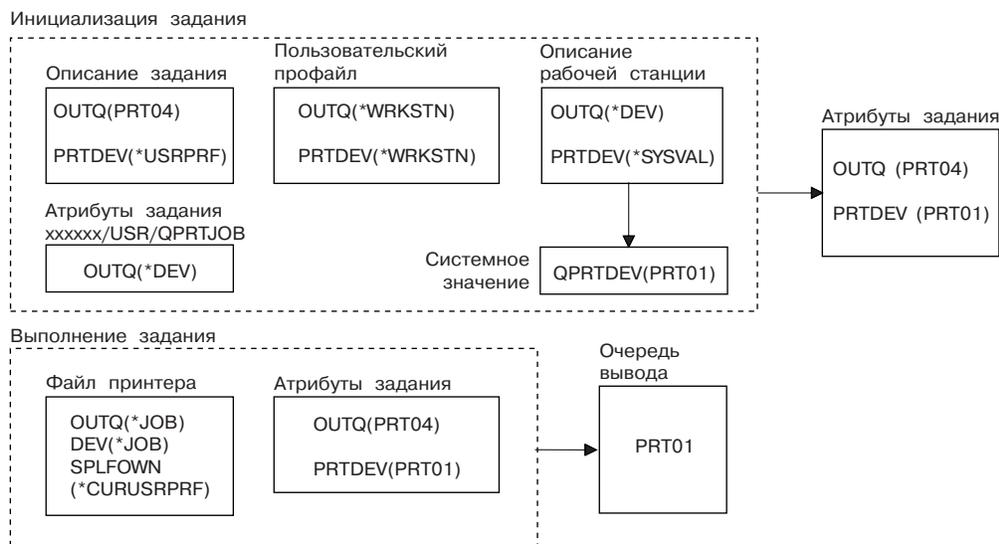
Для определения имени очереди вывода система проверяет значение параметра `OUTQ` в файле принтера. Применяемое в нашем примере значение `*JOB`, указывает, что система должна проверить значение атрибута `OUTQ` задания. Поскольку параметр `SPLFOWN` равен `*JOB`, то должен применяться атрибут `OUTQ` текущего задания. В нем указано значение `PRT03`. В нашем примере это значит, что буферный файл будет направлен в очередь вывода `PRT03`.

Пример 5: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр `SPLFOWN` равен `*CURUSRPRF`
- Параметр `OUTQ` равен `*JOB`
- Параметр `DEV` равен `*JOB`
- Параметр `SPOOL` равен `*YES`

Кроме того, сделаем следующие предположения:

- Вы переключились на альтернативный пользовательский профайл `USR`.
- В библиотеке `QUSRSYS` существует область данных `QPRTJOB` типа `*LGL` со значением `False (0)`, принадлежащая пользовательскому профайлу `QSPL`.



Примечание:

Параметр SPLFOWN в файле принтера равен *CURUSRPRF и задание применяет альтернативный пользовательский профайл USR. Буферный файл будет создан для задания xxxxxx/USR/QPRTJOB (где xxxxxx лежит в диапазоне 000000-999999).

При инициализации задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в описании задания. Содержащееся в нем значение PRT04 указывает, что система не должна выполнять какие-либо дальнейшие проверки и должна присвоить атрибуту OUTQ задания значение PRT04.

Значение *USRPRF, заданное в параметре PRTDEV описания задания, указывает, что системе должна проверить значение параметра PRTDEV пользовательского профайла. Заданное в пользовательском профайле значение *WRKSTN указывает, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в описании рабочей станции. Указанное в нем значение *SYSVAL говорит о том, что система должна применять очередь вывода, имя которой совпадает с именем принтера, заданным в системном значении Принтер по умолчанию (QPRTDEV). В нашем примере это имя PRT01, которое и сохраняется в атрибуте задания PRTDEV.

Во время работы задания выполняются следующие действия:

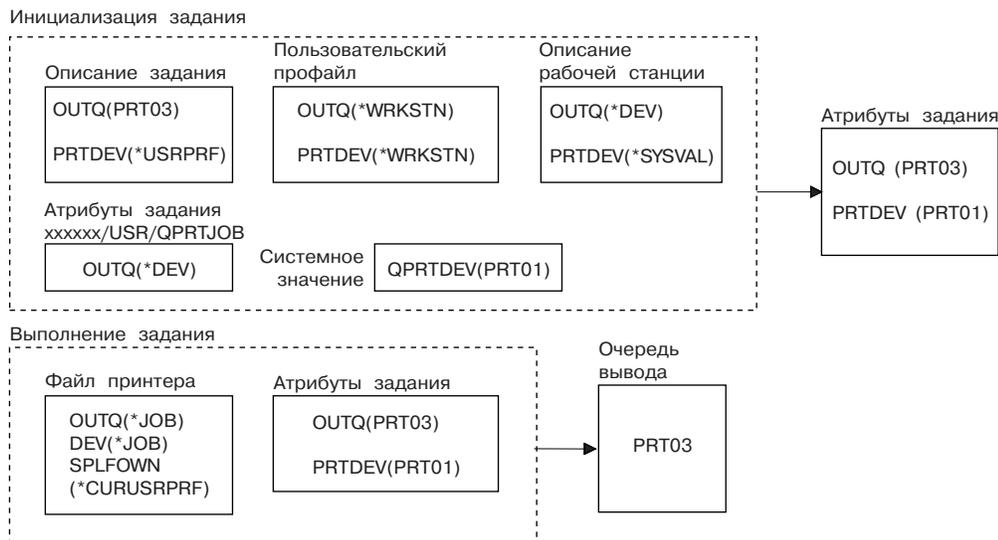
Для определения имени очереди вывода система проверяет значение параметра OUTQ в файле принтера. Хранящееся в этом параметре значение *JOB указывает, что система должна проверить значение атрибута OUTQ задания. В библиотеке QUSRSYS существует область данных QPRTJOB, принадлежащая пользовательскому профайлу QSPL и содержащее логическое значение False. Из-за этого система выполнить проверку атрибута OUTQ задания xxxxxx/USR/QPRTJOB. Значение *DEV, указанное в атрибуте OUTQ задания xxxxxx/USR/QPRTJOB, говорит о том, что система должна проверить значение параметра DEV в файле принтера. Значение *JOB, хранящееся в параметре DEV файла принтера, свидетельствует о том, что система должна проверить значение атрибута PRTDEV текущего задания. В нашем примере это PRT01.

Пример 6: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB

- Параметр SPOOL равен *YES

Допустим также, что вы переключились на альтернативный пользовательский профайл USR.



RBAFT514-1

Примечание:

Параметр SPLFOWN в файле принтера равен *CURUSRPRF и задание применяет альтернативный пользовательский профайл USR. Буферный файл будет создан для задания xxxxxx/USR/QPRTJOB (где xxxxxx лежит в диапазоне 000000-999999).

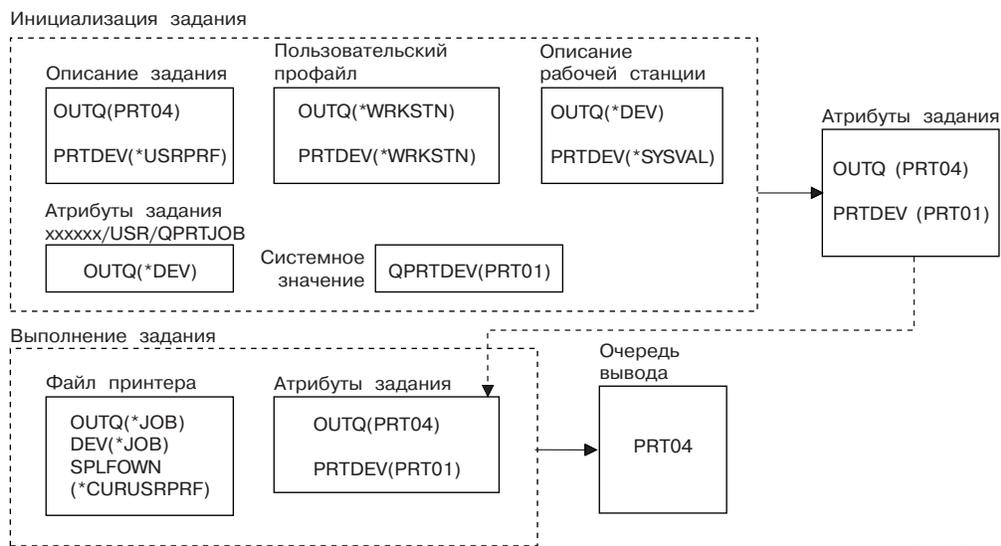
Для определения имени очереди вывода система проверяет значение параметра OUTQ в файле принтера. Применяемое в нашем примере значение *JOB, указывает, что система должна проверить значение атрибута OUTQ задания. В атрибуте OUTQ текущего задания указано значение PRT03, которое и будет применяться.

Пример 7: Определите имя очереди вывода: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *YES

Кроме того, сделаем следующие предположения:

- Вы переключились на альтернативный пользовательский профайл USR.
- Для текущего пользователя задан профайл группы X.
- В библиотеке QUSRSYS существует область данных QPRTJOB типа *LGL со значением False (0), принадлежащая пользовательскому профайлу QSPL.
- В первой библиотеке продукта, указанной в списке библиотек текущего задания, существует еще одна область данных QPRTJOB типа *LGL со значением True (1). Эта область данных принадлежит пользовательскому профайлу QSPL.



Примечание:

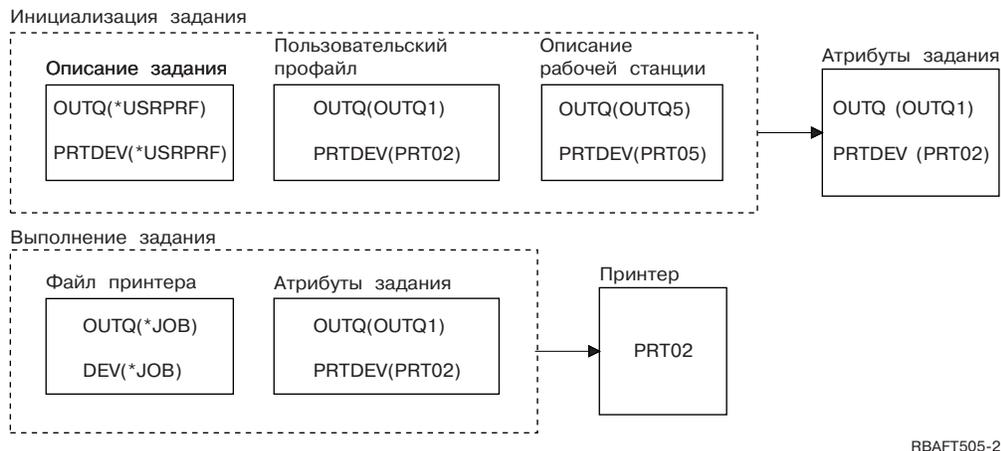
Параметр SPLFOWN в файле принтера равен *CURUSRPRF и задание применяет альтернативный пользовательский профайл USR. Буферный файл будет создан для задания xxxxxx/USR/QPRTJOB (где xxxxxx лежит в диапазоне 000000-999999).

Для определения имени очереди вывода система проверяет значение параметра OUTQ в файле принтера. Применяемое в нашем примере значение *JOB, указывает, что система должна проверить значение атрибута OUTQ задания. Поскольку существует область данных QPRTJOB с логическим значением True, то система проверит значение атрибута OUTQ текущего задания, который равен PRT04.

Пример 8: Определите имя принтера: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *NO

Допустим также, что вы не переключались на альтернативный пользовательский профайл.



При инициализации задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в описании задания. Содержащееся в нем значение *USRPRF указывает, что система должна проверить значение параметра OUTQ в пользовательском профайле. Значение параметра OUTQ в пользовательском профайле равно OUTQ1. Поскольку это не ссылка, а точное имя очереди вывода, то это значение сохраняется в атрибуте OUTQ задания.

Система проверяет значение параметра PRTDEV в описании задания. Содержащееся в нем значение *USRPRF указывает, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в пользовательском профайле. В параметре PRTDEV пользовательского профайла указано значение PRT02. Поскольку это не ссылка, а точное имя принтера, то система прекращает дальнейшие проверки и сохраняет это имя в атрибуте PRTDEV задания.

Во время работы задания выполняются следующие действия:

Будет применяться принтер PRT02. Это объясняется следующим образом: Система проверяет файл принтера и находит в параметре PRTDEV значение *JOB, указывающее на необходимость проверки атрибута PRTDEV задания.

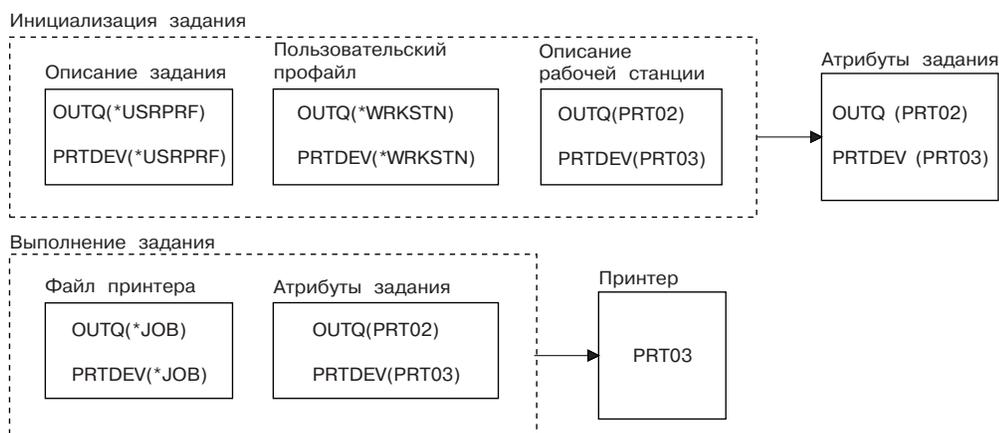
В атрибуте PRTDEV задания указано имя PRT02.

В нашем примере в параметре SPOOL файла принтера указано значение *NO. Это значит, что вывод будет направлен непосредственно на принтер PRT02 без буферизации, т.е. очередь вывода применяться не будет.

Пример 9: Определите имя принтера: Допустим, в файле принтера указаны следующие значения параметров:

- Параметр SPLFOWN равен *CURUSRPRF
- Параметр OUTQ равен *JOB
- Параметр DEV равен *JOB
- Параметр SPOOL равен *NO

Допустим также, что вы не переключались на альтернативный пользовательский профайл.



RBAFT503-2

При инициализации задания выполняются следующие действия:

Система проверяет значение параметра OUTQ в описании задания. Содержащееся в нем значение *USRPRF указывает, что система должна проверить значение параметра OUTQ в пользовательском профайле. Параметр OUTQ пользовательского профайла равен *WRKSTN. Это значит, что система должна проверить значение параметра OUTQ в описании рабочей

станции. Параметр OUTQ в описании рабочей станции содержит значение PRT02. Это значение сохраняется в качестве значения атрибута OUTQ задания.

Система проверяет значение параметра PRTDEV в описании задания. Параметр PRTDEV в описании задания равен *USRPRF. Это значит, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в пользовательском профайле. В параметре PRTDEV пользовательского профайла указано значение *WRKSTN. Это значит, что система должна проверить значение параметра PRTDEV в описании рабочей станции. Параметр PRTDEV в описании рабочей станции содержит значение PRT03. Это значение сохраняется в качестве значения атрибута PRTDEV задания.

Во время работы задания выполняются следующие действия:

Система проверяет файл принтера и обнаруживает в параметре PRTDEV значение *JOB, указывающее, что необходимо проверить атрибут PRTDEV задания.

В нашем примере этот атрибут равен PRT03.

В нашем примере в параметре SPOOL файла принтера указано значение *NO. Это значит, что вывод будет направлен непосредственно на принтер PRT03 без буферизации, т.е. очередь вывода применяться не будет.

Запомните:

Для того чтобы определить, куда будет направлен вывод (в очередь вывода или на принтер), необходимо знать значение параметра SPOOL файла принтера (*YES или *NO). Если параметр SPOOL равен *YES, то буферный файл направляется в очередь вывода. Если параметр SPOOL равен *NO, то вывод сразу направляется на принтер.

Пример 10: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме:

Предположим:

- Задание не переключалось на альтернативный пользовательский профайл.
- В качестве владельца буферного файла указан *CURUSRPRF.
- Для пользователя задана очередь вывода (OUTQ) с именем OUTQ1 и принтер (PRTDEV) с именем PRT1.
- Для запуска задания в пакетном режиме применялась команда Передать задание на выполнение (SBMJOB).
- В параметре вывода команды SBJJOB было указано значение *CURRENT.
- В параметре принтера команды SBJJOB было указано значение *CURRENT.

Когда задание работает в пакетном режиме, то созданный буферный файл будет направляться в очередь вывода OUTQ1 и печататься на принтере, связанном с OUTQ1.

Если при печати буферизация не применяется, то вывод направляется на принтер PRT1.

Принтер PRT1 применяется с очередью OUTQ1 по той причине, что пакетному заданию передано значение *CURRENT, установленное для пользователя.

Пример 11: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме:

Предположим:

- Задание не переключалось на альтернативный пользовательский профайл.
- Указанный для файла принтера владелец буферного файла *CURUSRPRF не переопределялся.

- Для пользователя задана очередь вывода (OUTQ) с именем OUTQ1 и принтер (PRTDEV) с именем PRT1.
- Для запуска задания в пакетном режиме применялась команда Передать задание на выполнение (SBMJOB).
- В параметре вывода команды SBMJOB было указано значение *USRPRF.
- В параметре очереди вывода пользовательского профайла указано значение *WRKSTN.
- В параметре принтера команды SBMJOB было указано значение PRT99.

Когда задание работает в пакетном режиме, то созданный буферный файл будет направляться в очередь вывода PRT99 и печататься на принтере PRT99/ Заданное в качестве имени очереди вывода значение *WRKSTN интерпретируется как *DEV и выбирается очередь вывода, имя которой совпадает с именем принтера.

Если при печати буферизация не применяется, то вывод сразу направляется на принтер PRT99.

Пример 12: Определите имя принтера для задания, работающего в пакетном режиме:

Предположим:

- Задание не переключалось на альтернативный пользовательский профайл.
- Указанный для файла принтера владелец буферного файла *CURUSRPRF не переопределялся.
- Для пользователя задана очередь вывода (OUTQ) с именем OUTQ1 и принтер (PRTDEV) с именем PRT1.
- Для запуска задания в пакетном режиме применялась команда Передать задание на выполнение (SBMJOB).
- В параметре вывода команды SBMJOB было указано значение *USRPRF.
- В параметре очереди вывода пользовательского профайла указано значение *WRKSTN.
- В параметре принтера команды SBMJOB было указано значение *WRKSTN.

Когда задание работает в пакетном режиме, то созданный буферный файл будет направляться на системный принтер. Заданное в качестве имени очереди вывода значение *WRKSTN интерпретируется как *DEV, а имя принтера *WRKSTN интерпретируется как *SYSVAL.

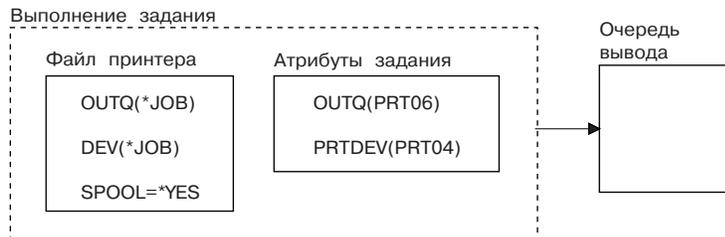
Если при печати буферизация не применяется, то вывод направляется на принтер, выбранный в качестве системного. Имя системного принтера указывается в системном значении Принтер по умолчанию (QPRTDEV).

Проверьте себя: Определение имени очереди вывода и принтера: Ниже приведены диаграммы, аналогичные применявшимся в примерах. Ознакомьтесь с информацией, прилагаемой к этим диаграммам. С помощью приведенных выше сведений об иерархии элементов управления печатью определите имя применяемой очереди вывода и имя принтера.

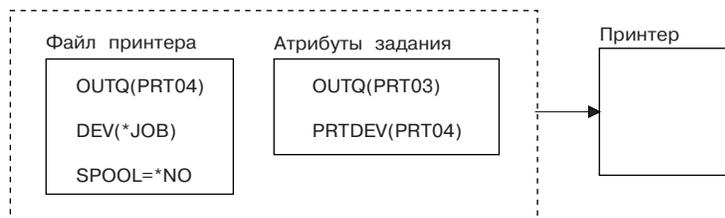
Примечание: При выборе ответа не забывайте о значении параметра SPOOL.

В приведенных вопросах вы можете исходить из следующих предположений:

- Задание не переключалось на альтернативный пользовательский профайл.
- В атрибуте владельца буферного файла указано значение *CURUSRPRF.



RBAFT506-1

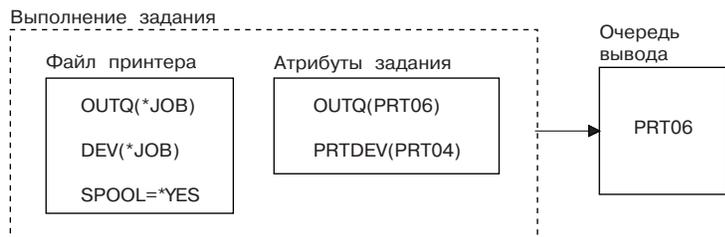


RBAFT507-1

После выполнения заданий сравните свои ответы с приведенными в разделе “Ответы на вопросы для проверки”.

Ответы на вопросы для проверки: Ниже приведены диаграммы из проверочных вопросов с указанными именами очередей вывода и принтеров.

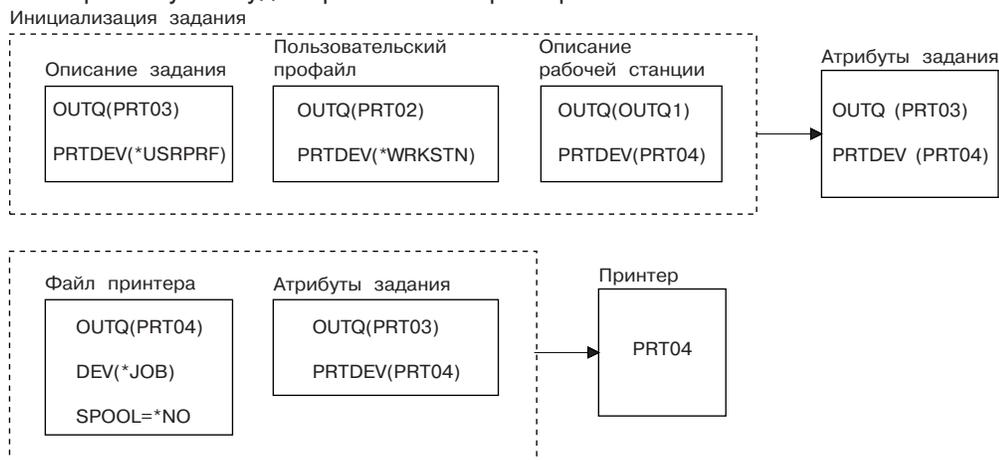
В первом случае будет применяться очередь вывода PRT06.



RBAFT508-1

Сначала система проверяет файл принтера и находит в параметре SPOOL значение *YES. Затем система проверяет указанное в файле принтера значение очереди вывода, равное *JOB. После этого она проверяет имя очереди вывода, указанное в атрибуте OUTQ задания. Этот атрибут равен PRT06.

Во втором случае будет применяться принтер PRT04.



RBAFT509-0

Сначала система проверяет файл принтера и находит в параметре SPOOL значение *NO. Затем система проверяет указанное в файле принтера значение имени принтера, равное *JOB. После этого она проверяет имя принтера, указанное в атрибуте PRTDEV задания. Этот атрибут равен PRT06.

Атрибут задания PRTDEV равен PRT04.

Печать в удаленной системе

Функция удаленной печати позволяет автоматически отправлять созданные в локальной системе буферные файлы в удаленную систему и печатать их в этой системе.

Буферные файлы отправляются из очереди вывода с помощью команды Запустить удаленный загрузчик (STRRMTWTR). Команда STRRMTWTR позволяет автоматически отправлять буферные файлы в другие системы с помощью службы рассылок SNA (SNADS) или с помощью протокола TCP/IP.

Более подробная информация приведена в следующих разделах:

“Преимущества применения функции удаленной печати”

Содержит описание преимуществ, предоставляемых функцией удаленной печати.

“Организация удаленной печати” на стр. 68

Описывает работу функции удаленной печати.

“Работа с пользовательской информацией” на стр. 68

Содержит описание пользовательской информации о печати и способов изменения этой информации.

“Состояние отправки и отложенной обработки буферных файлов” на стр. 69

Содержит описание состояний буферных файлов.

Преимущества применения функции удаленной печати

Применение функции удаленной печати обеспечивает следующие преимущества:

- Размещение в очереди вывода.

Буферные файлы могут автоматически размещаться в определенной очереди вывода целевой системы. Такая поддержка обеспечивается командами Создать очередь вывода (CRTOUTQ) и Запустить удаленный загрузчик (STRRTWTR).

- Наличие нескольких удаленных загрузчиков позволяет повысить производительность.

Для очередей вывода можно запустить несколько удаленных загрузчиков. При этом сразу несколько заданий смогут одновременно отправлять буферные файлы из одной очереди вывода.

Примечание: Для одной очереди вывода можно запустить до 10 удаленных загрузчиков.

- Простота управления.

После настройки всей необходимой программной и аппаратной среды можно с помощью одной команды Запустить удаленный загрузчик (STRRTWTR) начать выполнение всех операций, связанных с отправкой буферных файлов в удаленную систему. В подсистеме QSPL существует автоматическое задание, которое запускается вместе с подсистемой QSPL. Это задание выполняет команду STRRTWTR с параметром OUTQ(*ALL). Таким образом, для всех очередей вывода, для которых указана удаленная система и количество автоматически запускаемых загрузчиков, запускаются удаленные загрузчики. Удаленные загрузчики также запускаются для удаленной очереди вывода при создании или при изменении удаленной очереди вывода.

- Маршрутизация удаленной печати с учетом атрибутов буферного файла.

При маршрутизации для удаленной печати применяются атрибуты буферных файлов. Это следующие атрибуты:

- Пользователь, создавший буферный файл.

Этот атрибут указывает имя пользователя, создавшего буферный файл.

- Система, в которой был создан буферный файл.

Этот атрибут указывает имя системы, в которой был создан буферный файл.

- Пользовательская информация.

Этот атрибут составляется из символом, полученных из пользовательского текста.

После создания буферного файла с указанием пользовательского текста изменять этот текст нельзя. Если буферный файл отправляется с указанием в параметре формата данных значения *ALLDATA, то пользовательская информация становится атрибутом буферного файла.

Дополнительные сведения о командах просмотра, получения и изменения пользовательской информации приведены в разделе “Работа с пользовательской информацией” на стр. 68.

- Состояние буферных файлов Отправка (SND) и Отложенная отправка (DFR)

Эти значения состояния позволяют отслеживать обработку буферных файлов.

- SND

Буферный файл отправляется или уже отправлен в удаленную систему.

- DFR

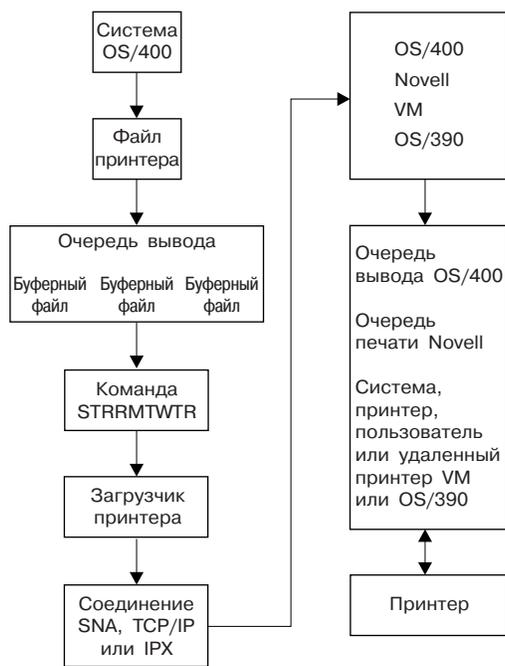
Отправка буферного файла отложена.

После успешной отправки буферных файлов в удаленную систему эти файлы удаляются или сохраняются, в зависимости от значения атрибута SAVE этих буферных файлов.

Подробные сведения о состоянии буферных файлов приведены в разделе “Состояние отправки и отложенной обработки буферных файлов” на стр. 69.

Организация удаленной печати

На следующем рисунке показано, как организована функция удаленной печати.



RBAFT518-1

Для хранения буферных файлов создается очередь вывода. Удаленная очередь вывода - это очередь вывода, которая применяется при отправке буферных файлов в удаленную систему. Для этого необходимо указать несколько параметров команды CRTOUTQ. Только после присвоения значений этим параметрам очередь может считаться удаленной очередью вывода. Находящиеся в удаленной очереди вывода буферные файлы отправляются одним или несколькими удаленными загрузчиками, связанными с этой очередью вывода. Удаленные загрузчики автоматически запускаются в соответствии со значением параметра Количество загрузчиков для автоматического запуска (AUTOSTRWTR). Кроме того, удаленные загрузчики можно запустить командой STRRMWTR.

Команда STRRMWTR запускает загрузчик, который отправляет в удаленную систему буферные файлы из удаленной очереди вывода. Загрузчик, который представляет собой системное задание, берет буферные файлы из удаленной очереди вывода и отправляет их в удаленную систему с помощью SNADS или TCP/IP. Буферный файл можно отправить тому же пользователю целевой системы, которому принадлежит отправляемый буферный файл, отправить его в определенную очередь вывода или в очередь вывода системного принтера целевой системы. Если профайл отправляющего пользователя не существует в целевой системе, то при использовании SNADS применяется профайл QNETSPLF.

Примечание: Если буферный файл отправляется с указанием типа целевой системы *OTHER с помощью SNADS, то пользовательский профайл, от имени которого отправляются буферные файлы, обязательно должен существовать в целевой системе.

Работа с пользовательской информацией

Пользовательская информация представляет собой заданный пользователем текст.

Пользовательский текст сохраняется вместе с буферным файлом в момент создания этого файла. Его можно просмотреть с помощью команды Показать атрибуты буферного файла (DSPSPLFA) или получить с помощью команды Получить пользовательскую информацию о печати (RTVUSRPTI).

Пользовательская информация не применяется при отправке буферных файлов на другие серверы iSeries или в системы S/3X. Она применяется только мостом VM/MVS для передачи пользовательской программе выхода, которая позволяет на основе этой информации правильно настроить поля заголовков записи сетевого задания (NJE).

Системный администратор может запретить пользователям доступ к отдельным командам, аннулировав права доступа к этим командам.

Пользовательская информация о печати может применяться для любых целей. Например, в ней можно указывать описание печатаемой информации или сведения, необходимые для бухгалтерии (какой отдел должен оплатить печать).

Для работы с пользовательской информацией предназначены команды Изменить пользовательскую информацию о печати (CHGUSRPRTI), Показать пользовательскую информацию о печати (DSPUSRPRTI) и Получить пользовательскую информацию о печати (RTVUSRPRTI).

Применение команды CHGUSRPRTI

Отдельная команда для создания пользовательской информации о печати не предусмотрена. Если пользовательская информация не существует, то ее можно создать с помощью команды CHGUSRPRTI.

Например, следующая команда позволяет изменить (или создать, если она не существует) пользовательскую информацию о печати для пользователя LAWSON.

```
CHGUSRPRTI USER(LAWSON) TEXT('ВНИИГИМ, тел. 22-33-22')
```

Эта команда работает с пользовательской информацией о печати для пользователя LAWSON. Она присваивает пользовательской информации о печати значение 'ВНИИГИМ, тел. 222-33-22'.

Применение команды DSPUSRPRTI

Команда Показать пользовательскую информацию о печати (DSPUSRPRTI) позволяет просмотреть информацию, заданную для указанного пользователя.

```
DSPUSRPRTI USER(LAWSON)
```

Примечание: Если в команде DSPUSRPRTI указан параметр OUTPUT(*PRINT), то применяется файл принтера QPDSPUSRPI.

Применение команды RTVUSRPRTI

Команда Получить пользовательскую информацию о печати (RTVUSRPRTI) может применяться в программах на CL для получения заданной для пользователя строки пользовательской информации о печати. Значение возвращается в указанную переменную CL.

```
RTVUSRPRTI USER(LAWSON) RTNTEXT(&TEXT);
```

При выполнении этой команды будет получен следующий результат:

```
&TEXT      'ВНИИГИМ, тел. 222-33-22 ___'
```

При печати текстового описания учитывается идентификатор набора символов (CCSID).

Состояние отправки и отложенной обработки буферных файлов

Когда буферный файл находится в очереди вывода, то его состояние может изменяться в зависимости от режима очереди вывода и от операций, выполняемых над этим буферным файлом.

Для функции удаленной печати особый интерес представляют состояния SND и DFR.

Примечание: Состояние DFR применяется не только для буферных файлов, находящихся в удаленной очереди вывода. Буферные файлы, хранящиеся в обычных очередях вывода, также могут находиться в состоянии DFR.

- SND

При отправке в удаленную систему буферный файл изменяет свое состояние на SND. Если применяется соединение *SNA, то буферный файл может находиться в состоянии SND до тех пор, пока удаленный загрузчик не получит из удаленной системы подтверждение приема файла. В этот момент буферный файл удаляется или сохраняется, в зависимости от значения атрибута SAVE этого буферного файла. Если в то время, пока буферные файлы находятся в состоянии SND, работа загрузчика будет прервана, то состояние этих буферных файлов снова изменится на RDY.

- DFR

В момент запуска загрузчика принтера или удаленного загрузчика для очереди вывода загрузчик определяет максимальный размер буферного файла, допустимый для обработки в настоящее время. Все буферные файлы, которые находятся в состоянии RDY и размер которых превосходит установленное ограничение, переключаются в состояние DFR. Если после запуска загрузчика для очереди вывода в эту очередь будет помещен буферный файл, размер которого превышает действующее в данный момент ограничение, то этот буферный файл также будет находиться в состоянии DFR.

После того, как с течением времени изменится действующее ограничение максимального размера буферного файла, загрузчик снова просмотрит очередь вывода и изменит состояние буферных файлов с RDY на DFR или с DFR на RDY, в зависимости от нового действующего ограничения и размера данного буферного файла. При завершении работы загрузчика все буферные файлы, находящиеся в состоянии DFR, переходят в состояние RDY.

В случае перекрытия интервалов времени, для которых указаны разные ограничения размера буферных файлов, действует наименьшее из этих ограничений. Допустим, например, что задано два диапазона времени: от 8:00:00 до 16:00:00 и от 12:00:00 до 12:30:00, с ограничением равным соответственно 40 и 10 страницам. В интервале времени от 8:00 до 12:00 можно будет печатать файлы размером до 40 страниц. В интервале с 12:00 до 12:30 можно будет печатать только файлы размером не более 10 страниц. В интервале времени от 12:30 до 4:00 размер печатаемого буферного файла может составлять до 40 страниц.

На следующей иллюстрации показан вид меню удаленной очереди вывода RMTOUTQ, находящейся в разблокированном состоянии. Первый буферный файл в этой очереди (DMB18R1) передается обрабатывается загрузчиком (RLS/WTR). Поскольку файл DMB18R1 передается в удаленную систему, то он находится в состоянии SND. Следующий буферный файл, DMB18R2, находится в состоянии DFR. Его обработка могла быть отложена, например, из-за установленного для текущего момента времени ограничения на максимальный размер буферного файла.

Работа с очередью вывода (WRKOUTQ *RMTOUTQ)

Очередь: RMTOUTQ Библиотека: Lawson Состояние: RLS/WTR

Введите опции, нажмите Enter.

1=Отправить 2=Изменить 3=Блокировать 4=Удалить 5=Показать 6=Разблокировать
7=Сообщения 8=Атрибуты 9=Работа с состоянием печати

Опц	Файл	Профайл	Польз. данные	Сост.	Страниц	Копий	Тип формы	Приор.
_	DMB18R1	LAWSON		SND	1	1	*STD	5
8	STUMPF	LAWSON		RDY				
_	DMB18R2	LAWSON	TEST	DFR	1	1	*STD	5

Конец

Параметры для опций 1, 2, 3 или команда

====>

F3=Выход F11=Вид 2 F12=Отмена F20=Загрузчики F22=Принтеры
F24=Доп. клавиши

Особенности печати

В следующих разделах приведены сведения об особенностях некоторых функций и операций печати:

- “Особенности печати без буферизации”
- “Особенности открытия файлов принтеров”
- “Особенности операций вывода” на стр. 72
- “Особенности операций закрытия” на стр. 72
- “Управление формами по первому символу” на стр. 72
- “Особенности поддержки шрифтов принтерами” на стр. 74
- “Особенности применения альтернативных наборов символов и кодовых страниц для вывода на принтер” на стр. 77
- “Особенности обработки полей вывода” на стр. 79
- “Особенности формата записей внешне описанного файла принтера” на стр. 80
- “Особенности перенаправления вывода” на стр. 81
- “Особенности принтеров SCS 3812 и 3816” на стр. 85
- “Особенности принтера 3835” на стр. 85
- “Особенности принтеров 3912, 3916 и 4028” на стр. 85
- “Особенности принтеров AFPDS” на стр. 86
- “Особенности поддержки DDS в AFPDS” на стр. 87
- “Производительность” на стр. 88

Особенности печати без буферизации

Задание печати, в котором данные вывода направляются непосредственно на принтер, а не помещаются в очередь вывода, называется заданием печати без буферизации. При печати задания без буферизации на принтере SCS OS/400 изменяет тип устройства файла на *SCS. При печати на принтере IPDS, настроенном с опцией AFP(*NO), OS/400 изменяет тип устройства файла на *IPDS. Если в задании печати указан тип устройства файла *AFPDS, *USERASCII, *LINE или *AFPDSLIN, то задания печати без буферизации не поддерживаются.

Особенности открытия файлов принтеров

Следующая информация содержит сведения об особенностях открытия файлов принтеров при печати с буферизацией:

- Очередь вывода должна быть создана с учетом типа вывода, создаваемого вашей программой. Это позволит минимизировать необходимость вмешательства оператора при обработке вывода загрузчиком принтера. При создании очереди вывода необходимо учесть следующие аспекты:
 - Какой тип вывода создается приложением (вывод на принтер или вывод на дискету).
 - На каких формах должен печататься вывод.
 - Каким образом будет обеспечиваться защита данных. (Хотите ли вы, чтобы кто-либо еще мог просматривать ваши данные?)
 - Сколько разделителей заданий будет применяться.
- Параметр SCHEDULE позволяет указать, когда вывод должен становиться доступным для загрузчика принтера. Момент времени, когда загрузчик начинает обрабатывать файл, зависит от следующих факторов:
 - Когда был запущен загрузчик.
 - Есть ли в очереди другие файлы вывода.
 - Блокирована ли очередь вывода.
- Указанные при создании вывода параметры сохраняются до тех пор, пока они не будут использованы загрузчиком.

Особенности операций вывода

Следующая информация описывает особенности операций вывода, выполняемых с буферными файлами.

Если для файла не указан параметр SCHEDULE(*JOBEND) или HOLD(*YES), то операция принудительного завершения данных (FEOD) может сделать доступной только часть содержимого буферного файла. Эта операция позволяет записать буферный файл частично, например, вы можете записывать по одному заказу, содержащемуся в буферном файле. Операцию принудительного завершения данных не следует применять в обычном выводе. После каждой операции FEOD начинается обработка нового буферного файла.

Особенности операций закрытия

Если параметр SCHEDULE равен *FILEEND, то файл вывода становится доступным для загрузчика принтера. Используемые программой ресурсы файла освобождаются.

Если во время записи данных прикладной программой система завершит работу в аварийном режиме, то в меню команд работы с буферными файлами, например, WRKOUTQ, WRKSPLFA или WRKJOB, для буферного файла будет указано нулевое число страниц. Записи, хранящиеся во внутреннем буфере системы, будут утрачены.

Буферные файлы, не содержащие записей (открытые и закрытые без вывода информации), автоматически удаляются системой при закрытии приложением файла устройства. Загрузчики не выбирают такие файлы для печати, если не указан параметр SCHEDULE(*IMMED) и загрузчик не выбрал файл до его закрытия.

Управление формами по первому символу

Для программно описанных файлов принтеров вы можете указывать информацию управления печатью непосредственно в данных. Для этого необходимо включить код управления формами в позицию 1 каждой записи данных в файле принтера. (В одном и том же файле нельзя одновременно применять управляющие символы и DDS.)

Информация о машинных данных приведена в разделе machine data, see the Printer Device

Programming manual  .

Для включения в данные информации управления печатью необходимо указать один из следующих символов управления формами в первой позиции каждой записи данных:

Управляющий код	Действие, выполняемое перед печатью строки
' '	Пропустить одну строку (код пробела)
0	Пропустить две строки
-	Пропустить три строки
+	Скрыть пробел
1	Перейти к каналу 12
2	Перейти к каналу 12
3	Перейти к каналу 12
4	Перейти к каналу 12
5	Перейти к каналу 12
6	Перейти к каналу 12
7	Перейти к каналу 12
8	Перейти к каналу 12
9	Перейти к каналу 12
A	Перейти к каналу 12
B	Перейти к каналу 12
C	Перейти к каналу 12

Все остальные символы, указанные в позиции 1 записи данных по умолчанию обрабатываются как пробел (код для пропуска одной строки). В этом случае в программу на языке высокого уровня отправляется уведомляющее сообщение CPF4916 (не более одного раза для каждого файла).

При использовании в файле принтера данных управления формами по первому символу формируемая компилятором высокого уровня информация управления печатью игнорируется. Для управления печатью записи применяется символ, находящийся в первой позиции этой записи.

Для создания программно описанного файла принтера, применяющего данные управления формами по первому символу, укажите в команде Создать файл принтера (CRTPRTF) параметр CTLCHAR и, при необходимости, параметр CHLVAL. Параметр CTLCHAR(*FCFC) указывает, что первым символом каждой записи является код управления формой.

Параметр CHLVAL позволяет связывать параметр перехода к заданной строке с идентификатором канала. Например, если вы указали CHLVAL(2 20), то идентификатор канала 2 будет связан со строкой номер 20; таким образом, если вы поместите в первую позицию записи код управления формой 2, то перед печатью строки принтер перейдет к строке 20.

Примечание: Если принтер остановился на какой-либо строке и следующая обрабатываемая запись содержит номер канала, соответствующий строке с тем же номером, то принтер перейдет к указанной строке на следующей странице. В нашем примере, если принтер уже остановился на строке 20, то он перейдет к строке 20 следующей страницы.

Из этого правила есть только одно исключение.

Если принтер находится в начале страницы (в строке 1) и значение канала в коде управления соответствует строке 1, то принтер не переходит к новой странице.

Каждый управляющий идентификатор можно указать в параметре только один раз. Если для определенного в данных идентификатора канала не определен номер строки, то по умолчанию перед печатью такой записи принтер пропускает одну строку.

Все принтеры IPDS поддерживают пропорциональные шрифты. Ширина символов в пропорциональных шрифтах неодинакова (например, символ *i* узкий, а символ **W** - широкий). Полный список поддерживаемых шрифтов приведен в руководстве Printer Device Programming manual . Указанное в этой таблице подразумеваемое число символов на дюйм соответствует ширине символа пробела в выбранном шрифте.

При использовании пропорциональных шрифтов параметры складывания (FOLD) и усечения могут работать неправильно. Это связано с тем, что система не отслеживает ширину каждого отдельного символа.

Следующие принтеры поддерживают также типографские шрифты: 3812, 3130, 3160, 3816, 3820, 3825, 3827, 3829, 3831, 3835, 3900, 3916, 3930, 3935, 4028, 4312, 4317, 4324, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000. Для указания типографского шрифта достаточно указать размер шрифта в пунктах (высоту шрифта). Один пункт равен 1/72 дюйма. Таким образом, высота шрифта 8 пунктов равна 1/9 дюйма, а шрифта 24 пункта - 1/3 дюйма. При использовании шрифтов с высокими символами во избежание наложения строк при печати может потребоваться увеличить расстояние между строками вдвое или втрое.

Поскольку у пропорциональных и типографских шрифтов ширина символов непостоянна, следует соблюдать осторожность при использовании выделения подчеркиванием и вычеркиванием. Способ выделения или подчеркивания, заключающийся в печати строки с нулевым числом пробелов SPACEA и последующей печати другой строки может работать неправильно.

Пропорциональные и типографские шрифты можно указывать в командах CRTPRTF, CHGPRTF и OVRPRTF при использовании внешне описанных файлов принтеров. Для типографских шрифтов можно указывать размер в пунктах. Для всех остальных шрифтов размер в пунктах игнорируется. Как было указано выше, для позиционирования полей на печатаемой странице применяется число символов на дюйм, связанное с указанным в параметре FONT идентификатором шрифта. Это же правило позиционирования полей применяется и при использовании пропорциональных или типографских шрифтов. Для позиционирования полей на странице применяется ширина символа пробела. В случае использования внешне описанных файлов принтеров с пропорциональными шрифтами следует обязательно проверять внешний вид вывода, поскольку в этом случае возможно появление зазоров или перекрывающихся участков. Из-за небольших смещений, выполняемых для проверки позиционирования, не рекомендуется печатать на принтерах IPDS в строке 1 при выборе плотности печати 8 или 9 LPI.

Примечание: Размер напечатанного поля зависит от того, какие символы применяются в этом поле. Необходимо предусмотреть достаточно места для размещения в поле самых широких символов (обычно это символы в верхнем регистре).

Если в предыдущем примере указаны значения CPI(10) и FONT(1351), и при этом применяется принтер 3812, поле FIELDA, которое должно начинаться в 51 столбце, будет отделено 50 пробелами при 17,14 символах на дюйм (подразумеваемое значение CPI для шрифта 1351), т.е. оно будет расположено в 2,975 дюйма от левого края бумаги.

В данном примере поле FIELDA будет начинаться в 2,975 дюймах от левого края бумаги независимо от числа полей, расположенных слева от него. При использовании значения приращения (+n) вместо номера столбца (позиции DDS с 42 по 44) поля позиционируются одинаковым образом как для пропорциональных, так и для непропорциональных шрифтов. Это значит, что поле позиционируется с учетом ширины пробела в выбранном шрифте. В следующем примере проиллюстрировано получение одинакового результата при использовании абсолютных номеров столбцов и приращений (+n).

- Создаваемый поток данных может быть больше, чем при выборе определенного шрифта. Это значит, что буферный файл может занимать больше места в очереди вывода. Поля позиционируются путем размещения между ними пробелов (шестнадцатеричный код 40), не с помощью команд позиционирования.
- Если в поле файла применяется пропорциональный шрифт, то позиция всех следующих полей может отличаться от той, которая была бы при выборе определенного шрифта на уровне файла. Это связано с переменной шириной символов в пропорциональных шрифтах, а также с тем, что для позиционирования следующего поля перед этим полем вставляется последовательность пробелов (шестнадцатеричный код 40).
- Если значение параметра FONT в описании устройства принтера равно *DEVN или 0, то применяется шрифт 011.

Максимальное число шрифтов, которое может быть отправлено в файл принтера, равно 48. Если запрашивается более 48 шрифтов, то отправляется сообщение об ошибке.

В первой и последней строке на странице с вертикальной плотностью печати более 6 символов на дюйм (LPI) может наблюдаться небольшой сдвиг. Этот сдвиг позволяет принтерам IPDS избежать выдачи сообщений об ошибках позиционирования из-за того, что часть символа печатается за пределами верхней или нижней границы страницы. Первая строка страницы может быть немного сдвинута вниз. Последняя строка может быть немного сдвинута вверх. Величина такого сдвига не превышает 1/72 дюйма. Все остальные строки не сдвигаются. Такой сдвиг выполняется только при печати на принтерах IPDS буферных файлов с параметром DEVTYPE, равным *SCS или *IPDS. Если в файле принтера указана вертикальная плотность печати (LPI), равная 8 или больше, то печатать текст на первой строке не рекомендуется.

Примечание: При указании шрифта распознавания символов (OCR) с кодовой страницей, не связанной с OCR, то применяется кодовая страница OCR. Если с кодовой страницей OCR указан шрифт не OCR, то применяется шрифт OCR.

Особенности применения альтернативных наборов символов и кодовых страниц для вывода на принтер

Наборы символов в сочетании с кодовыми страницами определяют внешний вид каждого символа в печатаемом выводе на принтер. Кодовые страницы состоят из шестнадцатеричных кодов (кодовых знаков), связанных с идентификаторами символов. Например, в кодовой странице 037 (EBCDIC) английской букве e соответствует кодовый знак с шестнадцатеричным значением 85.

В многоязычной среде может потребоваться напечатать данные, применяющие один национальный набор символов, на устройстве, которое поддерживает другой национальный набор символов. Такая ситуация часто встречается при использовании различных диакритических знаков (как в символах ç, ñ и ÿ). В этом разделе такие символы называются **расширенными алфавитными символами**.

Допустим, например, что хранящийся в системе физический файл содержит данные, использующие базовый набор символов французского языка, и включает в себя символ é. В кодовой странице, применяемой с набором символов французского языка этот символ имеет шестнадцатеричный код C0. Данные могли быть введены с дисплейного устройства, поддерживающего этот символ, или получены из другой системы по линиям связи. Когда шестнадцатеричный код C0 отправляется на принтер, поддерживающий базовый набор символов английского языка, то этот код печатается как символ {. Возможны ситуации, когда отправляемый на принтер шестнадцатеричный код соответствует непечатаемому символу. Способ обработки принтером различных шестнадцатеричных кодов (например, шестнадцатеричного кода C0), зависит от текущего значения параметра CHRID в файле принтера. В параметре CHRID можно указать следующие значения:

- При явном указании значения в параметре CHRID принтер будет интерпретировать данные, как применяющие указанный набор символов и кодовую страницу.
- Если указано CHRID(*SYSVAL), то для создания вывода принтер будет применять значение, указанное в системном значении Набор символов/Кодовая страница (QCHRID).

- Если указано CHRID(*DEV D), то принтер будет применять значение CHRID, заданное на панели управления устройства или указанное при создании описания устройства принтера.
- Если указано значение CHRID(*JOBCCSID), то принтер будет интерпретировать данные, как применяющие набор символов и кодовую страницу, связанные с CCSID текущего задания. Дополнительная информация приведена в разделе Globalization.
- При указании параметра CHRID(*CHRIDCTL) файл принтера проверяет атрибут определения задания CHRIDCTL и на его основе выбирает, какое значение CHRID следует применять в команде задания: *JOBCCSID или *DEV D.

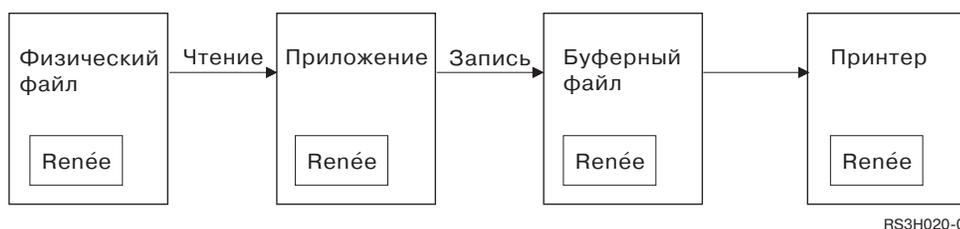
Значения параметра CHRID поддерживаются не всеми принтерами. Если параметр CHRID указан для принтера, который его не поддерживает, то оператору отправляется сообщение. Список принтеров, поддерживающих такую возможность, приведен в руководстве Printer Device

Programming

Для программно описанных файлов принтеров значение параметра CHRID определяет кодовую страницу и набор символов, применяемые для печати данных. Однако во внешне описанных файлах принтеров параметр CHRID применяется только для полей, которые сами содержат ключевое слово DDS CHRID. Поля, не содержащие ключевое слово DDS CHRID, используют такие же значения кодовой страницы и набора символов, что и при указании CHRID(*DEV D) в файле принтера.

В том случае, если в файле принтера указан параметр DEVTYPE(*AFPDS) и в описании устройства принтера задано значение AFP(*YES), то для выбора кодовой страницы можно использовать параметры CDEPAG и FNTCHRSET файла принтера. Это относится ко всем принтерам IPDS за исключением 4224, 4230, 4234, 4247 и 64xx.

На следующем рисунке проиллюстрирована обработка расширенных алфавитных символов в выводе на принтер:



Допустим, что запись физического файла содержит поле со значением Renée. Прикладная программа считывает запись из физического файла и помещает запись со считанной информацией в буферный файл. В файле принтера для поля вывода, описывающего требуемый способ печати значения Renée, задано ключевое слово DDS CHRID, указывающее, что принтер должен интерпретировать расширенные алфавитные символы. В файле принтера или в системном значении Набор символов/Кодовая страница (QCHRID) также указано, что должен применяться набор символов 288 и кодовая страница 297. Кодовая страница 297 применяется для работы с французским языком.

При печати данных принтер интерпретирует шестнадцатеричное значение C0 в соответствии с набором символов 288 и кодовой страницей 297. Если бы был выбран набор символов 101 и кодовая страница 037, то шестнадцатеричное код C0 (é) был бы напечатан как {.

Для печати шрифтов OCR-A и OCR-B на принтерах IPDS должно быть выбрано одно из следующих значений CHRID (набор символов и кодовая страница):

580 340
590 340
697 892

Особенности обработки полей вывода

Система обеспечивает возможность форматирования, упрощающего чтение напечатанных значений полей. Средства форматирования позволяют выполнять следующие операции:

- Отключать вывод ведущих нулей
- Выбирать в качестве десятичного разделителя точку или запятую, а также объединять цифры в группы по три
- Печатать отрицательные значения с символом "минус" или с символами CR справа от значения
- Печатать нулевые значения как нули или как пробелы
- Печатать звездочки слева от значащих цифр для защиты напечатанных данных от фальсификации
- Печатать символ валюты, соответствующий системному значению Символ валюты (QCURSYM).

Поддержка форматирования обеспечивается с помощью кодов форматирования и шаблонов форматирования. Коды форматирования представляют собой наборы заранее определенных шаблонов. Вы можете обращаться к кодам форматирования по именам, а система затем автоматически форматирует хранящееся в поле значение в соответствии с шаблоном, определенным для указанного кода. Шаблоны форматирования позволяют вам создавать собственные описания форматирования полей. Коды форматирования позволяют применить наиболее часто встречающиеся способы форматирования. Шаблоны форматирования следует применять лишь в том случае, если требуемое форматирование невозможно получить с помощью кодов форматирования.

Существует два способа применения кодов и шаблонов форматирования. Выбор одного из этих способов зависит от того, как вы определяете файл принтера и как он применяется в прикладной программе. Если в программе применяются программно описанные данные, то язык высокого уровня может допускать указание кодов форматирования или создание собственных шаблонов форматирования. Если в приложении используются внешне описанные данные, то задать код форматирования можно с помощью ключевого слова DDS Код форматирования (EDTCDE); для задания собственного шаблона можно воспользоваться ключевым словом DDS Шаблон форматирования (EDTWRD).

В системе предусмотрены следующие коды форматирования:

- От 1 до 4
- От A до D
- От J до M
- От X до Z

Определяемые этими кодами способы форматирования описаны в справочнике DDS Reference в разделе Программирование.

Пользовательские коды форматирования

Вы также можете определить пять дополнительных кодов форматирования, обеспечивающих более широкие возможности форматирования, чем стандартные коды форматирования OS/400, а затем использовать эти дополнительные коды в тех случаях, которые могли бы в противном случае потребовать применения шаблонов форматирования. Такие дополнительные коды называются пользовательскими кодами форматирования. Например, вам может потребоваться форматирование чисел, включающих дефисы (как в телефонных номерах) или чисел, содержащих несколько десятичных разделителей. Для таких операций форматирования можно создать пользовательские коды форматирования. Такие коды называются QEDIT5, QEDIT6, QEDIT7, QEDIT8 и QEDIT9. Обращаться к ним из DDS и программ на языках высокого уровня можно по номерам (5, 6, 7, 8 и 9).

Создать такие коды форматирования можно с помощью команды Создать описание формата (CRTEDTD). Описания форматов всегда сохраняются в библиотеке QSYS. Их нельзя переместить или

переименовать; каждое описание формата может существовать только в единственном экземпляре. Описаниям форматов соответствует тип объекта *EDTD.

IBM предоставляет заранее настроенные коды форматирования QEDIT. Вы можете применять эти описания форматов без изменения или удалить их и создать вместо них собственные описания. Инструкции по применению описаний форматов приведены в разделе DDS Reference.

Перед применением любого пользовательского кода форматирования необходимо проверить установленное для него значение, поскольку значение, заданное IBM, могло быть изменено. Просмотреть пользовательский код форматирования можно с помощью команды Показать описание формата (DSPEDTD).

Изменение пользовательского кода форматирования не влияет на приложения или файлы принтеров, которые уже были созданы с применением этого описания формата. Для того чтобы ваша программа применяла измененное описание формата, вы должны заново создать либо программу на языке высокого уровня (если в программе применяется код форматирования), либо файл (если в программе применяется внешне описанный файл с ключевыми словами EDTCDE).

Особенности формата записей внешне описанного файла принтера

При компиляции программы, использующей внешне описанные файлы принтеров компилятор извлекает все используемые в программе описания файлов и включает их в состав откомпилированной программы. При запуске программы вы можете убедиться, что в качестве текущего формата записей применяется формат, использовавшийся при компиляции программы. Для этого укажите в команде создания файла параметр LVLCHK.

При создании файла, с которым связан какой-либо формат записи, система создает для этого формата уникальный идентификатор уровня. Идентификатор уровня присваивается на основании информации, хранящейся в описании формата записи. Эта информация включает в себя имя формата, имена, атрибуты и порядок следования полей в формате, список применяемых идентификаторов, а также имена и порядок следования индикаторов в формате записи. При удалении индикатора из буфера вывода с помощью ключевого слова INDARA список применяемых индикаторов не включается в информацию идентификатора уровня.

Если при открытии файла включена проверка уровня (параметр LVLCHK), то система сравнивает форматы значений проверки уровня, указанные в программе, со значениями проверки уровня, указанными в файле принтера. Если какой-либо из указанных в программе форматов отсутствует в файле или какие-либо из проверяемых значений различаются, то выдается сообщение об ошибке. Форматы можно добавлять в файл принтера или удалять из этого файла, не затрагивая при этом уже существующие прикладные программы, которые не используют удаляемые или добавляемые форматы.

Для того чтобы определить, затрагивают ли вносимые изменения вашу программу, необходимо просмотреть описание файла. Просмотреть описание файла можно с помощью команды Показать описание полей файла (DSPFFD) или с помощью утилиты ввода исходного текста (SEU). На вашу программу могут влиять не все вносимые изменения. Возможно, повторная компиляция программы не потребуется. Если повторно компилировать программу не нужно, то укажите в команде CHGPRTF или OVRPRTF для файла параметр LVLCHK(*NO).

Вы можете добавить поле в конец формата записи файла принтера, не компилируя при этом программу повторно (если вы не планируете применять это поле в своей программе). Аналогично, вы можете удалить поле из конца формата записи без повторной компиляции программы, если это поле не используется в программе. Однако, если вы добавите или удалите поле в любом другом месте формата записи, кроме конца, то нужно будет повторно откомпилировать программу. В противном случае применяемые программой значения смещений полей будут неправильными.

В целом можно применять такое правило: если при внесении изменения изменяется длина или положение каких-либо полей, используемых программой, то необходимо повторно откомпилировать эту программу.

Особенности перенаправления вывода

Предназначенный для принтера буферизованный или не буферизованный вывод можно перенаправить на другой принтер. Однако при этом для каждого файла выполняется проверка: допустимы ли на новом принтере атрибуты файла (тип устройства, число строк на дюйм, число символов на дюйм и размеры страницы) и применяемые в файле расширенные функции (например, переменное значение LPI, переменный шрифт или определяемые символы).

Вывод без буферизации

Если перенаправляется файл, предназначенный для печати без буферизации, и атрибуты файла принтера при этом не соответствуют новому принтеру, то будет выполнено одно из следующих действий:

- Если в файле принтера указано число символов на дюйм, не поддерживаемое применяемым устройством, то в очередь сообщений программы будет отправлено диагностическое сообщение CPF4057 и данные будут напечатаны с плотностью 10 символов на дюйм. Если ширина страницы превышает 132 символа, то данные записей будут переноситься на следующую строку.

Примечание: На принтерах IPDS перенос данных на следующую строку не поддерживается.

- Если в файле принтера указано число строк на дюйм, не поддерживаемое применяемым устройством, то в очередь сообщений программы будет отправлено диагностическое сообщение CPF4056 и данные будут напечатаны с плотностью 8 строк на дюйм.
- Если длина страницы превосходит максимально допустимую для применяемого принтера, то печать прерывается с выдачей аварийного сообщения CPF4138.
- Если в файле принтера указаны особые требования к устройству (например, некоторые ключевые слова DDS), не поддерживаемые применяемым устройством, то в очередь сообщений программы будет отправлено диагностическое сообщение и особые функции игнорируются.

Буферные файлы

Если на другой принтер перенаправляется буферный файл и какие-либо атрибуты этого файла не поддерживаются новым принтером, то этот файл невозможно будет напечатать без внесения в него изменений. Например, принтер может не поддерживать следующие атрибуты:

- Размер страницы
- Целевые лотки
- Качество печати
- Число строк на дюйм
- Число символов на дюйм

Перенаправление буферных файлов на принтеры SCS

Ниже описаны действия, выполняемые в тех случаях, когда буферный файл перенаправляется на принтер SCS и его нельзя напечатать без внесения изменений (к типу SCS относятся принтеры 3812, 3816, 4214, 4234, 4245, 4247, 5219, 5224, 5225, 5256, 5262, 6252 и 6262):

- При выполнении любого из следующих условий в очередь сообщений загрузчика отправляется сообщение-вопрос:
 - В буферном файле применяется поток данных IPDS (DEVTYPE(*IPDS))
 - Атрибуты буферного файла не поддерживаются принтером
 - Применяемые в буферном файле особые требования к устройству не поддерживаются принтером

В сообщении-вопросе предусмотрены следующие варианты действий:

- Завершить работу загрузчика
- Если длина строк в файле больше чем указанная в поставляемом IBM файле принтера QPSPLPRT, то напечатать буферный файл с переносом строк
- Если длина строк в файле больше чем указанная в поставляемом IBM файле принтера QPSPLPRT, то напечатать буферный файл с усечением строк
- Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Результаты печати буферного файла могут быть непредсказуемыми, поскольку файл печатается с применением атрибутов принтера, указанных в файле принтера QPSPLPRT, а все применяемые в буферном файле расширенные функции игнорируются. Ниже приведен список игнорируемых функций:

Ключевые слова DDS:

CHRID

Набор символов и кодовая страница

CHRSIZ

Размер символа (ширина и высота)

CPI Число символов на дюйм

DFNCHR

Определить символ

DRAWER

Выбор лотка для бумаги

FONT Выбор шрифта

LPI Число строк на дюйм

PAGRTT

Поворот страницы

PRTQLTY

Качество печати

TRNSPY

Прозрачность

Другие функции печати:

Изменение лотка из документа
Изменение шрифта из документа
Изменение числа строк на дюйм из документа
Изменение поворота страницы из документа
Применение верхних и нижних индексов

- Если в буферном файле указанное число символов на дюйм, не поддерживаемое принтером, то в очередь сообщений загрузчика отправляется сообщение-вопрос со следующими вариантами действий:
 - Завершить работу загрузчика
 - Если длина строк в файле больше чем указанная в поставляемом IBM файле принтера QPSPLPRT, то напечатать буферный файл с плотностью печати 10 символов на дюйм
 - Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода
- Единственным исключением в описанных выше случаях является принтер 5219, когда единственным несоответствием между буферным файлом и принтером является наличие в файле

требований к поддержке устройством функции HIGHLIGHT. В этой ситуации в очередь сообщений загрузчика отправляется сообщение-вопрос со следующими вариантами действий:

- Завершить работу загрузчика
- Напечатать буферный файл без выделения, сохранив при этом все остальные применяемые в файле расширенные функции.
- Попытаться напечатать буферный файл без изменений. (Если попытка окажется неудачной, то файл будет заблокирован в очереди вывода.)
- Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Если буферный файл удалось напечатать, то он будет выглядеть почти так, как планировалось. Это связано с применением всех указанных в буферном файле атрибутов и расширенных функций.

- Документы, созданные в других системах, могут содержать элементы управления печатью, не поддерживаемые принтерами 5219 и 3812. К таким элементам управления может относиться смена размера форм, выбор целевого лотка, качества печати, числа строк и символов на дюйм, выбор идентификатор символов или выравнивания. В этой ситуации в очередь сообщений загрузчика отправляется сообщение-вопрос со следующими вариантами действий:
 - Завершить работу загрузчика
 - Напечатать буферный файл, заменив не поддерживаемые значения на значения, поддерживаемые принтером.
 - Попытаться напечатать буферный файл без изменений. (Если попытка окажется неудачной, то файл будет заблокирован в очереди вывода.)
 - Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Если вы выберете печать буферного файла, то при этом будут сохранены все указанные в нем атрибуты и все расширенные функции, допустимые для применяемого устройства. Внешний вид напечатанного файла будет очень близок к планируемому, однако из-за наличия неподдерживаемых значений все-таки будет существовать некоторая разница.

Перенаправление буферных файлов на принтеры IPDS

К принтерам IPDS относятся следующие модели принтеров: 3130, 3160, 3812, 3816, 3820, 3825, 3827, 3829, 3831, 3835, 3900, 3912, 3916, 3930, 3935, 4028, 4224, 4230, 4234, 4247, 4312, 4317 и 4324. InfoPrint 20, InfoPrint 32, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000 также являются принтерами IPDS. Ниже описаны действия, предпринимаемые в том случае, когда буферный файл перенаправляется на принтер IPDS:

- Если в буферном файле применяется поток данных SCS (DEVTYPE(*SCS)) и этот файл содержит данные DBCS, то в очередь сообщений будет направлено сообщение-вопрос. Сообщение-вопрос будет также направлено в том случае, если длина страницы больше, чем поддерживаемая принтером (как для файлов SCS, так и для IPDS). Вы можете выбрать один из следующих вариантов:
 - Завершить работу загрузчика
 - Если длина строк в файле больше чем указанная в файле принтера QPSPLPRT, то напечатать буферный файл с усечением строк
 - Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Результаты печати могут оказаться непредсказуемыми, поскольку принтер будет применять атрибуты, указанные в поставляемом IBM файле принтера QSPLPR. Все используемые в буферном файле расширенные функции будут проигнорированы. Ниже приведен список игнорируемых функций:

Ключевые слова DDS:

CHRSIZ

Размер символа (ширина и высота)

CPI Число символов на дюйм

DFNCHR

Определить символ

DRAWER

Выбор лотка для бумаги

PAGRTT

Поворот страницы

TRNSPY

Прозрачность

Другие функции печати:

Изменение лотка из документа

Изменение шрифта из документа

Изменение числа строк на дюйм из документа

Изменение поворота страницы из документа

Применение верхних и нижних индексов

- Если в буферном файле применяется поток данных SCS (DEVTYPE(*SCS)), этот файл не содержит данные DBCS, но содержит особые требования к устройству, то в очередь сообщений будет направлено сообщение-вопрос. К особым требованиям относится поддержка изображений, определяемых символов, прозрачности, возможности смены шрифтов и расширенных шрифтов 3812. Сообщение-вопрос будет направлено также в том случае, если в параметре FONT файла указан пропорциональный шрифт. Вы можете выбрать один из следующих вариантов:

- Завершить работу загрузчика
- Преобразовать буферный файл в формат IPDS и напечатать
- Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Если выбрана опция печати файла, то будут применяться существующие атрибуты. Расширенные функции остаются без изменений, за исключением поддержки изображений, определяемых символов, выравнивания и прозрачности. Преобразование в формат IPDS ставит перед собой основной целью сохранение текстовых данных. При этом внешний вид напечатанного файла может отличаться от планируемого. Не поддерживаемые значения плотности печати и идентификаторы символов изменяются на значения, наиболее точно соответствующие текущим и поддерживаемые принтером.

- При выполнении следующих условий загрузчик автоматически преобразует файл в формат IPDS и печатает его: если в буферном файле указан параметр DEVTYPE(*SCS), буферный файл не содержит данных DBCS, не использует определяемые символы, изображения, прозрачность, переменные шрифты и расширенные шрифты 3812. Файл принтера не может также использовать пропорциональный шрифт, указанный в параметре FONT. При этом внешний вид напечатанного буферного файла может отличаться от планируемого. Не поддерживаемые значения плотности печати и идентификаторы символов изменяются на значения, наиболее точно соответствующие текущим и поддерживаемые принтером.
- Если в буферном файле применяется поток данных IPDS (DEVTYPE(*IPDS)) и используются расширенные функции, не поддерживаемые принтером, то в очередь сообщений загрузчика отправляется сообщение-вопрос. Существуют следующие варианты ответа на вопрос:
 - Завершить работу загрузчика
 - Напечатать буферный файл, проигнорировав применяемые в файле расширенные функции
 - Заблокировать буферный файл и перейти к обработке следующего буферного файла, находящегося в очереди вывода

Особенности принтеров SCS 3812 и 3816

При выполнении автоматической настройки принтеров 3812 и 3816 эти принтеры обнаруживаются как принтер 5219. При первом обращении к принтеру сервер iSeries отправляет на принтер ряд команд, которые позволяют системе отличить принтер 5219 от принтера SCS 3812 или 3816.

Однако эта проверка выполняется уже после того, как будет начата обработка первого вывода на печать. Первый вывод на печать может быть буферным файлом или выводом, печатаемым без буферизации. Это значит, что при печати первого вывода система считает, что применяется принтер 5219. Например, при этом не будет применяться поворот страницы.

Для того чтобы система смогла правильно распознать принтер SCS 3812 или 3816, загрузчик принтера должен завершить обработку. После печати первого вывода и запуска нового загрузчика система распознает принтер как 3812 или 3816.

После правильного распознавания принтера SCS 3812 или 3816 система сохранит сведения о фактическом типе принтера до того момента, пока не будет удалено описание устройства этого принтера.

Особенности принтера 3835

Принтер 3835 модели 1 имеет непечатаемую область. В этой области, имеющей ширину около 1/6 дюйма, и расположенной вдоль краев страницы, данные не печатаются.

Сервер iSeries изменяет положение печатаемого на странице текста с учетом непечатаемой области. Например, если прикладная программа печатает текст в верхнем или в левом поле шириной 1/6 дюйма, то весь текст будет напечатан полностью. Сервер iSeries смещает начальную позицию печати на 1/6 дюйма вниз и вправо от начала страницы, что приводит к соответствующему сдвигу всех печатаемых данных. Если работа приложения рассчитана на точное позиционирование данных на бумаге, то для компенсации этого сдвига может потребоваться изменение приложения или применение в файле принтера нулевой ширины полей.

Примечание: Принтер 3835 модели 2 не имеет непечатаемой области. Для этого принтера сервер iSeries не сдвигает печатаемые данные. При перенаправлении вывода с принтера 3835 модели 1 на модель 2 следует учитывать наличие непечатаемой области.

Особенности принтеров 3912, 3916 и 4028

Принтеры 3912, 3916 и 4028 имеют непечатаемую область. В этой области, имеющей ширину около 1/6 дюйма, и расположенной вдоль краев страницы, данные не печатаются.

Если принтер 3912, 3916 или 4028 настроен с параметром AFP(*NO), то вам может потребоваться изменить прикладную программу. Например, если прикладная программа печатает текст в верхнем или в левом поле шириной 1/6 дюйма, то этот текст напечатан не будет.

Если принтер 4028 настроен с параметром AFP(*YES), то сервер iSeries изменяет положение печатаемого на странице текста с учетом непечатаемой области. Например, если прикладная программа печатает текст в верхнем или в левом поле шириной 1/6 дюйма, то весь текст будет напечатан полностью. Сервер iSeries смещает начальную позицию печати на 1/6 дюйма вниз и вправо от начала страницы, что приводит к соответствующему сдвигу всех печатаемых данных. Если работа приложения рассчитана на точное позиционирование данных на бумаге, то для компенсации этого сдвига может потребоваться изменение приложения.

Для печати текста как можно ближе к границе страницы укажите следующие значения:

- PAGRTT (*COR)
- MULTIUP(2) или MULTIUP(4)
- Настройте принтер с параметром AFP(*YES)

При внесении этих изменений начальная точка печати будет размещаться на границе печатаемой области.

Особенности принтеров AFPDS

Если в параметре типа устройства (DEVTYPE) файла принтера указано значение *AFPDS, то следует помнить о некоторых особенностях, применяемых к некоторым параметрам файлов принтеров и к процедуре отправки буферных файлов в другие системы.

Особенности обработки параметров файла принтера

- Параметр Переполнение (OVRFLW)
Для форматов записей во внешне описанных файлах принтеров (DDS) сообщение о переполнении не выдается. Переполнение определяется по значению верхнего поля. Например, если верхнее поле равно 0,5 дюйма, переполнение происходит в строке 60, и вертикальная плотность печати составляет 6 строк на дюйм, то сигнал о переполнении будет выдан после печати строки 60. Эта строка будет напечатана в 10,5 дюймах от верха страницы.
- Параметр Идентификатор набора символов (CHRID)
Если указан параметр Набор символов (FNTCHRSET) или Кодированный шрифт (CDEFNT), то параметр CHRID в файле принтера игнорируется. Единственное исключение составляют файлы, содержащие данные UCS-2, которые должны быть преобразованы в данные EBCDIC. В этом случае целевой CCSID для преобразования определяется параметром CHRID.
- Параметр Поворот страницы (PAGRTT)
Перекрытия, сегменты страниц и ресурсы, хранящиеся в интегрированной файловой системе, не поворачиваются автоматически в соответствии со значением параметра PAGRTT, указанного в файле принтера.
- Параметр Размер страницы (PAGESIZE)
Если заданы единицы изменения *ROWCOL, то в файле принтера указан кодированный шрифт или набор символов шрифта, то ширина страницы вычисляется исходя из предположения, что применяется шрифт с горизонтальной плотностью печати 10 символов на дюйм.

Особенности отправки буферных файлов AFPDS в другие системы

Поскольку при создании буферного файла принтер, на котором этот файл будет печататься неизвестен, то для некоторых параметров, указанных в файле принтера, при создании буферного файла устанавливаются значения по умолчанию. Это делается для того, чтобы указать значения в потоке данных буферного файла на случай отправки этого файла в другую систему.

Перед печатью буферного файла в системе, в которой он был создан, в него правильные значения параметров (соответствующие принтеру, на котором вы планировали печатать буферный файл).

Для следующих параметров применяются значения по умолчанию:

- Если указано CHRID(*DEV) или используется внешне описанный файл принтера, то применяется системное значение Набор символов/Кодовая страница (QCHRID)
- Если указано FONT(*DEV), то применяется шрифт размера 11
- Если указано FORMFEED(*DEV), то применяется лоток 1
- Если указано PAGRTT(*DEV), PAGRTT(*AUTO) или PAGRTT(*COR), то применяется опция поворота страницы 0.

Примечания:

1. На серверах iSeries напечатанный вывод хранится в стопке со сдвигом. После завершения задания печати лоток немного смещается, сдвигая стопку бумаги и упрощая поиск нужного задания. В связи с этим создаваемый на сервере iSeries поток данных содержит код,

указывающий на необходимость применения такого сдвига. Если буферный файл отправляется в систему, не поддерживающую сдвиг стопки напечатанного вывода, то может быть выдано сообщение об ошибке.

2. Применение ключевых слов DDS DRAWER и PAGRTT приводит к тому, что OS/400 создает поток данных AFPDS, не полностью поддерживаемый программой просмотра AFP и некоторыми продуктами PSF, применяемыми на других платформах IBM. Если буферный файл необходимо просматривать с помощью программы просмотра AFP или печатать на другой платформе IBM, то не используйте в DDS ключевые слова DRAWER и PAGRTT. Вместо них для смены лотка и поворота страницы следует применять ключевое слово INVMMAP.

Особенности поддержки DDS в AFPDS

Для применения поддержки Advanced Function Presentation (AFP) сервера iSeries при печати на принтерах IPDS необходимо установить лицензионную программу Print Services Facility for OS/400 (PSF/400).

Информация о том, когда необходима программа PSF/400, приведена в разделе iSeries Guide to

Output . Если у вас есть дополнительные вопросы о PSF/400, обратитесь в местное представительство IBM.

Ниже приведен список ключевых слов DDS, применение которых допускается в файлах принтеров с параметром DEVTYPE(*AFPDS). Для некоторых ключевых слов DDS этом списке приведены также условия их применения и ограничения. Подробная информация о ключевых словах DDS приведена в разделе DDS Reference: Printer Files в главе Программирование.

- AFPRSC
- ALIAS
- BARCODE
- BOX
- CCSID
- CDEFNT
- CHRID - Применяется только к выводу, печатаемому с помощью резидентного шрифта принтера. Если указан кодированный шрифт (CDEFNT) или сочетание набора символов шрифта и кодовой страницы (FNTCHRSET), то ключевое слово CHRID игнорируется и отправляется сообщение.
- CHRSIZ
- COLOR - Если принтер не поддерживает цветную печать, то цвет игнорируется.
- CVTDTA
- DATE OUTBIN
- DATFMT
- DATSEP
- DFT
- DLTEDT
- DOCIDXTAG
- DRAWER
- DTASTMCMD
- DUPLEX
- EDTCDE
- EDTWORD
- ENDPAGE
- ENDPAGGRP
- FLTFIXDEC

- FLTPCN
- FONT
- FONTNAME
- FORCE
- FNTCHRSET
- GDF
- HIGHLIGHT - Применяется только к выводу, печатаемому с помощью резидентного шрифта принтера. Если указан кодированный шрифт (CDEFNT) или сочетание набора символов шрифта и кодовой страницы (FNTCHRSET), то ключевое слово HIGHLIGHT игнорируется и отправляется сообщение.
- IGCCDEFNT
- INDARA
- INDTXT
- INVMMAP
- LINE
- MSGCON
- OVERLAY
- OUTBIN
- PAGNBR
- PAGRTT
- PAGSEG
- POSITION
- PRTQLTY
- REF
- REFFLD
- SKIPA - Не допускается на уровне файла в буферных файлах с типом принтера *AFPDS.
- SKIPB - Не допускается на уровне файла в буферных файлах с типом принтера *AFPDS.
- STRPAGGRP
- TEXT
- TIME
- TIMFMT
- TIMSEP
- TXTRTT
- UNDERLINE
- UNISCRIP
- ZFOLD

Производительность

Ниже приведена информация о влиянии файла принтера на производительность:

- Для внешне описанных файлов принтеров обработка каждой записи выполняется тем быстрее, чем меньше полей в этой записи. Кроме того, при размещении в одной записи нескольких строк текста вместо помещения каждой строки в отдельную запись, сокращается объем ресурсов, необходимых системе для обработки каждой записи.
- При кодировании DDS для внешне описанных файлов принтера поля следует определять последовательно. Если поля определены не последовательно, то вид вывода не изменится, однако время, необходимое для перемещения головки принтера, может оказаться весьма существенным.

- Для внешне описанных файлов принтеров рекомендуется указывать в командах CRTPRTF, CHGPRTF и OVRPRTF вместо параметра FONT(*DEV) параметр FONT(*CPI) или задавать конкретный шрифт. Это позволяет сократить объем потока данных.
- Для буферного файла, предназначенного для печати на принтере IPDS, настроенном с опцией AFP(*NO), следует применять команды CRTPRTF, CHGPRTF или OVRPRTF с параметром DEVTYPE(*IPDS), что позволяет избежать лишней обработки, связанной с преобразованием потока данных из формата command to avoidSCS в IPDS.
- Если буферный файл должен печататься на принтере IPDS, настроенном с параметром AFP(*YES), то укажите в команде CRTPRTF, CHGPRTF или OVRPRTF параметр DEVTYPE(*AFPDS).
- При печати на принтере IPDS с параметром AFP(*YES), большие буферные файлы начинают печататься быстрее, если в описании устройства принтера указан параметр PRTCVT(*YES), позволяющий начинать печать еще во время преобразования. Однако в этом случае часть файла может быть напечатана до завершения проверки синтаксиса буферного файла. После начала печати в потоке данных может быть обнаружена ошибка. Эта ошибка может привести к прерыванию печати. Если вы хотите, чтобы перед началом печати буферного файла была выполнена синтаксическая проверка всего потока данных, то укажите в описании устройства принтера параметр PRTCVT(*NO).

Планирование печати

Серверы iSeries предлагают широкий спектр решений для печати, начиная от multifunctional принтеров IPDS с поддержкой штриховых кодов и документов со сложным форматированием, до печати простых документов на принтерах, непосредственно подключенных к системе. При настройке решений iSeries для печати крайне важно четко понимать требования, предъявляемые в вашей организации к процессу печати, необходимый тип вывода, а также знать возможности имеющегося аппаратного обеспечения или аппаратного обеспечения, которое вы планируете приобрести. После определения предъявляемых требований вы должны выбрать способ, который будет применяться для преобразования и отправки данных печати: IPDS или функция преобразования печати хоста. Как правило, принтеры IPDS (обычно применяемые вместе с PSF/400) обеспечивают более высокую производительность и более широкий набор функций, однако стоимость этих принтеров выше. Ниже перечислены источники дополнительной информации, которые могут пригодиться вам при выборе оптимального решения для вашей организации.

“Протоколы печати” на стр. 90

Этот раздел содержит описание некоторых основных способов печати в iSeries, а также сравнение возможностей и требований, предъявляемых при выборе этих способов.

Printing Solutions for iSeries

(www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/as400overview)

Этот Web-сайт IBM поможет вам выбрать решение, наилучшим образом отвечающее всем предъявляемым в вашей организации требованиям к процессу печати.

Выбор принтеров IBM

(www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/pselect)

Этот Web-инструмент от ibm.com поможет вам подобрать требуемый принтер.

Support for Various ASCII Printers

Одной из наиболее часто встречающихся причин ошибок, возникающих при печати, является аппаратная несовместимость. В этом документе базы знаний IBM (документ 17690939 в www.ibm.com/eserver/series/support/s_dir/slkbases.NSF) вы найдете список принтеров, поддерживающих необходимые вам протоколы печати.

Протоколы печати

Сервер iSeries поддерживает различные протоколы печати, применяемые в самых разных конфигурациях позволяющие обеспечить выполнение требований к производительности. Приведенная ниже информация содержит сведения о возможностях и требованиях часто применяемых протоколов печати.

SNMP

Печать с помощью простого протокола управления сетью (SNMP) обеспечивает отличную поддержку совместного доступа к ресурсам и устранения неполадок. Этот протокол применяет два порта TCP/IP: один для передачи данных, а второй - для отслеживания состояния задания. Такой подход позволяет в решениях, основанных на SNMP, отображать во время обработки задания печати сообщения об ошибках или о состоянии. SNMP также применяет общие соединения IBM, обеспечивающие освобождение сокетов после печати каждой копии документа. Такой подход позволяет серверам iSeries эффективно использовать принтер совместно с другими пользователями. Поскольку SNMP поддерживает данные PostScript и PJL, он обеспечивает совместимость с очень широким спектром оборудования и приложений.

Для печати с помощью SNMP необходимо чтобы принтер и сервер печати или сетевой адаптер поддерживали базу данных управления информацией о ресурсах хоста (MIB ресурсов хоста) и, для обеспечения полного набора функций, - базу данных управления информацией принтера (MIB принтера). SNMP поддерживается не всеми устройствами печати, поэтому перед применением данного решения следует внимательно изучить вопросы совместимости. Драйвер печати SNMP поддерживается в OS/400 V4R5 и более поздних версий.

PJL

Решения печати на основе языка заданий принтера (PJL) также обеспечивают возможность устранения неполадок и передачи информации о состоянии во время печати. Для этого применяется двунаправленный канал связи между принтером и сервером печати через один порт TCP/IP. Печать с помощью PJL позволяет системе iSeries использовать принтер совместно с другими пользователями сети. Поскольку iSeries сохраняет связь с принтером до полного опустошения очереди вывода iSeries, то возможности совместного использования ресурсов не столь широки, как в случае применения SNMP или LPR/LPD.

Для печати на сервере iSeries с помощью PJL необходимо, чтобы принтер и адаптер принтера или сетевой адаптер поддерживали язык управления принтером уровня 5e. Кроме того, конфигурация всех средств связи, включая кабели, принтер и сетевой адаптер или сервер печати, должна обеспечивать двунаправленную связь. Печать с помощью PJL поддерживается в OS/400 V4R1 (V3R7 с PTF) и более поздних версий.

IPP

Протокол печати в Internet (IPP) позволяет отправлять информацию для печати из различных удаленных систем по Internet или Intranet, а также управлять этой информацией. IPP - это очень открытый способ печати, который должен поддерживаться самыми разными принтерами и сетевыми адаптерами. Этот протокол обеспечивает все преимущества, предоставляемые протоколами LPR/LPD, однако он также существенно упрощает управление и устранение неполадок за счет предоставления во время печати информации о состоянии. IPP также обеспечивает надежную защиту с помощью SSL.

Решения для печати на основе IPP используют порты TCP/IP и требуют наличия сервера HTTP, поддержки Java и Диспетчера цифровых сертификатов (при использовании SSL). IPP поддерживают не все устройства, поэтому перед реализацией решения на основе этого протокола обязательно изучите вопросы совместимости.

LPR/LPD

Процедура печати, основанная на архитектуре Инициатор построчного принтера/Демон построчного принтера (LPR/LPD), отправляет информацию из удаленной очереди вывода на удаленные серверы или принтеры. Этот способ печати поддерживается многими аппаратными устройствами, но обеспечивает меньшие возможности по обработке ошибок, чем другие способы. Он также обеспечивает минимальный набор функций печати и не поддерживает учет заданий или выбор диапазона страниц.

Для применения этого способа печати необходимо настроить удаленные очереди вывода для работы с удаленными принтерами. Этот протокол поддерживается большинством принтеров и адаптеров.

IPDS (PSF/400)

Intelligent Printer Data Stream IPDS совместно с лицензионной программой Print Services Facility for OS/400 (PSF/400) обеспечивает максимальный уровень производительности при печати, а также самый широкий набор функций. Он позволяет наиболее эффективно использовать возможности ресурсов печати iSeries Advanced Function Presentation. Несмотря на то, что решения на основе PSF/400 обеспечивают наилучшую производительность, они более дорогие, чем другие варианты печати в iSeries.

Сценарии: Выбор протокола печати

При выборе протокола печати существует множество вариантов. Выбор протокола определяется требованиями, предъявляемыми в вашей организации, имеющимся аппаратным обеспечением, навыками персонала, а также выделенным бюджетом. Кроме того, поскольку разные протоколы поддерживают разные наборы функций и требуют различной архитектуры сети и аппаратного обеспечения, то важно очень внимательно изучить возможности имеющегося аппаратного обеспечения и четко определить набор функций печати, которые должны обеспечиваться создаваемым решением.

Приведенные ниже примеры сценариев планирования иллюстрируют преимущества каждого из четырех широко распространенных способов печати, содержат перечень требований, предъявляемых каждым протоколом, и имеют ссылки на разделы с описанием процедур и примеров настройки.

“Сценарий: Настройка принтера SNMP” на стр. 92

Совместный доступ к сетевым ресурсам печати приложений iSeries и пользовательских рабочих станций. SNMP обеспечивает поддержку различных функций печати, например, выбор диапазонов страниц, и обеспечивает базовые возможности устранения неполадок и поддержки общего доступа к ресурсам.

“Сценарий: Настройка принтера PjL” на стр. 93

Совместный доступ к сетевым ресурсам печати приложений iSeries и пользовательских рабочих станций. Для форматирования вывода на принтер PjL использует язык управления принтером, поддерживающий широкий спектр различных функций печати. Протоколы печати PjL также поддерживают определенный набор функций устранения неполадок и общего доступа к ресурсам.

“Сценарий: Настройка принтера IPP” на стр. 94

Печать в Internet с использованием iSeries в качестве сервера IPP для удаленной печати, а также общий доступ к ресурсам печати в Intranet.

“Сценарий: Настройка принтера IPDS с PSF/400” на стр. 95

Обеспечивает максимальные возможности по исправлению ошибок и общему доступу к

ресурсам, а также самый широкий набор функций печати на принтерах IPDS с помощью программы Print Services Facility for OS/400 (PSF/400) от IBM.

“Сценарий: Настройка принтера LPR/LPD” на стр. 96

Вы можете запустить в системе iSeries демон постстрочного принтера (LPD), обрабатывающий поступающие от подключенных клиентов запросы на печать, либо воспользоваться инициатором постстрочного принтера (LPR или удаленным загрузчиком) для отправки заданий печати из удаленной очереди вывода на другой принтер или сервер печати в сети. Этот протокол обеспечивает максимальный уровень аппаратной совместимости, но содержит лишь ограниченный набор функций исправлений ошибок и общего доступа к ресурсам.

Сценарий: Настройка принтера SNMP

Ситуация

Выполняя функции администратора сети, вы должны обеспечить доступ к службам печати для нескольких десятков клиентских PC, предоставив им возможность печати на общем принтере, подключенном к сети вашей организации. Поскольку с принтером будет работать большое число пользователей, то вам потребуется решение с надежной поддержкой общего доступа и с возможностями исправления ошибок. С учетом этих требований, вы приобрели для печати аппаратное обеспечение с поддержкой SNMP.

Подробные сведения

Для предоставления подключенным к сети клиентским PC доступа к ресурсам печати вы решили настроить iSeries в качестве сервера печати, который будет обслуживать задания печати и с помощью сетевого адаптера отправлять их на принтер SNMP. Для связи между сервером iSeries и принтером будет применяться протокол SNMP. Функция печати SNMP использует для связи два порта TCP/IP: один для отправки заданий печати, а второй для контроля состояния и сообщений об ошибках.



- Для печати с помощью SNMP необходимо, чтобы принтер и сервер печати или сетевой адаптер поддерживали базу данных управления информацией о ресурсах хоста (MIB ресурсов хоста). Рекомендуется также поддержка базы данных управления информацией принтера (MIB принтера). Это требование SNMP прописано в документах RFC 1514 (MIB ресурсов хоста) и RFC 1759 (MIB принтера).
 - Печать с помощью SNMP поддерживается в OS/400 V4R5 и более поздних версий.
 - Для того чтобы определить, поддерживает ли ваш принтер и сетевой адаптер MIB ресурсов хоста и MIB принтера, обратитесь к документации по этим устройствам. Кроме того, в

документе базы знаний IBM  “Support for Various ASCII Printers” (номер 17690939) приведен список протоколов, поддерживающих различными принтерами.

- Принтер подключен к первому параллельному порту многопортового сетевого адаптера и представляет собой единственное устройство, поддерживающее SNMP.
- SNMP обеспечивает простой механизм защиты, реализуемый путем создания связей с общим или частным доступом к заданным ресурсам. У общего связи должны быть права доступа на запись.

Действия по настройке

1. Создайте в системе OS/400 описание устройства принтера с помощью команды CRTDEVPRT. Подробные инструкции о создании описания, включая рекомендуемые значения параметров для принтеров различных типов, а также примеры описаний устройств, вы можете найти в документе базы знаний IBM “ Configuring a *LAN 3812 SNMP Device Description” (номер 19932815)  .
2. Настройте принтер или сервер печати (или сетевой адаптер). За дополнительной информации обратитесь к документации производителя устройства. Список предлагаемых значений параметров вы можете найти в документе базы знаний IBM “Configuration Settings and Error Messages for *LAN 3812 SNMP Device Descriptions ” (номер 19935220)  .
3. Если это необходимо, настройте в OS/400 библиотеки, очереди и буферизацию. Дополнительная информация приведена в разделе Управление заданиями.

Сценарий: Настройка принтера PJI

Ситуация

Выполняя функции администратора сети, вы должны обеспечить доступ к службам печати для нескольких десятков клиентских PC, предоставив им возможность печати на общем принтере, подключенном к сети вашей организации. Вам необходимо решение, позволяющее получать информацию о ходе выполнения заданий для исправления ошибок. При этом было бы желательно использовать уже имеющееся аппаратное обеспечение, поддерживающее язык управления принтером (PJI).

Подробные сведения

Для предоставления подключенным к сети клиентским PC доступа к ресурсам печати будет применяться сетевой адаптер и сетевой принтер. Для связи между сервером iSeries и принтером будет применяться PJI. Такой подход предоставляет приложениям широкие возможности управления форматированием вывода на принтер, включая даже такие функции управления бумагой, как сортировка и скрепление. Связь между сервером печати и принтером двунаправленная, т.е. принтер предоставляет информацию об ошибках, возникающих во время печати.

Принтер с подключением по локальной сети через внешний или внутренний сетевой адаптер.



- Для применения PJI необходимо, чтобы сервер печати (или сетевой адаптер) и принтер поддерживали PCL уровня 5e.
 - PCL 5e поддерживается в OS/400 V4R1 и более поздних версий. В выпуске V3R7 для обеспечения такой поддержки необходимо установить набор PTF.
 - Для того чтобы определить, поддерживает ли ваш принтер и сетевой адаптер PJI 4e, обратитесь к документации по этим устройствам. Кроме того, в документе базы знаний IBM “Support for Various ASCII Printers” (номер 17690939)  приведен список протоколов, поддерживающих различными принтерами.
- Сетевой адаптер должен обеспечивать двунаправленную связь с принтером.
- Если применяется внешний сетевой адаптер, то для его подключения к принтеру необходимо воспользоваться двунаправленным кабелем IEEE 1284.

Действия по настройке

1. Создайте в системе OS/400 описание устройства принтера с помощью команды CRTDEVPRТ. Подробные инструкции о создании описания, включая рекомендуемые значения параметров для принтеров различных типов, а также примеры описаний устройств, вы можете найти в документе базы знаний IBM “Configuring a *LAN 3812 PJI Device Description” (номер 8695149) .
2. Настройте принтер или сервер печати (или сетевой адаптер). За дополнительной информацией обратитесь к документации производителя устройства. Список предлагаемых значений параметров вы можете найти в документе базы знаний IBM “Configuration Settings and Error Messages for *LAN 3812 PJI Device Descriptions” (номер 14461435) .
3. Если это необходимо, настройте в OS/400 библиотеки, очереди и буферизацию. Дополнительная информация приведена в разделе Управление заданиями.

Сценарий: Настройка принтера IPP

Ситуация

Необходимо настроить доступ к службам печати для нескольких уже существующих LAN, в состав которых входят как PC, так и несколько серверов. При этом доступ к службам печати должны иметь также несколько филиалов вашей компании, расположенных в разных городах страны. Поскольку в данном случае решение должно объединять уже существующее оборудование нескольких LAN, то необходимо, чтобы это решение поддерживало максимальное количество принтеров и сетевых адаптеров. Более того, вам потребуется настроить принтеры и работать с заданиями печати и с ошибками в нескольких удаленных офисах. Поскольку по линиям связи может передаваться конфиденциальная информация, то предлагаемое решение должно обеспечивать надежную защиту

данных. С учетом этих требований вы решили, что наиболее оптимальным в данном случае будет доступ к службам печати с помощью сети Intranet компании, поэтому вы должны настроить сеть для поддержки печати IPP.

Подробные сведения

Для печати с помощью IPP необходимо чтобы сервер IPP обрабатывал запросы, поступающие от различных клиентских устройств IPP. Поскольку при этом применяется протокол HTTP, то запросы на печать могут передаваться по внутренней сети Intranet вашей компании или по Internet. Для шифрования передаваемых данных и установления защищенных соединений в IPP применяется SSL. Драйвер IPP присутствует в OS/400 V5R2 и более поздних версиях. Кроме того, для применения IPP требуется сервер HTTP, поддержка Java, и DCM (для шифрования с помощью SSL).



Действия по настройке

1. Настройте на сервере iSeries описание принтера IPP. Информация о рекомендуемых значениях параметров приведена в разделе “Рекомендуемые значения параметров для описания принтера IPP” на стр. 98.
2. Настройте сетевые адаптеры и принтеры IPP.
3. Настройте принтер IPP с помощью страницы Задачи iSeries, указав в Web-браузере следующий URL: <http://mysystem:2001> (для подключения с помощью SSL укажите URL <http://mysystem:2010>).

Сценарий: Настройка принтера IPDS с PSF/400

Ситуация

Для печати запросов на поставку и прием товаров на склад вашей компании необходимо обеспечить печать сложных форм, включающих штриховые коды и другие сложные графические объекты. Поскольку надежность и успех вашей организации напрямую зависят от надежности служб печати и возможности быстро печатать требуемые формы, то вы решили инвестировать средства в наиболее высокотехнологичное решение.

Подробные сведения

Print Services Facility for OS/400 (PSF/400) с принтером IPDS обеспечивает наиболее эффективное решение, которое может применяться в самых сложных ситуациях с высокими требованиями к производительности и совместимости. PSF/400 входит в состав OS/400, однако для применения этого продукта его необходимо активировать. Размер оплаты зависит от предъявляемых требований к производительности.

Действия по настройке

Информацию о приобретении и настройке PSF/400 вы можете найти на Домашней странице PSF/400



Сценарий: Настройка принтера LPR/LPD

Ситуация

Необходимо реализовать простой механизм печати отчетов и информации о состоянии iSeries. Вы будете печатать документы лишь эпизодически, поэтому желательно с помощью средств доступа к общим ресурсам воспользоваться уже применяемым старым принтером, подключенным к сети организации. Возможности, поддерживаемые функцией преобразования печати хоста или IPDS, не нужны. Кроме того, не нужна поддержка функций контроля состояния заданий. С учетом всех перечисленных требований вы решили настроить среду LPR/LPD, которая отвечает всем изложенным условиям и не требует приобретения нового аппаратного обеспечения.

Подробные сведения

Вы можете настроить на сервере iSeries удаленную очередь вывода, которая будет автоматически обрабатываться инициатором построчного принтера (LPR или удаленным загрузчиком). Инициатор отправляет вывод на другой принтер или на сервер печати, на котором работает демон построчного принтера (LPD).



Несмотря на то, что аппаратное обеспечение, поддерживающее печать из удаленной очереди вывода с помощью LPR/LPD, широко распространено, такая поддержка обеспечивается не всеми принтерами. Обязательно проверьте, поддерживается ли такой способ печати вашим принтером. Список протоколов, поддерживаемых различными принтерами, можно найти в документе базы знаний IBM "Support for Various ASCII Printers" (номер 17690939)

Действия по настройке

1. Запустите LPD на сервере печати, PC, или на сервере iSeries, который будет обеспечивать печать. При печати на другой системе iSeries вы можете запустить LPD с помощью Навигатора iSeries:
 - a. Разверните значок **Сеть** → **Серверы** → **TCP/IP**.
 - b. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **LPD** в списке серверов и выберите пункт меню **Запустить**.

2. Настройте удаленную очередь вывода на сервере iSeries. Инструкции и дополнительную информацию можно найти в документе базы знаний IBM “Configuring a Remote Output Queue (RMTOUTQ)” (номер 8983237)  .
3. Включите принтер.
 - a. Введите команду WRKCFGSTS *DEV. В меню Работа с состоянием конфигурации будет показан список устройств.
 - b. Введите 1 напротив имени принтера, который нужно включить.
4. Для запуска удаленного загрузчика введите команду STRRMTWTR.

Настройка печати

Настройка печати в iSeries требует организации эффективной совместной работы всех аппаратных и программных компонентов, а также задания согласованных параметров настройки сети. Заблаговременно убедившись в том, что ваш принтер полностью совместим с выбранным протоколом печати, вы можете избежать множества потенциальных проблем. Список протоколов, поддерживаемых различными принтерами, вы можете найти в документе базы знаний IBM “Support for Various ASCII Printers”, (номер 17690939)  .

Дополнительные сведения о настройке печати приведены в следующих источниках:

“Настройка печати с помощью инициатора построчного принтера/демона построчного принтера (LPR/LPD)”

Содержит информацию о настройке печати с применением инициатора построчного принтера/демона построчного принтера (LPR/LPD).

“Настройка принтеров PJI, SNMP и IPP” на стр. 98

Содержит сведения о настройке печати с помощью языка управления принтером (PJI), простого протокола управления сетью (SNMP) или протокола печати в Internet (IPP).

“Настройка удаленной печати” на стр. 99

Содержит информацию о настройке печати на удаленных серверах.

Домашняя страница PSF/400 

На домашней странице Print Services Facility for OS/400 (PSF/400) приведена информация о приобретении этого продукта и о настройке печати с помощью IPDS (PSF/400).

Общие принтеры iSeries NetServer

В этом разделе приведена информация о совместном использовании очередей вывода с подключенными к сети клиентскими PC.

Руководство пользователя iSeries Access для Windows

Содержит информацию о настройке принтера, локально подключенного к клиенту iSeries Access. Эта книга устанавливается вместе со справочной системой iSeries Access.

Дополнительная информация о настройке принтеров и других связанных с ними устройств приведена также в разделе Printer Device Programming  .

Настройка печати с помощью инициатора построчного принтера/демона построчного принтера (LPR/LPD)

1. Запустите LPD на сервере печати, PC, или на сервере iSeries, который будет обеспечивать печать. При печати на другой системе iSeries вы можете запустить LPD с помощью Навигатора iSeries:

- a. Разверните значок **Сеть** → **Серверы** → **TCP/IP**.
 - b. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **LPD** в списке серверов и выберите пункт меню **Запустить**.
2. Настройте удаленную очередь вывода на сервере iSeries. Инструкции и дополнительную информацию можно найти в документе базы знаний IBM “Configuring a Remote Output Queue (RMTOUTQ)” (номер 8983237)  .
 3. Включите принтер.
 - a. Введите команду WRKCFGSTS *DEV. Появится меню Работа с состоянием конфигурации, в котором будет показан список устройств.
 - b. Введите 1 напротив описания того принтера, который нужно включить.
 4. Для запуска удаленного загрузчика введите команду STRREMWTR.

Настройка принтеров PJI, SNMP и IPP

1. Настройте принтер и сетевой адаптер или сервер печати. Рекомендуемые значения параметров настройки аппаратного обеспечения приведены в следующих документах базы знаний IBM:
 - Configuration Settings and Error Messages for *LAN 3812 SNMP Device Descriptions (номер 19935220) 
 - Configuration Settings and Error Messages for *LAN 3812 PJI Device Descriptions (номер 14461435) 
 - При настройке принтера IPP обратитесь к документации по принтеру.
2. Создайте в системе OS/400 описание устройства принтера с помощью команды CRTDEVPRT. Примеры и рекомендуемые значения параметров настройки аппаратного обеспечения приведены в следующих документах базы знаний IBM:
 - Configuring a *LAN 3812 SNMP Device Description (номер 19932815) 
 - Configuring a *LAN 3812 PJI Device Description (номер 8695149) 
 - “Рекомендуемые значения параметров для описания принтера IPP”
3. Включите принтер.
 - a. Введите команду WRKCFGSTS *DEV. Появится меню Работа с состоянием конфигурации, в котором будет показан список устройств.
 - b. Введите 1 напротив описания того принтера, который нужно включить.
4. Для запуска загрузчика принтера введите команду STRPRTWTR.

Рекомендуемые значения параметров для описания принтера IPP

При создании описания устройства для принтера IPP укажите следующую информацию:

Поле	Рекомендуемое значение
Описание устройства	PRT01
Класс устройства	*LAN
Тип устройства	3812
Модель устройства	1
Подключение к LAN	*IP
Номер порта	631
Включить при IPL	*YES

Поле	Рекомендуемое значение
Идентификатор шрифта	11
Сообщения об ошибках принтера	*INFO или *INQ — При выборе значения *INQ необходимо будет отвечать на сообщения об ошибках.
Преобразование печати хоста	*YES
Удаленное расположение: Имя или адрес:	Укажите IP-адрес, имя системы или URL принтера. Например: http://prt01
Контрольный список.	Необязательно. Если указан, то принтер будет принимать информацию только от пользователей, указанных в списке.
Системный драйвер	*IBMIPPDRV

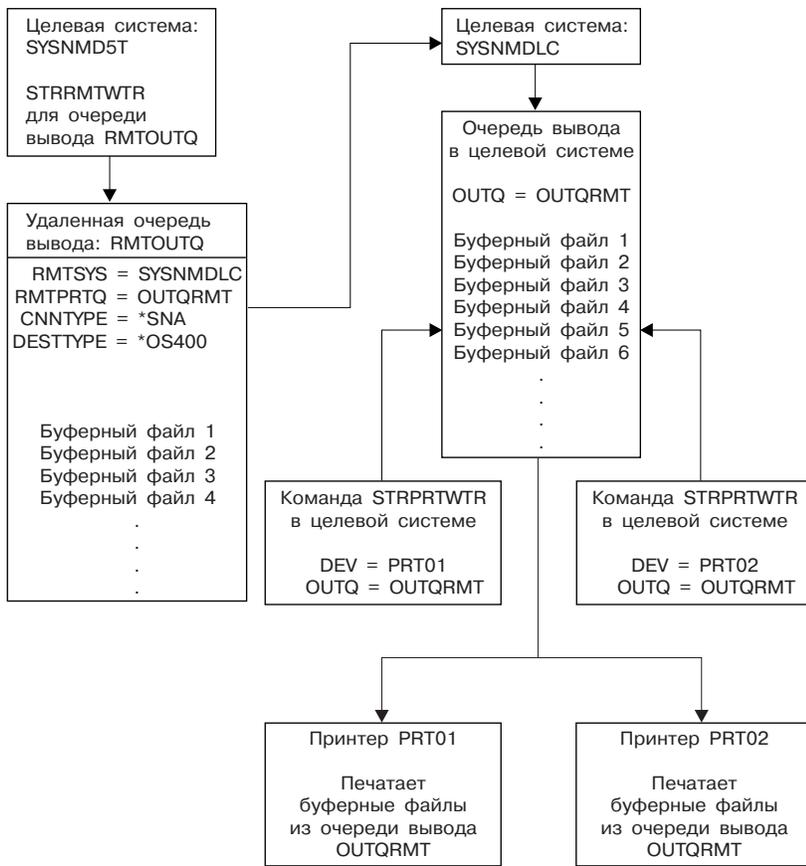
Настройка удаленной печати

Информация о печати в удаленной системе приведена в следующих разделах:

- “Удаленная печать между двумя системами OS/400”
- “Печать из системы OS/400 в системе VM/MVS” на стр. 105
- “Печать из системы OS/400 в системе NetWare” на стр. 109

Удаленная печать между двумя системами OS/400

На приведенном рисунке проиллюстрирована печать из одной системы OS/400 в другой с помощью SNADS. Все используемые ниже имена и значения соответствуют этому рисунку.



RBAFT519-0

Для правильной работы функции удаленной печати необходимо выполнить в обеих системах ряд подготовительных операций. Табл. 3 содержит список, в котором перечислены объекты, которые должны быть созданы в исходной и целевой системе, а также требования, которые обязательно должны быть выполнены.

Таблица 3. Подготовка исходной и целевой системы для применения удаленной печати.

Исходная система	Целевая система
Должны существовать описание линии, описание контроллера и описание устройства.	Должны существовать описание линии, описание контроллера и описание устройства.
Дополнительная информация об этих описаниях объектов конфигурации приведена в книге	Дополнительная информация об этих описаниях объектов конфигурации приведена в книге
Communications Configuration  на Web-сайте V5R1 Supplemental Manuals.	Communications Configuration  .
Должны быть выбраны пользовательские профайлы, которые будут применяться для удаленной печати. Эта информация необходима в том случае, если вы хотите, чтобы буферные профайлы в целевой системе принадлежали определенному пользовательскому профайлу. Если для вас несущественно, кому будут принадлежать буферные файлы, то их можно отправлять в целевую систему, где они будут принадлежать пользовательскому профайлу QNETSPLF.	В зависимости от того, как буферизируются отправленные буферные файлы (в очереди вывода или с определенным ИД пользователя), вы должны будете создать требуемый пользовательский профайл или очередь вывода. Это можно сделать с помощью команд CRTUSRPRF и CRTOUTQ соответственно.

Таблица 3. Подготовка исходной и целевой системы для применения удаленной печати. (продолжение)

Исходная система	Целевая система
<p>Настройте сеть SNADS.</p> <ul style="list-style-type: none"> С помощью команды Настроить службы рассылки (CFGDSTSRV) создайте очереди рассылки и записи маршрутизации. <ul style="list-style-type: none"> Создайте очередь рассылки. Создайте запись маршрутизации и свяжите имя целевой системы (SYSNMDLC) с очередью рассылки. Добавьте пользователей в системный каталог рассылки. Это можно сделать с помощью команды Добавить запись каталога (ADDIRE). <ul style="list-style-type: none"> Добавьте запись каталога для профайла QNETSPLF. (Эта запись применяется для отправки буферных файлов в удаленную систему.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Это значение, указанное в параметре RMTSYS (SYSNMDLC).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение *NONE.</p> <p>Имя системы Это значение, указанное в параметре RMTSYS (SYSNMDLC).</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p> <ul style="list-style-type: none"> Добавьте запись каталога для профайла QNETSPLF. (Это ИД пользователя, применяемый SNADS в исходной системе.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Укажите имя исходной системы (SYSNMD5T).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Имя системы Укажите имя исходной системы (*LCL).</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p>	<p>Настройте сеть SNADS.</p> <ul style="list-style-type: none"> С помощью команды Настроить службы рассылки (CFGDSTSRV) создайте очереди рассылки и записи маршрутизации. <ul style="list-style-type: none"> Создайте очередь рассылки. Создайте запись маршрутизации и свяжите имя очереди рассылки с сетевым ИД целевой системы (SYSNMD5T). Добавьте пользователей в системный каталог рассылки. Это можно сделать с помощью команды Добавить запись каталога (ADDIRE). <ul style="list-style-type: none"> Добавьте запись каталога для профайла QNETSPLF. (Эта запись применяется для приема буферных файлов из исходной системы.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Это значение, указанное в параметре RMTSYS (SYSNMDLC).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Имя системы Укажите значение *LCL.</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p> <ul style="list-style-type: none"> Добавьте в каталог запись для пользовательского профайла QNETSPLF. (Эта запись применяется для отправки сообщений в исходную систему.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Укажите имя исходной системы (SYSNMD5T).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение *NONE.</p> <p>Имя системы Укажите имя исходной системы (SYSNMD5T).</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p>
<p>Создайте удаленную очередь вывода для удаленной печати.</p> <p>Это можно сделать с помощью команды Создать очередь вывода (CRTOUTQ).</p>	<p>Создайте очередь вывода для приема буферных файлов, указав значение из параметра RMTPRMQ (OUTQRMT).</p>

Операции, выполняемые в исходной системе - создание удаленной очереди вывода

В нашем примере буферные файлы будут отправляться в очередь вывода OUTQRMT в удаленной системе (SYSNMDLC).

Введите CRTOUTQ и нажмите F4 (Приглашение). Будет показано следующее меню. Введите показанные значения и нажмите Enter. Будет создана удаленная очередь вывода RMTOUTQ. Для обеспечения подключения и возможности доставки данных в удаленную систему укажите другие значения параметров.

Создать очередь вывода (CRTOUTQ)		
Введите значения, нажмите Enter.		
Очередь вывода	<i>RMTOUTQ</i>	Имя
Библиотека	<i>MYLIB</i>	Имя, *CURLIB
Макс. размер буферного файла:		
Число страниц	<i>*NONE</i>	Число, *NONE
Начальное время		Время
Конечное время		Время
+ для доп. значений		
Порядок файлов в очереди	<i>*FIFO</i>	*FIFO, *JOBNBR
Удаленная система	<i>SYSNMDLC</i>	
Очередь удаленного принтера	<i>OUTQRMT</i>	
Очередь для сообщений загрузчика	<i>QSYSOPR</i>	Имя, QSYSOPR
Библиотека	<i>*LIBL</i>	Имя, *LIBL, *CURLIB
Тип соединения	<i>*SNA</i>	*SNA, *IP
Тип целевой системы	<i>*OS400</i>	*OS400, *OS400V2, *PSF2...
Описание	<i>OS/400 - OS/400</i>	
Конец		
F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F10=Доп. параметры F12=Отмена		
F13=Как работать с этим меню F24=Доп. клавиши		

Для того чтобы начать отправку буферных файлов из удаленной очереди вывода RMTOUTQ введите команду Запустить удаленный загрузчик (STRRMTWTR). Введите STRRMTWTR и нажмите F4 (Приглашение).

Будет показано следующее меню. Введите показанные значения и нажмите Enter. Буферные файлы будут отправлены в очередь OUTQRMT в целевой системе (SYSNMDLC).

Запустить удаленный загрузчик (STRRMTWTR)		
Введите значения, нажмите Enter.		
Очередь вывода	<i>RMTOUTQ</i>	Имя, *ALL
Библиотека	<i>stumpf</i>	Имя, *LIBL, *CURLIB
Очередь для сообщений загрузчика	<i>*OUTQ</i>	Имя, *OUTQ, *REQUESTER
Библиотека		Имя, *LIBL, *CURLIB
Опции типа формы:		
Тип формы	<i>*ALL</i>	Тип формы, *ALL, *STD, *FORMS
Опция сообщений	<i>*NOMSG</i>	*NOMSG, *INQMSG, *MSG...
Конец		
F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F10=Доп. параметры F12=Отмена		
F13=Как работать с этим меню F24=Доп. клавиши		

Операции, выполняемые в исходной системе - печать буферных файлов из исходной системы

Буферные файлы отправляются в очередь вывода OUTQRMT в целевой системе. Для начала печати буферных файлов необходимо запустить загрузчик для очереди вывода OUTQRMT. Введите STRPRTWTR и нажмите F4 (Приглашение).

Введите имя принтера (CHEROKEE2) и имя очереди вывода, в которую должны помещаться полученные буферные файлы (OUTQRMT). После нажатия клавиши Enter начнется печать буферных файлов на принтере CHEROKEE2.

Запустить загрузчик принтера (STRPRTWTR)

Введите значения, нажмите Enter.

Принтер	<i>cherokee2</i>	Имя, *ALL, *SYSVAL
Очередь вывода	<i>OUTQRMT</i>	Имя, *DEV
Библиотека	<i>stumpf</i>	Имя, *LIBL, *CURLIB
Очередь для сообщений загрузчика	<i>*DEV</i>	Имя, *DEV, *REQUESTER
Библиотека		Имя, *LIBL, *CURLIB
Опции типа формы:		
Тип формы	<i>*ALL</i>	Тип формы, *ALL, *STD, *FORMS
Опция сообщений	<i>*INQMSG</i>	*INQMSG, *MSG, *NOMSG...
Разделители файлов	<i>*FILE</i>	0-9, *FILE
Лоток для разделителей	<i>*DEV</i>	1-255, *DEV, *FILE

Конец

F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F10=Доп. параметры F12=Отмена
F13=Как работать с этим меню F24=Доп. клавиши

Для работы с одной очередью вывода можно запустить несколько загрузчиков. Это позволяет печатать файлы из очереди вывода сразу на нескольких принтерах.

Для просмотра количества загрузчиков, запущенных для очереди вывода OUTQRMT, введите команду WRKOUTQ *ALL. Будет показано меню Работа с очередями вывода. Укажите опцию 9 напротив очереди OUTQRMT и нажмите Enter. Будет показано меню Работа с загрузчиками. Если для очереди вывода запущено несколько загрузчиков, то будут перечислены все загрузчики, связанные с этой очередью вывода (OUTQRMT).

Работа с очередями вывода

Введите опции, нажмите Enter.

2=Изменить 3=Блокировать 4=Удалить 5=Работа с 6=Освободить 8=Описание
9=Работа с загрузчиками 14=Очистить

Опц	Очередь	Библиотека	Файлы	Загрузчик	Состояние
	SCCOUTQ	SCCLARK	156		RLS
	T93	SCCLARK	0		RLS
	AFP	SKS	23		RLS
	AFP2	SKS	0		RLS
	SKS2	SKS	0		RLS
	DEFERQ	STANGLER	5		HLD
	STANGLER	STANGLER	53		RLS
	ANGELIKA	STUMPF	0		RLS
9	OUTQRMT	STUMPF	2	*CHEROKEE2	RLS
	RMTOUTQ1	STUMPF	0		RLS
	TAAOUTQ	TAATool	0		RLS
	TIEMENS	TIEMENS	0		RLS

Еще...

Команда

====>

F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F12=Отмена F24=Доп. клавиши

Работа с загрузчиками

Введите опции, нажмите Enter.

2=Изменить 3=Блокировать 4=Завершить 5=Работа с 6=Освободить 7=Показать сообщения
8=Работа с очередью вывода

Опц	Загрузчик	Тип	Устройство	Очередь	Библиотека	Сост.	Тип формы
	CHEROKEE2	PRT	CHEROKEE2	OUTQRMT	STUMPF	STR	*ALL
	CHIEF	PRT	CHIEF	OUTQRMT	STUMPF	STR	*ALL

Конец

Параметры для опций 2, 3, 4, 6 или команда

====>

F3=Выход F4=Приглашение F12=Отмена F22=Запустить загрузчик принтера F24=Доп. клавиши

Для просмотра списка загрузчиков, запущенных для очереди вывода OUTQRMT введите WRKOUTQ OUTQRMT и нажмите F4 (Приглашение). Будет показано меню Работа с очередью вывода. Нажмите F20 (Загрузчики). Будет показано меню Работа с загрузчиками, в котором будут перечислены все загрузчики, запущенные для очереди вывода OUTQRMT. Эта последовательность операций проиллюстрирована ниже.

Работа с очередью вывода

Очередь: OUTQRMT Библиотека: STUMPF Состояние: RLS/WTR

Введите опции, нажмите Enter.

1=Отправить 2=Изменить 3=Блокировать 4=Удалить 5=Показать 6=Разблокировать
7=Сообщения 8=Атрибуты 9=Работа с состоянием печати

Опц	Файл	Профайл	Польз. данные	Сост.	Страниц	Копий	Тип формы	Приор.
	DMB18R2	XZZ0136	*BEFORE	HLD	4	1	ENTN	5
	QPRINT	STUMPF		SAV	2	1	*STD	5

Конец

Параметры для опций 1, 2, 3 или команда

====>

F3=Выход F11=Вид 2 F12=Отмена F20=Загрузчики F22=Принтеры
F24=Доп. клавиши

Работа с загрузчиками

Введите опции, нажмите Enter.

2=Изменить 3=Блокировать 4=Завершить 5=Работа с 6=Освободить 7=Показать сообщения
8=Работа с очередью вывода

Опц	Загрузчик	Тип	Устройство	Очередь	Библиотека	Сост.	Тип формы
	CHEROKEE2	PRT	CHEROKEE2	OUTQRMT	STUMPF	STR	*ALL
	CHIEF	PRT	CHIEF	OUTQRMT	STUMPF	STR	*ALL

Конец

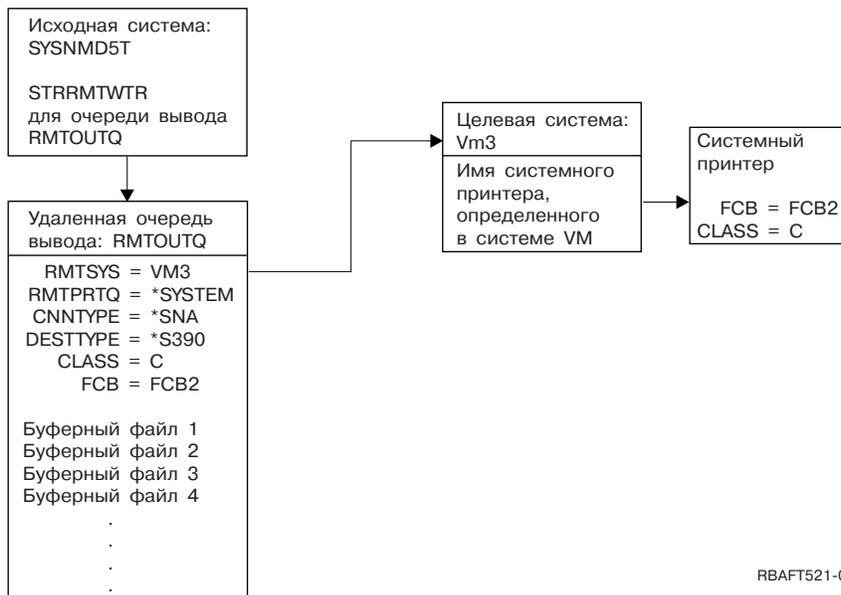
Параметры для опций 2, 3, 4, 6 или команда

====>

F3=Выход F4=Приглашение F12=Отмена F22=Запустить загрузчик принтера F24=Доп. клавиши

Печать из системы OS/400 в системе VM/MVS

На приведенном рисунке проиллюстрирована печать из системы OS/400 в системе VM/MVS с помощью SNADS. Все используемые ниже имена и значения соответствуют этому рисунку.



RBAFT521-0

Для правильной работы функции удаленной печати необходимо выполнить в обеих системах ряд подготовительных операций. Табл. 4 на стр. 106 содержит список, в котором перечислены объекты, которые должны быть созданы в исходной и целевой системе, а также требования, которые обязательно должны быть выполнены.

Таблица 4. Подготовка исходной и целевой системы для применения удаленной печати.

Исходная система V3R1 или более позднего выпуска	Целевая система VM/MVS
<p>Должна быть установлена лицензионная программа 5769-СМ1. Это необходимо для обеспечения связи. Более подробные сведения о настройке соединений SNADS между этими системами приведены в книге SNA Distribution Services  Web-сайте V5R1 Supplemental Manuals.</p>	<p>Настройка NJE в VM/RSCS и JES2 или JES3 в MVS. Возможность связи с хостом является ключевым моментом при установлении правильного соединения с VM/MVS. Необходимо знать имя узла системы, ИД принтера и ИД пользователя, а также ряд других значений.</p>
<p>Должно существовать описание линии, описание контроллера и описание устройства. Дополнительная информация об этих описаниях объектов конфигурации приведена в книге Communications Configuration .</p>	<p>Должны существовать описания устройств связи, обеспечивающие подключение VM/MVS к OS/400. Как правило, это линия, физический блок (аналогичный контроллеру) и логический блок (аналогичный устройству). Для настройки системы VM или MVS необходимы данные о конфигурации OS/400.</p>
<p>Должен быть выбран пользовательский профайл, который будут применяться для удаленной печати.</p>	<p>Если в параметре RMTPTQ в OS/400 указано значение *USER, то этот профайл должен существовать и в целевой системе.</p>

Таблица 4. Подготовка исходной и целевой системы для применения удаленной печати. (продолжение)

Исходная система V3R1 или более позднего выпуска	Целевая система VM/MVS
<p>Настройте сеть SNADS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • С помощью команды Настроить службы рассылки (CFGDSTSRV) создайте очереди рассылки и записи маршрутизации. <ul style="list-style-type: none"> – Создайте очередь рассылки. – Создайте запись маршрутизации и свяжите имя целевой системы (VM3) с очередью рассылки. • Добавьте пользователей в системный каталог рассылки. Это можно сделать с помощью команды Добавить запись каталога (ADDIRE). <ul style="list-style-type: none"> – Добавьте запись каталога для профайла QNETSPLF. (Это ИД пользователя, применяемый SNADS в исходной системе.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Укажите имя исходной системы (SYSNMD5T).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Имя системы Укажите имя исходной системы (*LCL).</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Добавьте запись каталога для профайла QNETSPLF. (Это ИД пользователя, применяемый в SNADS для связи с целевой системой.) <p>ИД пользователя Укажите значение QNETSPLF.</p> <p>Адрес Укажите имя целевой системы (VM3).</p> <p>Пользовательский профайл Укажите значение *NONE.</p> <p>Имя системы Укажите имя целевой системы (VM3).</p> <p>Группа систем В данном примере не применяется.</p>	<p>В MVS идентификационные данные сервера iSeries должны быть указаны в JCL или JES и должны быть связаны с принтером, определенным в системе MVS.</p> <p>В VM идентификационные данные сервера iSeries должны быть указаны в RSCS и должны быть связаны с принтером, определенным в системе VM.</p>
<p>Создайте удаленную очередь вывода для удаленной печати.</p> <p>Это можно сделать с помощью команды Создать очередь вывода (CRTOUTQ).</p>	

Таблица 4. Подготовка исходной и целевой системы для применения удаленной печати. (продолжение)

Исходная система V3R1 или более позднего выпуска	Целевая система VM/MVS
При отправке буферных файлов в VM/MVS должен быть установлен тип формы по умолчанию STANDARD (не следует путать это значение с *STD в OS/400). Тип формы можно изменить путем переопределения файла принтера, применяемого для создания буферных файлов. Кроме того, вы можете ввести команду Изменить атрибуты буферного файла (CHGSPLFA) и изменить параметр типа формы на STANDARD.	

Операции, выполняемые в исходной системе - создание удаленной очереди вывода

В нашем примере буферные файлы будут отправляться на системный принтер целевой системы (VM3).

Примечание: Если при создании удаленной очереди вывода в параметре AUTOSTRWTR указано значение, отличное от *NONE, то загрузчики будут запускаться для этой очереди вывода автоматически.

Введите CRTOUTQ и нажмите F4 (Приглашение). Будет показано следующее меню. Введите показанные значения и нажмите Enter. Будет создана удаленная очередь вывода TEST1. Для обеспечения подключения и возможности доставки данных в удаленную систему укажите другие значения параметров.

Создать очередь вывода (CRTOUTQ)

Введите значения, нажмите Enter.

Очередь вывода	<i>RMTOUTQ</i>	Имя
Библиотека	<i>MYLIB</i>	Имя, *CURLIB
Макс. размер буферного файла:		
Число страниц	<i>*NONE</i>	Число, *NONE
Начальное время		Время
Конечное время		Время
+ для доп. значений		
Порядок файлов в очереди	<i>*FIFO</i>	*FIFO, *JOBNBR
Удаленная система	<i>VM3</i>	
Очередь удаленного принтера	<i>*SYSTEM</i>	
Очередь для сообщений загрузчика	<i>QSYSOPR</i>	Имя, QSYSOPR
Библиотека		Имя, *LIBL, *CURLIB
Тип соединения	<i>*SNA</i>	*SNA, *IP
Тип представления	<i>*S390</i>	*OS400, *OS400V2, *PSF2...
Класс VM/VMS	<i>C</i>	
FCB	<i>FCB2</i>	
Описание	<i>OS/400 - VM VM3</i>	

Конец

F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F10=Доп. параметры F12=Отмена
F13=Как работать с этим меню F24=Доп. клавиши

Для того чтобы начать отправку буферных файлов из удаленной очереди вывода RMTOUTQ введите команду Запустить удаленный загрузчик (STRRMTWTR). Для этого введите STRRMTWTR и нажмите F4 (Приглашение).

Будет показано следующее меню. Введите RMTOUTQ и нажмите Enter. Буферные файлы будут отправлены на принтер, выбранный в целевой системе (VM3) в качестве системного.

Запустить удаленный загрузчик (STRRTWTR)

Введите значения, нажмите Enter.

Очередь вывода	<i>RMTOUTQ</i>	Имя, *ALL
Библиотека	<i>MYLIB</i>	Имя, *LIBL, *CURLIB
Очередь для сообщений загрузчика	<i>*OUTQ</i>	Имя, *OUTQ, *REQUESTER
Библиотека	<i>*LIBL</i>	Имя, *LIBL, *CURLIB
Опции типа формы:		
Тип формы	<i>*ALL</i>	Тип формы, *ALL, *STD, *FORMS
Опция сообщений	<i>*NOMSG</i>	*NOMSG, *INQMSG, *MSG...

Конец

F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F10=Доп. параметры F12=Отмена
F13=Как работать с этим меню F24=Доп. клавиши

Операции, выполняемые в исходной системе - печать буферных файлов из исходной системы

Буферные файлы отправляются на системный принтер целевой системы (VM3).

Печать из системы OS/400 в системе NetWare

Информация о печати из системы iSeries на принтере NetWare, поддерживающем стандартные функции печати NetWare, с помощью удаленной очереди вывода и удаленного загрузчика iSeries приведены в разделе Printing from iSeries to NetWare printers.

Управление печатью

Администрирование служб печати вашей организации после первоначальной настройки включает в себя работу с изменяющимися требованиями пользователей и приложений, а также установку необходимых обновлений и обеспечение требуемой производительности по мере роста системы. Следующие задачи помогут вам эффективно управлять службами печати:

Задачи работы с буферными файлами

- “Просмотр списка буферных файлов” на стр. 110
- “Просмотр содержимого буферного файла” на стр. 110
- “Просмотр сообщений, связанных с буферным файлом” на стр. 110
- “Блокирование буферного файла” на стр. 111
- “Снятие блокировки буферного файла” на стр. 111
- “Перемещение буферного файла в другую очередь” на стр. 111
- “Удаление буферного файла” на стр. 112
- “Преобразование буферного файла в PDF” на стр. 112
- “Копирование буферного файла в физический файл” на стр. 112
- “Отправка буферного файла” на стр. 112
- “Изменение атрибутов буферного файла” на стр. 113
- “Перезапуск печати буферного файла” на стр. 113
- “Приостановка печати одного буферного файла и печать другого” на стр. 113
- “Включение уведомляющего сообщения для буферного файла” на стр. 114
- “Управление числом буферных файлов” на стр. 114

- “Восстановление памяти буферного файла” на стр. 114
- “Сохранение и восстановление буферных файлов” на стр. 116
- “Управление печатью путем задания ограничений на размер буферного файла” на стр. 116

Прочие задачи

- “Проверка состояния принтера” на стр. 116
- “Проверка состояния загрузчика принтера” на стр. 116
- “Разрешение печати без буферизации” на стр. 116
- “Указание разделительных страниц” на стр. 117
- “Указание текста для печати” на стр. 117
- “Замена непечатаемых символов” на стр. 118
- “Печать графических изображений вместе с другими типами вывода” на стр. 119
- “Просмотр наборов графических символов” на стр. 120
- “Изменение файлов принтеров” на стр. 120
- “Переопределение файлов принтеров” на стр. 120
- “Удаление переопределений файлов принтеров” на стр. 123
- “Просмотр переопределений файлов принтеров” на стр. 124

Просмотр списка буферных файлов

Для просмотра списка буферных файлов (вывода на принтер) выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.

По умолчанию будут показаны все объекты вывода на принтер для текущего пользователя. Для просмотра вывода на другой принтер щелкните правой кнопкой мыши на значке **Вывод на принтер** и выберите опции **Настроить вид --> Включить**.

Просмотр содержимого буферного файла

Для просмотра содержимого буферного файла вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите просмотреть.
4. Выберите опцию **Открыть**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **5 (Показать)**.

Примечания:

1. В интерфейсе Навигатора iSeries предусмотрена также возможность просмотра буферных файлов ASCII.
2. Текстовый интерфейс поддерживает возможность просмотра буферных файлов *LINE и *IPDS.

Просмотр сообщений, связанных с буферным файлом

Для просмотра сообщений, связанных с буферным файлом, выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на буферном файле, с которым связано сообщение.
4. Нажмите кнопку **Ответить**.

Блокирование буферного файла

Для временного запрета печати буферного файла вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите заблокировать.
4. Выберите опцию **Блокировать**.
5. Укажите опции блокирования и нажмите **ОК**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **3 (Блокировать)**.

Примечание: В текстовом интерфейсе предусмотрена дополнительная возможность одновременной блокировки всех буферных файлов, относящихся к одному и тому же пользователю, устройству, типу формы, содержимому пользовательских данных или ASP.

Снятие блокировки буферного файла

Для того чтобы разрешить печать буферного файла, который ранее был заблокирован, вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите разблокировать.
4. Нажмите кнопку **Разблокировать**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **6 (Разблокировать)**.

Примечание: В текстовом интерфейсе предусмотрена дополнительная возможность одновременного снятия блокировки всех буферных файлов, относящихся к одному и тому же пользователю, устройству, типу формы, содержимому пользовательских данных или ASP.

Перемещение буферного файла в другую очередь

Для перемещения буферного файла в другую очередь вывода вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите переместить.
4. Выберите опцию **Переместить**.

5. Укажите имя принтера или очереди вывода для перемещения буферного файла и нажмите **ОК**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **2 (Изменить)**.

Примечание: В текстовом интерфейсе предусмотрена дополнительная возможность одновременного перемещения всех буферных файлов, относящихся к одному и тому же пользователю, устройству, типу формы, содержимому пользовательских данных или ASP.

Дополнительная информация о перемещении буферных файлов приведена в разделе “Особенности перенаправления вывода” на стр. 81.

Удаление буферного файла

Для удаления буферного файла вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите удалить.
4. Выберите опцию **Удалить**.
5. Для подтверждения операции нажмите кнопку **Удалить**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **4 (Удалить)**.

Примечание: В текстовом интерфейсе предусмотрена дополнительная возможность одновременного удаления всех буферных файлов, относящихся к одному и тому же пользователю, устройству, типу формы, содержимому пользовательских данных или ASP.

Преобразование буферного файла в PDF

Для преобразования буферного файла в файл PDF выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите преобразовать.
2. Выберите опцию **Преобразовать в PDF**.
3. Укажите опции преобразования буферного файла в формат PDF и нажмите **ОК**.

Копирование буферного файла в физический файл

Для копирования буферного файла в физический файл введите команду Копировать буферный файл (CPYSPLF).

Операция копирования не влияет на исходный буферный файл, который по-прежнему можно будет напечатать с помощью загрузчика. При копировании буферного файла в физический игнорируется большое число атрибутов устройства.

Отправка буферного файла

Для отправки буферного файла в другую систему с помощью TCP/IP или SNADS выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.

2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите отправить.
4. Выберите опцию **Отправить**.
5. Для отправки файла в удаленную систему, использующую протокол TCP/IP, выберите опцию **Отправить с помощью TCP/IP**. Для отправки файла другому пользователю сети SNADS выберите опцию **Отправить с помощью SNA**.
6. Укажите опции отправки и нажмите **ОК**.

Изменение атрибутов буферного файла

Для изменения атрибутов буферного файла вы можете воспользоваться любым из следующих способов:

Навигатор iSeries

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, атрибуты которого вы хотите изменить.
4. Выберите опцию **Свойства**.
5. Укажите требуемые значения атрибутов или свойств и нажмите **ОК**.

Текстовый интерфейс

Введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию **2 (Изменить)**.

Примечание: В текстовом интерфейсе предусмотрена дополнительная возможность одновременного изменения всех буферных файлов, относящихся к одному и тому же пользователю, устройству, типу формы, содержимому пользовательских данных или ASP.

Перезапуск печати буферного файла

Для перезапуска печати буферного файла, начиная с определенной страницы, выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите перезапустить.
4. Выберите опцию **Свойства**.
5. Выберите **Страницы**.
6. Укажите информацию о странице и нажмите **ОК**.

Приостановка печати одного буферного файла и печать другого

Вы можете временно приостановить печать одного буферного файла и немедленно начать печать другого буферного файла. Выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Вывод на принтер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на файле вывода, который вы хотите напечатать следующим.
4. Выберите опцию **Печатать следующим**. Буферный файл будет помещен в начало очереди вывода.
5. Щелкните правой кнопкой мыши на буферном файле, который в данный момент печатается.
6. Выберите опцию **Блокировать**.

7. Выберите опцию **В конце страницы** и нажмите **ОК**. После окончания текущей страницы печать буферного файла будет приостановлена. Сразу же будет начата печать следующего буферного файла из очереди вывода.
8. Щелкните правой кнопкой мыши на буферном файле, печать которого была прервана.
9. Выберите опцию **Печатать следующим**. Буферный файл будет помещен в начало очереди вывода и его печать будет продолжена с первой непечатанной страницы.

Включение уведомляющего сообщения для буферного файла

Вы можете получать уведомления о завершении печати буферного файла или о его блокировке загрузчиком. Для включения уведомления выполните следующие действия:

1. Разверните значок **Пользователи и группы**.
2. Выберите **Все пользователи**.
3. Дважды щелкните на имени пользователя, которого необходимо изменить.
4. Выберите **Задания**.
5. Выберите **Показать сеанс**.
6. Выберите опцию **Отправить сообщение владельцу буферного файла**.

Управление числом буферных файлов

Количество хранящихся на сервере буферных файлов должно быть ограничено. При завершении задания связанные с ним буферные файлы, а также сведения об этом задании сохраняются до тех пор, пока они не будут напечатаны или удалены. Количество заданий и хранящихся на сервере буферных файлов оказывает существенное влияние на продолжительность IPL и выполнение операций поиска объектов, а также увеличивает требования к объему временной памяти.

В связи с этим необходимо регулярно выявлять и удалять ненужные буферные файлы. Дополнительная информация о просмотре списка всех буферных файлов приведена в разделе "Просмотр списка буферных файлов" на стр. 110.

Вы также можете влиять на количество создаваемых протоколов заданий путем указания параметра LOG в команде Создать описание задания (CRTJOBDD).

Восстановление памяти буферного файла

Команда Восстановить память буферных файлов (RCLSPSTG) и системное значение Автоматически очищать неиспользуемую память вывода на принтер (QRCLSPSTG) позволяют автоматически освобождать память, используемую буферными файлами. Это единственно допустимые способы удаления элементов из файлов баз данных в библиотеке QSPL (QSPLxxxx). Применение любых других способов может привести к возникновению серьезных ошибок. Дополнительная информация о памяти буферных файлов приведена в разделе "Библиотека буферных файлов" на стр. 33.

Системное значение Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPSTG)

Системное значение Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPSTG) позволяет поддерживать баланс между производительностью подсистемы буферизации и объемом используемой вспомогательной памяти. Это системное значение может применяться для очистки неиспользуемой памяти в системных ASP, базовых пользовательских ASP и независимых ASP. Дополнительная информация приведена в разделе Системные значения управления памятью: Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер в главе Системные значения.

Примечание: Если системное значение Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPLSTG) равно 0, то производительностью может существенно снизиться.

Допустим, что в одной из прикладных программ есть ошибка и эта программа создает тысячи буферных файлов, которые не представляют для вас никакой ценности. Эти буферные файлы будут занимать в системе огромный объем памяти. Для восстановления этой памяти выполните следующие действия:

1. Укажите 1 в системном значении Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPLSTG).
2. Удалите все ненужные буферные файлы, созданные прикладной программой. Запомните день и время удаления буферных файлов.
3. Если элементы файлов баз данных, в которых хранились буферные файлы, не будут повторно использованы, то через 24 часа система освободит память, которую занимали эти буферные файлы.
4. Восстановите прежнее системное значение Автоматическая очистка неиспользуемой памяти вывода на принтер (QRCLSPLSTG).

Команда Восстановить память буферных файлов (RCLSPLSTG)

В качестве еще одного способа, позволяющего немедленно восстановить память, используемую всеми пустыми элементами буферных файлов, можно порекомендовать команду Восстановить память буферных файлов (RCLSPLSTG) с параметром DAYS(*NONE). Эта команда позволяет освободить неиспользуемую память, находящуюся в системных ASP и базовых пользовательских ASP. Эту команду нельзя применять для восстановления неиспользуемой памяти вывода на принтер в независимых ASP.

Примечания:

1. Элемент базы данных удаляется сразу же после удаления буферного файла. Это значит, что пустые элементы, в которых можно было бы помещать вновь создаваемые буферные файлы, не сохраняются.
2. Возможно возникновение конфликтов за очереди вывода и файлы баз данных, в которых хранятся буферные файлы, что в свою очередь может привести к заметному снижению производительности.

Допустим, что в одной из прикладных программ есть ошибка и эта программа создает тысячи буферных файлов, которые не представляют для вас никакой ценности. Эти буферные файлы будут занимать в системе огромный объем памяти. Для восстановления этой памяти выполните следующие действия:

1. Удалите все ненужные буферные файлы, созданные прикладной программой.
2. Введите команду RCLSPLSTG с параметром DAYS, равным *NONE. Система немедленно восстановит всю вспомогательную память, которая была занята ненужными буферными файлами.

Память системного ASP

Вы можете сократить объем занятой буферными файлами памяти путем перемещения файлов в пользовательские или независимые ASP. Для этого при создании очереди вывода в библиотеке, расположенной в требуемом пользовательском или независимом ASP укажите параметр SPLFASP(*OUTQASP).

Данные всех буферных файлов, помещаемых в эту очередь вывода, будут размещаться в пользовательском или независимом ASP в библиотеке QSPLxxxx, где xxxx - это номер пользовательского или независимого ASP.

Примечание: Для файлов из пользовательских ASP ссылки на задание по-прежнему остаются в системном ASP. Если системный ASP будет утрачен, то все находящиеся в пользовательских ASP буферные файлы также будут утрачены. При утрате пользовательского ASP будут утрачены только буферные файлы из этого пользовательского ASP.

Сохранение и восстановление буферных файлов

Для сохранения и восстановления отдельных буферных файлов и групп буферных файлов в библиотеках могут применяться команды Сохранить буферный файл (ZSAVSPLF) и Восстановить буферный файл (ZRSTSPLF). Кроме того, можно сохранить библиотеку целиком. Команда ZRSTSPLF может применяться только для восстановления буферных файлов, сохраненных командой ZSAVSPLF.

Команды ZSAVSPLF и ZRSTSPLF, а также документацию по ним вы можете найти в библиотеке QUSRTOOL. Обратитесь к элементу TSRINFO файла QATTINFO в библиотеке QUSRTOOL.

Проверка состояния принтера

Для проверки состояния принтера выполните следующие действия:

1. Разверните **Основные операции**.
2. Выберите **Принтеры**. Будет показан список принтеров с указанием сведений об их состоянии.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на принтере.

Проверка состояния загрузчика принтера

Для проверки состояния загрузчика принтера воспользуйтесь командой Работа с загрузчиком (WRKWTR). Например, для проверки состояния PRT01 введите следующую команду:

```
WRKWRT *DEV PRT01
```

Для поиска протокола задания загрузчика (как активного, так и завершенного) можно воспользоваться командой Работа с заданием (WRKJOB). Например, для просмотра протокола задания PRT01 введите следующую команду:

```
WRKJOB PRT01
```

Если в системе есть несколько заданий, связанных с загрузчиком, то выберите требуемое задание и нажмите Enter. После выбора задания укажите опцию 10 для просмотра протокола выполняемого задания или опцию 4 для работы с буферными файлами, содержащими протокол уже завершенного задания.

Управление печатью путем задания ограничений на размер буферного файла

Для управления печатью путем задания ограничений на размер буферных файлов применяется параметр MAXPAGES команд Создать очередь вывода (CRTOUTQ) и Изменить очередь вывода (CHGOUTQ).

Допустим, например, что в интервале с 8:00 до 16:00 вы хотите запретить печать из очереди вывода MYOUTQ буферных файлов, размер которых превышает 40 страниц. С полудня до 13:00 должна быть разрешена печать только тех буферных файлов, размер которых не превышает 10 страниц. Для установки таких ограничений введите следующую команду:

```
CHGOUTQ OUTQ(MYOUTQ) MAXPAGES((40 0800 1600) (10 1200 1300))
```

Разрешение печати без буферизации

Печать без буферизации выполняется в том случае, когда параметр SPOOL в файле принтера равен *NO и данные вывода направляются непосредственно на принтер.

С принтером могут одновременно работать загрузчики и задания печати без буферизации. Для того чтобы задания печати без буферизации могли печататься на принтере наравне с буферными файлами, укажите в команде Запустить загрузчик (PRTWTR) параметр ALWDRTPRT(*YES). В этом случае при выполнении любого из следующих условий загрузчик принтера будет освобождать принтер для заданий печати без буферизации:

- Загрузчик принтера заблокирован.
- В связанной с принтером очереди вывода отсутствуют предназначенные для печати буферные файлы.

При использовании печати без буферизации следует также помнить о параметре WAITFILE файла принтера. Параметр WAITFILE указывает время ожидания для задания печати без буферизации в случае занятости принтера. По истечении этого времени задание отменяется. По умолчанию параметр WAITFILE содержит значение *IMMED. Рекомендуется указывать в параметре WAITFILE время от 2 до 3 минут. Если указать в параметре WAITFILE слишком большое значение, то интерактивный сеанс будет недоступен на протяжении всего времени ожидания печати.

С помощью команды STRPRTWTR можно также разрешить печать без буферизации на всех принтерах. Для этого введите команду Изменить значения команды по умолчанию (CHGCMDDFT) и укажите в параметре ALWDRTPRT значение *YES. После этого при вводе команды STRPRTWTR будет разрешена печать без буферизации.

Разрешить печать без буферизации с помощью команды Изменить загрузчик (CHGWTR) нельзя.

На принтерах Advanced Function Presentation (AFP), печать без буферизации не поддерживается.

Дополнительная информация о печати без буферизации приведена в разделе “Особенности печати без буферизации” на стр. 71.

Указание разделительных страниц

Разделительные страницы - это страницы, печатаемые в начале каждого задания печати.

Страницы, применяемые в качестве разделителей заданий печати, указываются в параметре SEPPAGE очереди вывода. В начале вывода каждого задания, буферные файлы которого находятся в очереди вывода, будет печататься указанное количество разделительных страниц.

Страницы, применяемые в качестве разделителей буферных файлов, указываются в файле принтера или в параметрах загрузчика принтера. Перед каждым буферным файлом печатается указанное количество разделительных страниц.

С помощью программы выхода можно настроить печать пользовательских разделительных страниц. Программу выхода можно указать в параметре SEPPGM описания принтера. Пример программы выхода с исходным текстом на С и RPG приведен в библиотеке QUSRTOOL. Информация об этом примере программы выхода приведена в элементе TBSINFO файла QATTINFO в библиотеке QUSRTOOL.

Указание текста для печати

Текст для печати - это строка текста, которая должна печататься в нижней части каждой страницы. Текст для печати задается с помощью параметра PRITXT команды CRTPRTF, CHGPRTF и OVRPRTF. Длина текста для печати не должна превышать 30 символов. Эти 30 символов размещаются в центре нижней части страницы, на 2 строки ниже строки переполнения. Если у пользователя уже есть данные, предназначенные для печати на той строке, на которой должен размещаться текст для печати, то текст для печати сдвигается на следующую пустую строку на странице. Если пустых строк нет, то текст печатается на последней строке страницы.

Примечания:

1. Для внешне описанных файлов принтеров с параметром DEVTYPE(*AFPDS), в которых используется ключевое слово DDS POSITION, текст для печати позиционируется путем игнорирования расположения любых данных, помещаемых на страницу записями с ключевым словом POSITION. Если все данные на странице позиционируются с помощью ключевого слова DDS POSITION, то текст для печати размещается на строке переполнения.
2. Если в файле принтера указан резидентный шрифт принтера, то размещение текста, заданного в параметре PRTTXT, вычисляется исходя из предположения, что горизонтальная плотность печати этого шрифта составляет 10 символов на дюйм.

Для указания текста, который должен печататься на всех страницах печатаемых в системе файлов, можно воспользоваться системным значением Колонтитул страницы (QPRTTXT). Кроме того, текст для печати может быть получен из описания задания. Таким образом, можно настроить одинаковый текст для печати для всех файлов, создаваемых этим заданием.

Текст для печати может применяться, например, для указания на конфиденциальную информацию. Другой пример применения текста для печати - это печать корпоративного девиза на каждой странице.

Замена непечатаемых символов

С помощью параметра RPLUNPRT(*YES) команд CRTPRTF, CHGPRTF и OVRPRTF можно заменять встречающиеся в данных непечатаемые символы перед записью этих данных на принтер или в буферный файл. Символ, применяемый вместо непечатаемого символа, зависит от применяемого принтера и от шестнадцатеричного кода этого непечатаемого символа.

Параметр RPLUNPRT должен быть задан до создания буферного файла. После помещения буферного файла в очередь вывода изменение значения RPLUNPRT не оказывает никакого влияния на этот буферный файл.

- Если указан параметр RPLUNPRT(*YES), то заменяются все символы с шестнадцатеричными кодами, лежащими в диапазоне от 00 до 3F, а также FF. По умолчанию в качестве заменяющего символа применяется пробел. Перечень непечатаемых символов зависит от типа принтера.
- Если указан параметр RPLUNPRT(*NO), то преобразование потока данных не выполняется. Наличие в потоке данных символов с шестнадцатеричными кодами, лежащими в диапазоне от 00 до 3F, а также FF, может привести к нежелательным результатам. Символы из этого диапазона применяются для управления процессом печати.

При обнаружении большинства символов из этого диапазона принтер сообщает о неустранимой ошибке. В результате буферный файл либо блокируется в очереди вывода, либо просто не обрабатывается. Некоторые символы из этого диапазона обеспечивают управление формами и представлением символов на принтере, что может привести к появлению дополнительных пробелов и пропусков. При наличии в данных управляющих символов вызов системных функций, связанных с просмотром и копированием буферных файлов, а также с перезапуском или резервированием принтеров, может приводить к непредсказуемым результатам.

Если шестнадцатеричный код непечатаемого символа лежит в диапазоне от 40 до FE, то в связанную с принтером очередь сообщений отправляется сообщение. Сообщение предлагает следующие варианты действий: завершить загрузчик, заблокировать буферный файл, проигнорировать ошибку и продолжить печать, либо выбрать номер страницы, с которой следует возобновить печать. Если выбрана опция игнорирования, то сообщения о непечатаемых символах будут выдаваться снова. Если выбрана опция перезапуска с указанием номера страницы, то все непечатаемые символы будут заменены на пробелы и дополнительные сообщения о непечатаемых символах показаны не будут.

Особенности принтеров 4245, 5262, 6252 и 6262

При использовании ленты, не имеющей символов нижнего регистра, принтер преобразует все символы в верхний регистр. При печати задания, содержащего символы, которые отсутствуют на ленте, эти символы можно преобразовать в пробелы с помощью параметра RPLUNPRT(*YES) файла принтера.

Печатающая лента выбирается на принтере 5262 с помощью переключателей, расположенных на панели управления. Оператор должен выбрать с помощью переключателей ИД языка и печатающую ленту.

Принтеры 4245, 6252 и 6262 могут автоматически определять используемую печатающую ленту.

При смене печатающей ленты для задания печати сообщение-вопрос не отправляется в очередь сообщений загрузчика. Вы можете выбрать для задания другой тип формы, например, пустые формы счетов. Сообщение о смене типа форм отправляется в очередь сообщений загрузчика, уведомляя оператора о необходимости смены ленты.

Печать графических изображений вместе с другими типами вывода

Командное слово `#$@INCLGRPH` позволяет принтеру включить графическое изображение в любое место данных, печатаемых с помощью языков высокого уровня.

Для объединения графики с другими типами вывода программ применяется особая управляющая запись. Формат этой управляющей записи:

```
#$@INCLGRPH имя-файла,х,у,w,l
```

Примечания:

1. Между командным словом и параметрами должен быть только один пробел.
2. Должны быть указаны все пять параметров. Если один из параметров *x*, *y*, *w* или *l* не указан, то для него будет применяться значение по умолчанию, равное 1. Например, допустима следующая запись с параметрами *x*, *y* и *l*, имеющими значения по умолчанию:
`#$@INCLGRPH имя-файла,,9.5,`
3. Управляющая запись `#$@INCLGRPH` должна быть единственной в печатаемой записи, поскольку все находящиеся вместе с ней данные могут рассматриваться как ее параметры.
4. Параметры должны следовать друг за другом без пробелов, через запятую.
5. Символы INCLGRPH должны быть указаны в верхнем регистре.
6. Управляющая запись `#$@INCLGRPH` должна начинаться в первом столбце.
7. Управляющее слово `#$@INCLGRPH` используется с символами из кодовой страницы 500. В кодовой странице 500, символ @ имеет шестнадцатеричный код '7B', \$ - код '5B', а @ - код '7C'. Другие кодовые страницы могут использовать в управляющей записи `#$@INCLGRPH` другие символы. Вы должны изменить символы в соответствии с используемой кодовой страницей.

Параметры описаны ниже. Параметры *x*, *y*, *w* и *l* определяют область страницы, в которой будет напечатан графический файл. Параметры *x* и *y* задают координаты верхнего левого угла графической области, а параметры *w* и *l* - соответственно ширину и высоту этой области.

имя-файла

Имя включаемого графического объекта. Если в файле присутствует несколько элементов, то применяется последний элемент. Библиотека, в которой находится файл, должна присутствовать в списке библиотек.

- | | |
|----------|--|
| x | Расстояние в дюймах от левого края страницы до левого края графической области. Значение по умолчанию равно 0. |
| y | Расстояние в дюймах от верхнего края страницы до верхнего края графической области. Значение по умолчанию равно 0. |

- w** Ширина графической области в дюймах. Значение по умолчанию равно текущей ширине страницы.
- l** Длина графической области в дюймах. Значение по умолчанию равно текущей длине страницы.

Параметры *x*, *y*, *w* и *l* могут указываться в десятичном формате в виде *of xx.xx*, где *x* - цифра от 0 до 9. Указанное значение не должно превышать 45.50. Если указано значение 0, то для параметра применяется значение по умолчанию.

При обнаружении ошибки в управляющей записи или в случае возникновения ошибки во время печати графического файла графическая запись печатается как обычные текстовые данные. Графический файл должен быть сохранен в формате, поддерживаемом принтером. Для устройств IPDS это должен быть уровень DR/2 формата Graphic Object Content Architecture (GOCA). Дополнительная информация о GOCA приведена в руководстве *Graphic Object Content Architecture*, SC31-6804.

Просмотр наборов графических символов

Принтеры IPDS позволяют выбирать наборы графических символов в качестве шрифтов с помощью ключевого слова DDS FONT.

Для просмотра доступных в системе наборов символов введите следующую команду CL:

```
DSPOBJD OBJTYPE(*GSS) OBJ(QGDDM/*ALL)
```

Изменение файлов принтеров

Изменить параметры файла принтера можно с помощью команды CL Изменить файл принтера (CHGPRTF).

Команда CHGPRTF вносит изменения на постоянной основе, т.е. эти изменения действуют как в текущем, так и во всех последующих сеансах.

Допустим, что у вас есть программа печати наклеек с почтовыми адресами, использующая файл принтера LABELPR3. Вы хотите, чтобы при каждом запуске программы создавалось два набора наклеек, а буферный файл направлялся бы в очередь вывода LABELS. Необходимая для этого команда CL будет выглядеть следующим образом:

```
CHGPRTF FILE(LABELPR3) COPIES(2) OUTQ(LABELS)
```

Команда CHGPRTF начинает действовать сразу после выполнения.

При запуске прикладной программы, использующей файл принтера LABELPR3, буферный файл будет направлен в очередь вывода LABELS и будут напечатаны две копии наклеек.

Переопределение файлов принтеров

С помощью команды CL Переопределить файл принтера (OVRPRTF) вы можете временно заменить применяемый файл принтера или изменить какие-либо атрибуты файла принтера. Дополнительная информация о переопределении файлов принтеров приведена в разделе “Переопределения файлов принтеров” на стр. 18.

В следующих разделах описаны различные способы переопределения файлов принтеров:

- “Переопределение атрибутов файла” на стр. 121
- “Переопределение имен и типов файлов” на стр. 122
- “Переопределение имен и типов файлов, а также атрибутов нового файла” на стр. 122
- “Шаблонное переопределение файлов принтеров” на стр. 123

Переопределение атрибутов файла

Простейшая операция переопределения файла включает в себя переопределение атрибутов файла. Допустим, например, что вы создали файл принтера OUTPUT со следующими атрибутами:

- Размер страницы: 66 на 132
- Число строк на дюйм: 6
- Число печатаемых копий: 2
- Число разделителей файлов: 2
- Номер строки переполнения: 55

Команда Создать файл принтера (CRTPRTF), применявшаяся для создания этого файла, выглядела следующим образом:

```
CRTPRTF FILE(QGPL/OUTPUT) SPOOL(*YES)
PAGESIZE(66 132) LPI(6)
COPIES(2) FILESEP(2) OVRFLW(55)
```

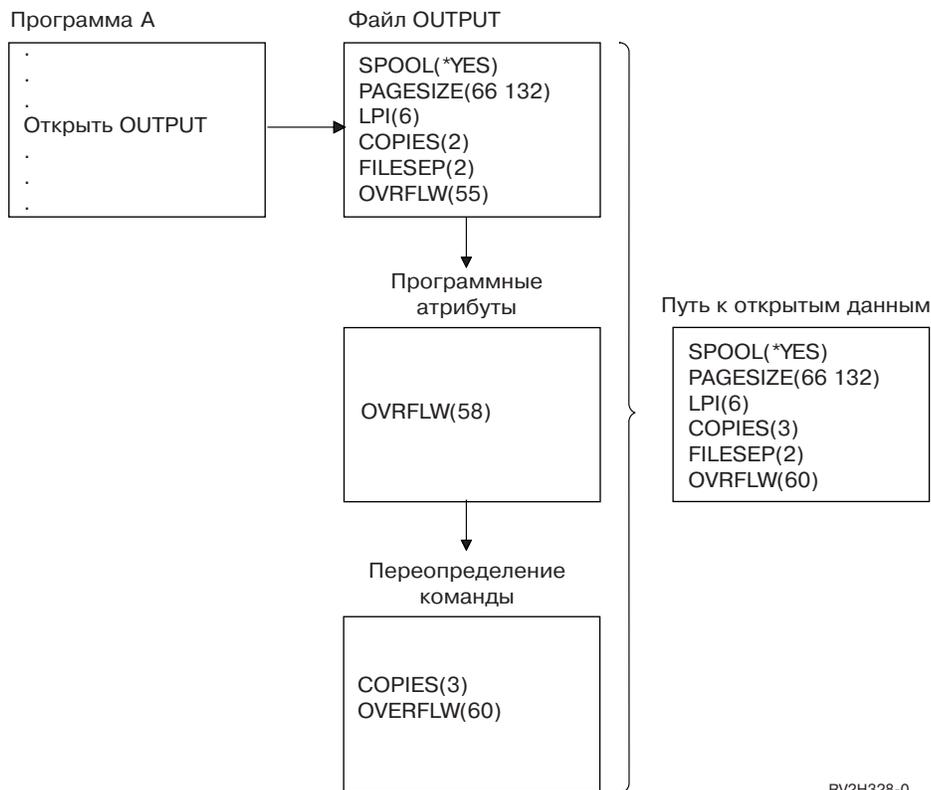
В вашей прикладной программе указан файл принтера OUTPUT со строкой переполнения 58. Однако, перед запуском прикладной программы вы решили, что необходимо печатать по 3 копии вывода и установить строку переполнения равной 60. Команда переопределения будет выглядеть следующим образом:

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) COPIES(3) OVRFLW(60)
```

При вызове прикладной программы будет напечатано три копии вывода.

В тот момент, когда прикладная программа открывает файл, то действующие переопределения, указанные в программе атрибуты и атрибуты файла объединяются в путь к открытым данным (ODP), который и применяется в дальнейшем для управления файлом во время работы программы. Переопределения имеют более высокий приоритет, чем указанные в программе атрибуты. Атрибуты, указанные в программе, имеют более высокий приоритет, чем атрибуты, указанные в файле. В нашем примере после открытия файла и выполнения операций вывода буферизованный вывод будет создан со следующими параметрами: размер страницы 66 на 132, шесть строк на дюйм, три копии, две разделительные страницы между файлами и переполнение на 60 строке.

Пояснения к данному примеру приведены на рисунке.



RV2H328-0

Переопределение имен и типов файлов

Другая простая операция переопределения файла заключается в изменении имени файла, используемого в программе. Данная возможность может быть полезна при работе с файлами, которые были перемещены или переименованы после компиляции программы. Допустим, например, что вы хотите напечатать вывод прикладной программы не с помощью файла принтера, OUTPUT а с помощью файла REPORTS (в прикладной программе указан файл принтера OUTPUT). Перед запуском программы введите следующую команду:

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
```

Файл REPORTS должен быть создан с помощью команды CRTPRTF заранее, до обращения к нему.

Если вы хотите задать при переопределении другой тип файла, то введите команду переопределения для файла нового типа. Например, при переопределении файла дискеты файлом принтера необходимо ввести команду Переопределить файлом принтера (OVRPRTF).

Переопределение имен и типов файлов, а также атрибутов нового файла

Такой способ переопределения файлов представляет собой сочетание переопределения имен и типов с переопределением атрибутов. Данный способ позволяет переопределить используемый в программе файл и одновременно изменить атрибуты переопределяющего файла. Допустим, например, что вы хотите напечатать вывод прикладной программы не с помощью файла принтера, OUTPUT а с помощью файла REPORTS (в прикладной программе указан файл принтера OUTPUT). Помимо использования файла принтера REPORTS, вы также хотите указать при переопределении печать трех копий. Допустим, что файл REPORTS был создан с помощью следующей команды:

```
CRTPRTF FILE(REPORTS) SPOOL(*YES)
PAGESIZE (68 132) LPI(8)
OVRFLW(60) COPIES(2) FILESEP(1)
```

Перед запуском программы введите следующую команду:

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS) COPIES(3)
```

Теперь при вызове прикладной программы будет применяться файл принтера REPORTS и будет печататься три копии.

Обратите внимание, что эффект этой операции не эквивалентен вызову двух последовательных команд переопределения:

Переопределение 1

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
```

Переопределение 2

```
OVRPRTF FILE(REPORTS) COPIES(3)
```

На каждом уровне вызова для открываемого файла может действовать только одно переопределение, поэтому в том случае, когда вы хотите указать для программы другой файл и одновременно изменить атрибуты файла, должна применяться одна команда переопределения. При вводе двух последовательных команд переопределения первая команда приведет к печати вывода с помощью файла принтера REPORTS, а вторая будет проигнорирована.

Шаблонное переопределение файлов принтеров

Команда OVRPRTF позволяет задавать общее переопределение для всех применяемых в задании файлов принтеров с одинаковым набором значений. Без шаблонного переопределения вам пришлось бы вводить отдельную команду переопределения для каждого файла принтера.

Указав в команде OVRPRTF в качестве имени файла значение *PRTF, вы можете применить переопределение ко всем файлам принтеров.

Переопределение, указанное с помощью команды OVRPRTF со значением *PRTF, выполняется только в том случае, если на этом же уровне вывода не действуют другие переопределения файлов принтеров. Следующий пример иллюстрирует применение значения *PRTF:

Переопределение 1

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) COPIES(6) LPI(6)
```

Переопределение 2

```
OVRPRTF FILE(*PRTF) COPIES(1) LPI(8)
```

```
CALL PGM(X)
```

Когда программа X откроет файл OUTPUT, то этот файл будет иметь следующие атрибуты:

COPIES(6)

Из переопределения 1

LPI(6) Из переопределения 1

Когда программа X откроет файл PRTOUT, то этот файл будет иметь следующие атрибуты:

COPIES(1)

Из переопределения 2

LPI(8) Из переопределения 2

Удаление переопределений файлов принтеров

Для того чтобы удалить переопределение до завершения работы программы, воспользуйтесь командой Удалить переопределение (DLTOVR). Эта команда удаляет только переопределения, действующие на том уровне вызова, в котором введена команда. Для указания переопределения вы должны задать в команде имя файла принтера, которое ранее было указано в параметре FILE команды переопределения.

Ниже приведен пример, в котором файл принтера PRTF1 переопределяется другим файлом принтера PRTF2. Во второй строке примера установленное переопределение удаляется с помощью команды Удалить переопределение (DLTOVR). Для обработки вывода прикладной программы будет применяться файл принтера PRTF1.

```
OVRPRTF FILE(PRTF1) TOFILE(PRTF2)
DLTOVR FILE(PRTF1)
```

Для удаления всех действующих на текущем уровне вызова переопределений файлов принтеров моно указать в параметре FILE значение *ALL.

Ниже приведен пример установки двух переопределений для файлов PRTC и PRT3. В обоих случаях изменяется значение параметра COPIES. В третьей строке примера указана команда Удалить переопределение (DLTOVR) с параметром FILE, равным *ALL. Эта команда удаляет действующие переопределения файлов PRTC и PRT3.

```
OVRPRTF FILE(PRTC) COPIES(2)
OVRPRTF FILE(PRT3) COPIES(4)
DLTOVR FILE(*ALL)
```

Просмотр переопределений файлов принтеров

Для просмотра действующих переопределений можно воспользоваться командой Показать переопределение (DSPOVR). Вы можете просмотреть все действующие переопределения файлов принтеров или только переопределение какого-либо одного файла.

Для просмотра переопределений файла принтера PRTF1 введите команду

```
DSPOVR FILE(PRTF1)
```

Для просмотра всех переопределений файлов принтеров введите команду

```
DSPOVR FILE(*ALL)
```

Следует помнить, что при указании в параметре FILE значения *ALL система покажет все действующие переопределения для всех поддерживаемых системой типов файлов. Применение команды DSPOVR с параметром FILE(*ALL) предоставляет косвенную возможность определения действующих переопределений для всех файлов принтеров; для прямого определения переопределений следует ввести команду DSPOVR для каждого файла принтера.

Справочные материалы по печати

В этом разделе перечислены дополнительные справочные материалы, связанные с процессом печати:

“Параметры файлов принтеров”

Содержит подробную информацию о параметрах файлов принтеров.

“Команды CL” на стр. 149

Содержит список команд CL, связанных с печатью.

DDS Reference: Printer files

Содержит информацию о кодировании спецификаций описаний файлов (DDS) для файлов принтеров.

Параметры файлов принтеров

В этом разделе подробно рассматриваются следующие параметры файлов принтеров:

- “Параметр типа устройства (DEVTYPE)” на стр. 125
- “Параметр расписания печати буферных файлов (SCHEDULE)” на стр. 126
- “Параметр приоритета вывода (OUTPTY)” на стр. 127

- “Параметр выравнивания (ALIGN)” на стр. 127
- “Параметр поворота страницы (PAGRTT)” на стр. 128
- “Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*TEXT)” на стр. 131
- “Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*NONE)” на стр. 135
- “Параметр точности (FIDELITY)” на стр. 137
- “Параметры перекрытий (FRONTOVL и BACKOVL)” на стр. 138
- “Параметры отступов (FRONTMGN и BACKMGN)” на стр. 142
- “Параметр угла скрепления (CORNERSTPL)” на стр. 145
- “Параметр бокового скрепления (EDGESTITCH)” на стр. 145
- “Параметр скрепления листов SADLSTITCH” на стр. 147
- “Параметр применения кодированных шрифтов DBCS (IGCCDEFNT)” на стр. 148
- “Параметр набора символов шрифта (FNTCHRSET)” на стр. 148
- “Параметр кодированного шрифта (CDEFNT)” на стр. 148

Параметр типа устройства (DEVTYPE)

Параметр типа устройства (DEVTYPE) задает тип потока данных, создаваемый для файла принтера. Этот параметр указывает тип требуемого потока данных: Intelligent Printer Data Stream (*IPDS), поток символов SNA (*SCS), поток данных ASCII (*USERASCII), поток данных Advanced Function Presentation (*AFPDS), строковые данные (*LINE) или смешанные данные (*AFPDSLIN).

Потоки данных AFP могут создаваться следующими источниками:

- zSeries
- PrintManager
- AFP Utilities for OS/400
- Функция поддержки виртуальных принтеров в лицензионной программе iSeries Access for Windows

Однако для применения функций, предоставляемых параметрами файла принтера, поддерживающими данные AFPDS, этот буферный файл должен быть создан с помощью файла принтера с типом устройством *AFPDS. К числу таких параметров относятся FRONTMGN, BACKMGN, FRONTOVL, BACKOVL, FNTCHRSET, CDEFNT и IGCCDEFNT. В тех случаях, когда сервер iSeries не генерирует фактически поток данных AFP (см. приведенный выше список), файл принтера либо не применяется, либо параметр DEVTYPE файла принтера игнорируется.

В этом разделе вывод AFPDS, созданный на сервере iSeries с помощью файла принтера с параметром DEVTYPE(*AFPDS), называется выводом *AFPDS, созданным в iSeries.

Если указан параметр DEVTYPE(*USERASCII), то ответственность за правильность сформированного потока данных (например, PPDS для принтера 4019), полностью возлагается на пользователя. Сервер iSeries не будет отправлять на принтер команды форматирования, соответствующие атрибутам буферного файла. Например, для буферных файлов с параметром DEVTYPE(*SCS) или DEVTYPE(*IPDS) система отправляет на принтер команды начального форматирования, настраивающие размер страницы, число строк на дюйм, число символов на дюйм, а также шрифт. Для буферных файлов с параметром DEVTYPE(*USERASCII) такие команды не отправляются. В этом случае система отправляет на принтер только содержимое буферного файла, не добавляя какие-либо команды форматирования.

Такой буферный файл можно напечатать на подключенном к системе iSeries принтере ASCII. При использовании параметра DEVTYPE(*USERASCII) не рекомендуется применять разделители файлов или заданий.

Примечание: Не включайте в поток данных команды прозрачности с шестнадцатеричным кодом 03. Применяйте только команды ASCII, поддерживаемые целевым принтером. Сервер iSeries шестнадцатеричные команды 03 правильной длины, отключая преобразование EBCDIC в ASCII.

Параметр расписания печати буферных файлов (SCHEDULE)

В параметре SCHEDULE можно задать одно из следующих трех значений, определяющих, когда буферный файл становится доступным загрузчику.

*FILEEND

Буферный файл становится доступным для загрузчика при закрытии файла.

*JOBEND

Буферный файл становится доступным для загрузчика при завершении работы задания, создавшего этот буферный файл.

*IMMED

Буферный файл становится доступным для загрузчика при открытии файла.

Особенности применения значения *JOBEND: При указании параметра SCHEDULE(*JOBEND) буферные файлы задания группируются в очереди вывода в момент завершения работы задания. Все относящиеся к одному заданию буферные файлы с параметром SCHEDULE(*JOBEND) обрабатываются загрузчиком как одна группа. Во время обработки загрузчиком буферного файла с параметром SCHEDULE(*JOBEND) в начало очереди можно добавить еще один буферный файл. После завершения обработки файла SCHEDULE(*JOBEND) загрузчик проверяет следующий находящийся в очереди файл. Если этот файл относится к тому же заданию и тоже содержит параметр SCHEDULE(*JOBEND), то загрузчик обрабатывает этот файл следующим. Однако если этот файл относится к другому заданию или не имеет параметра SCHEDULE(*JOBEND), то следующим обрабатывается первый файл из очереди.

Если вы хотите, чтобы буферные файлы с параметром SCHEDULE(*JOBEND) группировались в очереди вывода SEQ(*FIFO), то не следует разделять буферные файлы. Выполняемые над буферными файлами операции HLDSPLF, CHGSPLFA и RLSSPLF обрабатывают файлы по одному, даже если эти операции вызываются из меню Работа с очередью вывода (WRKOUTQ). Если в это же время выполняются операции над какими-либо другими файлами из этой очереди вывода SEQ(*FIFO), то буферные файлы не будут сгруппированы. Если буферные файлы с параметром SCHEDULE(*JOBEND) оказались разделенными, то вы можете перегруппировать их, изменив приоритет этих файлов командой Изменить задание (CHGJOB).

Особенности применения значения *IMMED: Когда загрузчик обрабатывает буферный файл, созданный с параметром SCHEDULE(*IMMED), то он может печатать данные быстрее, чем они создаются прикладной программой. В этом случае загрузчик будет ждать, пока программа не создаст очередной блок данных. В связи с этим опцию *IMMED следует применять с осторожностью. Во время ожидания загрузчик не может обрабатывать другие буферные файлы. Более того, принтер при этом также оказывается недоступным для выполнения других заданий.

Обычно для буферных файлов, создаваемых с параметром SCHEDULE(*IMMED), выделяется внутренний буфер меньшего размера, чем для буферных файлов с параметром SCHEDULE(*JOBEND) или SCHEDULE(*FILEEND). Применение параметра SCHEDULE(*IMMED) для уменьшения размера внутреннего буфера может ускорить создание буферизуемых данных, однако может также привести к снижению производительности из-за увеличения числа дисковых операций, требуемых для обработки того же объема данных.

Для буферных файлов с набором особых требований к устройствам всегда применяется большой внутренний буфер. К особым требованиям относятся:

- Применение определяемых символов
- Применение графических изображений с 4214

- Применение графических изображений с 4234
- Применение графических изображений с 522x

Изменение значения параметра SCHEDULE буферного файла с помощью команды CHGSPLFA не влияет на размер выделенных внутренних буферов этого файла.

Параметр приоритета вывода (OUTPTY)

После того, как буферный файл стал доступным для загрузчика, порядок обработки файлов определяется значением параметра OUTPTY. Параметр OUTPTY поддерживает значение *JOB (соответствующее применению приоритета вывода по умолчанию для задания), а также значения от 1 до 9. Все доступные файлы с приоритетом вывода 1 помещаются в начало очереди вывода и печатаются первыми. После них следуют файлы с приоритетом 2. Установив требуемые значения приоритетов для буферных файлов, вы можете обеспечить первоочередную печать самых нужных файлов.

При создании буферного файла приоритет для него устанавливается в соответствии со значениями из файла принтера. Для того чтобы задать значение приоритета до открытия файла, вы можете воспользоваться командами Создать файл принтера, Изменить файл принтера и Переопределить с помощью файла принтера. После открытия файла приоритет вывода буферного файла можно изменить с помощью команды CHGSPLFA.

Параметр выравнивания (ALIGN)

Параметр ALIGN команд Запустить загрузчик принтера (STRPRTWTR) и Создать файл принтера (CRTPRTF) влияет на выдачу iSeries сообщений о проверке выравнивания форм на принтере перед началом печати буферных файлов.

Если в команде STRPRTWTR параметр ALIGN равен *WTR, то загрузчик будет проверять все печатаемые буферные файлы и отправлять сообщение о выравнивании форм каждый раз, когда возникнет такая необходимость.

Если указано значение *FIRST, то сообщение о выравнивании форм будет выдаваться только для первого печатаемого буферного файла.

Сообщение о выравнивании форм отправляется загрузчиком в следующих ситуациях:

- Введена команда удаления или блокирования буферного файла с опцией *IMMED для буферного файла, находящегося в состоянии WTR
- Перезапущен загрузчик принтера или буферный файл
- Предыдущий буферный файл был создан с данными ASCII (виртуальная печать), а текущий - нет
- Длина форм предыдущего буферного файла отличается от длины форм для текущего файла
- Загрузчик принтера только что запущен и печатается первый файл
- Тип форм изменен (после ответа G на сообщение CPA3394 или CPA3395)

Примечание: Ответ В позволяет пропустить сообщение о выравнивании форм.

- Принтером рабочей станции в предыдущем файле были обнаружены недопустимые управляющие символы
- Во время печати предыдущего файла на принтере рабочей станции была нажата клавиша Отмена
- Во время печати на принтере рабочей станции предыдущего файла был дан ответ С (Cancel - Отменить) на сообщение-вопрос с информацией о непечатаемых символах
- В ответ на сообщение-вопрос был дан ответ Н (Hold - Блокировать)
- Загрузчик принтера восстановил работу после сбоя связи с принтером удаленной рабочей станции

Если вы не хотите, чтобы отправкой сообщений о выравнивании форм управлял загрузчик принтера, то укажите значение *FILE в параметре ALIGN команды STRPRTWTR и значение *YES в параметре ALIGN файла принтера, применяемого приложением, которое создает буферный файл.

Если в параметре ALIGN команды STRPRTWTR указано значение *FILE, то загрузчик проверяет атрибуты созданного программой буферного файла. При этом загрузчик определяет значение атрибута ALIGN буферного принтера и выясняет, должен ли он проверять выравнивание форм.

Если параметр ALIGN в атрибутах буферного файла равен *YES, то загрузчик отправляет сообщение для проверки выравнивания форм на целевом принтере.

Если параметр ALIGN в атрибутах буферного файла равен *NO, то загрузчик не отправляет сообщения для проверки выравнивания форм на целевом принтере.

Для отказа от сообщений о выравнивании форм вы можете указать значение *FILE в параметре ALIGN команды Запустить загрузчик принтера (STRPRTWTR) и значение *NO в параметре ALIGN файла принтера. При таком сочетании значений сервер iSeries не будет отправлять сообщения о проверке форм.

Параметр поворота страницы (PAGR TT)

Параметр PAGR TT управляет поворотом текста на странице. Если в параметре PAGR TT указано значение *AUTO или *DEVD, то система автоматически определяет ориентацию печатаемой страницы. Например, если вывод слишком широкий, то страница поворачивается на 90 градусов.

При использовании принтеров 3831, 3835, 3900, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000 система автоматически определяет, что вывод слишком широк для размещения на бумаге, загруженной в принтер. Кроме того, система определяет, когда размер бумаги превышает 8,5 дюймов на 14 дюймов. В приведенной ниже информации выражение “не умещается на форме” относится к размеру страницы, определенному в параметрах файла принтера. Если и длина и ширина вывода превышают 8,5 дюймов, либо если и длина и ширина превышают 14 дюймов, то считается, что вывод не умещается на форме. Например, страница, ширина которой должна равняться 13,2 дюйма, а длина - 11 дюймам, не умещается на форме шириной 8,5 и длиной 14 дюймов. Такая страница будет кандидатом на применение функции сокращения вывода (COR). Данные сведения относятся к принтерам, отличным от 3831, 3835, 3900, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000.

Параметр PAGR TT, равный *AUTO:

- Если вывод не умещается на форме, то автоматически выполняется сокращение вывода компьютером.
- Если ширина страницы больше ее длины, то страница поворачивается на 90 градусов. Если ширина страницы не превышает ее длину, то страница не поворачивается.
- Значение *AUTO поддерживается только для буферных файлов, созданных сервером iSeries с типом устройства DEVTYPE, равным *SCS, *IPDS или *AFPDS. Для создаваемых сервером iSeries файлов типа *USERASCII, *LINE, *AFPDSLIN и *AFPDS это значение не поддерживается.

Параметр PAGR TT, равный *DEVD:

- Если вывод не умещается на форме, то автоматически выполняется сокращение вывода компьютером.
- Если ширина страницы больше ее длины, то страница поворачивается на 90 градусов. Если ширина страницы не превышает ее длину, то страница не поворачивается.
- При печати с автоматическим сокращением вывода параметр PRTQLTY (качество печати) должен быть равен *DRAFT или *DEVD. Если параметр PRTQLTY равен *STD или *NLQ, то буферные файлы печатаются без применения сокращения вывода (COR) и без поворота страницы.

- При использовании параметра PAGRTT не следует указывать значение *DEVD в параметре FONT. Если указано FONT(*DEVD), то система не может определить точную ширину страницы и позиционирование страницы будет невозможно.

Примечание: Если параметр PAGRTT равен *AUTO или *DEVD, и в одном из полей *Требований к устройству* указано Y, то сокращение вывода (COR) не выполняется. Для просмотра требований буферного файла к устройству введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию 8=Атрибуты.

Параметр PAGRTT, равный 0, 90, 180 или 270 градусам: Если в параметре PAGRTT указано значение 0, 90, 180 или 270, то параметр размера страницы (PAGESIZE) автоматически не изменяется. Значения параметра PAGESIZE должны указываться с учетом направления печати данных на странице. Например, при использовании форм шириной 8,5 дюймов и длиной 11 дюймов, вертикальной плотности печати 6 строк на дюйм и горизонтальной 10 символов на дюйм:

- При указании PAGRTT(0) или PAGRTT(180) следует задать значение PAGESIZE(66 85).
При этом страница будет печататься сверху вниз и строки будут размещаться вдоль стороны длиной 8,5 дюймов (книжная ориентация).
- При указании PAGRTT(90) или PAGRTT(270) следует задать значение PAGESIZE(51 110).
При этом страница будет печататься сверху вниз и строки будут размещаться вдоль стороны длиной 11 дюймов (альбомная ориентация).

Параметр PAGRTT, равный *COR:

- Вывод поворачивается на 90 градусов.
- Размер страницы устанавливается равным 11 на 8,5 дюймов.
- Подстановка шрифта выполняется следующим образом:
 - Шрифт с горизонтальной плотностью печати 12 символов на дюйм заменяется на шрифт 15 символов на дюйм.
 - Шрифт с горизонтальной плотностью печати 15 символов на дюйм заменяется на шрифт 20 символов на дюйм.
 - Все остальные шрифты заменяются на шрифт с горизонтальной плотностью печати 13,3 символа на дюйм (за исключением принтера 4028, который использует шрифт 15 символов на дюйм).

Примечание: Если параметр PAGRTT равен *COR, буферный файл *AFPDS создан на сервере iSeries и хотя бы в одном из полей *Требований к устройству* указано Y, то сокращение вывода не выполняется.

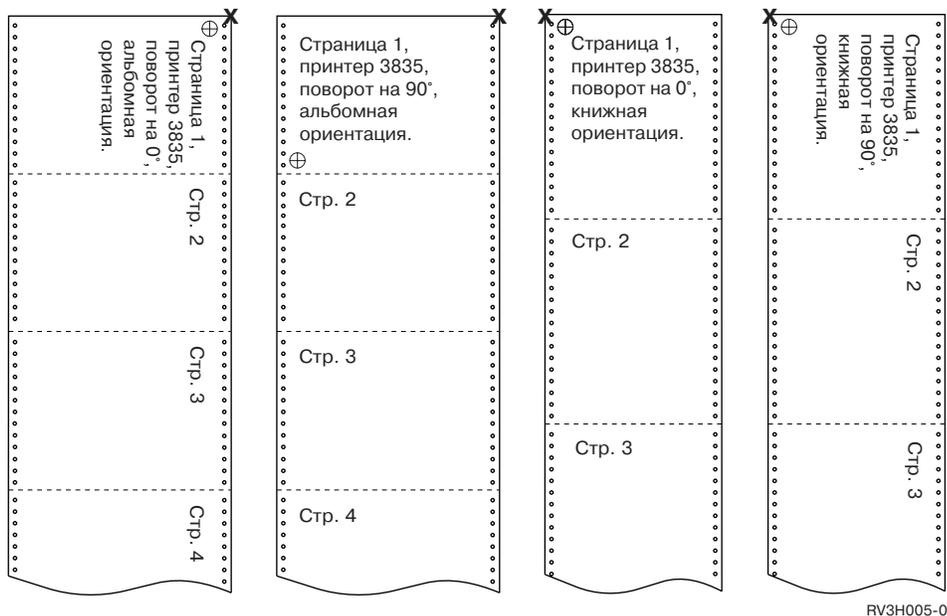
Для просмотра требований буферного файла к устройству введите команду Работа с буферными файлами (WRKSPLF) и укажите опцию 8=Атрибуты. Кроме того, значение *COR не поддерживается при обработке буферных файлов со следующими типами устройства:

- *USERASCII
- *LINE (если буферный файл отправляется на принтер, настроенный с параметром AFP(*YES))
- *AFPDSLIN
- *AFPDS (если буферный файл был не на сервере iSeries)

Поворот страницы на принтерах 3831, 3835, 3900, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000: Принтеры 3831, 3835, 3900, InfoPrint 3000 и InfoPrint 4000 печатают на непрерывной бумаге и могут принимать команды поворота страницы. Вывод, ширина которого больше длины, печатается с поворотом на 90 градусов. Поворот страницы измеряется против часовой стрелки. Обычно вывод поворачивается по часовой стрелке. Приведенные ниже рисунки иллюстрируют вид напечатанного на этих принтерах вывода при повороте страниц.

Примечания:

1. Угол, помеченный символом **X**, задает начало координат физической страницы. Это левый угол короткой стороны страницы.
2. Окружность с символом плюс (+) внутри обозначает начало координат логической страницы.



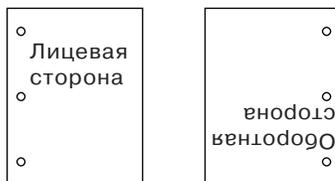
RV3H005-0

Поворот страницы и двухсторонняя печать: Следующие примеры иллюстрируют внешний вид напечатанного вывода при сочетании поворота страницы и двухсторонней печати. Изображенные по краям страницы точки иллюстрируют перфорацию на бумажной ленте.

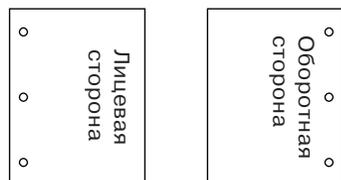
PAGRTT (0)
 DUPLEX (*YES)



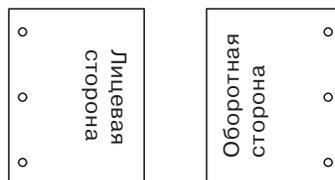
PAGRTT (0)
 DUPLEX (*TUMBLE)



PAGRTT (90)
 DUPLEX (*YES)



PAGRTT (90)
 DUPLEX (*TUMBLE)



RV2H310-1

Примечание: Сегменты страниц, перекрытия и ресурсы, включенные в состав страницы с помощью ключевых слов DDS PAGSEG, OVERLAY и AFPRSC, не поворачиваются вместе с

выводом. Это правило также относится к перекрытиям (на лицевой или обратной стороне лица), указанным в файле принтера.

При создании сегмента страницы, перекрытия или ресурса, необходимо указать требуемый угол поворота. Для создания перекрытий и сегментов страниц можно воспользоваться программой Infoprint Designer for iSeries.

Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*TEXT)

Параметр MULTIUP позволяет напечатать на одном листе бумаги несколько логических страниц данных. В зависимости от применяемого принтера, на одном физическом листе бумаги можно напечатать от одной до восьми отформатированных логических страниц.

При использовании двухсторонней печати на каждой стороне листа можно напечатать до восьми логических страниц, сократив тем самым число напечатанных физических страниц с восьми до одной.

Примечание: При указании параметра REDUCE(*TEXT) в параметре MULTIUP нельзя задавать значение 3.

Функция MULTIUP может поддерживаться аппаратно или программно. Программная функция MULTIUP выбирается при указании параметра REDUCE(*TEXT) в файле принтера. Аппаратная функция MULTIUP выбирается при указании в файле принтера параметра REDUCE(*NONE).

Вся приведенная здесь информация относится к тому случаю, когда параметр REDUCE содержит значение *TEXT.

Информация о применении функции MULTIUP с параметром REDUCE, равным *NONE, приведена в разделе “Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*NONE)” на стр. 135.

Для определения угла поворота при использовании функции MULTIUP применяется значение, указанное в параметре PAGRTT файла принтера. Если указано значение PAGRTT(*AUTO), PAGRTT(*DEVD) или PAGRTT(*COR), и параметр MULTIUP равен 2 или 4, то значение PAGRTT устанавливается равным 0.

Примечание: При включении в вывод с поддержкой функции MULTIUP перекрытий (на лицевой (FRONTOVL) и обратной (BACKOVL) стороне лица) перекрытие применяется ко всему листу. Таким образом, перекрытие для лицевой стороны листа печатается на лицевой стороне бумаги, а перекрытие для обратной стороны - на обратной.

Поддержка функции MULTIUP принтерами 4224, 4230, 4234 и 4247: Это принтеры, печатающие на непрерывной ленте и не поддерживающие поворот страницы. В этом случае единственным допустимым сочетанием параметров является MULTIUP(2) и PAGRTT(0). Ниже показано, как будет выглядеть физическая страница с напечатанным выводом. Если ширина логической страницы меньше или равна 6,5 дюймов, то шрифт не изменяется. В противном случае применяется шрифт 223 с горизонтальной плотностью печати 15 символов на дюйм.

Страница 1	Страница 2

Поддержка MULTIUP: Поддержка MULTIUP обеспечивается следующими принтерами:

- 3130 3812 3816 3820 3825 3827 3828 3829 3831 3835 3900 3912 3916 3930 3935 4028 4312 4317 4324 Infoprint 20 Infoprint 32

Это принтеры IPDS, поддерживающие параметры поворота страницы (PAGRTT) и числа страниц на одной стороне листа (MULTIUP).

Приведенные ниже рисунки иллюстрируют вид вывода, напечатанного на перечисленных выше принтерах при разных значениях параметров PAGRTT и MULTIUP.

PAGRTT(0) или PAGRTT(180) и MULTIUP(2)

Страница 1
Страница 2

Если ширина логической страницы меньше или равна 8 дюймам и длина логической страницы меньше или равна 5 дюймам, то шрифт не изменяется.

Если ширина логической страницы больше 8 дюймов или длина логической страницы больше 5 дюймов, то шрифт выбирается по следующим правилам:

Все встречающиеся в следующей таблице ссылки на принтер 4028 относятся также к принтерам 3912, 3916, 4312, 4317, 4324, Infoprint 20 и Infoprint 32. Следующие примечания о подстановке шрифтов при использовании параметра MULTIUP относятся ко всем приведенным ниже таблицам.

Примечания:

1. Если на целевом принтере отсутствует резидентный шрифт 230, то применяется шрифт 223.
2. Если используется принтер 4028, на котором есть резидентный шрифт 283 (20 символов на дюйм), то применяется шрифт 283. В противном случае применяется шрифт 281 (20 символов на дюйм).
3. Если используется принтер 3130 или 3935, то применяется шрифт 416 размера 4 (30 символов на дюйм). Если используется принтер 4028 без резидентного шрифта 290, но с резидентным шрифтом 283, то будет применяться шрифт 283. Если используется принтер 4028 без резидентных шрифтов 290 и 2830, то будет применяться шрифт 281 (20 символов на дюйм).

Таблица 5. Подстановка шрифта при повороте страницы на 0 или 180 градусов с параметром MULTIUP(2)

Ширина страницы (символы)	Длина страницы (дюймы)	Применяемый шрифт	Число символов на дюйм (CPI)
От 1 до 123	Не более 5 дюймов	230 ¹	15
От 1 до 123	Более 5 дюймов	254	17
От 124 до 139	Все	254	17

Таблица 5. Подстановка шрифта при повороте страницы на 0 или 180 градусов с параметром MULTIUP(2) (продолжение)

Ширина страницы (символы)	Длина страницы (дюймы)	Применяемый шрифт	Число символов на дюйм (CPI)
От 140 до 163	Все	281 ²	20 ²
164 и более	Все	290 ³	27 ³

PAGRTT(90) или PAGRTT(270) и MULTIUP(2)

Страница 1	Страница 2

Если ширина логической страницы меньше или равна 5 дюймам и длина логической страницы меньше или равна 8 дюймам, то шрифт не изменяется.

Если ширина логической страницы больше 5 дюймов или длина логической страницы больше 8 дюймов, то шрифт выбирается по следующим правилам:

Таблица 6. Подстановка шрифта при повороте страницы на 90 или 270 градусов с параметром MULTIUP(2)

Ширина страницы (символы)	Длина страницы (дюймы)	Применяемый шрифт	Число символов на дюйм (CPI)
От 1 до 73	Не более 8 дюймов	230 ¹	15
От 1 до 73	Более 8 дюймов	254	17
От 74 до 83	Все	254	17
От 84 до 97	Все	281 ²	20 ²
98 и более	Все	290 ³	27 ³

PAGRTT(0) или PAGRTT(180) и MULTIUP(4)

Страница 1	Страница 3
Страница 2	Страница 4

Страница 2	Страница 4
Страница 2	Страница 4

Если ширина логической страницы меньше или равна 3,75 дюйма и длина логической страницы меньше или равна 5 дюймам, то шрифт не изменяется.

Если ширина логической страницы больше 3,75 дюйма или длина логической страницы больше 5 дюймов, то шрифт выбирается по следующим правилам:

Таблица 7. Подстановка шрифта при повороте страницы на 0 или 180 градусов с параметром MULTIUP(4)

Ширина страницы (символы)	Длина страницы (дюймы)	Применяемый шрифт	Число символов на дюйм (CPI)
От 1 до 54	Не более 5 дюймов	230*	15
От 1 до 54	Более 5 дюймов	254	17
От 55 до 61	Все	254	17
От 62 до 71	Все	281 ²	20 ²
72 и более	Все	290 ³	27 ³

PAGRTT(90) или PAGRTT(270) и MULTIUP(4) PAGRTT(0) или PAGRTT(180) и MULTIUP(4)

Страница 1	Страница 3
Страница 2	Страница 4

Если ширина логической страницы меньше или равна 5 дюймам и длина логической страницы меньше или равна 3,75 дюйма, то шрифт не изменяется.

Если ширина логической страницы больше 5 дюймов или длина логической страницы больше 3,75 дюйма, то шрифт выбирается по следующим правилам:

Таблица 8. Подстановка шрифта при повороте страницы на 90 или 270 градусов с параметром MULTIUP(4)

Ширина страницы (символы)	Длина страницы (дюймы)	Применяемый шрифт	Число символов на дюйм (CPI)
От 1 до 73	Не более 5 дюймов	230 ¹	15
От 1 до 73	Более 5 дюймов	281	20
От 74 до 83	Не более 3,75 дюйма	254	17
От 74 до 83	Более 3,75 дюйма	281	20
От 84 до 97	Все	281 ²	20 ²
98 и более	Все	290 ³	27 ³

Ограничения, действующие при использовании параметра MULTIUP с параметром REDUCE(*TEXT): При использовании параметра MULTIUP с параметром REDUCE(*TEXT) действуют следующие ограничения:

- Параметр MULTIUP применяется только с принтерами IPDS. Его можно указывать с параметром AFP(*YES) или AFP(*NO).
- MULTIUP сокращает размер линий, включенных в печатаемый вывод с помощью ключевых слов DDS LINE и BOX. При недостаточном разрешении применяемого принтера ширина линии может оказаться слишком узкой для печати.
- Параметр MULTIUP с параметром REDUCE(*TEXT) нельзя указывать для буферных файлов, созданных с указанием типа устройства (DEVTYPE) *LINE, *AFPDSLIN или *AFPDS (если создается не файл AFPDS)
- Если буферный файл содержит хотя бы одну из следующих расширенных функций печати, то параметр MULTIUP игнорируется:
 - Окончательная форма текста
 - Переменные шрифты
 - Переменное число строк на дюйм
 - Переменный лоток
 - Верхний или нижний индекс
 - Переменный ИД символа
 - Выделение
 - Расширенные шрифты 3812
 - Графические изображения
 - Штриховые коды
 - Переменный угол поворота страницы
 - Эмуляция принтера PC
 - Определяемые символы
 - Переменное число символов на дюйм
 - Команды прозрачности
 - Выделение полей
 - Ресурсы AFP (перекрытия, сегменты страниц, ресурсы в интегрированной файловой системе или резидентные шрифты хоста)

Параметры MULTIUP(1, 2, 3 или 4) и REDUCE(*NONE)

Примечание: Аппаратная поддержка MULTIUP (REDUCE(*NONE)) поддерживается лишь некоторыми принтерами. Например, опция MULTIUP аппаратно поддерживается принтерами 3130 и 3935. Если целевой принтер не обеспечивает аппаратную поддержку MULTIUP, то при печати страниц функция MULTIUP не применяется.

Для применения аппаратной поддержки MULTIUP можно выбрать любое значение MULTIUP (от 1 до 4) и указать в файле принтера параметр REDUCE(*NONE). После этого размещение вывода в требуемой части страницы должно обеспечиваться приложением. Разделение страницы на части выполняется принтером. Сочетание параметров MULTIUP и REDUCE позволяет обеспечить реализацию функции MULTIUP для потоков данных с программным ограничением применения этой функции. Например, функцию MULTIUP можно применять в потоках данных *LINE и *AFPDSLIN, которые содержат расширенные функции печати и резидентные шрифты хоста.

При указании значения REDUCE(*NONE) перекрытия, сегменты страниц и ресурсы, хранящиеся в интегрированной файловой системе, применяются к каждой части страницы, печатаемой с применением функции MULTIUP. Таким образом, если задано перекрытие для лицевой (FRONTOVL)

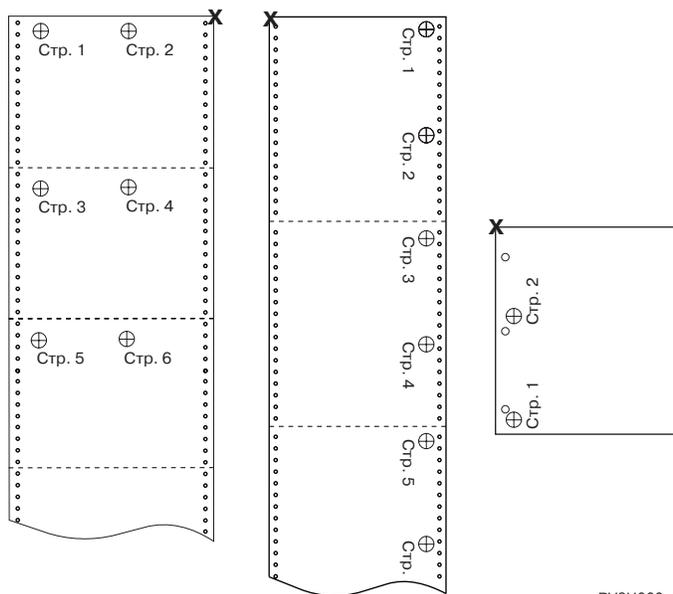
и обратной (BACKOVL) стороны листа, и указаны параметры MULTIUP(2) REDUCE(*NONE), то FRONTOVL будет печататься в первой части, а BACKOVL - во второй.

Примечания:

1. Угол, помеченный символом **X**, задает начало координат физической страницы. Это левый угол короткой стороны страницы.
2. Окружность с символом плюс (+) внутри обозначает начало координат логической страницы.

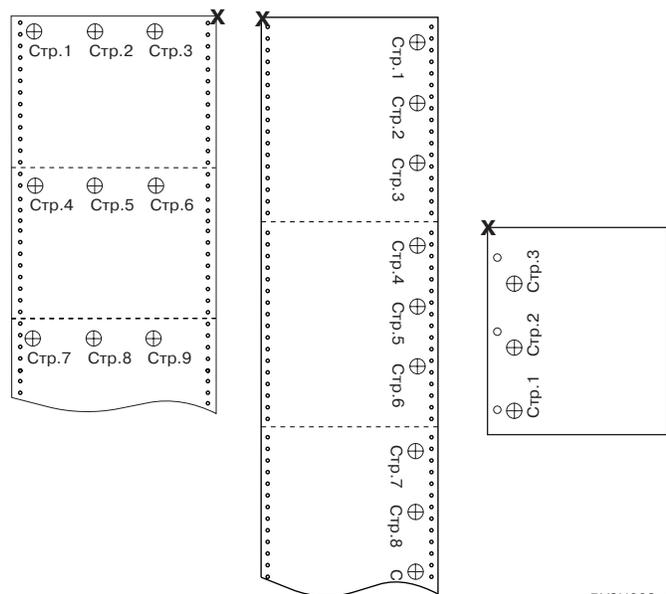
На следующих рисунках проиллюстрирован внешний вид вывода при указании параметров REDUCE(*NONE) и MULTIUP(2, 3 или 4).

MULTIUP(2), REDUCE(*NONE) и PAGRTT(0)



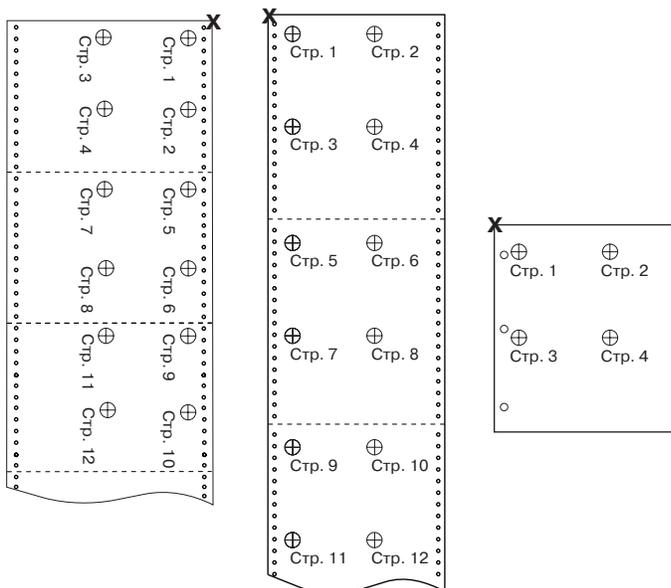
RV3H000-1

MULTIUP(3), REDUCE(*NONE) и PAGRTT(0)



RV3H002-1

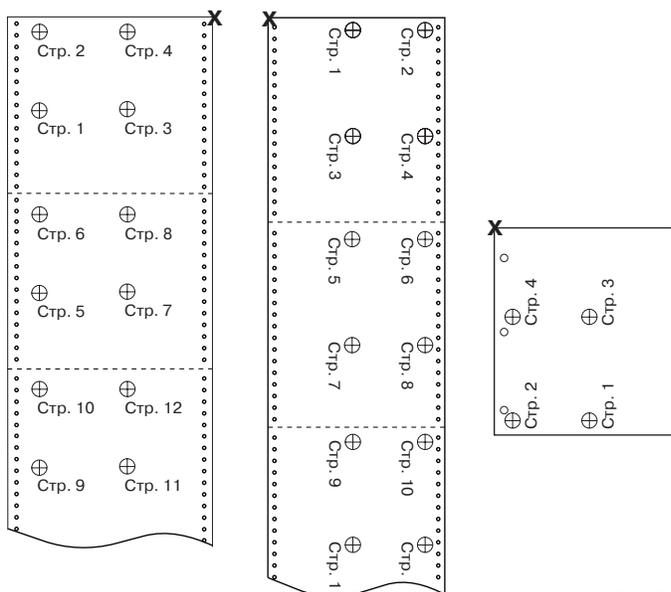
MULTIUP(4), REDUCE(*NONE) и PAGRTT(0)



RV3H003-1

MULTIUP(4), REDUCE(*NONE) и PAGRTT(90)

Примечание: Применять поворот страницы одновременно с параметрами MULTIUP и REDUCE(*NONE) не рекомендуется. Из-за ориентации данных на физической странице чтение напечатанного таким образом вывода может быть весьма затруднительным. Ниже приведены примеры внешнего вида распечаток.



RV3H047-0

Параметр точности (FIDELITY)

При обнаружении неподдерживаемых функций AFP параметр FIDELITY позволяет указать, какую операцию следует выполнить при обнаружении неподдерживаемой расширенной функции печати: продолжить печать буферного файла на принтере IPDS с параметром AFP(*YES) или прекратить печать. Например, в случае печати на принтере 3820 буферного файла, содержащего команды печати штриховых кодов, допускаются следующие значения параметра FIDELITY:

- *ABSOLUTE: буферный файл не печатается, поскольку принтер 3820 не поддерживает штриховые коды.
- *CONTENT: буферный файл печатается без штриховых кодов.

Примечание: Если в описании устройства принтера указан параметр преобразования при печати PRTCVT(*YES), то, независимо от значения точности, буферный файл может быть напечатан вплоть до того места, в котором встречается штриховой код.

Точность и другие параметры файла принтера: Если указан параметр FIDELITY(*ABSOLUTE), то значения следующих параметров файла принтера должны быть допустимыми для выбранного принтера. В противном случае буферный файл будет заблокирован.

- DRAWER
- FONT
- DUPLEX
- MULTIUP
- OUTBIN
- PAGRTT
- FRONTOVL
- BACKOVL

Если указано FIDELITY (*CONTENT), то применяется значение по умолчанию. Например, если задан параметр DUPLEX(*YES), но принтер не поддерживает двухстороннюю печать, то буферный файл печатается на одной стороне бумаги.

Параметры перекрытий (FRONTOVL и BACKOVL)

Если в файле принтера задано перекрытие, то вы можете напечатать данные из буферного файла и из перекрытия на одном листе бумаги. Параметр FRONTOVL указывает перекрытие, которое должно печататься на лицевой стороне лица, а параметр BACKOVL - на обратной.

В прикладных программах вы можете применять перекрытия, созданные с помощью лицензионной программы Advanced Function Printing Utilities for iSeries, а также перекрытия, полученные из zSeries.

Дополнительная информация о лицензионной программе Advanced Function Printing Utilities for iSeries приведена в AFP Utilities for iSeries User's Guide .

На следующем рисунке приведен пример перекрытия, которое можно создать с помощью утилит AFP. Кроме того, показано, как такое перекрытие может объединено с данными из буферного файла для получения единого документа.

Объединенный документ можно напечатать на любом принтере IPDS, в описании устройства которого указан параметр AFP(*YES).

Перекрытия могут объединяться только с буферными файлами, созданными с указанием типа устройства (DEVTYPE) *SCS, *IPDS или *AFPDS. Буферный файл *AFPDS должен быть создан в системе iSeries.

Перекрытие в электронном виде

POWER ANY TOWN AMERICA					
NAME-SERVICE ADDRESS			SERVICE PERIOD		
			FROM		
			TO		
ACCOUNT NO.					
RATE	METER READINGS		MULT.	K.W.H. USED	AMOUNT
	PRESENT	PREVIOUS			
CITY	STATE	FRANCHISE	TOTAL TAX		
PAY THIS AMOUNT					

Переменные данные страницы

JOHN JONES					
1225 STONE STREET					
ANY TOWN, STATE					
65432					
				10/02/90	
				11/01/90	
1030-7617-2					
10	0134	1944	10	1:100	\$1.86
			2.27	.12	2.49
					\$4.35

Объединение

Готовый результат

POWER ANY TOWN AMERICA					
NAME-SERVICE ADDRESS			SERVICE PERIOD		
JOHN JONES 1225 STONE STREET ANY TOWN, STATE 65432			FROM		
			TO		
ACCOUNT NO. 1030-7617-2					
RATE	METER READINGS		MULT.	K.W.H. USED	AMOUNT
	PRESENT	PREVIOUS			
10	0134	1944	10	1:100	\$1.86
CITY	STATE	FRANCHISE	TOTAL TAX		
			2.27	.12	2.49
PAY THIS AMOUNT					\$4.35

RV2H309-0

Применение перекрытий и опции поворота: Поворот может выполняться как для текста, так и для перекрытий. Сервер iSeries обрабатывает опции поворота текста и перекрытий отдельно. Таким образом, поворотом текста управляет параметр поворота страницы (PAGRTT) из файла принтера. Поворот перекрытия можно задать при создании этого перекрытия. Параметр PAGRTT на поворот перекрытий не влияет.

Для применения одного и того же перекрытия с различными углами поворота (0 и 90 градусов) создайте два экземпляра перекрытия - один с поворотом 0 градусов, и один с поворотом 90 градусов.

Предполагая, что текст и перекрытие читаются в одном направлении, значения смещения перекрытия (по вертикали и по горизонтали) должны задаваться в файле принтера с учетом угла поворота текста (т.е. с учетом значения параметра PAGRTT). Таким образом, перекрытие, созданное с углом поворота 90 градусов, чаще всего применяется с текстом, повернутым на 90 градусов.

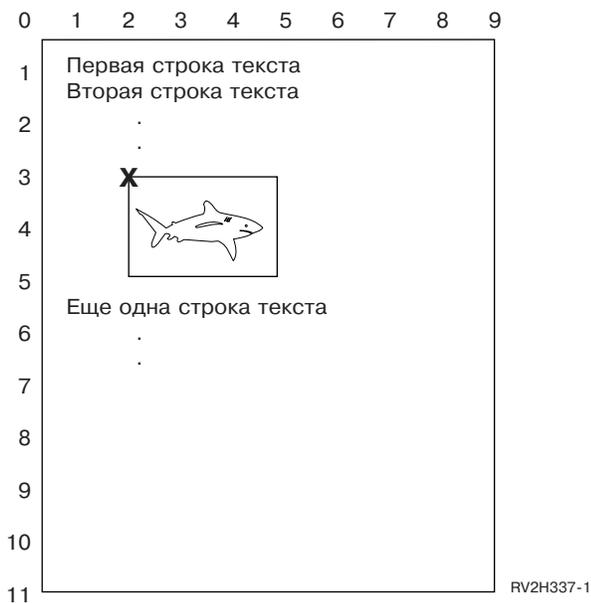
Примечания:

1. Для определения значений параметров перекрытия проще всего выбрать один из узлов перекрытия в соответствии с выбранным углом поворота.
2. Помните, что во время печати бумага не поворачивается.
3. Значения размера страницы (PAGESIZE) по горизонтали и по вертикали, зависят от угла поворота страницы (PAGRTT). Это проиллюстрировано в приведенных ниже примерах с помощью цифр, показанных вдоль краев бумаги.

Ниже приведены примеры определения значений параметров перекрытий при использовании параметра поворота страницы (PAGRTT).

Пример 1: Определение значений параметров перекрытия, если параметр поворота страницы (PAGRTT) равен 0 градусов. В этом примере используются следующие предположения:

- Параметр размера страницы (PAGESIZE) содержит значения (11,9)
- Параметр поворота страницы (PAGRTT) содержит значение (0)



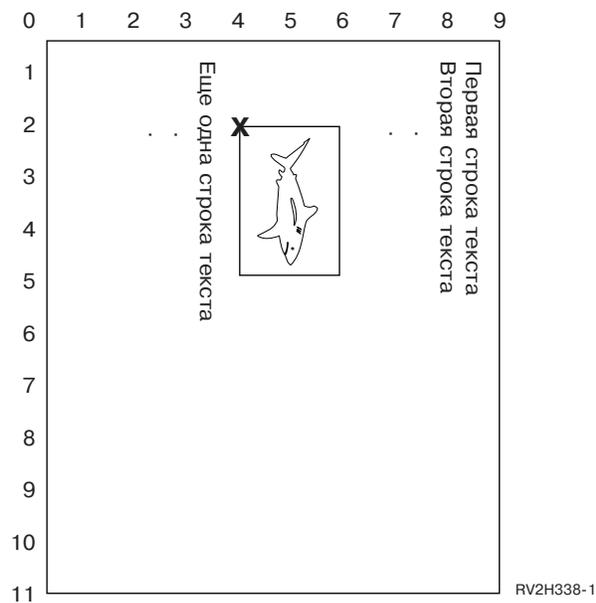
Если параметр PAGRTT равен 0, то фокусной точкой, применяемой для определения значений параметров перекрытия, является верхний левый угол перекрытия (помеченный на рисунке символом X).

Показанные рядом со страницей цифры позволяют определить смещение перекрытия по вертикали (3) и по горизонтали (2).

Значения параметров перекрытия: (3,2).

Пример 2: Определение значений параметров перекрытия, если параметр поворота страницы (PAGRTT) равен 90 градусов. В этом примере используются следующие предположения:

- Параметр размера страницы (PAGESIZE) содержит значения (9,11)
- Параметр поворота страницы (PAGRTT) содержит значение (90)



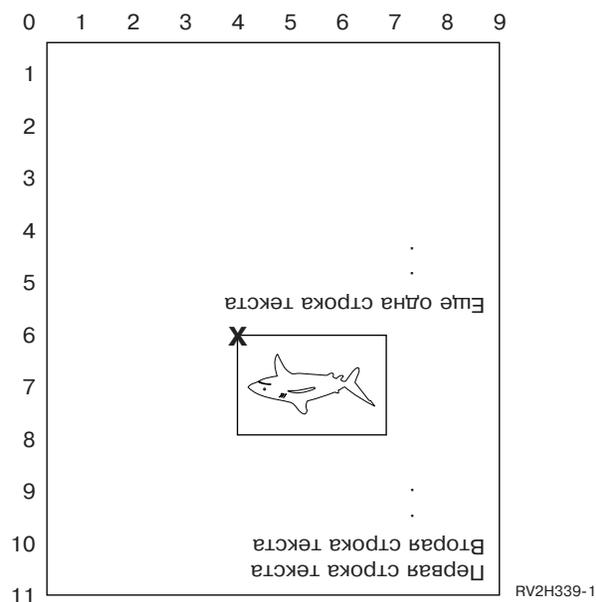
Если параметр PAGRTT равен 90, то фокусной точкой, применяемой для определения значений параметров перекрытия, является нижний левый угол перекрытия (помеченный на рисунке символом X).

Показанные рядом со страницей цифры позволяют определить смещение перекрытия по вертикали (2) и по горизонтали (4).

Значения параметров перекрытия: (2,4).

Пример 3: Определение значений параметров перекрытия, если параметр поворота страницы (PAGRTT) равен 180 градусов. В этом примере используются следующие предположения:

- Параметр размера страницы (PAGESIZE) содержит значения (11,9)
- Параметр поворота страницы (PAGRTT) содержит значение (180)



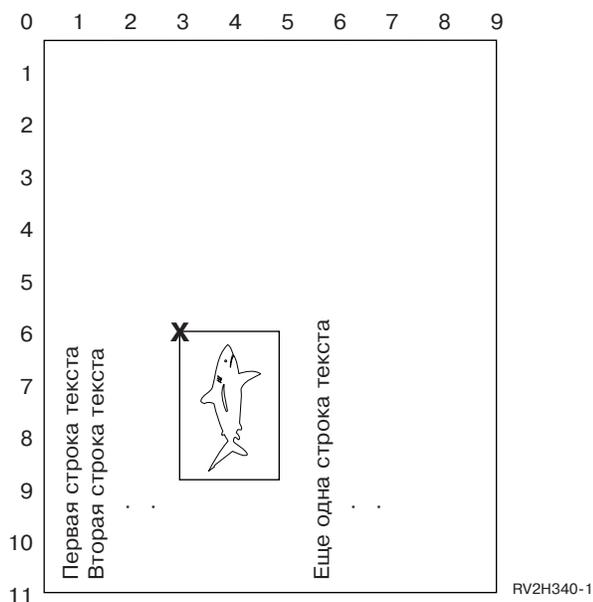
Если параметр PAGRTT равен 180, то фокусной точкой, применяемой для определения значений параметров перекрытия, является нижний правый угол перекрытия (помеченный на рисунке символом X).

Показанные рядом со страницей цифры позволяют определить смещение перекрытия по вертикали (6) и по горизонтали (4).

Значения параметров перекрытия: (6,4).

Пример 4: Определение значений параметров перекрытия, если параметр поворота страницы (PAGRTT) равен 270 градусов. В этом примере используются следующие предположения:

- Параметр размера страницы (PAGESIZE) содержит значения (9,11)
- Параметр поворота страницы (PAGRTT) содержит значение (270)



Если параметр PAGRTT равен 270, то фокусной точкой, применяемой для определения значений параметров перекрытия, является верхний правый угол перекрытия (помеченный на рисунке символом X).

Показанные рядом со страницей цифры позволяют определить смещение перекрытия по вертикали (6) и по горизонтали (3).

Значения параметров перекрытия: (6,3).

Параметры отступов (FRONTMGN и BACKMGN)

Для применения параметров отступов параметр типа устройства (DEVTYPE) в файле принтера должен быть равен *AFPDS. Для устройств, отличных от *AFPDS, сервер iSeries вычисляет отступы автоматически.

Отступы определяют начальную точку печати вывода на листе бумаги. Параметр FRONTMGN задает отступ для печати на лицевой стороне бумаги; а параметр BACKMGN - отступ для печати на обратной стороне.

Существует два отступа: на лицевой и на обратной стороне. Для фиксации положения отступа указываются значения, задающие отступ по вертикали и по горизонтали. Отступ по горизонтали определяется в направлении слева направо. Отступ по вертикали определяется в направлении сверху вниз.

Значения отступов могут задаваться в дюймах или в сантиметрах. Единицы измерения задаются в параметре UOM в файле принтера.

Значения отступов *DEVD и 0: Если у вас есть прикладные программы, в которых указаны отступы по вертикали и по горизонтали, то в файле принтера для отступов необходимо задать значение 0 (ноль) или *DEVD.

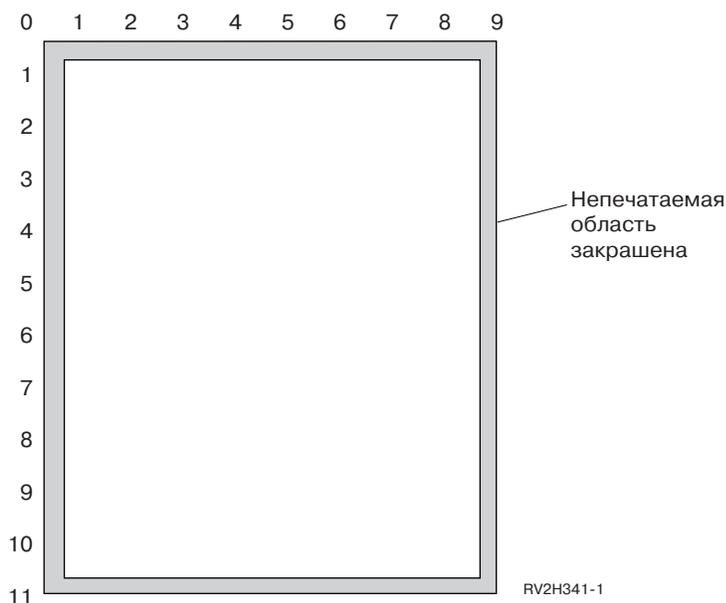
***DEVD**

Если указано значение *DEVD, то для определения отступа применяется непечатаемая область (*непечатаемая область* - это небольшая область по краям страницы, на которой принтер не может печатать данные).

Для принтеров, настроенных с параметром AFP(*NO), при указании значения *DEVD используется 0.

0 Если указано значение 0, то в качестве начальной точки для печати выбирается верхний левый угол листа.

На следующем рисунке показана непечатаемая область. Размер этой области зависит от модели принтера.



Ограничения, действующие при настройке отступов: Если в параметре угла поворота страницы (PAGRTT) файла принтера указано значение *COR, то значения отступов (как для лицевой, так и для обратной стороны) игнорируются. Это связано с применением в функции *COR по умолчанию отступа шириной в половину дюйма. Кроме того, параметры отступов игнорируются для буферных файлов, в которых параметр MULTIUP равен 2, 3 или 4.

Применение параметров отступов и перекрытий: Существует два способа позиционирования перекрытий.

- Указание перекрытия с параметром отступа для лицевой или обратной стороны (FRONTMGN или BACKMGN), чтобы перекрытие перемещалось вместе с текстом в зависимости от величины отступа.

- Изменение значения в области данных QPRTVALS, при котором значения отступов не влияют на положение перекрытия.

Позиционирование перекрытий с помощью параметров отступов

На положение перекрытий, указанных в файле принтера для лицевой и обратной стороны, влияют значения отступов. На следующем рисунке показано, как будет выглядеть напечатанный вывод, если отступ равен 2 единицам по вертикали и 2 единицам по горизонтали, а перекрытие должно размещаться со смещением на 4 единицы по вертикали и на 4 единицы по горизонтали:

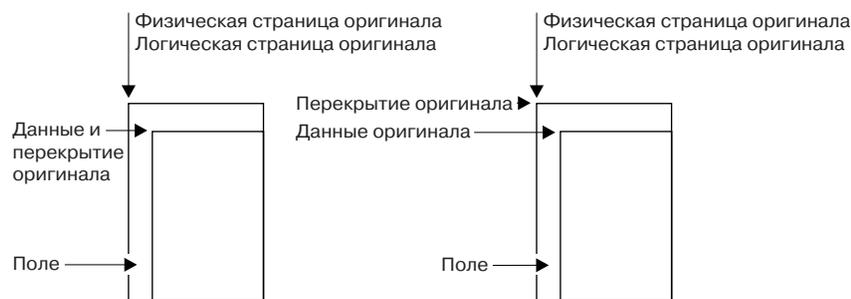


RBAFT516-0

Примечание: Если отступы и перекрытия применяются одновременно, то для отступов и для перекрытий применяются одинаковые единицы изменения (UOM): дюймы (*INCH) или сантиметры (*CM), но не дюймы и сантиметры одновременно.

Независимое позиционирование перекрытий

Если вы не хотите, чтобы положение перекрытий зависело от величины полей, то укажите символ Y (в верхнем регистре) в 4 позиции области данных QPRTVALS. На следующем рисунке проиллюстрировано позиционирование перекрытия в обоих случаях:



Использованы поля на лицевой и обратной сторонах
Положение перекрытия не изменено
Позиция QPRTVALS: 4=' '(пробел)

Использованы поля на лицевой и обратной сторонах
Положение перекрытия не изменено
Позиция QPRTVALS: 4='Y'

RBAFT517-1

Для того чтобы определить, существует ли в системе область данных QPRTVALS, введите следующую команду:

DSPDTAARA DTAARA(QUSRSYS/QPRTVALS)

Если область данных QPRTVALS существует, но в позиции 4 не указан символ 'Y' (в верхнем регистре), то введите следующую команду:

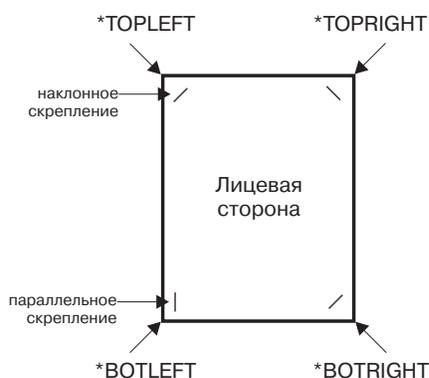
```
CHGDТААRА DТААRА (QUSRSYS/QPRTVALS (4 1)) VALUE ('Y')
```

Если область данных QPRTVALS не существует в системе, то вы можете создать ее с помощью следующих команд:

1. CRTDТААRА DТААRА(QUSRSYS/QPRTVALS) TYPE(*CHAR) LEN(256) VALUE(' Y')
2. CHGOBJOWN OBJ(QUSRSYS/QPRTVALS) OBJTYPE(*DТААRА) NEWOWN(QSYS) CUROWNАUT(*SAME)
3. CRTOBJAUT OBJ(QUSRSYS/QPRTVALS) OBJTYPE(*DТААRА) USER(*PUBLIC) AUT(*ALL)

Параметр угла скрепления (CORNERSTPL)

Этот параметр указывает скрепляемый угол бумаги. На следующем рисунке проиллюстрированы поддерживаемые значения. Фактически допустимые значения зависят от применяемого принтера. Необходимая информация должна быть приведена в документации по принтеру. Обратите внимание, что поворот страницы не влияет на выбранный угол скрепления.



Примечание: Смещение и наклон скрепления по отношению к углу листа зависят от устройства. RV4W160-0

Параметр бокового скрепления (EDGESTITCH)

Этот параметр задает положение линии скрепления напечатанного документа. Поддерживаемые элементы и значения вы можете найти в документации по принтеру. Если ваш принтер не поддерживает какие-либо значения элементов этого параметра, то укажите в этих элементах значение *DEVD.

Примечание: Линия скрепления - это воображаемая линия, на которой выполняются операции скрепления бумаги, например, с помощью скрепок. Положение линии скрепления задается по отношению к физическому краю бумаги, заданному в элементе этого параметра Базовый край.

Элемент 1: Базовый край

Указывает, вдоль какого края будет выполняться скрепление. Возможные значения:

*DEVD

Значение по умолчанию, заданное для устройства.

*BOTTOM

Скрепление вдоль нижнего края.

*LEFT Скрепление вдоль левого края.

*RIGHT

Скрепление вдоль правого края.

***TOP** Крепление вдоль верхнего края.

Элемент 2: Смещение от базового края

Указывает смещение скрепок от выбранного базового края. Возможные значения:

***DEVD**

Значение по умолчанию, заданное для устройства.

смещение

Величина смещения в сантиметрах (от 0 до 57,79) или в дюймах (от 0 до 22,57).

Элемент 3: Число скрепок

Указывает количество скрепок. Возможные значения:

***DEVD**

Значение по умолчанию, заданное для устройства. Это значение, применяемое в том случае, если в элементе смещения скрепок также задано значение *DEVD. Если в этом элементе и в элементе смещения скрепок указаны значения *DEVD, то система применяет число скрепок по умолчанию для устройства.

число Укажите число от 1 до 122. Число скрепок должно совпадать с числом указанных значений смещения.

Элемент 4: Смещение скрепок

Задаёт расстояние между скрепками. Если скрепки размещаются вдоль левого или правого края листа, то смещение первой скрепки отсчитывается от точки пересечения линии скрепления с низом страницы по направлению к центру. Смещение остальных скрепок отсчитывается от этой же точки (а не от предыдущей скрепки). Если скрепки размещаются вдоль верхнего или нижнего края листа, то смещение первой скрепки отсчитывается от точки пересечения линии скрепления с левым краем страницы по направлению к центру. Смещение остальных скрепок отсчитывается от этой же точки (а не от предыдущей скрепки). Возможные значения:

***DEVD**

Смещение по умолчанию для устройства. Если вы указали количество скрепок, то принтер автоматически определит их размещение.

смещение

Допустимое значение от 1 до 122 смещений. Если вы указали смещение, то в параметре числа скрепок должно быть задано значение *DEVD. Величина смещения может указываться в сантиметрах (от 0 до 57,79) или в дюймах (от 0 до 22,57).

На следующем рисунке показано смещение от базового края (от левого края листа) двух скрепок. Применяются следующие значения:

- Элемент 1: Базовый край—*LEFT
- Элемент 2: Смещение от базового края—*DEVD
- Элемент 3: Число скрепок—*DEVD
- Элемент 4: Смещение скрепок—*DEVD



Параметр скрепления листов SADLSTITCH

Этот параметр задает положение линии скрепления на листе. При скреплении листов линия скрепления находится в центре листа, параллельно базовому краю. Поворот страницы не влияет на скрепление листов.

Поддерживаемые элементы и значения вы можете найти в документации по принтеру. Если ваш принтер не поддерживает какие-либо значения элементов этого параметра, то укажите в этих элементах значение *DEVD.

Элемент 1: Базовый край

Указывает, вдоль какого края будет выполняться скрепление. Возможные значения:

***DEVD**

Значение по умолчанию, заданное для устройства.

***TOP** Скрепление вдоль верхнего края.

***LEFT** Скрепление вдоль левого края.

Элемент 2: Число скрепок

Указывает количество скрепок. Возможные значения:

***DEVD**

Значение по умолчанию, заданное для устройства. Это значение, применяемое в том случае, если в элементе смещения скрепок также задано значение *DEVD. Если в этом параметре и в параметре смещения скрепок указано значение *DEVD, то будет применяться число скрепок по умолчанию для устройства. Если вы укажете значения смещения, то число скрепок будет совпадать с числом указанных значений смещения.

число Укажите число от 1 до 122.

Элемент 3: Смещение скрепок

Задаёт расстояние между скрепками. Если скрепки размещаются вдоль левого или правого края листа, то смещение первой скрепки отсчитывается от точки пересечения линии скрепления с низом страницы по направлению к центру. Смещение остальных скрепок отсчитывается от этой же точки (а не от предыдущей скрепки). Если скрепки размещаются вдоль верхнего или нижнего края листа, то смещение первой скрепки отсчитывается от точки пересечения линии скрепления с левым краем страницы по направлению к центру. Смещение остальных скрепок отсчитывается от этой же точки (а не от предыдущей скрепки). Возможные значения:

***DEVD**

Значение по умолчанию, заданное для устройства. Если вы указали количество скрепок, то принтер автоматически определит их размещение.

смещение

Допустимое значение от 1 до 122 смещений. Если вы указали смещение, отличное от

*DEVD, то в параметре числа скрепок должно быть указано *DEVD. Величина смещения может указываться в сантиметрах (от 0 до 57,79) или в дюймах (от 0 до 22,57).

Параметр применения кодированных шрифтов DBCS (IGCCDEFNT)

Кодированный шрифт DBCS - это шрифт, применяемый системой для печати данных DBCS на принтерах IPDS. Этот параметр указывается только для файлов принтеров с типом устройства DEVTYPE (*SCS) или (*AFPDS) при печати на принтерах IPDS, настроенных с параметром AFP(*YES). Для контурных шрифтов может быть указан размер. Для растровых шрифтов размер игнорируется.

Преобразование данных SCS DBCS в AFPDS: При преобразовании потоков данных SCS в AFPDS, для печати данных DBCS применяется параметр IGCCDEFNT. Если буферный файл создан в формате SCS, то он содержит открывающие и закрывающие скобочные символы (SO/SI), обозначающие начало и конец двухбайтовых данных. Когда загрузчик печатает буферный файл, то при обнаружении в потоке данных AFPDS символа SO шрифт заменяется на кодированный шрифт DBCS. При обнаружении в потоке данных символа SI в поток данных помещается команда смены шрифта на предыдущий шрифт SBCS.

Формирование данных AFPDS для буферизации: При формировании данных AFPDS применяется параметр IGCCDEFNT. Если поток данных содержит двухбайтовые данные (IGCDTA(*YES)), то применяется подстановка шрифта с установкой кодированного шрифта DBCS.

Во внешне описанном файле (DDS), пользователь может указать шрифт DBCS с помощью ключевого слова DDS IGCCDEFNT. Этот шрифт будет применяться для печати всех данных DBCS, обнаруженных в поле или в записи. Если пользователь укажет графическое поле DBCS и на уровне записи или поля не указано ключевое слово DDS IGCCDEFNT, то будет применяться параметр IGCCDEFNT из файла принтера.

Параметр набора символов шрифта (FNTCHRSET)

Этот параметр указывается только для файлов принтеров с типом устройства DEVTYPE(*AFPDS) при печати на принтерах IPDS, настроенных с параметром AFP(*YES).

При использовании набора символов шрифта в параметре набора символов шрифта (FNTCHRSET) в файле принтера должен быть указан набор символов и кодовая страница. Для контурных шрифтов может быть указан размер. Для растровых шрифтов размер игнорируется.

При использовании параметра FNTCHRSET в файле принтера указать кодированный шрифт нельзя.

Для того чтобы определить, какие наборы символов шрифтов и кодовые страницы поставляются вместе с сервером iSeries, введите команду Работа с ресурсами шрифта (WRKFNTRSC) и укажите в качестве библиотеки QFNTCPL, а в качестве атрибута объекта - *FNTCHRSET или *CDEPAG.

Наборы символов шрифтов и кодовые страницы загружаются с сервера iSeries на принтер IPDS при печати буферного файла. Они поддерживаются всеми принтерами IPDS, за исключением 4224, 4230, 4234, 4247 и 64xx. Применение наборов символов шрифтов обеспечивает больший уровень унификации вывода, напечатанного на разных принтерах.

Примечание: Если при создании файла принтера в параметре FNTCHRSET указан набор символов и кодовая страница, то позиционирование столбцов осуществляется с помощью параметра, заданного на уровне файла принтера. Все шрифты и кодовые страницы, указанные в ключевом слове DDS FNTCHRSET, игнорируются и вместо них применяются значения, указанные в параметре FNTCHRSET файла принтера.

Параметр кодированного шрифта (CDEFNT)

Этот параметр указывается только для файлов принтеров с типом устройства DEVTYPE(*AFPDS) при печати на принтерах IPDS, настроенных с параметром AFP(*YES).

Кодированный шрифт - это сочетание набора символов шрифта и кодовой страницы. Данному сочетанию присваивается имя и оно называется кодированным шрифтом.

Примечание: Кодированный шрифт содержит только имя набора символов шрифта и кодовой страницы. Он не содержит данных шрифта и кодовой страницы.

Для контурных шрифтов может быть указан размер. Для растровых шрифтов размер игнорируется.

Для того чтобы определить, какие кодированные шрифты поставляются вместе с сервером iSeries, введите команду Работа с ресурсами шрифта (WRKFNTRSC) и укажите в качестве библиотеки QFNTCPL, а в качестве атрибута объекта - *CDEFNT.

Примечание: Если вы получили кодированные шрифты из других источников и они хранятся в другой библиотеке, то вы можете просмотреть с помощью команды WRKFNTRSC кодированные шрифты из этой библиотеки.

Вы можете указать библиотеку для кодированного шрифта, заданного в файле принтера. Однако, если набор символов шрифта и кодовая страница, образующие кодированный шрифт, находятся в библиотеке, отсутствующей в списке библиотек, то кодированный шрифт найден не будет.

Команды CL

Ниже описаны группы команд CL, применяемых для настройки и управления печатью.

- “Команды работы с принтерами”
- “Команды работы с файлами принтеров”
- “Команды работы с загрузчиками принтеров” на стр. 150
- “Команды работы с очередями вывода” на стр. 150
- “Команды работы с буферными файлами” на стр. 150
- “Команды работы с заданиями” на стр. 151
- “Команды работы с пользовательскими профайлами” на стр. 152

Команды работы с принтерами

Для работы с принтерами применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGDEVPRT	Изменить описание устройств принтера
CRTDEVPRT	Создать описание устройств принтера
WRKGFST	Показать список устройств и работать с их состоянием.

Команды работы с файлами принтеров

Для работы с файлами принтеров применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGPRTF	Изменить атрибуты файла принтера.
CRTPRTF	Создать файл принтера.
DLTOVR	Удалить переопределения файлов принтеров.
DSPOVR	Показать переопределения файлов принтеров.
OVRPRTF	Переопределить указанный в программе файл, переопределить отдельные параметры обработки файла, либо переопределить указанный в программе файл и отдельные параметры обработки файла.

Команды работы с загрузчиками принтеров

Для работы с загрузчиками принтеров применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGWTR	Изменить некоторые атрибуты загрузчика, например, тип формы, число разделителей файлов или атрибуты очереди вывода.
ENDWTR	Остановить загрузчик принтера и сделать связанный с ним принтер доступным для системы.
HLDWTR	Остановить загрузчик принтера в конце записи, в конце файла или в конце страницы.
RLSWTR	Освободить заблокированный загрузчик принтера.
STRPRTWTR	Запустить загрузчик принтера для указанного устройства для печати буферных файлов на этом устройстве.
STRRMTWTR	Запустить удаленный загрузчик для указанной очереди вывода. Буферные файлы из этой очереди будут отправляться в указанную удаленную систему.
WRKWTR	Показать все настроенные в системе принтеры с помощью параметра WTR(*ALL) и параметра очереди вывода (OUTQ).

Команды работы с очередями вывода

Для работы с очередями вывода применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGOUTQ	Изменить некоторые атрибуты очереди вывода, включая порядок следования буферных файлов в очереди вывода.
CLROUTQ	Удалить из очереди вывода все буферные файлы.
CRTOUTQ	Создать новую очередь вывода.
DLTOUTQ	Удалить из системы очередь вывода.
HLDOUTQ	Запретить обработку всех буферных файлов загрузчиком принтера.
RLSOUTQ	Освободить заблокированную ранее очередь вывода для обработки загрузчиком принтера.
WRKOUTQ	Показать общее состояние всех очередей вывода или подробные сведения о состоянии одной очереди вывода.
WRKOUTQD	Показать описание очереди вывода.

Команды работы с буферными файлами

Для работы с буферными файлами применяются следующие команды.

Команда CL	Описание	Инструкции для Навигатора iSeries
CHGSPLFA	Изменить некоторые атрибуты буферного файла, включая очередь вывода и число копий.	“Изменение атрибутов буферного файла” на стр. 113

Команда CL	Описание	Инструкции для Навигатора iSeries
CPYSPLF	Скопировать буферный файл в файл базы данных.	Неприменимо.
DLTSPLF	Удалить буферный файл из очереди вывода.	“Удаление буферного файла” на стр. 112
DSPSPLF	Показать записи данных буферного файла.	“Просмотр содержимого буферного файла” на стр. 110
HLDSPFLF	Остановить обработку буферного файла загрузчиком принтера.	“Блокирование буферного файла” на стр. 111
RCLSPLSTG	Восстановить доступ к памяти пустых элементов буферного файла.	Неприменимо.
RLSSPLF	Освободить заблокированный ранее буферный файл для обработки загрузчиком принтера.	“Снятие блокировки буферного файла” на стр. 111
SNDNETSPLF	Отправить буферный файл в другую систему с помощью SNADS.	“Отправка буферного файла” на стр. 112
SNDTCPSPLF	Отправить буферный файл в другую систему с помощью TCP/IP.	“Отправка буферного файла” на стр. 112
WRKSPLF	Показать список буферных файлов и выполнить над этими файлами выбранные действия.	“Просмотр списка буферных файлов” на стр. 110
WRKSPLFA	Показать текущие атрибуты буферного файла.	Неприменимо.

Команды работы с заданиями

Для работы с заданиями применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGJOB	Изменить некоторые атрибуты задания, включая принтер по умолчанию и очередь вывода.
CHGJOB	Изменить описание задания. При наличии необходимых прав доступа вы можете изменять описания заданий других пользователей.
CRTJOB	Создать описание задания. При входе пользователя в систему очередь вывода и принтер выбираются на основании значений, указанных в описании задания.
HLDJOB	Запретить обработку задания в системе.
RLSJOB	Разрешить дальнейшую обработку ранее заблокированного задания.
WRKJOB	Позволяет работать с пользовательским заданием и изменять информацию о задании.
WRKJOB	Изменить атрибуты пользовательского описания задания. Для изменения значений в чужих описаниях заданий необходимы специальные права доступа.

Команды работы с пользовательскими профайлами

Для работы с пользовательскими профайлами применяются следующие команды.

Команда CL	Описание
CHGUSRPRF	Изменить пользовательский профайл. При наличии необходимых прав доступа вы можете изменять профайлы других пользователей.
CRTUSRPRF	Создать пользовательский профайл. При входе пользователя в систему очередь вывода и принтер выбираются на основании значений, указанных в описании задания.
DSPUSRPRF	Показать пользовательский профайл. При входе пользователя в систему очередь вывода и принтер выбираются на основании значений, указанных в описании задания.
DLTUSRPRF	Удалить пользовательский профайл. При входе пользователя в систему очередь вывода и принтер выбираются на основании значений, указанных в описании задания.
WRKUSRPRF	Работа с пользовательскими профайлами. Для изменения значений в чужих пользовательских профайлах необходимы специальные права доступа.

Устранение неполадок при печати

Если принтер не печатает, то проверьте следующий список причин:

- Буферные файлы в очереди вывода не находятся в состоянии готовности. Информация о просмотре списка всех буферных файлов и сведений об их состоянии приведена в разделе “Просмотр списка буферных файлов” на стр. 110.
- Принтер может быть выключен или ожидать ответа на сообщение. Информация о просмотре списка принтеров и сведений об их состоянии приведена в разделе “Проверка состояния принтера” на стр. 116.
- Загрузчик принтера не запущен, заблокирован или остановлен. Информация о просмотре сведений о состоянии загрузчика принтера приведена в разделе “Проверка состояния загрузчика принтера” на стр. 116.

Дополнительные инструкции по устранению неполадок печати вы можете найти на Web-сайте IBM Printing Systems Support  (www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/support+overview) и в Базе знаний IBM  (www.ibm.com/eserver/series/support/s_dir/slkbase.nsf/slkbase).

Другая информация о печати

Ниже перечислены руководства по iSeries и руководства по выполнению задач (IBM Redbooks) в формате PDF, Web-сайты и разделы справочной системы Information Center, содержащие сведения о печати. Вы можете просмотреть или напечатать любой из документов в формате PDF.

Руководства

- Printer Device Programming 
- Data Stream and Object Architectures: Graphics Object Content Architecture, SC31-6804 
- Список руководств по Advanced Function Presentation (AFP) приведен в разделе Other printing.

Руководства по выполнению задач **IBM Redbooks** (www.redbooks.ibm.com)

- IBM AS/400 Printing V, SG24-2160 
- IBM AS/400 Printing VI, SG24-6250 

Web-сайты

- Printing Solutions for iSeries 
(www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/as400overview)
- Домашняя страница PSF/400 
(www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/psfas400Home)
- IBM Printing Systems Support 
(www.printers.ibm.com/R5PSC.NSF/Web/support+overview)
- База знаний IBM 
(www.ibm.com/eserver/series/support/s_dir/slkbases.NSF)

Прочая информация

- DDS Reference: Printer Files
- iSeries Access for Web
- iSeries Access for Windows
- iSeries NetServer
- Управление заданиями
- Работа с очередями вывода

Для того чтобы сохранить файл PDF на рабочей станции для просмотра или печати, выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на приведенной выше ссылке на документ PDF.
2. При работе с Internet Explorer выберите в меню пункт **Сохранить объект как...** При работе с Netscape Communicator выберите в меню опцию **Сохранить ссылку как...**
3. Откройте каталог, в котором следует сохранить документ PDF.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Для просмотра и печати документов в формате PDF необходима программа Adobe Acrobat Reader. Копию этой программы вы можете загрузить с Web-сайта Adobe

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Приложение. Примечания

Настоящая документация была разработана для продуктов и услуг, предлагаемых на территории США.

IBM может не предлагать продукты и услуги, упомянутые в этом документе, в других странах. Информацию о продуктах и услугах, предлагаемых в вашей стране, вы можете получить в местном представительстве IBM. Ссылка на продукт, программу или услугу IBM не означает, что может применяться только этот продукт, программа или услуга IBM. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав IBM на интеллектуальную собственность. Однако в этом случае ответственность за проверку работы этих продуктов, программ и услуг возлагается на пользователя.

IBM могут принадлежать патенты или заявки на патенты, относящиеся к материалам этого документа. Предоставление вам настоящего документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы на приобретение лицензий можно отправлять по следующему адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Запросы на лицензии, связанные с информацией DBCS, следует направлять в отдел интеллектуальной собственности в местном представительстве IBM или в письменном виде по следующему адресу:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Следующий абзац не относится к Великобритании, а также к другим странам, в которых это заявление противоречит местному законодательству: ФИРМА INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НАСТОЯЩУЮ ПУБЛИКАЦИЮ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, НЕЯВНЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛИ. В некоторых странах запрещается отказ от каких-либо явных и подразумеваемых гарантий при заключении определенных договоров, поэтому данное заявление может не действовать в вашем случае.

В данной публикации могут встретиться технические неточности и типографские опечатки. В информацию периодически вносятся изменения, которые будут учтены во всех последующих изданиях настоящей публикации. IBM оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления исправлять и обновлять продукты и программы, упоминаемые в настоящей публикации.

Все встречающиеся в данной документации ссылки на Web-сайты других компаний предоставлены исключительно для удобства пользователей и не являются рекламой этих Web-сайтов. Материалы, размещенные на этих Web-сайтах, не являются частью информации по данному продукту IBM и ответственность за применение этих материалов лежит на пользователе.

IBM может использовать и распространять любую предоставленную вами информацию на свое усмотрение без каких-либо обязательств перед вами.

Для получения информации об этой программе для обеспечения: (i) обмена информацией между независимо созданными программами и другими программами (включая данную) и (ii) взаимного использования информации, полученной в ходе обмена, пользователи данной программы могут обращаться по адресу:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Такая информация может предоставляться на определенных условиях, включая, в некоторых случаях, уплату вознаграждения.

Описанная в этой информации лицензионная программа и все связанные с ней лицензионные материалы предоставляются IBM в соответствии с условиями Соглашения с заказчиком IBM, Международного соглашения о лицензии на программу IBM или любого другого эквивалентного соглашения.

Описанная в этой информации лицензионная программа и все связанные с ней лицензионные материалы предоставляются IBM в соответствии с условиями Соглашения с заказчиком IBM, Международного соглашения о лицензии на программу IBM, Лицензионного соглашения о машинном коде IBM или любого другого эквивалентного соглашения.

Все приведенные показатели производительности были получены в управляемой среде. В связи с этим результаты, полученные в реальной среде, могут существенно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в системах, находящихся на этапе разработки, поэтому результаты измерений, полученные в серийных системах, могут отличаться от приведенных. Более того, некоторые значения могли быть получены в результате экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от указанных. Пользователи, работающие с этим документом, должны удостовериться, что используемые ими данные применимы в имеющейся среде.

Информация о продуктах других изготовителей получена от поставщиков этих продуктов, из их официальных сообщений и других общедоступных источников. IBM не выполняла тестирование этих продуктов других фирм и не может подтвердить точность заявленной информации об их производительности, совместимости и других свойствах. Запросы на получение дополнительной информации об этих продуктах должны направляться их поставщикам.

Все заявления, касающиеся намерений и планов IBM, могут изменяться и отзываться без предварительного уведомления, и отражают только текущие цели и задачи.

Все приведенные цены на продукты и услуги IBM являются рекомендованными IBM розничными ценами. Эти цены могут изменяться без предварительного предупреждения. Цены у дилеров могут отличаться от приведенных.

Информация приведена только для удобства планирования. Содержащаяся в настоящем документе информация может быть изменена до выхода описанных в ней продуктов.

Настоящая документация содержит примеры данных и отчетов, применяемых в повседневной деятельности компаний. Для обеспечения наглядности эти примеры могут включать имена людей, названия компаний, товарных знаков и наименования товаров. Все эти имена являются вымышленными, и любые сходства с именами и адресами действительных коммерческих предприятий абсолютно случайны.

Информация об авторских правах:

В этой публикации приведены примеры программ, иллюстрирующие технологии программирования на различных платформах. Вы можете копировать, изменять и распространять эти примеры в любой форме в научных и исследовательских целях без каких-либо обязательств перед IBM. Эти примеры программ не тестировались. В связи с этим IBM не может гарантировать правильность их работы и работоспособность.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ ГАРАНТИЙ, ОТКАЗ ОТ КОТОРЫХ НЕВОЗМОЖЕН, ФИРМА IBM И РАЗРАБОТЧИКИ И ПОСТАВЩИКИ ЕЕ ПРОГРАММ НЕ ДАЮТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, НИ ЯВНЫХ, НИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОТНОСИТЕЛЬНО КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОГРАММАМ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ, ЕСЛИ ТАКОВЫЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ФИРМА IBM И РАЗРАБОТЧИКИ И ПОСТАВЩИКИ ЕЕ ПРОГРАММ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НИ ЗА КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОБЫТИЙ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОНИ БЫЛИ ЗАРАНЕЕ ИНФОРМИРОВАНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ ЭТИХ СОБЫТИЙ:

1. ПОТЕРЯ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАННЫХ;
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ, ЛИБО ЛЮБЫЕ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УБЫТКИ; ИЛИ
3. НЕПОЛУЧЕННЫЕ ПРИБЫЛЬ, ВЫГОДА, ДОХОД, ПРЕСТИЖ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ.

В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВАХ НЕКОТОРЫХ СТРАН НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКАЗ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ УБЫТКИ, ПОЭТОМУ НЕКОТОРЫЕ ИЛИ ВСЕ УКАЗАННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ОГОВОРКИ МОГУТ НЕ ИМЕТЬ СИЛЫ В ВАШЕМ СЛУЧАЕ.

Каждая полная или частичная копия этих примеров программ, а также вся информация, созданная на их основе, должна снабжаться следующим примечанием:

© (название вашей компании) (год). Компоненты этого кода созданы на основе примеров программ IBM Corp. © Copyright IBM Corp. (Год или годы). Все права защищены.

При просмотре электронной версии данной публикации могут отсутствовать фотографии и цветные изображения.

Товарные знаки

Ниже перечислены товарные знаки International Business Machines Corporation в США и/или других странах:

400
Advanced Function Presentation
Advanced Function Printing
AFP
AS/400
GDDM
IBM
ibm.com
Infoprint
Intelligent Printer Data Stream
IPDS
iSeries

MVS
Operating System/400
OS/400
Print Services Facility
PrintManager
Redbooks
zSeries

Microsoft, Windows, Windows NT и эмблема Windows являются товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах.

Обозначение Java и все основанные на нем товарные знаки являются зарегистрированными товарными знаками Sun Microsystems, Inc. в США и/или других странах.

UNIX - зарегистрированный товарный знак компании The Open Group в США и других странах.

Названия других компаний продуктов и услуг могут быть товарными или служебными знаками других компаний.

Условия загрузки и печати информации

Разрешение на использование информации, которую вы выбрали для загрузки, предоставляется на следующих условиях и только в том случае, если вы подтвердили свое согласие с этими условиями.

Использование в личных целях: Разрешается воспроизведение этой информации для личного, некоммерческого использования при условии сохранения в ней всех заявлений об авторских правах. Запрещается распространение, демонстрация и использование этой информации в качестве основы для последующих произведений, полностью или частично, без явного согласия на то фирмы IBM.

Использование в коммерческих целях: Разрешается воспроизведение, распространение и демонстрация этой информации исключительно в пределах предприятия при условии сохранения в ней всех заявлений об авторских правах. Запрещается использование этой информации в качестве основы для последующих произведений, а также воспроизведение, распространение и демонстрация этой информации, полностью или частично, за пределами предприятия без явного согласия на то фирмы IBM.

За исключением явно оговоренных в данном разрешении случаев, на информацию и любые содержащиеся в ней данные, программное обеспечение и другие объекты интеллектуальной собственности не предоставляются никакие разрешения, лицензии и права, ни явные, ни подразумеваемые.

Фирма IBM оставляет за собой право в любой момент по своему усмотрению аннулировать предоставленные настоящим разрешением права, если сочтет, что использование этой информации наносит ущерб ее интересам или что указанные инструкции не соблюдаются должным образом.

Вы можете загружать, экспортировать и реэкспортировать эту информацию только в полном соответствии со всеми применимыми законами и правилами, включая все законы США в отношении экспорта. IBM не дает никаких гарантий относительно содержимого этой информации.

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

Авторские права на все материалы принадлежат IBM Corporation.

Загрузка или печать информации с данного сайта автоматически означает согласие с вышеперечисленными условиями.



Напечатано в Дании