

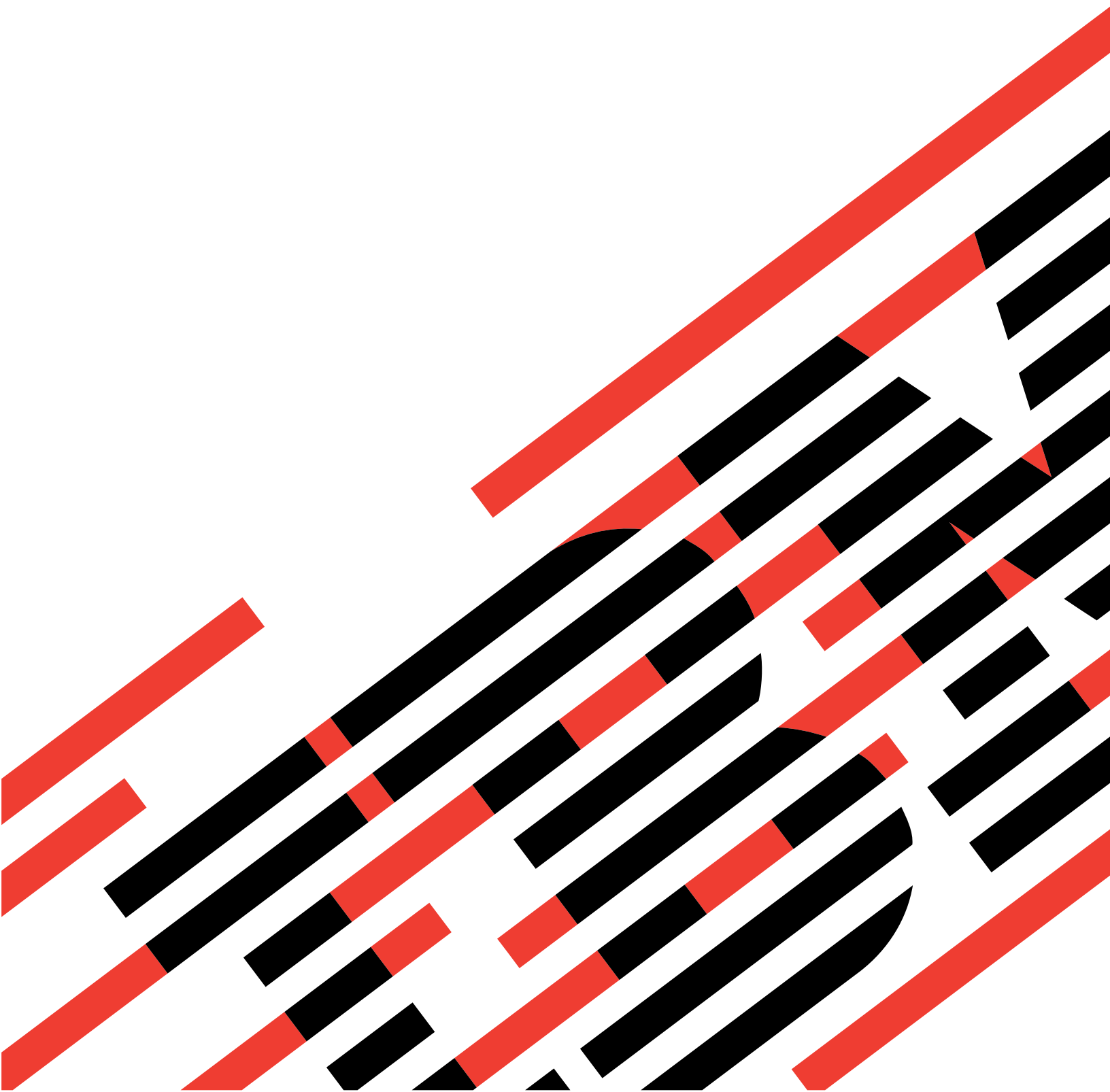
IBM

@server

iSeries

데이터베이스 파일 관리

버전 5 릴리스 3





@server

iSeries

데이터베이스 파일 관리

버전 5 릴리스 3

주!

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, 231 페이지의 『주의사항』의 정보를 읽으십시오.

제 6 판(2005년 8월)

| 이 개정판은 새 개정판에서 별도로 명시하지 않는 한, IBM Operating System/400(제품 번호 5722-SS1)의 버전 5, 릴리스 3, 수정
| 0 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다. 이 버전은 모든 축약 명령어 세트 컴퓨터(RISC) 모델이나 CISC 모델에서 실행되지 않
| 습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2005. All rights reserved.

목차

데이터베이스 파일 관리	1	자료 권한	139
코드 면책사항 정보	1	파일 조작에 필요한 권한	139
V5R3 파일 관리의 새로운 사항	2	파일 작성 시 파일 및 자료 액세스 제한	141
이 주제 인쇄	2	문제점 해결 데이터베이스 파일 관리	142
데이터베이스 파일 관리 개요	3	서버의 파일 오류 감지 및 처리	142
파일 유형	3	서버에 의한 파일의 메세지 및 메세지 모니터	143
데이터베이스 파일에 대한 작업	4	서버에 의한 파일의 주/부 리턴 코드	144
파일 자원 할당	5	파일 서버 오류에서 회복	145
파일 복사	7	참조	148
파일 열기	77	2바이트 문자 세트 지원	149
파일 공유	84	피드백 영역 배치	190
대체 사용	87	2000년도 지원: 날짜, 시간 및 시간소인에 관한 고려사항	224
성능	129	데이터베이스 파일 관리에 대한 관련 정보	228
키순 액세스 경로 방지	129	부록, 주의사항	231
적은 수의 매개변수 지정	129	프로그래밍 인터페이스 정보	233
레코드 형식 레벨 ID 검사	129	상표	233
파일 복사 시 오류 방지	130	서적의 다운로드 및 인쇄 조건	233
보안	137		
오브젝트 권한	137		

데이터베이스 파일 관리

전통적인 파일 관리는 iSeries™에서 전통적인 파일 오브젝트(QSYS.LIB 라이브러리의 *FILE 오브젝트)의 저장 및 액세스를 제어하는 오퍼레이팅 시스템의 부분입니다. 이전 릴리스에서는 자료 관리라고 불렀습니다. 자료는 내부 기억장치(예: 데이터베이스 오브젝트), 외부 매체오브젝트(디스켓, 테이프 또는 프린터 오브젝트) 또는 다음 시스템에 있을 수 있습니다.

V5R3의 새로운 사항

데이터베이스 파일 관리의 새로운 사항을 알아봅니다.

이 주제 인쇄

이 주제의 PDF 버전을 표시 또는 인쇄하는 방법을 학습합니다.

데이터베이스 파일 관리 개요

데이터베이스 파일 관리의 기초를 학습합니다.

파일에 대한 작업

파일을 작성하고 복사하는 방법을 알아봅니다. 레코드, 레코드 형식 및 복합 오브젝트에 대해 작업하는 방법에 대한 정보가 있습니다.

성능

복사 성능을 향상시키는 방법과 경로, 소수의 매개변수 및 레벨 ID에 대해 작업하는 방법을 학습합니다.

보안

파일과 자료에 대한 다른 보안 고려사항, 권한 및 액세스 레벨을 학습합니다.

문제점 해결 데이터베이스 파일 관리

오류, 파일 서버 오류 복구를 감지하고 처리하는 방법, 메세지 모니터에 대해 작업하는 방법 및 파일의 주와 부 리턴 코드를 알아봅니다.

참조

문자 지원, 피드백 영역 배치 및 기타 지원 고려사항에 대해 학습합니다.

데이터베이스 파일 관리에 대한 관련 정보

iSeries Information Center의 정보 및 데이터베이스 파일 관리에 대한 추가 주제를 제공하는 인터넷을 알아봅니다.

주: 중요 법률 정보는 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

코드 면책사항 정보

이 문서에는 프로그래밍 예제가 들어 있습니다.

IBM®은 사용자의 특정 요구에 맞게 유사한 기능을 생성할 수 있도록 모든 프로그래밍 코드 예제를 사용할 수 있는 비독점적인 저작권 라이선스를 부여합니다.

모든 샘플 예제는 IBM에 의해 예시 목적으로만 제공됩니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이러한 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 기능성 또는 기능을 보증하거나 암시하지 않습니다.


여기에 포함된 모든 프로그램은 일체의 보증없이 "현상태대로" 제공됩니다. 타인의 권리 침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증은 명시적으로 거부됩니다.

V5R3 파일 관리의 새로운 사항

정보의 이 릴리스에서 다음 정보가 추가되거나 갱신되었습니다.

- CPYFRMIMPF 명령은 스트링 분리문자 내부의 스트링 분리문자를 지원합니다.
- CPYFRMIMPF 명령에 대한 RMVBLANK 매개변수 추가.
- CPYFRMIMPF 명령에 대한 RCDDL(*ALL) 값 변경.
- CPYFRMIMPF에서 스트림 파일을 가져오는 중 중간 소스 실제 파일이 작성되지 않음.
- UTF-8 문자 및 UTF-16 그래픽용 코드화 문자 세트 변환에 대한 새로운 섹션.
- 2진 문자의 CPYF 변경.
- CPYF에 대해 큰 오브젝트 맵핑 추가.

이 주제 인쇄

이 문서의 PDF 버전을 보거나 다운로드하려면 데이터베이스 파일 관리  (약 2,200KB)를 선택하십시오.

PDF 파일 저장

보거나 인쇄하기 위해 워크스테이션에서 PDF를 저장하려면 다음을 수행하십시오.

1. 브라우저에서 PDF를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하십시오(위의 링크를 마우스 오른쪽 단추로 클릭).
2. Internet Explorer를 사용하는 경우 다른 이름으로 대상 저장...을 클릭하십시오. Netscape Communicator를 사용하는 경우 다른 이름으로 링크 저장...을 클릭하십시오.
3. PDF를 저장하려는 디렉토리를 탐색하십시오.
4. 저장을 클릭하십시오.

Adobe Acrobat Reader 다운로드

이 PDF를 보거나 인쇄하려면 Adobe Acrobat Reader가 필요합니다. Adobe 웹 사이트

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)  에서 다운로드할 수 있습니다.

데이터베이스 파일 관리 개요

전통적인 파일 관리(이전의 자료 관리에 해당)는 오퍼레이팅 시스템의 일부로 어플리케이션 프로그램을 사용하여 자료의 저장과 액세스를 제어합니다. 자료는 내부 기억장치(예: 데이터베이스), 외부 기억장치(디스켓, 테이프, 프린터) 또는 다른 시스템에 들어 있을 수 있습니다. 파일 관리는 어플리케이션이 서버에서 자료를 작성하고 액세스할 때 사용하는 기능을 제공하며, 어플리케이션의 정의에 따라 자료의 무결성을 보장합니다.

파일 관리는 사용자가 CL 명령을 사용하여 파일을 관리(작성, 변경, 대체 또는 삭제)하고 일련의 조작(예: 읽기, 쓰기, 열기 또는 닫기)으로 자료에 작성하고 액세스하는 기능을 제공합니다. 또한 파일 관리는 외부 장치에 액세스하는 기능과 자료의 작성 및 액세스하는 데 자료 속성의 사용을 제어하는 기능을 제공합니다.

파일 관리는 사용자에게 입출력 자료의 스프링 기능을 제공하여 프린터와 디스켓 장치를 효율적으로 사용하게 합니다. 예를 들어, 프린터에 기록되는 자료는 프린터가 인쇄 기능을 수행할 수 있을 때까지 출력 대기행렬에 보류할 수 있습니다.

iSeries 서버의 각 파일(파일 오브젝트라고도 함)에는 파일 특성 및 파일과 관련된 자료가 레코드와 레코드 내의 필드(대부분의 경우)에 구성되는 방법을 알려주는 설명이 포함되어 있습니다. 파일이 처리될 때마다, 오퍼레이팅 시스템(Operating System/400 또는 OS/400 프로그램)에서 이 설명을 사용합니다.

이러한 파일 오브젝트를 사용하여 시스템에서 자료를 작성하고 액세스할 수 있습니다. 파일 관리는 몇 가지 다른 유형의 파일을 정의하고 제어합니다. 각 파일 유형마다 파일을 작성하고 변경하기 위한 관련 CL 명령이 있으며 파일 관리가 제공하는 조작으로 자료를 작성하고 액세스할 수 있습니다.

파일 관리에서 정의하고 제어하는 파일 유형에 대한 자세한 정보는 『파일 유형』을 참조하십시오.

파일 유형

파일 관리 기능은 다음과 같은 파일 유형을 지원합니다.

- 자료 파일은 관련 자료가 시스템에 영구 저장된 파일(분산 파일을 포함하여)입니다.
- 장치 파일은 통신 회선에 의해 접속된 화면, 프린터, 테이프, 디스켓 및 기타 시스템과 같이 외부 접속된 장치에 액세스를 제공하는 파일입니다. 지원되는 장치 파일은 다음과 같습니다.
 - 표시장치에 대한 액세스를 제공하기 위한 화면 파일
 - 인쇄 출력의 형식을 설명하는 프린터 파일
 - 테이프 장치의 자료 파일에 액세스할 수 있도록 해주는 테이프 파일
 - 디스켓 장치의 자료 파일에 액세스할 수 있도록 해주는 디스켓 파일
 - 한 서버에 있는 프로그램이 같은 서버나 다른 서버에 있는 프로그램과 통신할 수 있도록 해주는 시스템 간 통신 기능(OS/400-ICF) 파일(이후 ICF 파일이라고 씀)
- 저장 파일은 디스크에 저장된 자료를 저장하는 데 사용되는 파일(디스켓 또는 테이프가 필요 없음)입니다.
- **DDM(Distributed Data Management)** 파일은 리모트 서버에 저장된 자료 파일에 액세스할 수 있는 파일입니다.

각각의 파일 유형은 파일이 사용되는 방법과 파일이 제공하는 기능을 결정하는 고유한 특성을 갖고 있습니다. 그러나 파일의 개념은 그 유형과 관계 없이 동일합니다. 프로그램에 의해 파일이 사용될 때 파일은 파일명에 의해 참조되며, 파일 설명과 일부 파일 유형에서는 자료 자체까지도 이 파일명으로 식별됩니다. 이 정보는 모든 파일 유형의 일반 특성을 이해할 수 있도록 설계되었기 때문에 파일의 전체 기능을 사용할 수 있습니다.

관련 태스크

파일에 대해 수행할 수 있는 태스크에 관한 정보는 다음 링크를 참조하십시오.

- 파일 복사
- 파일 열기
- 파일 보안
- 파일 공유
- 파일 특성 임시 대체

데이터베이스 파일에 대한 작업

| 데이터베이스 파일에 대한 주제는 파일이 효율적으로 사용되도록 하기 위해 사용될 수 있는 여러 가지 태스크
| 를 설명합니다.

- | • 서버가 각 파일 유형에 대해 할당한 자원.
- | • 장치 및 데이터베이스와 같은 다른 파일 사이에서 자료를 이동하는 방법.
- | • 어플리케이션이 파일 액세스에 사용될 때 존재하는 옵션.
- | • 공유 파일에 존재하는 지원 레벨.
- | • 파일명, 장치명 또는 리모트 위치명과 같은 파일 속성 변경 프로세스.

자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

파일 자원 할당

파일이 할당되는 방법 및 할당되어야 하는 자원에 대해 설명합니다.

파일 복사

실제 및 논리 파일 복사, 멤버 복사, 복합 오브젝트 복사 및 서버 간 복사와 같은 주요 태스크를 설명합니다.

파일 열기

파일 열기, 고려사항, 변경사항 감지 및 정보 표시의 다른 방법을 설명합니다.

파일 공유

열기, I/O 및 닫기 고려사항의 세부사항을 제공합니다.

대체 사용

대체 및 대체를 적용, 삭제, 표시하는 방법을 정의합니다.

파일 자원 할당

자원은 주 기억장치, 장치, 처리 장치, 프로그램, 파일, 라이브러리 및 폴더를 포함하여 작업 또는 타스크에서 요구하는 서버의 일부입니다. 고급 언어 프로그램을 작성할 경우, 서버가 각 파일 유형에 대해 할당한 자원을 알고 있어야 합니다.

일반적으로 서버는 요구된 조작이 자원을 필요로 할 때마다 할당을 수행합니다. 예를 들어, 서버는 파일이 열릴 때 프로그램에서 사용되는 각 파일에 대해 자원을 할당합니다.

프로그램을 실행하기 전에 프로그램에 필요한 모든 자원을 사용할 수 있는지 확인하려면 프로그램을 실행하기 전에 작업에서 Allocate Object(ALCOBJ) CL 명령을 사용할 수 있습니다. 특히 ALCOBJ 명령을 사용하여 데이터베이스 파일 및 대부분의 장치를 할당할 수 있습니다.

자원 할당이 필요한 조작의 예는 다음과 같습니다.

- 열기
- 확보
- 리모트 서버에서 프로그램 시작

자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 『파일 자원 할당 개요』
- 『할당해야 할 파일 자원』
- 6 페이지의 『서버의 자원 할당 방법』

파일 자원 할당 개요

고급 언어 프로그램이 파일을 사용할 때, 몇 가지 조작의 경우 서버는 해당 조작을 수행하는 데 필요한 자원을 할당해야 합니다. 일반적으로 서버는 여러 사용자가 파일을 사용하는 데 충돌이 발생하지 않도록 이를 수행합니다.

예를 들어, 서버는 어플리케이션 프로그램이 파일을 사용하고 있는 동안 이 파일을 삭제할 수 없도록 합니다. 서버는 파일이 열렸을 때 이 파일에 대해 잠금을 확보하여 삭제를 방지합니다. 또한 파일 삭제 조작이 파일을 잠그려 하지만 파일이 열릴 때 파일을 사용하는 프로그램이 이미 그 파일을 잠겼기 때문에 파일 잠금은 성공하지 못하고 잠금 처리에 충돌이 발생합니다.

할당해야 할 파일 자원

서버가 할당해야 하는 파일 자원은 조작 및 파일 유형에 따라 다릅니다. 파일 자원은 다음과 같은 요소로 구성됩니다.

- 열기
 - 스폴된(SPOOL(*YES)) 프린터 및 디스켓 파일의 경우 파일 자원에는 파일 설명, 지정된 출력 대기행렬, 스폴 자료에 대한 서버의 기억장치 등이 포함됩니다. 자료가 스폴되어 있으므로 장치가 사용 가능할 필요는 없습니다.
 - 데이터베이스 파일의 경우 파일 자원은 파일, 멤버, 자료 및 관련 액세스 경로를 포함하는 전체 파일로 구성됩니다.

- 테이프 파일, 화면 파일 및 일부 ICF 파일 뿐만 아니라 SPOOL(*NO)(스풀되지 않은) 프린터 및 디스켓 파일의 경우 파일 자원에 파일 설명 및 장치가 포함됩니다. APPC, APPN 또는 시스템간 통신을 사용하는 ICF 파일의 경우 파일 자원에는 파일 설명 및 장치와 관련된 세션 자원이 포함됩니다.
- 저장 파일의 경우 파일 자원은 파일 및 자료를 포함하여 전체 파일로 구성됩니다.
- DDM 파일의 경우 파일 자원에는 파일 설명 및 장치와 관련된 세션 자원이 포함됩니다.

• 확보 조작

APPC/APPN 또는 인트라시스템 통신을 사용하지 않는 ICF 파일 및 화면 파일의 경우 서버는 장치를 자원으로 할당합니다. APPC/APPN 또는 시스템간 통신을 사용하는 ICF 파일의 경우 장치와 관련된 세션 자원이 자원에 포함됩니다.

• 리모트 서버에서 프로그램 시작

APPC와 APPN에 대해 세션 자원이 필요합니다.

서버의 자원 할당 방법

자원 할당 시 자원을 즉시 사용할 수 없는 경우 서버는 사전정의된 시간 동안 대기합니다. 제한된 시간 내에 자원을 사용할 수 없으면 서버에서 오류가 발생합니다. ALCOBJ 명령을 사용하면 실패합니다. 프로그램이 파일을 조작 중이면 해당 조작은 실패하며, 서버는 오류 메시지를 프로그램 메시지 대기행렬로 전송합니다. 사용자는 이 조작을 다시 시도하기 위해 사용 중인 고급 언어의 오류 처리 기능을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 다른 작업이 파일에 연관된 장치를 사용 중이어서 열기 조작이 실패할 경우 다른 작업이 그 장치에 대한 작업을 완료하고, 사용자 프로그램이 이를 다시 사용할 수 있도록 지정된 횟수 만큼 열기 조작을 다시 시도할 수 있습니다.

자원 할당 시 서버가 대기하는 시간은 ALCOBJ 명령 프로그램을 수행하기 전에 ALCOBJ 명령을 사용하는 경우 먼저 자원이 사용 가능하므로 WAITFILE 매개변수 값은 문제되지 않습니다.

사용자의 어플리케이션에 장치 파일에서 발생하는 장치 오류를 처리하는 오류 처리 프로시더가 있으면 서버가 오류를 회복할 수 있도록 *IMMED 이외의 값을 지정해야 합니다. 프로그램의 오류 회복을 위해 열기 또는 확보 조작 수행 시에 프로그램이 요구하는 자원의 할당은 장치에 대한 서버 회복 프로시더가 완료될 때까지는 제대로 수행되지 않습니다.

다음은 WAITFILE 매개변수에 허용된 값에 대한 설명입니다.

값 정의

***IMMED**

이 값에 대해 대기 시간이 허용되지 않음을 지정합니다. 파일 자원을 즉시 할당할 것을 요구합니다.

***CLS** 작업 디폴트 대기 시간을 할당 받을 파일 자원을 위한 대기 시간으로 사용합니다.

시간(초)

프로그램이 파일 자원이 할당되기를 기다리는 최대 시간(초)을 지정합니다. 유효한 값은 1 ~ 32767(32767초)입니다.

파일 복사

iSeries 필드 레벨 감지 복사 기능으로 장치 파일, 데이터베이스 파일 또는 장치와 데이터베이스 파일 사이에서 자료를 이동하기 위해 복사 기능을 사용할 수 있습니다. 따라서 이 기능을 사용하면 필드의 재배열, 확장 또는 드롭을 수행할 수 있습니다. 또 데이터베이스 파일을 정의할 수도 있습니다.

다음 주제는 iSeries에서 복사 기능 사용하는 방법을 설명합니다.

- 파일 복사: 개요
- 실제 파일 또는 논리 파일 복사
- To 파일 작성(CRTFILE 매개변수)
- 레코드 추가, 대체 및 갱신(MBROPT 매개변수)
- 복사할 레코드 선택
- 레코드 인쇄(PRINT, OUTFMT 및 TOFILE(*PRINT) 매개변수)
- 복사할 멤버 선택
- 서로 다른 데이터베이스 레코드 형식 간의 복사(FMTOPT 매개변수)
- 소스 파일 순번 및 자료 필드 추가 또는 변경(SRCOPT 및 SRCSEQ 매개변수)
- 복합 오브젝트 복사
- 서로 다른 서버 간 복사

파일 복사: 개요

복사 기능을 사용하여 장치 파일이나 데이터베이스 파일(분산 DB2 Multisystem 파일 포함) 또는 장치 및 데이터베이스 파일 간에 자료를 이동할 수 있습니다. iSeries 복사 기능은 일반적인 복사 유틸리티와 같지 않은 필드 레벨(field-level sensitive)입니다. 따라서, 이 기능을 사용하면 필드의 재배열, 확장 또는 드롭(drop)을 수행할 수 있습니다. 또한 서버는 데이터베이스 파일을 정의하는 방법을 제공합니다. 특정 복사 명령으로 테이프 및 디스켓 장치, 데이터베이스 소스 파일 및 열린 조회 파일을 쉽게 다룰 수 있습니다.

파일 복사에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 파일 복사: 명령
- 파일 복사: 지원되는 기능
- 파일 복사: 기본 기능

파일 복사: 명령: 다음 명령을 사용하여 파일 간에 레코드를 복사할 수 있습니다.

CPYF 파일 복사는 데이터베이스 또는 외부 장치의 모든 파일 또는 일부 파일을 데이터베이스 또는 외부 장치로 복사합니다.

CPYFRMDKT

디스켓에서 복사는 디스켓 파일에서 데이터베이스 또는 장치 파일로 복사합니다. 이 명령에서 From 파일은 디스켓 파일이어야 하고 To 파일은 실제 파일, 프로그램 설명 프린터 파일, 테이프 파일 또는 디스켓 파일이 될 수 있습니다. IBM 제공 프린터 파일 QSYSPT를 사용하여 형식화된 레코드 리스트를 얻을 수 있습니다.

CPYTODKT

디스켓에 복사는 데이터베이스 또는 장치 파일을 디스켓 파일로 복사합니다. To 파일은 디스켓 파일 이어야 합니다. From 파일은 실제 파일, 논리 파일, 테이프 파일, 디스켓 파일 또는 인라인 자료 파일 이 될 수 있습니다.

CPYFRMTAP

테이프에서 복사는 테이프 파일에서 데이터베이스 또는 장치 파일로 복사합니다. 이 명령에서 From 파일은 테이프 파일이어야 하고 To 파일은 실제 파일, 디스켓 파일, 테이프 파일 또는 프로그램 설명 프린터 파일이 될 수 있습니다. QSYSPRT를 사용하여 형식화된 레코드 리스트를 얻을 수 있습니다.

CPYTOTAP

테이프에 복사는 데이터베이스 또는 장치 파일을 테이프 파일로 복사합니다. To 파일은 테이프 파일 이어야 하고 From 파일은 실제 파일, 논리 파일, 디스켓 파일, 테이프 파일 또는 인라인 자료 파일이 될 수 있습니다.

CPYSRCF

소스 파일 복사는 데이터베이스 소스 파일을 소스 실제 파일에 복사하고 From 파일의 자료를 To 파일 CCSID로 변환합니다. QSYSPRT를 사용하여 형식화된 리스트를 작성할 수 있습니다(파일이 소스 레코드로 변경되므로 다른 복사 명령 파일 형식과 다릅니다). 레코드 자료는 레코드 형식(CCSID를 제외한 CPYF 명령의 FMTOPT(*NOCHK) 매개변수와 유사)에 관계없이 From 파일에서 To 파일로 복사됩니다.

CPYFRMQRYF

조회 파일에서 복사는 열린 조회 파일을 데이터베이스 또는 장치 파일로 복사합니다.

서버는 복사 명령이 오류를 생성할 때 작업에 대한 DDM 대화를 재생하지 않습니다.

주: 버전 3 릴리스 2 이전 릴리스에서 복사 오류는 Reclaim Resources(RCLRSC) 명령을 실행하도록 합니다. 또한 Reclaim Distributed Data Management Conversations(RCLDDMCNV) 명령이 실행됩니다. RCLRSC 명령이 실행 중이라도 복사 오류가 발생하면 더이상 RCLDDMCNV 명령이 실행되지 않습니다.

CPYF 또는 CRYSRCF 명령에서 DDM 파일과 로컬 파일을 지정하면 서버는 리모트 파일과 로컬 파일이 소스 서버에서 다른 파일인지 확인하지 않습니다. 하나의 DDM 파일을 지정하면 동일한 파일로 복사하고 동일한 파일에서 복사할 수 있습니다.

DBCS 열린 필드를 그래픽 필드로 복사하는 방법(첫 번째 DBCS 열린 필드에 대한 후미 한 바이트 공백을 제거하는 옵션 포함)은 53 페이지의 『FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 DBXS 그래픽 필드』를 참조하십시오.

이 주제에서 특정 명령을 지정하지 않으면 복사 명령은 여기에 설명된 모든 명령을 참조하십시오.

복사 조작을 수행할 수 있는 장치 및 데이터베이스 파일은 표 1에 있습니다.

표 1. 복사 조작

From 파일	To 파일
DDM	DDM
디스켓 ¹	디스켓 ¹
논리	실제 ²
열린 조회 ³	프린터
실제	*PRINT ⁴
인라인 자료 ⁵	테이프
:	
¹	From 파일과 To 파일 모두 디스켓 파일이면 To 파일을 스폴시켜야 합니다.
²	To 파일이 복사 조작 전에 존재하지 않으면 To 파일로 실제 파일을 작성합니다. <ul style="list-style-type: none"> • CPYF 명령의 CRTFILE(*YES)와 From 파일은 실제 파일 또는 논리 파일입니다. • CPYFRMQRYP 명령의 CRTFILE(*YES)
³	열린 조회 파일은 CPYFRMQRYP 명령을 사용하여 복사할 수 있습니다. DDM 파일을 사용하는 열린 조회 파일에는 CPYFRMQRYP가 허용되지 않습니다.
⁴	TOFILE(*PRINT)이 지정된 경우 From 파일 레코드는 IBM 제공 인쇄 장치 파일 QSYSPRT와 OUTFMT 매개변수에 따라 형식화되고 복사됩니다.
⁵	인라인 자료 파일(장치 파일과 유사하게 처리)은 reader 프로그램이 작업을 읽을 때 일괄처리 작업의 일부로 포함됩니다.

레코드를 복사하는 동안 일부 복사 명령은 다음과 같은 기능을 수행할 수 있습니다.

- 첫 번째 파일 멤버에서 또는 첫 번째 파일 멤버로, 특정 파일 멤버, 총칭 멤버 집합 또는 모든 파일 멤버 (FROMMBR 및 TOMBR 매개변수)를 복사합니다.
- 멤버가 존재하지 않으면 실제 To 파일에 멤버를 추가합니다.
- 레코드를 기존 파일 멤버에 추가합니다. 기존 멤버의 내용으로 대체(MBROPT 매개변수)하거나 To 파일 멤버에서 복제 키 레코드를 갱신합니다.
- 다음 방법 중에 하나로 복사할 레코드를 선택합니다.
 - 여러 형식의 논리 파일을 복사할 때(RCDFMT 매개변수) 레코드 형식 이름으로 레코드를 선택합니다.
 - 상대 레코드 번호의 시작과 끝 번호로 레코드를 지정합니다(FROMRCD 및 TORCD 매개변수).
 - 특정 레코드 키 값의 시작과 다른 특정 키 값의 끝으로 레코드를 지정합니다(FROMKEY 및 TOKEY 매개변수).
 - 복사할 레코드 수를 지정합니다(NBRRCD 매개변수).
 - 레코드 또는 레코드 필드의 하나 이상의 문자 위치 내용에 따라 레코드를 선택합니다(INCCHAR 매개변수).
 - 레코드에서 하나 이상의 필드에 포함된 값에 따라 레코드를 선택합니다(INCREL 매개변수).
 - 도착 순서로 From 파일을 처리하는 경우 복사 동안 From 파일에서 삭제된 레코드를 무시하거나 포함합니다(COMPRESS 매개변수).

- 지정된 형식(OUTFMT 매개변수)에서 복사된 레코드, 제외된 레코드 또는 오류 레코드를 인쇄합니다(PRINT 매개변수).
- From 파일과 To 파일 레코드 형식이 다른 레코드를 복사합니다(FMTOPT 매개변수). 형식이 다를 경우 다음 조치 중에서 수행될 수 있습니다.
 - 동일한 From 파일과 To 파일 레코드 형식의 이름을 갖는 필드와 필드 속성이 호환되는 필드에 맵합니다(*MAP 값).
 - To 파일 레코드 형식에 존재하지 않는 From 파일 레코드 형식의 필드를 드롭(drop)합니다(*DROP 값).
 - 차이를 무시하면서 자료를 직접(왼쪽에서 오른쪽으로) 복사합니다(*NOCHK 값).
- 소스 파일에서 자료 파일로 또는 자료 파일에서 소스 파일로 복사할 수 있습니다. From 파일이나 To 파일이 장치 파일인 경우 이 기능은 자동입니다. 두 파일이 모두 데이터베이스 파일인 경우 FMTOPT(*CVTSRC)를 지정해야 합니다.
- 소스 실제 파일을 복사할 때 순번과 날짜 소스 필드의 순번과 제로 날짜를 변경합니다(SRCOPT 매개변수). 번호 재지정이 수행될 때 시작 순번과 증가값이 지정될 수 있습니다(SRCSEQ 매개변수).
- 지정된 회복 가능한 오류 수에 도달하면 복사를 종료합니다(ERRVLV 매개변수).
- 복사 조작의 일부로 To 파일을 작성합니다(CRTFILE 매개변수).

각 복사 명령에서 지원하는 특정 매개변수에 대해서는 CL 주제를 참조하십시오.

파일 복사: 지원되는 기능: 다음 표(표 2 및 12 페이지의 표 3)는 복사 중인 파일 유형에 따라 레코드 복사 연관된 매개변수에 대한 기능은 왼쪽 아래에 나오며 파일 유형(및 From 파일과 To 파일이 될 수 있는 경우)은 맨 위에 나옵니다. X는 파일 유형별로 해당 매개변수를 사용할 수 있는지를 나타낸 것입니다.

표 2. 데이터베이스 파일에 대한 복사 기능 요약

복사 기능	매개변수	데이터베이스 파일 ¹			
		실제		논리	
		From	To	From	To
파일 선택	FROMFILE ²	X		X	
	TOFILE		X		
멤버 선택	FROMMBR	X		X	
	TOMBR		X		
기존 레코드 추가, 대체 또는 갱신	MBROPT		X		
To 파일 작성	CRTFILE ³	X	X	X	
복사, 제외 및 오류 레코드 인쇄	PRINT ⁴	X	X	X	
레코드 형식으로 선택	RCDFMT			X	
상대 레코드 번호로 선택	FROMRCD	X		X ⁵	
	TORCD	X		X ⁵	
키 필드 값으로 선택	FROMKEY	X		X	
	TOKEY	X		X	
복사할 레코드 수 지정	NBRRCD	X		X	

표 2. 데이터베이스 파일에 대한 복사 기능 요약 (계속)

복사 기능	매개변수	데이터베이스 파일 ¹			
		실제		논리	
		From	To	From	To
문자 내용 선택	INCCCHAR	X		X	
필드 값으로 선택	INCREL	X		X	
서로 다른 데이터베이스 레코드 형식 처리	FMTOPT	X	X	X	
순번 및 날짜 갱신	SRCOPT	X	X	X	
시작값 및 증가값 지정	SRCSEQ	X	X	X	
문자 및 16진 형식 인쇄	OUTFMT ⁴	X	X	X	
회복 가능한 최대 오류 수 허용	ERRLVL	X	X	X	
삭제된 레코드 무시 또는 포함	COMPRESS ⁶	X	X		

주:

- ¹ DDM 파일은 분산 자료 관리 책에 나오는 예외와 함께 데이터베이스 파일처럼 처리되는 것으로 나옵니다.
- ² CPYFRMQRYP 명령에서는 복사원이 FROMFILE 매개변수는 다른 모든 복사 명령에 사용됩니다.
- ³ To 파일이 복사 조작 전에 존재하지 않고 From 파일이 실제 또는 논리 파일이면 복사 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정할 경우 To 파일로 실제 파일(PF)이 작성됩니다.
- ⁴ 프로그램 설명 프린터 파일을 지정하여 복사 처리시 특별한 형식화나 페이지 머리말을 사용하지 않는 리스트를 생성하도록 할 수 있습니다. 형식화 리스트를 생성하려면 TOFILE(*PRINT)을 지정하십시오. 복사된 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*COPIED)를 지정하고 INCCCHAR이나 INCREL 매개변수로 제외시킨 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*EXCLD)를 지정하고 ERRLVL 오류를 일으키는 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*ERROR)를 지정할 수 있습니다. TOFILE(*PRINT) 매개변수를 지정하여 리스트를 요구할 경우 OUTFMT 매개변수가 자료를 문자 아니면 문자 및 16진 양식으로 인쇄하는지를 지정합니다.
- ⁵ 도달순 액세스 경로를 사용하는 논리 파일에는 FROMRCD 및 TORCD 매개변수를 지정할 수 있습니다.
- ⁶ 다음 경우에는 COMPRESS(*NO)를 지정할 수 없습니다.
 - To 파일 멤버에 기초한 To 파일 멤버나 논리 파일 멤버에 다음과 같은 속성의 키 있는 액세스 경로가 있습니다.
 - 고유 키(DDS에 지정된 UNIQUE 키워드)
 - 부동 소수점 키 필드나 논리 숫자 키 필드 그리고 MAINT(*REBLD)가 아닌 경우
 - DDS(지정된 DYNSLT 키워드 없이)에서의 선택/생략 스펙 그리고 MAINT(*REBLD)가 아닌 경우
 - 필드 레벨 맵핑 또는 소스/자료 변환이 필요한 경우(FMTOPT 매개변수)
 - EOFDLY 대기 시간이 OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령의 From 파일에 지정된 경우

주: 삭제된 레코드를 복사하려면 From 파일을 도달 순서로 처리해야 합니다.

표 3. 장치 파일에 대한 복사 기능 요약

복사 기능	매개변수	장치 파일							
		인라인 자료		디스켓		테이프		프린터	
		From	To	From	To	From	To	From	To
파일 선택	FROMFILE	X		X ¹		X			
	TOFILE				X ¹		X		X
멤버 선택	FROMMBR			X		X			
	TOMBR				X		X		
기존 레코드 추가 또는 대체	MBROPT								
To 파일 작성	CRTFILE								
복사된 또는 제외된 레코드 인쇄	PRINT ²	X		X	X	X	X		X
레코드 형식으로 선택	RCDFMT								
상대 레코드 번호로 선택	FROMRCD	X		X		X			
	TORCD	X		X		X			
키 필드 값으로 선택	FROMKEY								
	TOKEY								
복사할 레코드 수 지정	NBRRCD	X		X		X			
문자 내용 선택	INCCHAR	X		X		X			
필드 값으로 선택	INCREL								
서로 다른 데이터베이스 레코드 형식 처리	FMOPT								
순번 또는 날짜 갱신	SRCOPT								
시작값 및 증가값 지정	SRCSEQ								
문자 또는 16진 형식 인쇄	OUTFMT ²	X		X	X	X	X		X
회복 가능한 최대 오류 수 허용	ERRLVL					X			
삭제된 레코드 무시 또는 포함	COMPRESS								

주:

- ¹ From 파일과 To 파일이 디스켓 파일이면 CRTDKTF, CHGDKTF 또는 OVRDKTF 명령에 [SPOOL(*YES)]를 지정하여 스펴시켜야 합니다.
- ² 프로그램 설명 프린터 파일을 지정하여 복사 처리시 특별한 형식화나 페이지 머리말을 사용하지 않는 리스트를 생성하도록 할 수 있습니다. 형식화 리스트를 생성하려면 TOFILE(*PRINT)을 지정하십시오. 복사된 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*COPIED)를 지정하고 INCCHAR 또는 INCREL 매개변수로 제외시킨 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*EXCLD)를 지정하고 ERRLVL 오류를 일으키는 레코드의 형식화 리스트를 생성하려면 PRINT(*ERROR)를 지정할 수 있습니다. TOFILE(*PRINT) 매개변수를 지정하여 리스트를 요구할 경우 OUTFMT 매개변수가 자료를 문자 아니면 문자 및 16진 양식으로 인쇄하는지를 지정합니다.

파일 복사: 기본 기능: 10 페이지의 표 2 및 표 3에 표시된대로 실제 또는 논리 데이터베이스 파일, 열린 조회 파일, 디스켓 파일, 테이프 파일 또는 인라인 자료 파일에서 복사할 수 있습니다. To 파일은 실제 데이터베이스

이스 파일, 디스켓 파일, 테이프 파일, 프로그램 설명 프린터 파일 또는 *PRINT가 될 수 있습니다. TOFILE(*PRINT)을 지정하면 CPYSRCF 명령은 다른 복사 명령에서 서로 다른 형식을 사용합니다. 이 형식은 읽기가능한 형식의 소스 정보를 보여줍니다. 복수 멤버에 대해 멤버간에 복사하는 경우 알파벳 순서로 복사하고 나열합니다.

데이터베이스 파일에서 복사 중 To 파일이 존재하지 않는 경우 CRTFILE(*YES)를 지정하고 To 파일을 만들기 위해 TOFILE 매개변수에서 파일명과 라이브러리명을 식별해야 합니다. To 파일이 스푼되지 않고 디스켓 스푼링 writer가 활동 상태가 아니면 디스켓에서 디스켓으로 복사할 수 없습니다.

From 파일(From 파일이 열리지 않는 CPYFRMQRYP 명령을 포함하지 않는), To 파일 복사 기능이 공유 파일과는 올바른 기능을 하지 않으므로 From 파일, To 파일 또는 QSYSPRT 프린터 파일이 SHARE(*YES)에 대체된 경우 오류 메시지를 표시하며 종료되고 파일은 이미 작업에서 열려져 있습니다.

TOFILE(*PRINT)을 지정하면 레코드는 IBM 제공 프린터 파일 QSYSPRT에 복사되고 OUTFMT 매개변수는 리스트를 형식화합니다.

형식화된 리스트를 원하지 않거나 첫 번째 문자 양식 제어 사용을 원하는 경우(Create Printer File(CRTPRTF) 또는 Override with Printer File(OVRPRTF) 명령의 CTLCHAR(*FCFC)), TOFILE 매개변수에 *PRINT 대신 프로그램 설명 프린터 파일명(QSYSPRT)을 지정해야 합니다.

파일 복사의 기본 기능에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 선택하십시오.

- | • 『파일 유형 및 복사』
- | • 14 페이지의 『레코드 순서 및 복사』
- | • 15 페이지의 『복사 파일 완료 메시지 재송신』
- | • 15 페이지의 『복사 오류에 대한 모니터링』
- | • 16 페이지의 『From 파일에서 제로 레코드에 대한 모니터링』
- | • 18 페이지의 『중복 To 파일 멤버 작성』
- | • 18 페이지의 『CPYFRMQRYP 명령 CCSID에 지원』
- | • 18 페이지의 『CPYSRCF 명령 CCSID에 지원』
- | • 19 페이지의 『복사 명령에서 널값 지원』

파일 유형 및 복사: From 파일과 To 파일이 서로 다른 유형(소스 및 자료)일 때 다음은 참입니다. CPYFRMQRYP 명령의 경우 From 파일은 항상 자료 파일로 다루어 집니다.

- From 파일 또는 To 파일이 장치 파일(또는 인라인 자료 파일)인 경우 복사 기능은 복사된 각 레코드에 대해 소스 순번과 자료 필드를 자동으로 추가하거나 삭제합니다.
- From 파일과 To 파일이 데이터베이스 파일이면 조작을 수행하기 위해 FMTOPT(*CVTSRC)를 지정해야 합니다. 순번과 날짜 필드는 장치 파일과 같이 추가되거나 삭제되고 각 레코드 일부분의 자료는 파일 레코드 형식으로 필드 정의에 관계없이 복사됩니다. 소스가 실제 To 파일인 경우 SRCSEQ 매개변수를 사용하여 작성된 순번을 제어할 수 있습니다. 또한 SRCOPT(*SEQNBR)가 지정된 경우에도 제어할 수 있습니다.

레코드 순서 및 복사: 액세스 경로는 데이터베이스 파일에서 레코드가 구성된 순서입니다. 액세스 경로에는 키순 및 도달 순서 두가지 유형이 있습니다. 복사 기능에서 도달 순서 또는 키순으로 데이터베이스 파일의 레코드를 처리할 수 있습니다. 도달 순서 복사는 실제 From 파일에 존재하는 순서로 레코드를 전송합니다. 상대 레코드 번호는 이 순서를 나타냅니다. 상대 레코드 번호는 레코드가 기억장치에 존재하는 위치입니다. 레코드가 항상 파일의 끝에 추가되기 때문에 상대 레코드 번호는 레코드가 파일에 도착된 순서를 나타냅니다.

키순 복사는 키 있는 실제 파일에서 키값으로 레코드를 선택하고 전송합니다. To 파일에서 서로 다른 실제 순서를 가질 수 있습니다. To 파일은 From 파일의 재구성된 버전입니다. 특정 레코드의 상대 레코드 번호는 파일이 키값으로 복사될 때 변경될 수 있습니다.

상대 레코드 번호	도착 순서	키순
1	1011	0016
2	0762	0762
3	0810	0810
4	3729	1011
5	0016	3729

COPY 명령에 FROMRCD 또는 TORCD 매개변수를 지정하여 도달 순서로 키 있는 실제 파일(PF)을 복사할 수 있습니다. 이것을 수행할 때 키순 액세스 경로는 키순으로 레코드를 검색하지 않습니다. 레코드는 도달 순서로 검색됩니다. 이것은 파일의 실제 상대 레코드 위치가 중요할 때 도움이 되고 원래 파일과 동일하게 남아있어야 합니다. FROMRCD(1)를 지정하는 것이 도달 순서로 모든 레코드를 복사하는 좋은 방법입니다. 키순 대신에 도달 순서로 실제 파일(PF)을 복사하는 것이 더 빠릅니다.

복사 종류는 From 파일의 유형과 복사할 레코드를 선택하는 방법에 따라 판별됩니다. 일반적으로 파일은 키순으로 복사됩니다. 그렇지 않은 경우 도달 순서로 복사됩니다. 선택 방법에 대한 자세한 정보는 26 페이지의 『복사할 레코드 선택』을 참조하십시오.

키 파일에서 키 파일로 복사는 From 파일의 실제 순서에 관계없이 From 파일 키에 따라 키 필드 순서로 To 파일의 끝에 레코드가 놓입니다. From 파일의 레코드를 상대 레코드 번호에 따라 선택하면 (FROMRCD 또는 TORCD 매개변수 사용) From 파일의 키순과 관계없이 상대 레코드 번호 순서에서 To 파일의 끝에 놓입니다. 다음의 예는 레코드 3에서 레코드 5로 지정하는 COPY 명령의 결과를 보여줍니다.

FROM-FILE			TO-FILE	
상대 레코드 번호	키		상대 레코드 번호	키
1	1011		.	--
2	0762		.	--
3	0810	<도착	1401	0810
4	3729	<순서	1402	3729
5	0016	<복사	1403	0016

To 파일에 키순이 있으면 레코드는 키 있는 액세스 경로를 사용할 때 To 파일의 올바른 순서를 표시합니다. 상대 레코드 번호에 따른 복사는 항상 도달 순서로 복사합니다.

복사 파일 완료 메시지 재송신: CL 프로그램에서 COPY 명령을 실행하면 복사된 레코드의 수를 나타내는 완료 메시지가 시스템 오퍼레이터에게 직접 송신되지 않습니다. CL 프로그램에서 메시지(SNDPGMMSG 명령)를 재전송하여 다음 CL 프로그램 예제를 사용하여 시스템 오퍼레이터에게 송신할 수 있습니다.

```
PGM
DCL &MSGID TYPE(*CHAR) LEN(7)
DCL &MSGDTA TYPE(*CHAR) LEN(82)
CPYF FROMFILE(LIB1/XXX) TOFILE(LIB2/XXX) +
    MBROPT(*ADD)
RCVMSG MSGID(&MSGID) MSGDTA(&MSGDTA) +
    MSGTYPE(*COMP) RMV(*NO)
SNDPGMMSG MSGID(&MSGID) MSGF(QCPFMSG) +
    MSGTYPE(*INFO) TOMSGQ(QSYSOPR) +
    MSGDTA(&MSGDTA)
ENDPGM
```

복사 기능은 To 파일에 성공적으로 복사된 From 파일 멤버/레이블에 대해 다음과 같은 완료 메시지 중에 하나를 송신합니다.

- CPC2955는 정상적인 복사 완료 메시지입니다.
- CPC2956은 COMPRESS(*NO)가 지정될 때 사용됩니다.
- CPC2957은 복사된 레코드가 없음을 표시합니다.
- CPC2954는 MBROPT(*UPDADD)가 지정되었을 때 완료 메시지 CPC2955, CPC2956 또는 CPC2957 이 송신된 후 두 번째 완료 메시지로 송신됩니다. 이것은 갱신된 레코드 수를 표시합니다.

복사 오류에 대한 모니터링: 이탈 메시지 CPF2817은 서로 다른 여러 오류 조건을 표시하기 위해 송신됩니다. 이후에 설명될 비어 있는 From 파일 멤버의 경우를 제외하고 다음과 같은 메시지가 송신됩니다.

- 실제 파일(PF)이 작성되지 않았습니다(복사 명령에 CRTFILE(*YES)이 지정되었지만).
- 실제 파일(PF)인 To 파일에 추가된 멤버가 없습니다.
- 제거된 To 파일 멤버가 없습니다(MBROPT(*REPLACE)가 지정되었지만).
- To 파일이 열리지 않았습니다. 디스켓 또는 테이프 볼륨에 작성된 파일이 없습니다. To 파일이 스폴된 경우 스폴 파일이 작성되지 않습니다.
- 복사된 레코드가 없습니다.

CPF2817 이탈 메시지는 항상 특정 오류 조건을 표시하는 적어도 하나의 진단 메시지를 선행합니다. CPF2817 이탈 메시지를 선행하는 진단 메시지의 메시지 ID는 CPF2817 이탈 메시지에 대해 메시지 교체 자료로 사용됩니다(SNDPGMMSG 명령의 MSGDTA 매개변수). MONMSG 명령에 CMPDTA 매개변수를 사용하여 특정 오류에 대해 CPF2817 이탈 메시지에서 특정 오류 케이스에 대해 모니터링할 수 있습니다.

예를 들어, 메시지 CPF2802는 진단 메시지입니다. From 파일을 찾을 수 없다는 것을 나타냅니다. 다음과 같이 From 파일을 찾을 수 없음 조건만 모니터링할 수 있습니다.

```
PGM
    /* The replacement text of escape
    CPF2817 contains the msg ID
    CPF2802 for the 'from-file not
    found' condition */
```

```

CPYF FROMFILE(NOLIB/NOFILE) TOFILE(D504/KEY) +
  FROMMBR(NOMBR) TOMBR(MBR1) MBROPT(*ADD)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2802) +
  EXEC(SNDPGMMSG TOPGMQ(*EXT) +
  MSG('File NOFILE in NOLIB not found'))
ENDPGM

```

CPF2817 이탈 메시지와 함께 보고된 기타 오류를 포함하는 From 파일을 찾을 수 없음 이외의 모든 오류는 MONMSG 명령이 메시지 CPF2802에서 자료를 비교할 때 CPF2817 이탈 메시지에만 적용되기 때문에 이 프로그램에서 검사할 수 있습니다.

CPYFRMQRYP 명령을 실행 중인 경우 일반적으로 복사 완료 후에 열린 조회 파일을 닫지 않습니다. 그러나 명령 항목 행에서 CPYFRMQRYP 명령을 실행 중인 경우 OPNQRYF 명령을 성공적으로 실행한 후에 발생한 오류 메시지는 OPNQRYF 명령에 TYPE(*PERM)을 지정하지 않은 경우 파일을 닫습니다. 서버는 오류 메시지가 발생한 경우 자동으로 RCLRSC(자원 재생) 명령을 실행합니다. OPNQRYF 명령에 TYPE(*PERM)이 지정된 경우 서버는 파일을 자동으로 닫지 않습니다.

다음의 메시지는 CPF2817 이탈 메시지 다음에 진단 메시지로 송신될 수 있습니다. 이 메시지들은 여러 메시지 유형(즉, 정보용 또는 이탈 메시지)으로 송신될 수 있습니다. 메시지가 진단 메시지 유형으로 송신될 때 메시지 ID는 CPF2817 이탈 메시지의 교체 텍스트에 표시됩니다. MONMSG 명령에 CMPDTA 매개변수를 사용하여 조건을 모니터링할 수 있습니다.

CPD2807 CPD2808	CPF2806 CPF2807 CPF2808	CPF2840 CPF2841 CPF2842	CPF2872 CPF2873 CPF2874
CPD2809 CPD2810	CPF2810 CPF2811 CPF2812	CPF2843 CPF2844 CPF2847	CPF2877 CPF2878 CPF2879
CPD2811 CPD2812	CPF2813 CPF2814 CPF2816	CPF2848 CPF2849 CPF2851	CPF2881 CPF2883 CPF2884
CPD2825 CPD2968	CPF2819 CPF2820 CPF2821	CPF2853 CPF2854 CPF2855	CPF2890 CPF2891 CPF2893
CPD2969 CPD2970	CPF2822 CPF2823 CPF2825	CPF2856 CPF2857 CPF2860	CPF2960 CPF2962 CPF2963
CPD2971 CPD2972	CPF2826 CPF2827 CPF2831	CPF2861 CPF2862 CPF2863	CPF2965 CPF2969 CPF9807
CPD2973 CPD2974	CPF2832 CPF2833 CPF2834	CPF2864 CPF2865 CPF2868	CPF9808 CPF9820 CPF9830
CPD2975 CPD2976	CPF2836 CPF2837 CPF2839	CPF2869 CPF2870 CPF2871	
CPD2979 CPD2980			
CPD2981 CPF2801 CPF2802			
CPF2803 CPF2804 CPF2805			

From 파일에서 제로 레코드에 대한 모니터링: From 파일이 실제 파일 또는 논리 파일이고 복사될 하나 이상의 멤버가 비어 있는 경우 복사에 대한 여러 가지 특수 고려사항이 있습니다. 멤버는 다음과 같은 경우에 비어 있는 것으로 간주됩니다.

- CPYF 명령에 COMPRESS(*NO)가 지정되어 있고 From 파일에 레코드가 없는 경우
- COPY 명령에 COMPRESS(*YES)가 지정되어 있고 From 파일 멤버에 삭제되지 않은 레코드가 없는 경우

레코드를 생성하지 않는 레코드 선택을 포함한 복사된 멤버(CPYFRMQRYP 명령 또는 CPYF 명령의 INCCHAR 및 INCRES)는 고려되지 않습니다.

To 파일이 프린터 파일(*PRINT 포함)이거나 To 파일이 실제 파일(PF)이고 MBROPT(*ADD) 또는 MBROPT(*UPDADD)가 지정된 경우 비어 있는 From 파일은 손상된 기존 자료가 없기 때문에 복사됩니다.

복사된 각 멤버는 정상적인 복사 완료 메시지로 식별됩니다. To 파일이 스푼된 경우 비어 있는 스푼 파일은 각각의 비어 있는 From 파일 멤버에 대해 생성됩니다. CPYF 명령의 PRINT 매개변수에 *COPIED, *EXCLD 또는 *ERROR가 지정된 경우 비어 있는 멤버는 리스트에 표시되고 인쇄되는 레코드는 없습니다.

CPYFRMQRYP 명령을 제외하고 비어 있는 From 파일 멤버는 디스켓 또는 테이프 파일에 복사되지 않거나 MBROPT(*REPLACE)가 지정될 때 실제 파일에 복사되지 않습니다. 비어 있는 From 파일 멤버는 To 파일의 유형에서 건너뛰고, CPF2869 메시지는 각각의 비어 있는 멤버를 식별하기 위해 송신됩니다(정보용 메시지 또는 진단 메시지로). 비어 있는 멤버는 기존 자료를 손상시키지 않기 위해 건너뛩니다. 비어 있는 From 파일 멤버를 건너뛩 때 다음과 같은 고려사항을 적용합니다.

- 테이프 또는 디스켓 파일은 출력 볼륨에 생성되지 않습니다. 디스켓 파일이 스푼되면 스푼 출력 파일이 작성되지 않습니다.
- 기존의 To 파일 실제 파일 멤버는 지워지지 않습니다.
- To 파일이 존재하지 않고 복사 명령에 CRTFILE(*YES)이 지정된 경우 실제 파일(PF)이 작성됩니다.
- To 파일이 실제 파일(PF)이고 To 파일 멤버가 존재하지 않으면 멤버는 파일에 추가됩니다.
- CPYF 명령의 PRINT 매개변수가 *COPIED, *EXCLD 또는 *ERROR를 지정하면 비어 있는 멤버는 리스트에 표시되지 않습니다.

복사 명령이 FROMMBR 매개변수에 총칭명 또는 *ALL을 지정하면 건너뛩 각각의 비어 있는 From 파일 멤버는 정보용 메시지로 송신된 메시지 CPF2869에 의해 식별됩니다. 모든 From 파일이 건너뛩면 CPF2870 진단 메시지는 CPF2817 이탈 메시지 다음에 모든 CPF2869 정보용 메시지 뒤에 송신됩니다.

복사 명령이 단일 멤버명 또는 FROMMBR(*FIRST)을 지정하거나 강제로 파일 멤버를 처리하는 From 파일에 대한 대체가 있는 경우 건너뛩 비어 있는 멤버는 진단 메시지 CPF2869에 의해 식별됩니다. CPF2869 진단 메시지는 CPF2817 이탈 메시지 다음에 옵니다.

다음 예에서, From 파일과 To 파일은 모두 데이터베이스 파일이고 EMPTY1과 EMPTY2는 From 파일에서 비어 있는 멤버입니다.

```
PGM
      /* No need to monitor for zero records
      when MBROPT(*ADD) specified */
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) TOFILE(D504/KEN) +
      FROMMBR(EMPTY1) TOMBR(MBR1) MBROPT(*ADD)
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) TOFILE(D504/KEN) +
      FROMMBR(EMPTY2) TOMBR(MBR2) MBROPT(*REPLACE)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2869) +
      EXEC(CLRPFM FILE(D504/KEN) MBR(MBR2))
      /* Monitor for zero records and
      send a message when all members
      to copy are empty */
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) +
      TOFILE(D504/NEWFILE) FROMMBR(EMPTY*) +
      TOMBR(NEWMBR) MBROPT(*REPLACE)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2870) +
      EXEC(SNDPGMMSG TOPGMQ(*EXT) +
      MSG('All members to copy are empty'))
ENDPGM
```

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

첫 번째 CPYF 명령의 경우 MBROPT(*ADD)가 지정되었습니다. 그래서 비어 있는 From 파일 멤버때문에 이탈 메시지가 프로그램에 송신되지 않았습니다. 복사 전에 MBR1이 존재하지 않는 경우 To 파일에 추가됨을 주의하십시오(From 파일 멤버가 비어있거나 자료를 포함하는 경우).

두 번째 CPYF 명령의 경우 From 파일 멤버가 비어있을 때 복사는 To 파일 멤버를 지우지 않습니다. 그래서 두 번째 CPYF 명령 다음에 MONMSG 명령은 From 파일 멤버가 비어있을 때 To 파일 멤버를 지웁니다.

세 번째 CPYF 명령의 경우 복사될 모든 멤버가 비어 있는 경우 총칭 From 파일 멤버명 EMPTY*가 복사할 여러 멤버를 요구하기 때문에 CPF2817 이탈 메시지는 CPF2870의 자료를 비교합니다.

중복 To 파일 멤버 작성: 어플리케이션이 To 파일 멤버의 레코드의 정확한 중복을 요구하는 경우(From 파일이 비어있거나 자료를 포함하는 경우), 대체 솔루션은 CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령을 사용하는 것입니다.

```
CLRPFM FILE(X) MBR(XYZ)
CPYF FROMFILE(Y) TOFILE(X) TOMBR(XYZ) +
    MBROPT(*ADD)
```

MBROPT(*ADD)이 지정되었기 때문에 CPYF 명령은 파일 Y에 자료가 없더라도 정상적으로 완료합니다. 파일 X의 MBR(XYZ)은 파일 Y 멤버의 레코드와 완전히 중복됩니다.

CPYFRMQRYP 명령 CCSID에 지원: CPYFRMQRYP(조회 파일에서 복사) 명령은 문자와 DBCS 필드에 대해 CCSID 변환을 제공합니다. OPNQRYP(조회 파일 열기) 명령은 현재 작업 CCSID에 대한 모든 문자와 DBCS 필드를 변환합니다. CCSID가 65535인 필드나 MAPFLD 매개변수에 *HEX가 지정된 필드는 제외됩니다. 현 작업 CCSID가 65535이면 OPNQRYP에 의해 변환이 수행되지 않습니다. CPYFRMQRYP 명령은 To 파일 필드 CCSID로 변환을 수행할 수 있습니다. 그래서 변환이 두 번 수행되고 자료가 유실될 수 있습니다. 변환이 두 번 수행될 가능성을 줄이려면 CPYFRMORYP를 실행할 때 OPNQRYP를 수행하기 전에 작업 CCSID를 65535로 변경하십시오.

CPYFRMQRYP는 서로 다른 조회 형식을 사용합니다. 문자와 DBCS 필드에 대한 CCSID를 제외하고 조회 파일 열기 형식과 동일합니다. 조회 형식의 CCSID는 다음과 같이 판별됩니다.

- OPNQRYP 작업 CCSID가 65535인 경우 조회 형식의 모든 문자와 DBCS 필드는 조회 파일 열기 형식과 동일한 CCSID입니다.
- OPNQRYP 작업 CCSID가 65535가 아닌 경우 조회 형식의 모든 문자와 DBCS 필드는 필드 유형에 따라 관련된 한 바이트, OPNQRYP 작업 CCSID의 혼합 또는 2바이트 CCSID로 CCSID를 재설정합니다. CCSID가 65535인 필드는 변경되지 않습니다. OPNQRYP 작업 CCSID에 대해 관련된 혼합 또는 2바이트 CCSID가 없는 경우 65535가 사용됩니다.

CCSID에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 국제화 주제를 참조하십시오.

CPYSRCF 명령 CCSID에 지원: CPYSRCF(소스 파일 복사) 명령을 사용하여 자동으로 From 파일의 자료를 To 파일 CCSID로 변환합니다. 변환된 문자 자료를 원하지 않는 경우 CPYF 명령에서 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하십시오.

복사 명령에서 널값 지원: CPYF 및 CPYFRMQRYF 명령을 사용하여 널(null) 허용 필드가 있는 파일을 복사할 FMTOPT 매개변수는 널(null) 허용 필드의 맵핑을 허용합니다. INCREL 매개변수는 필드가 있는지 또는 널값이 아닌지에 따라 레코드를 선택할 수 있습니다.

레코드를 To 파일에 복사 중이면 다음 명령은 From 파일의 널값을 무시합니다.

CPYTOTAP

CPYTODKT

CPYFRMTAP

CPYFRMDKT

CPYF 또는 CPYFRMQRYF 명령에서 다음과 같은 조건 또는 값은 레코드를 To 파일에 복사 중인 경우 From 파일의 널값을 무시합니다.

FMTOPT(*NOCHK)

FMTOPT(*CVTSRC)

장치 To 파일

널값을 포함하는 레코드 선택을 수행할 수 있습니다. 그러나 버퍼에서 사용자 지정 또는 디폴트 값(널값이 아닌)만이 To 파일에 복사됩니다. 널값은 이러한 인스턴스에서 보존될 수 없습니다. 복사 명령을 실행 (TOFILE(*PRINT), PRINT(*COPIED), PRINT(*EXCLUDE) 및 PRINT(*ERROR))할 때 생성된 인쇄 리스트에서 널값은 무시됩니다.

실제 파일 또는 논리 파일 복사

iSeries의 실제 파일이나 논리 파일(*From* 파일)을 아직 존재하지 않는 다른 실제 파일(*To* 파일)로 복사하려는 경우 다음 예와 같이 CPYF 명령을 사용할 수 있습니다.

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/PAYROLL)
      TOFILE(TESTPAY/PAYROLL) MBROPT(*ADD)
      CRTFILE(*YES) ERRVL(10)
```

전체 서비스 복사 지원

여러 매개변수로 수정된 다양한 복사 명령으로 유연하게 자료를 복사할 수 있습니다. 예를 들어 일반적으로 자료를 기존의 파일(또는 To 파일)로 복사할 수 있습니다. 위의 예와 같이 복사 조작 중에 To 파일을 작성하려면 CPYF 또는 CPYFRMQRYF 명령에 CRTFILE 매개변수를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 20 페이지의 『To 파일 작성(CRTFILE 매개변수)』을 참조하십시오.

iSeries 복사 명령과 관련된 기본 기능에 대한 내용은 7 페이지의 『파일 복사: 개요』를 참조하십시오.

필요한 정보만 복사

복사 기능을 사용하여 파일에서 선택한 레코드와 멤버를 지정할 수 있습니다.

- 22 페이지의 『레코드 추가, 대체 및 갱신(MBROPT 매개변수)』
- 40 페이지의 『복사할 멤버 선택』

- 26 페이지의 『복사할 레코드 선택』

서로 다른 형식 및 서버 간 복사:

- 44 페이지의 『서로 다른 데이터베이스 레코드 형식 간의 복사(FMTOPT 매개변수)』. 소스 파일에서 자료 파일로 또는 자료 파일에서 소스 파일로 복사할 수 있습니다. From 파일이나 To 파일이 장치 파일인 경우 이 기능은 자동입니다. 두 파일이 모두 데이터베이스 파일인 경우 FMTOPT(CVTSRC)를 지정해야 합니다. 어느 한 파일이 장치 파일이거나 인라인 자료 파일인 경우 FMTOPT 매개변수는 적용되지 않습니다.
- 66 페이지의 『서로 다른 서버 간 복사』. 이는 Data Warehousing을 사용하는 경우나 다른 플랫폼에서 기존의 내보내기 제품을 사용하여 iSeries로 자료를 이동하려는 경우 특히 중요합니다.

특정 목적을 위한 복사 기능 사용

복사 기능을 통해 사용할 수 있는 옵션을 주의해서 사용하면 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

- 39 페이지의 『레코드 인쇄(PRINT, OUTFMT 및 TOFILE(*PRINT) 매개변수)』
- 58 페이지의 『소스 파일 순번 및 자료 필드 추가 또는 변경(SRCOPT 및 SRCSEQ 매개변수)』
- 130 페이지의 『파일 복사 시 오류 방지』
- 129 페이지의 『성능』
- 224 페이지의 『2000년도 지원: 날짜, 시간 및 시간소인에 관한 고려사항』

To 파일 작성(CRTFILE 매개변수)

자료를 수신할 To 파일이 없을 때 실제 파일 또는 논리 파일을 복사하기 위해 CRTFILE(*YES)을 지정하여 To 파일을 작성할 수 있습니다. TOFILE 매개변수에 신규 To 파일 이름을 지정하십시오. 필요한 권한이 있는 기존 라이브러리명으로 이름을 규정화하십시오(또한 사용자는 CRTPF 명령에 대한 권한이 있어야 합니다). 다른 파일 또는 라이브러리로 지정하여 작성된 To 파일을 대체할 수 없습니다.

CRTFILE(*YES)은 멤버와 레코드를 신규 파일에 자동으로 추가합니다.

새로 작성된 파일에는 권한, 기능, 연관된 사용자 프로파일이 있습니다. 자세한 정보는 21 페이지의 『CPYF(파일 복사)로 작성된 To 파일의 권한, 사용자 프로파일 및 파일 기능』을 참조하십시오. 서버는 CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령 사용 여부에 따라 신규 파일에 서로 다른 ID와 속성을 지정합니다. 『CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES) 지정』을 참조하십시오.

CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES) 지정: CPYF 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정하면, 작성된 To 파일은 From 파일과 동일한 레코드 형식과 액세스 경로 유형을 갖습니다. 신규 To 파일의 파일 레벨 및 형식 레벨 ID는 From 파일의 파일 레벨 및 형식 레벨과 동일합니다. 복사된 From 파일 멤버의 텍스트는 작성된 To 파일 멤버의 텍스트로 사용됩니다.

From 파일이 논리 파일인 경우 서버는 실제 파일 속성인 SIZE(*NOMAX), ALLOCATE(*NO) 및 CONTIG(*NO)를 지정합니다. From 파일이 복수 레코드 형식의 논리 파일인 경우 To 파일은 CPYF 명령의 RCDFMT 매개변수에서 지정된 형식으로 작성됩니다. RCDFMT 매개변수에 대해 자세한 정보는 26 페이지의 『지정된 레코드의 형식명을 사용하는 레코드 선택(RCDFMT 매개변수)』을 참조하십시오.

CPYFRMQRYP 명령에 **CRTFILE(*YES)**를 지정할 경우, 새로운 To 파일의 파일 레벨 및 형식 레벨 ID는 새로운 To 파일이 작성될 때 생성됩니다. 또한 실제 파일(PF)의 속성은 **OPNQRYP**(조회 파일 열기) 명령에 연관된 **FILE** 매개변수에 지정된 첫 번째 파일과 일치합니다. 그러나 일부 속성은 서버가 지정합니다. 파일은 **CONTIG(*NO)**, **SIZE(*NOMAX)** **ALLOCATE(*NO)**, **AUT(*NORMAL)** 및 **FILETYPE(*DATA)**로 작성됩니다.

지정된 형식으로 각 필드의 이름, 유형, 길이, 널 기능, 날짜 또는 시간 형식, 분리자 및 소수 자릿수 속성이 사용됩니다. 파일은 키 필드 없이 작성되며 입력 순 실제 파일입니다.

OPNQRYP 명령이 신규 To 파일에 지정된 파일의 형식을 변경하는 경우도 있습니다. 신규 To 파일 형식은 **OPNQRYP** 명령이 다음 그룹 기능 중 하나를 사용할 때 널 허용됩니다.

- %STRDEV
- %VAR
- %SUM
- %AVG
- %MIN
- %MAX

주: 형식이 변경된 신규 To 파일은 **OPNQRYP** 명령에 지정된 형식 레벨 ID와 다른 형식 레벨 ID를 갖습니다.

CPYF(파일 복사)로 작성된 To 파일의 권한, 사용자 프로파일 및 파일 기능: **CPYF(파일 복사)** 명령이 로컬 실제 파일(PF)을 작성할 때 From 파일은 작성된 To 파일에 From 파일의 모든 권한이 주어집니다. 이 권한에는 공용, 개인 및 권한 부여 리스트를 포함합니다. **CPYFRMQRYP**가 로컬 실제 파일(PF)을 작성할 때 **OPNQRYP(조회 파일 열기)** 명령에 연관된 **FILE** 매개변수에 지정된 첫 번째 파일의 권한이 제공됩니다. 권한은 공용, 개인 및 권한 부여 리스트를 포함합니다.

두 가지 경우(**CPY**와 **CPYFRMQRYP**), 작성된 To 파일의 소유자는 복사 명령을 실행하는 사용자 프로파일입니다. 복사 명령을 실행하는 사용자는 오브젝트에 대한 ***ALL** 권한을 계승합니다. 사용자가 그룹 프로파일의 멤버이면서 프로파일에 지정된 **OWNER(*GRPPRF)**를 갖고 있지 않는 한, 이 경우에 해당됩니다.

OWNER(*GRPPRF)를 지정하면 그룹 프로파일이 To 파일의 소유자가 됩니다. 이 경우 복사 명령을 실행하는 사용자 프로파일이 멤버를 추가하거나 자료를 신규 파일에 기록할 권한이 없으면 복사 명령은 실패합니다.

작성된 To 파일은 From 파일의 파일 기능을 유지보수하지 않습니다. To 파일은 From 파일의 이 조작 허용 여부에 관계 없이 갱신, 삭제, 읽기 및 쓰기 조작을 허용합니다. 다음은 신규 To 파일에 대한 고려사항입니다.

- 멤버로 복사된 레코드 수가 작성된 To 파일의 최대 크기보다 클 경우 To 파일은 시스템 오퍼레이터에 의한 간섭 없이도 확장됩니다.
- From 파일이 SQL표, 보기 또는 색인이면 작성된 To 파일은 SQL표가 아닌 실제 파일입니다. 그러나 From 파일에 LOB, 자료링크 또는 사용자 정의 유형이 들어있으면 작성된 To 파일은 SQL표입니다.
- From 파일이 SQL표인 경우 디폴트 값이 보존되지 않습니다. 디폴트 자료 유형 값이 작성된 실제 파일에 적용됩니다.

- From 파일에 연관된 트리거 프로그램이 있는 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령은 CRTFILE 매개변수 사용 시 To 파일에 트리거 정보를 복사하지 않습니다.
- 제한사항이 있는 파일에서 신규 파일(CRTFILE(*YES))이 작성되는 경우 제한사항 정의는 신규 파일에 복사되지 않습니다.
- 사용자 정의 함수가 있는 파일에서 신규 파일(CRTFILE(*YES))이 작성되는 경우 사용자 정의 함수는 신규 파일로 복사되지 않습니다.

레코드 추가, 대체 및 갱신(MBROPT 매개변수)

CPYF, CPYFRMDKT, CPYFRMQRYP, CPYFRMTAP 또는 CPYSRCF 명령에서 MBROPT 매개변수에 서로 다른 속성을 지정하여 To 파일의 기존 자료를 추가하거나 대체할 CPYF 명령을 사용하면 중복 키 레코드를 갱신하고 중복되지 않는 키 레코드를 To 파일 멤버에 추가할 수도 있습니다.

MBROPT 매개변수에 *REPLACE, *ADD 또는 *UPDATE를 지정하여 이런 작업을 수행할 수 있습니다 (파일 복사 시 *REPLACE 지정 참조).

자세한 정보는 트리거 프로그램을 사용하는 파일로 레코드 복사를 참조하십시오.

파일 복사 시 *REPLACE 지정: *REPLACE를 지정하면 본질적으로 멤버를 비울 수 있습니다. 조작이 완료되면 복사된 레코드만 멤버 내의 유일한 레코드가 됩니다. MBROPT(*REPLACE)를 지정하려면 사용자에게 멤버를 비울 수 있는 권한이 있어야 합니다.

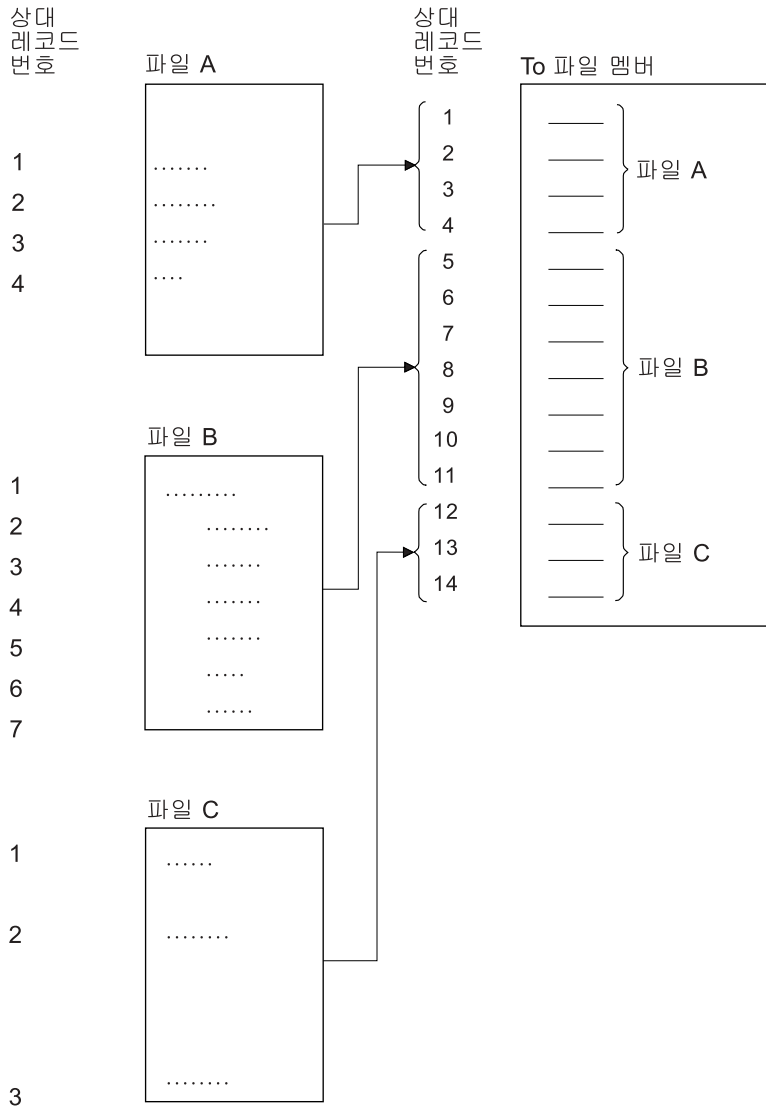
CPYFRMQRYP 명령 이외의 복사 명령에 대해 *REPLACE이 지정될 CPYFRMQRYP 명령에 *REPLACE를 지정하면 열린 조회 파일에 레코드가 없어도 To 파일 멤버가 지워집니다.

*REPLACE는 CPYSRCF 명령의 디폴트 값입니다. 다른 모든 복사 명령의 디폴트 값은 *NONE이지만 *NONE은 장치 파일로 복사할 경우에만 유효합니다.

파일 복사 시 *ADD 지정: *ADD를 지정하면 복사된 각 레코드는 멤버 내의 기존 레코드 끝에 추가됩니다. 키 파일의 경우에도 항상 마찬가지입니다. 그러나 키 파일의 경우 키 있는 액세스 경로로 액세스하면 추가된 레코드는 키순으로 병합되어 표시됩니다. 조회 파일에서 복사 중이면 결과 파일의 상대 레코드 번호는 원래 파일의 상대 레코드 번호와 대응하지 않습니다.

*ADD를 지정하면 From 파일에 레코드가 들어 있지 않아도 복사가 정상적으로 완료됩니다.

세계의 파일을 키순을 사용하지 않고 데이터베이스 파일에 MBROPT(*ADD)로 복사할 때 결과 To 파일은 그림 1과 같습니다.



RV2H078-0

그림 1. 지정된 MBROPT(*ADD)로 복사한 결과

이 조작에서 소스 파일에 대한 고려사항은 58 페이지의 『소스 파일 순번 및 자료 필드 추가 또는 변경(SRCOPT 및 SRCSEQ 매개변수)』을 참조하고 삭제된 레코드에 대한 고려사항은 37 페이지의 『삭제된 레코드 복사 (COMPRESS 매개변수)』를 참조하십시오.

MBROPT(*ADD)가 지정되면 파일이 키순 파일이라도 레코드는 항상 파일의 끝에 추가됩니다. 다음 그림에서 FILEDB1은 키 있는 실제 From 파일이고 FILEDB2는 키 있는 실제 To 파일입니다. 파일이 기억장치에 나오는 것처럼 표시됩니다. FILEDB2는 파일에 세개의 레코드가 있습니다.

FILEDB1

키
6
3
1
7
4
2
5

도착순으로 된
키가 있는
데이터베이스
From 파일

FILEDB2

키
9
54
24

기존 레코드 {

도착순으로 된
키가 있는
데이터베이스
To 파일

RV2H079-0

MBROPT(*ADD), FROMKEY(1 2) 및 TOKEY(1 5)를 지정한 경우 네 개의 레코드는 키 필드 순서로 FILEDB2의 끝에 추가됩니다.

FILEDB1

키
6
3
1
7
4
2
5

도착순으로 된
키가 있는
데이터베이스
From 파일

FILEDB2

키
9
54
24
2
3
4
5

기존 레코드 {

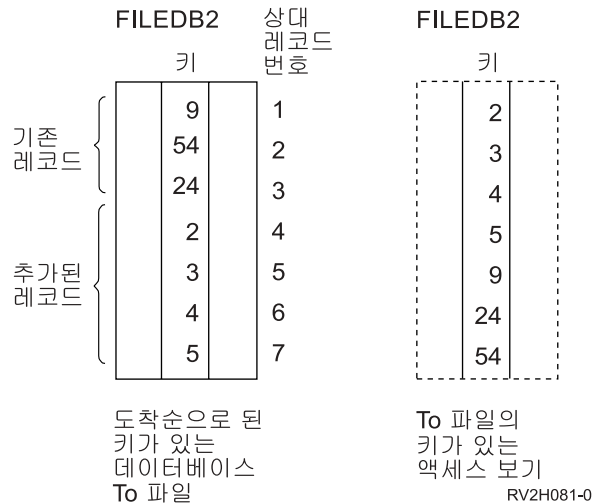
추가된 레코드 {

도착순으로 된
키가 있는
데이터베이스
To 파일

MBROPT(*ADD)
FROMKEY(1 2)
TOKEY(1 5)

RV2H080-0

그러나 추가된 레코드는 키순 액세스 경로에 따라 보여질 때 신규 파일에 병합되도록 나타납니다.



복사하기 위해 레코드를 선택하는 방법에는 다음과 같이 여러 가지가 있습니다. 한가지 방법은 상대 레코드 번호로 선택하는 것입니다(27 페이지의 『상대 레코드 번호를 사용하여 레코드 선택(FROMRCD 및 TORCD 매개변수)』 참조). 앞의 예를 사용하여 선택된 레코드를 상대 레코드 번호에 따라 FILEDB2에서 세 번째 파일로 복사하는 경우 키값 4, 5, 9가 아닌 24, 2, 3으로 레코드를 복사합니다.

파일 복사 시 *UPDADD 지정: CPYF 명령에 *UPDADD를 지정하면 From 파일 레코드를 To 파일로 이동하기 전에 From 파일 키 값을 빌드합니다. 이 키 값은 To 파일의 키 스펙을 사용하여 From 파일 자료에서 작성됩니다. 키 값이 작성되기 전에 서버는 필요한 필드나 자료 매핑, 자료 변환 또는 레코드 선택을 수행합니다. 이 키 값이 파일에 이미 있는지 확인하기 위해 서버는 To 파일을 점검합니다(From 파일 자료의 중복 키). To 파일에 키 값이 없으면 키 값이 들어 있는 From 파일 레코드가 해당 To 파일 레코드를 갱신합니다.

다음은 CPYF 명령에 MBROPT(*UPDADD)가 지정되는 경우에 적용됩니다.

- To 파일은 1차 키 또는 고유 키를 가진 로컬 데이터베이스 실제 파일이어야 합니다.
- CRTFILE(*YES)를 지정할 수 없습니다. 사용자가 CPYF를 수행하기 전에 To 파일이 존재해야 합니다.
- CPYF은 복수 형식에서 복사할 수 없습니다.
- 중복 키가 감지되면 건너뛰지 않고 새로운 From 파일 레코드 값으로 갱신됩니다. 중복 키 오류(CPF5026)는 ERRLVL 오류에 포함되지 않습니다.
- CPF5027은 ERRLVL 오류에 포함됩니다. 이 오류는 다른 프로세스가 잠긴 레코드를 가지고 있는 경우 발생할 수 있습니다. 이 오류를 방지하기 위해 CPYF를 수행하기 전에 작업 안에서 To 파일을 사전에 할당할 수 있습니다. CRTPF 및 CHGPF 명령에 WAITRCD 매개변수를 사용하여 레코드 잠금이 To 파일에서 해제될 때까지 기다리는 명령 시간을 제한할 수 있습니다.
- 기존의 모든 FMTOPT 값이 허용됩니다. 그러나 MBROPT(*UPDADD)를 사용할 경우 갱신하지 않을 레코드를 갱신시키지 않도록 주의하십시오. 또한 같은 레코드가 여러 번 갱신되지 않도록 하십시오.
- FMTOPT(*NOCHK)가 지정되거나 From 파일이 장치 파일이면 중복 키 값을 결정할 때 널(null)이 사용되지 않습니다.
- 사용자는 To 파일에 대해 다음과 같은 최소한의 권한을 가져야 합니다.
 - 오브젝트 조작(*OBJOPR)

- 추가(*ADD)
- 갱신(*UPD)

트리거 프로그램을 사용하는 파일로 레코드 복사: 트리거 프로그램은 트리거 조치를 포함합니다. 트리거 조치는 지정된 변경 조작(트리거 이벤트)이 지정된 표 또는 파일에서 발생할 때 자동으로 수행되는 일련의 조치(고급 언어문, SQL문 또는 iSeries 유틸리티)입니다. 트리거 및 트리거 프로그램에 대한 자세한 정보는 데이터베이스 프로그래밍 책의 트리거 섹션을 참조하십시오.

레코드가 그 레코드에 연관된 *INSERT 트리거 프로그램을 갖는 실제 파일(PF)에 복사될 때 트리거 프로그램은 레코드가 파일에 복사될 때마다 호출됩니다. 트리거 프로그램은 삭제된 레코드를 복사하는 경우 호출되지 않습니다. 트리거 프로그램이 실행 중에 오류가 발생하는 경우 복사 조작은 실패합니다. 그러나 오류가 발생하기 전에 성공적으로 복사된 레코드는 To 파일에 남아 있습니다.

From 파일에 연관된 트리거 프로그램이 있는 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYF 명령이 CRTFILE 매개변수를 사용 중일 경우 To 파일로 트리거를 복사하지 못합니다.

복사할 레코드 선택

다음 주제는 복사할 특정 레코드만 선택하기 위해 복사 명령에 매개변수를 지정하는 방법을 보여줍니다.

- 『지정된 레코드의 형식명을 사용하는 레코드 선택(RCDFMT 매개변수)』
- 27 페이지의 『상대 레코드 번호를 사용하여 레코드 선택(FROMRCD 및 TORCD 매개변수)』
- 28 페이지의 『레코드 키를 사용하여 레코드 선택(FROMKEY 및 TOKEY 매개변수)』
- 32 페이지의 『지정된 레코드 수 선택(NBRRCDs 매개변수)』
- 33 페이지의 『문자 내용에 따른 레코드 선택(INCCHAR 매개변수)』
- 35 페이지의 『필드 값에 따라 레코드 선택(INCREL 매개변수)』
- 37 페이지의 『삭제된 레코드 복사(COMPRESS 매개변수)』

OPNQRYP 명령으로 레코드가 선택되기 때문에 레코드 선택을 위한 복사 명령 매개변수(FROMRCD, TORCD, FROMKEY, TOKEY, INCCHAR 및 INCREL)는 CPYFRMQRYF 명령에 존재하지 않습니다.

열린 조회 파일을 사용한 레코드 선택에 대해서는 데이터베이스 프로그래밍을 참조하십시오. 각 매개변수 고려

사항에 대한 자세한 내용은 CL 프로그래밍  책을 참조하십시오.

지정된 레코드의 형식명을 사용하는 레코드 선택(RCDFMT 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

논리 파일에서 실제 파일로 복사하고 논리 파일이 두 개 이상의 레코드 형식을 가질 때 FMTOPT(*NOCHK)를 지정하지 않으면 레코드 형식명을 지정해야 합니다. FMTOPT(*NOCHK)가 사용되면 모든 From 파일 레코드 형식이 To 파일로 복사하기 위해 RCDFMT(*ALL)를 지정할 수 있습니다. 명령은 복사할 레코드를 선택하기 위해 이 레코드 형식명을 사용합니다.

다음 예는 레코드가 레코드 형식 ORDHDR을 사용하여 논리 파일 ORDFILL에서 실제 파일 INVOICE로 복사하기 위해 복사 명령을 사용하는 방법을 보여줍니다.

```
CPYF FROMFILE(DSTPRODLB/ORDFILL) +  
      TOFILE(DSTPRODLB/INVOICE) RCDfmt(ORDHDR) +  
      MBROPT(*ADD)
```

두 개 이상의 레코드 형식을 가진 논리 파일에서 장치 파일로 복사할 경우 사용된 단일 레코드 형식을 지정하거나 모든 레코드 형식을 사용하여 복사할 수 있도록 RCDfmt(*ALL)을 지정하십시오. 레코드 형식의 길이가 다르면 명령이 짧은 레코드를 공백으로 채웁니다.

상대 레코드 번호를 사용하여 레코드 선택(FROMRCD 및 TORCD 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

상대 레코드 번호는 키 있는 논리 파일을 제외한 모든 유형의 파일에서 복사하는 데 지정할 수 있습니다. FROMRCD 또는 TORCD 매개변수에 상대 레코드 번호가 지정된 경우 키 있는 실제 파일이 도착순으로 복사될 수 있습니다. 레코드가 다음과 같이 복사될 수 있습니다.

- 지정된 레코드 번호(FROMRCD 매개변수)에서 지정된 레코드 번호(TORCD 매개변수)로 또는
- 지정된 레코드 수(NBRRCDS 매개변수)가 복사될 때까지(32 페이지의 『지정된 레코드 수 선택(NBRRCDS 매개변수)』 참조)

명령이 지정된 레코드 끝 번호 또는 지정된 레코드 수에 도달하기 전에 파일 끝에 도달하면 복사가 정상적으로 완료됩니다.

상대 레코드 번호가 지정된 경우 레코드는 지정된 상대 레코드 번호에서 시작하여 복사될 데이터베이스 파일에 실제로 들어 있는 순서대로 복사됩니다. 실제 파일이 키순 액세스 경로를 가질 때도 마찬가지입니다. 복사를 위해 선택할 레코드를 자세히 정의하기 위해 FROMRCD 및 TORCD 매개변수와 함께 COMPRESS 매개변수를 사용할 수 있습니다(37 페이지의 『삭제된 레코드 복사(COMPRESS 매개변수)』 참조).

From 파일이 도달순 액세스 경로가 있는 논리 파일이나 실제 파일인 경우 TORCD 값은 앞에서 삭제된 레코드와 삭제되지 않은 레코드를 모두 계수한 상대 레코드 수입니다. From 파일이 장치 파일 또는 인라인 자료 파일인 경우 TORCD 값은 삭제되지 않은 레코드만을 포함하는 레코드 번호입니다(I 형식 디스켓 파일까지도).

삭제된 레코드는 그 위치를 삭제되지 않은 레코드 사이에 유지합니다. 이 레코드가 지정된 서브세트 내에 있고 COMPRESS(*NO)가 지정된 경우 복사될 때 반드시 상대 레코드 번호를 유지하는 것은 아닙니다. COMPRESS(*YES)를 지정하면 삭제된 레코드를 건너 뛰어 복사하지 않습니다. 이 경우 지정된 레코드 번호(FROMRCD 매개변수)가 삭제된 레코드이면 그 다음의 삭제되지 않은 첫 번째 레코드부터 복사가 시작됩니다.

다음 예는 명령을 사용하여 파일 EMP1의 상대 레코드 번호 500에서 상대 레코드 번호 1000의 레코드를 파일 EMP1T로 복사하는 방법을 보여줍니다

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +  
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +  
      FROMRCD(500) TORCD(1000)
```

주: 레코드 번호를 사용하여 레코드를 선택할 경우 동일한 CPYF 명령에서 레코드를 선택하기 위해 레코드 키 (FROMKEY/TOKEY 매개변수)를 사용할 수 없습니다.

분산 파일에서 FROMRCD 및 TORCD 매개변수 사용에 대한 정보는 DB2® Multisystem for iSeries 책을 참조하십시오.

레코드 키를 사용하여 레코드 선택(FROMKEY 및 TOKEY 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

키 있는 데이터베이스 파일에서만 복사하기 위해 레코드 키를 지정할 수 있습니다. 레코드를 다음과 같이 복사할 수 있습니다.

- 지정된 키 값(FROMKEY 매개변수)에서 지정된 키 값(TOKEY 매개변수)으로 또는
- 지정된 레코드 수(NBRRCDS 매개변수)에 도달할 때까지(32 페이지의 『지정된 레코드 수 선택(NBRRCDS 매개변수)』 참조)

지정된 종료 키 값 또는 지정된 레코드 수에 도달하기 전에 파일 끝에 도달하면 복사가 정상적으로 완료됩니다.

From 파일 멤버 내의 어떠한 레코드도 FROMKEY 값과 일치하는 키 값을 가지고 있지 않지만 지정된 값보다 큰 키를 가지고 있는 레코드가 한 개 이상 있을 경우 복사된 첫 번째 레코드는 FROMKEY 값보다 큰 키 값을 갖는 첫 번째 레코드입니다. 지정된 키 값이 멤버의 레코드 이상이면 명령이 오류 메시지를 전송하고 멤버를 복사하지 않습니다.

키 필드의 문자 및 숫자 값에 대한 리스트를 자연스런 표시 형식으로 사용하기 위해 FROMKEY 및 TOKEY 매개변수에 *BLDKEY 를 지정할 수 있습니다. 명령은 각 요소를 상용 키 필드 자료 유형으로 변환합니다. 그런 다음, 명령이 데이터베이스에 복합 키 값(두 개 이상의 필드로 구성된 키)을 제공합니다.

완전한 데이터베이스 키가 들어갈 수 있는 값보다 더 작은 값으로 지정되면 부분 키가 구축되어 데이터베이스에 전달됩니다. 데이터베이스 키에 들어갈 수 있는 값보다 더 많은 값을 지정하면 종료 오류가 발생합니다. 명령은 키 필드를 건너 뛸 수 없도록 이 값을 항상 키의 가장 좌측에 있는 연속 필드에 적용합니다.

명령은 우측의 문자 필드를 공백으로 채웁니다. 명령은 숫자 필드를 키 필드의 내포된 소수점까지 올바른 제로 채우기로 조정합니다.

외부 문자 형식으로 숫자 필드를 지정할 경우 정규 규칙이 모두 적용됩니다. 명령은 부동 소수점 값 *NAN(번호가 아님)을 허용하지 않습니다.

특정 코드에 대한 예는 30 페이지의 『예: 빌드 키 기능』 및 30 페이지의 『예: FROMKEY 및 TOKEY 사용』을 참조하십시오.

다양한 경고 메시지를 해석하기 위해 29 페이지의 『복사 작업에 의한 키 스트링 비교』를 이해하는 것도 중요합니다.

주: 레코드 키를 사용하여 레코드를 선택할 경우 동일한 CPYF 명령에서 레코드를 선택하기 위해 상대 레코드 번호(FROMRCD/TORCD 매개변수)를 사용할 수 없습니다.

키 있는 실제 파일로부터 레코드 키에 의해 레코드를 선택할 때에는 COMPRESS(*NO)를 지정하지 말아야 합니다. 삭제된 레코드는 파일의 키 있는 액세스 경로에 들어 있지 않기 때문에 복사 명령으로 복사되지 않고 자동으로 압축됩니다.

이와 같은 방법으로 복사할 경우 삭제된 레코드가 취소되기 때문에 MBROPT(*REPLACE)를 지정했다라도 새로운 파일에서 상대 레코드 번호가 변경될 수 있습니다.

| 사용자는 2진 문자 키필드를 수정하기 위해 FROMKEY와 TOKEY 매개변수에 *BLDKEY를 지정할 때 수
| 정 필드의 길이와 동일한 피연산자를 입력해야 합니다.

자료 지정에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 31 페이지의 『레코드 키에 사용된 가변 길이 필드(FROMKEY 및 TOKEY)』
- 31 페이지의 『레코드 키에 사용된 날짜, 시간 및 시간소인 필드(FROMKEY 및 TOKEY)』
- 32 페이지의 『레코드 키에 사용된 널(null) 허용 필드(FROMKEY 및 TOKEY)』
- 32 페이지의 『레코드 키에 사용된 여러가지 CCSID(FROMKEY 및 TOKEY)』
- 32 페이지의 『레코드 키에 사용된 DBCS 그래픽 필드(FROMKEY 및 TOKEY)』

복사 작업에 의한 키 스트링 비교: 복사 작업에 의한 검사(TOKEY 값이 지정될 때)는 검색된 각 레코드에 대한 키 스트링과 다음 키 스트링간의 논리 문자 비교입니다.

- 명백하게 지정되거나(첫 번째 TOKEY 매개변수 형식 사용)
- 복사 작업에 의해 암시적으로 구축됨(제공된 값 리스트 사용)

이 비교의 결과가 데이터베이스가 키 있는 액세스 경로로 레코드를 식별하는 순서와 다를 경우 경고 메시지가 보내집니다(그러나 복사 조작은 계속됨). 다음 경우 순서가 달라질 수 있습니다.

- 키 필드가 오름차순과 내림차순으로 혼합되어 있을 경우
- 키에 *HEX 이외의 정렬 순서가 유효한 필드가 들어 있을 경우
- 키에 다음 DDS 키워드가 들어 있을 경우

ABSVAL

절대 값

ALTSEQ

대체 배열 순서

ALWNULL

널 허용

DATFMT

날짜 형식(*MDY, *DMY, *YMD, *JUL, SAA *EUR 또는 SAA *USA)

DIGIT

숫자 강행

SIGNED

부호가 표시된 수

TIMFMT

시간 형식(*USA)

ZONE

존 강행

파일 키 내에 오름차순 필드와 내림차순 필드가 모두 있을 경우 첫 번째(가장 왼쪽)키 필드는 복사할 마지막 레코드를 찾기 위해 복사 조작이 오름차순 키 시험 또는 내림차순 키 테스트를 사용하는지 결정합니다.

팩 필드, 2진 필드 및 부동 소수점 필드에 값을 지정하려면(올바르게 채우기를 하여), *BLDKEY를 사용하는 것이 가장 쉬운 방법입니다.

예: 빌드 키 기능: 다음은 빌드 키 기능의 예입니다.

키 필드 번호	유형	길이	십진 정밀도	값
1	CHAR	6		KEN
2	ZONED	6	2	54.25
3	BINARY	4	1	10.1

다음과 같이 FROMKEY(또는 TOKEY) 매개변수를 지정할 수 있습니다.

```
FROMKEY( 2 X'D2C5D5404040F0F0F5F4F2F50065')
```

또는 다음과 같이 *BLDKEY 값을 사용하여 FROMKEY를 지정할 수 있습니다.

```
FROMKEY(*BLDKEY (KEN 54.25 10.1))
```

키 필드 1과 2를 사용하는 다른 예를 들면 다음과 같습니다.

```
FROMKEY(2 'KEN 005425')
```

또는 *BLDKEY 값을 지정할 수 있습니다.

```
FROMKEY(*BLDKEY (KEN 54.25))
```

예: FROMKEY 및 TOKEY 사용: 다음 예에서 복사 명령은 파일 EMP1 내의 레코드를 파일 EMP1T에 복사합니다. EMP1T는 테스트 라이브러리내의 파일입니다. 사용자는 레코드의 일부분만이 필요하므로, From 키 값과 To 키 값을 지정하면 됩니다. 이 값은 모두 완전한 키 값입니다. FROMKEY와 TOKEY 매개변수에 지정된 1은 첫 번째 키 필드에서 시작하여 레코드 키를 탐색하는 데 사용되는 키 필드의 수를 표시합니다.

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +
      FROMKEY(1 438872) TOKEY(1 810199)
```

키 값의 모든 자리가 지정되어야 합니다. 키 값이 키 필드 길이보다 짧으면 우측이 0으로 채워집니다. 따라서 5자리 키 필드가 FROMKEY(1 8)로 지정되면 16진 F80000000과 동일한 키에 대해 탐색됩니다. 키 값에 공백 또는 특수 문자가 들어 있으면 작은따옴표로 묶어야 합니다.

레코드 키에 사용된 가변 길이 필드(FROMKEY 및 TOKEY): 키 필드의 수와 값이 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수를 지정하는 데 사용될 경우 스트링에 각 가변 길이 필드에 대한 2바이트 길이 필드가 들어 있어야 합니다. 가변 길이 키 필드 뒤에 오는 키의 위치가 올바를 수 있도록 가변 길이 키 필드를 공백으로 채워야 합니다. 자료를 16진 형식으로 지정할 수 있습니다.

*BLDKEY가 가변 길이 키 필드에 대해 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수에서 지정될 경우 2바이트 길이 필드 없이 문자 스트링을 지정하십시오. 키 값에 대해 입력된 총 자료만 키 비교에 사용됩니다. 가변 길이 키 필드에 0 길이를 지정할 수 있습니다.

레코드 키에 사용된 날짜, 시간 및 시간소인 필드(FROMKEY 및 TOKEY): 키 필드 수와 값이 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수를 지정하는 데 사용될 경우 From 파일내의 해당 키 필드가 날짜, 시간 또는 시간소인 필드이면 자료 변환이 일어나지 않습니다. 지정된 사용자 입력 스트링은 날짜, 시간 또는 시간소인 필드(분리자 포함)와 동일한 형식이어야 합니다. 그렇지 않은 경우 파일 개방 오류가 발생하거나 복사된 레코드 결과가 원치 않은 형태로 될 수도 있습니다.

*BLDKEY가 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수에 대해 지정되고 From 파일내의 해당 키 필드가 날짜, 시간 또는 시간소인 필드인 시스템은 사용자 입력 키 필드 값을 From 파일 필드의 형식(및 분리문자)으로 변환하려고 합니다. 변환에는 다음의 규칙이 적용됩니다.

- **From 필드가 날짜 키 필드인 경우** 시스템은 우선 사용자 입력 키 값이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에 지정된 것과 동일한 형식과 동일한 분리자를 가지고 있는지 판별합니다. 형식은 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL이고 분리문자는 슬래시(/), 하이픈(-), 마침표(.), 쉼표(,), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 사용자 입력 키 값이 현재 작업 내에서 지정한 형식과 분리자 형태로 되어 있지 않은 경우, 이것이 SAA® (Systems Application Architecture®) 형식 (*ISO, *USA, *EUR 또는 *JIS)로 되어 있는지를 판별합니다. 또한 YYYYDDD 형식(분리문자 없음)으로 되어 있는지도 결정합니다. 시스템이 이들 형식 중 하나로 사용자 입력이 되어 있다는 것을 결정할 수 있는 경우 입력 스트링은 키 비교에 대해 사용된 From 파일 날짜 필드의 실제 형식(및 분리문자)으로 변환됩니다. 사용자 입력 스트링 형식을 결정할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않으면 진단 메시지가 발행됩니다. 사용자 입력 키 값의 날짜 부분을 좌측 정렬해야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.
- **From 필드가 시간 키 필드인 경우** 시스템은 우선 사용자 입력 키 값이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 것과 같은 동일한 형식으로 되어 있고 동일한 분리자를 가지고 있는지 판별합니다. 형식은 HHMMSS이고 분리자는 콜론(:), 쉼표(,), 마침표(.), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 사용자 입력 키 값이 현재 작업내에서 지정된 형식과 분리문자 형식으로 되어 있지 않은 경우 시스템은 이것이 SAA 형식 중의 하나(*ISO, *USA, *EUR 또는 *JIS)로 되어 있는지를 판별합니다. 시스템이 사용자 입력 키 값이 이 형식 중 하나로 되어 있다는 것을 결정할 수 있는 경우 입력 스트링은 키 비교에 대해 사용된 From 파일 시간 필드의 실제 형식(및 분리문자)으로 변환됩니다. 사용자 입력 스트링 형식을 결정할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않으면 진단 메시지가 발행됩니다. 사용자 입력 키 값의 시간 부분을 좌측 정렬해야 하며, 공백을 포함할 수 있습니다.

- **From** 필드가 시간소인 키 필드인 경우 시스템은 우선 사용자 입력 키 값이 SAA 형식 또는 YYYYMMDDHHMMSS 형식으로 되어 있는지를 결정합니다. 시스템이 사용자 입력 키 값이 이 형식 중 하나로 되어 있다는 것을 결정하는 경우 입력 스트링은 키 비교에 대해 사용된 실제 SAA 시간소인 형식으로 변환됩니다. 사용자 입력 스트링 형식을 결정할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않으면 진단 메시지가 발행됩니다. 사용자 입력 키 값의 시간소인 부분을 좌측 정렬해야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.

레코드 키에 사용된 널(null) 허용 필드(FROMKEY 및 TOKEY): FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수를 지정하기 위해 키 필드의 번호와 값을 사용할 경우 복사 명령은 널값을 무시합니다. 명령은 비교를 위해 실제로 널값에 대한 버퍼 디폴트 값만 사용합니다.

*BLDKEY가 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수에 지정되면 어떠한 *BLDKEY 값도 널 허용 필드를 참조할 수 없습니다. 참조하면 오류 메시지가 전송됩니다.

레코드 키에 사용된 여러가지 CCSID(FROMKEY 및 TOKEY): 키 필드의 수와 값이 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수 지정에 사용될 경우 복사 명령은 입력 스트링에 대해 CCSID 변환을 수행하지 않습니다.

*BLDKEY가 문자, DBCS 개방(DBCS-Open), DBCS 선택(DBCS-Either), DBCS 전용(DBCS-Only) 필드의 FROMKEY 또는 TOKEY에 지정될 경우 지정된 값은 복사 명령이 수행되고 있는 프로세스의 CCSID로 되어 있을 것입니다. 복사 명령은 각 키 값을 작업 CCSID에서 From 파일 키 필드의 CCSID로 변환합니다. 변환표가 정의되지 않거나 입력 키 값을 변환하는 도중에 오류가 발생하는 경우 메시지가 보내지고 복사 작업이 종료됩니다. 값이 올바르게 변환될 수 있는 경우 변환된 값은 복사될 첫 번째 및 최종 레코드를 결정하는 키 값을 설정하는 데 사용됩니다.

레코드 키에 사용된 DBCS 그래픽 필드(FROMKEY 및 TOKEY): 키 필드의 수와 값이 FROMKEY 또는 TOKEY 매개변수 지정에 사용될 경우 입력 스트링에 대해 변환이 수행되지 않습니다. 입력 스트링은 그대로 사용됩니다.

*BLDKEY가 DBCS 그래픽 필드의 FROMKEY 또는 TOKEY에 지정된 경우 DBCS 자료를 SO 및 SI 문자로 묶어야 합니다. DBCS 자료는 작업 CCSID의 관련 DBCS CCSID로 되어 있는 것으로 간주됩니다. SO 및 SI 문자는 키 빌드전에 제거됩니다. 메시지가 전송되고 복사 작업은 종료됩니다.

- 입력 스트링을 SO 및 SI 문자로 묶지 않을 경우
- 자료가 From 파일 키 필드의 DBCS CCSID로 변환될 수 없을 경우

지정된 레코드 수 선택(NBRRCDS 매개변수):

주: 다음 명령에서 이 매개변수를 사용할 수 있습니다. CPYF, CPYFRMDKT, CPYFRMQRYF, CPYFRMTAP, CPYTODKT 및 CPYTOTAP.

FROMKEY 또는 FROMRCD 매개변수 지정 시 TOKEY 또는 TORCD 매개변수 대신 복사할 레코드 수 (NBRRCDS 매개변수)를 지정할 수 있습니다. NBRRCDS와 TORCD 또는 TOKEY 매개변수를 모두 지정할 수 없습니다. 지정된 From 키 값 또는 From 레코드 번호에서 시작하여 지정된 레코드 수가 복사됩니다.

FROMKEY 또는 FROMRCDY 매개변수를 지정하지 않고 NBRRCDS 매개변수를 지정할 수 있습니다. 파일내의 첫 번째 레코드부터 복사됩니다. 지정된 레코드 수가 실제로 To 파일에 복사될 레코드 수이며 다음이 포함됩니다.

- COMPRESS(*NO)가 지정되면 From 파일에서 삭제된 레코드이지만 포함하지 않음
- INCCHAR 및 INCREL 매개변수에 의해 제외된 레코드

다음 예는 파일 EMP1 내의 레코드 1000개가 파일 EMP1T에 복사하기 위해 복사 명령을 사용하는 방법을 보여줍니다. 명령은 레코드를 EMP1 내의 첫 번째 멤버부터 복사하며 EMP1T 내의 첫 번째 멤버의 레코드를 대체합니다.

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +  
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +  
      NBRRCDS(1000)
```

또한 NBRRCDS 매개변수를 사용하여 리스트내의 레코드 서브세트를 검사할 수 있습니다.

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) TOFILE(*PRINT) +  
      FROMRCD(250) NBRRCDS(10) OUTFMT(*HEX)
```

열린 조회 파일이 성공적으로 복사되면 파일 위치는 예측할 수 없습니다. 같은 파일로 된 다른 프로그램의 수행을 원하거나 또다른 CPYFRMQRYP를 수행할 경우 사용자는 파일을 위치지정하거나 파일을 닫고, 동일한 OPNQRYF 명령으로 파일을 열어야 합니다. POSDBF(데이터베이스 파일 위치지정) 명령으로 파일의 위치를 지정할 수 있습니다. 고급 언어 프로그램 명령문을 사용할 수 있는 경우도 있습니다.

문자 내용에 따른 레코드 선택(INCCHAR 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

레코드나 필드의 특정한 위치에서 시작하는 문자 내용을 기준으로 레코드를 선택할 수 있습니다. FROMKEY 또는 FROMRCD 매개변수와 함께 INCCHAR 매개변수를 사용할 수 있습니다. 레코드를 키 값 또는 상대 레코드 번호에 의해 첫 번째로 선택한 후 레코드 또는 필드 내의 임의의 위치에 있는 문자에 의해 선택할 수 있습니다.

1 ~ 256바이트의 문자 스트링을 테스트할 수 있습니다. 문자 스트링에 특수문자 또는 공백이 들어 있는 경우 전체 스트링을 작은따옴표로 묶어야 합니다.

INCCHAR 및 매개변수에 대한 연산자(operator)로 *CT(포함)를 지정할 수 있습니다. 이는 From 파일의 각 레코드를 선택 문자 스트링에 대해 탐색하도록 지정합니다. 탐색이 시작될 필드 또는 레코드 내의 유효한 시작 위치를 지정할 수 있습니다. 자료는 그 위치에서부터 필드 또는 레코드의 가장 우측 바이트까지 검색됩니다.

INCCHAR 및 INCREL 매개변수를 모두 지정하면 INCCHAR 및 INCREL 조건을 모두 만족시키는 경우에만 레코드가 복사됩니다.

다음 예는 80자리에서 XXX로 시작하는 DBIN 파일내의 모든 레코드를 테스트하는 방법을 나타냅니다. 그런 다음 이 레코드를 DKTOUT 파일로 복사하는 방법을 나타냅니다. 이 예에서는 전체 레코드 길이에 대한 상대 위치도 테스트하기 때문에 INCCHAR 매개변수에 *RCD를 지정해야 합니다.

```
CPYF FROMFILE(DBIN) TOFILE(DKTOUT) +
  INCCHAR(*RCD 80 *EQ XXX)
```

레코드의 특정 필드 내의 한 위치에 대해 XXX를 테스트하려면 *RCD 대신에 필드명과 문자의 시작 위치(필드 시작으로부터의 상대적인 위치)를 지정하면 됩니다.

```
CPYF FROMFILE(DBIN) TOFILE(DKTOUT) +
  INCCHAR(FLDA 6 *EQ XXX)
```

복수 형식 논리 파일로부터 복사 시 RCDFMT(*ALL)을 지정하거나 From 파일이 장치 파일 또는 인라인 자료 파일인 경우에는 필드명을 지정할 수 없습니다.

| 2진 문자 필드에서 INCCHAR 매개변수는 2진 문자 비교 규칙을 사용할 것입니다. 비교는 CPYF에 의해 수
| 행되며 채우기 및 절단은 수행되지 않습니다.

자료 지정에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 『INCCHAR 매개변수에 사용된 가변 길이 필드』
- 『INCCHAR 매개변수에 사용된 널(null) 허용 필드』
- 『INCCHAR 매개변수에 사용된 여러 가지 CCSID』
- 35 페이지의 『INCCHAR 매개변수에 사용된 DBCS 그래픽 필드』

INCCHAR 매개변수에 사용된 가변 길이 필드: *RCD가 INCCHAR 매개변수에 지정된 경우 시작 위치는 버퍼 내의 위치를 나타냅니다. 가변 길이 필드의 2바이트 길이 필드는 위치 결정시 고려되어야 합니다. INCCHAR 값이 복수 필드에 확장되어 있는 경우 가변 길이 필드를 채우려면 1바이트의 공백(X'40')을 사용하십시오.

필드명을 지정할 때 INCCHAR 스트링에 가변 길이 필드를 지정할 수 있습니다. 시작 위치는 가변 길이 From 필드 값의 자료 부분의 위치를 나타냅니다. 비교된 바이트 수는 INCCHAR 스트링에 지정된 값의 바이트 수입니다. 가변 길이 From 필드의 실제 자료가 INCCHAR 매개변수에 지정된 값보다 짧으면 From 필드가 비교를 위해 1바이트 공백(X'40')으로 채워집니다.

INNCHAR 값에 길이가 0인 스트링을 지정할 수 없습니다.

INCCHAR 매개변수에 사용된 널(null) 허용 필드: INCCHAR 매개변수는 지정된 널 허용 문자 필드 및 널 허용 DBCS 필드명을 허용합니다. 그러나 널 필드 값의 논리 비교가 거짓으로 판단되어 레코드가 복사되지 않습니다. 필드명으로 *RCD 특수 값을 지정해도 특수 처리가 수행되지 않습니다. 실제 널값에 대한 버퍼 디폴트 값만 비교됩니다.

INCCHAR 매개변수에 사용된 여러 가지 CCSID: *RCD가 INCCHAR 매개변수에 지정된 경우 입력 스트링에 대한 변환이 수행되지 않습니다. 입력된 바이트 스트링이 From 파일의 레코드 버퍼 내의 지정된 위치에서 비교됩니다.

필드명이 지정된 경우 명령은 입력 스트링이 복사 명령이 실행되는 작업의 CCSID에 있는 것으로 가정합니다. 입력 스트링이 From 필드의 CCSID로 변환됩니다. 변환표가 정의되지 않거나 입력 스트링을 변환하는 도중에 오류가 발생하는 경우 메시지가 송신되고 복사 조작이 종료됩니다. 명령이 값을 제대로 변환할 수 있으면 레코드 선택에 변환된 값이 사용됩니다.

INCCHAR 매개변수에 사용된 DBCS 그래픽 필드: 그래픽 필드가 INCCHAR 매개변수에 지정된 경우 DBCS 자료를 SO 및 SI 문자로 묶어야 합니다. 명령은 자료를 작업 CCSID의 관련 DBCS CCSID에 있는 것으로 간주합니다. 필드 CCSID로 유효하게 변환해야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 발생합니다. SO 및 SI 문자는 비교전에 제거됩니다. 위치지정은 비교를 시작하는 DBCS 문자 위치를 지정합니다.

필드 값에 따라 레코드 선택(INCREL 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

INCREL 매개변수는 전체 필드 값을 테스트하여 복사할 레코드를 선택하는 데 사용됩니다. INCCHAR 매개변수와 달리 INCREL 매개변수는 데이터베이스 파일에서 복사할 때에만 사용할 수 있으며, 하나의 복사 명령에서 서로 다른 필드 내의 서로 다른 값에 대해 테스트할 수 있습니다.

한 개의 INCREL 매개변수에 최대 50개의 AND 및 OR 관계식을 사용할 수 있습니다. OR 관계는 AND 관계를 분류합니다. 예를 들어, 다음의 INCREL 매개변수는 필드 FLDA가 5보다 크고, 필드 FLDB가 6보다 작을 경우 레코드를 선택할 것을 나타냅니다. FLDB가 9일 경우(FLDA는 임의의 값), 레코드를 선택하십시오.

```
INCREL((*IF FLDA *GT 5) (*AND FLDB *LT 6) +
(*OR FLDB *EQ 9))
```

사용자가 지정하는 값이 필드 유형과 호환성이 있어야 합니다. INCREL 관계 세트는 괄호로 묶어야 합니다.

한 세트 또는 여러 세트의 비교값이 존재할 경우 값 *IF는 비교값의 첫 번째 세트에 있는 첫 번째 값으로 지정되어야 합니다. 두 개 이상의 비교값 세트가 지정된 경우 *AND 또는 *OR가 첫 번째 값 세트 이후의 각 세트의 첫 번째 값으로 지정되어야 합니다.

다음에서는, IF 그룹이 뒤에 하나 이상의 AND 세트가 선택적으로 따라나오는 IF 세트를 언급합니다. OR 그룹은 뒤에 하나 이상의 AND 세트가 따라나오는 OR 세트를 언급합니다. 각 그룹에 지정된 모든 비교는 뒤에 AND 세트가 따라 나오지 않는 단일 IF 세트 또는 OR 세트인 완료 그룹이 참인 결과를 얻을 때까지 수행됩니다. 최소한 하나의 그룹이 참인 결과를 얻으면 레코드가 복사된 파일에 포함됩니다.

비교값(*IF 필드명 연사자 값)의 처음 세트와 IF 세트와 논리적으로 연결된 AND 세트가 첫 번째로 평가됩니다. IF 그룹 내의 모든 세트 결과가 참(true)일 경우 테스트는 종료되고 레코드가 복사됩니다. IF 그룹 내의 모든 결과가 거짓(false)이고 OR 그룹이 다음에 오면 다른 비교가 시작됩니다. 명령은 OR 세트 및 그 다음에 오는 AND 세트(최고 다음 OR 세트까지)를 평가합니다. OR 그룹 내의 결과가 모두 참이면 레코드가 포함됩니다. 어떤 결과가 거짓이고 OR 그룹이 다음에 오면 OR 그룹이 모두 참이거나 더 이상 OR 그룹이 없을 때까지 처리가 계속됩니다. 결과가 어떠한 IF 또는 OR 그룹에 대해 모두 참이 아니면 레코드는 제외됩니다(To 파일에 복사되지 않음).

INCCHAR 및 INCREL 매개변수를 모두 지정하면 INCCHAR 및 INCREL 조건을 모두 만족시키는 경우에만 레코드가 복사됩니다.

복수 형식 논리 파일로부터 복사 시 RCD_FMT(*ALL)이 지정되면 INCREL 매개변수를 지정할 수 없습니다.

| 2진 문자 필드에서 INCREL 매개변수는 *EQ 및 *NE에 대해서만 검사를 허용합니다.

자료 지정에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- 『INCREL 매개변수에 사용된 가변 길이 필드』
- 『INCREL 매개변수에 사용된 날짜, 시간 및 시간소인 필드』
- 37 페이지의 『INCREL 매개변수에 사용된 널(null) 허용 필드』
- 37 페이지의 『INCREL 매개변수에 사용된 여러 가지 CCSID』
- 37 페이지의 『INCREL 매개변수에 사용된 DBCS 그래픽 필드』

INCREL 매개변수에 사용된 가변 길이 필드: INCREL 매개변수에 가변 길이 문자 필드를 사용할 수 있습니다. 2바이트 길이 필드 없이 문자 값을 입력하십시오. 입력된 자료 길이는 비교 시 사용된 바이트 수를 결정합니다. 가변 길이 From 필드의 실제 자료가 INCREL 매개변수에 지정된 값보다 짧으면 From 필드 자료 비교를 위해 1바이트 공백(X'40')으로 채워집니다.

INCREL 매개변수에 사용된 날짜, 시간 및 시간소인 필드: INCREL 매개변수는 날짜, 시간 및 시간소인 필드를 허용합니다. 입력 필드 값은 레코드의 선택 여부를 결정하기 위해 날짜, 시간 또는 시간소인 필드의 값에 따라 연대순으로 비교됩니다. 시스템이 입력 스트링과 실제 필드 값을 연대순으로 비교하는 내부 형식으로 변환하려 합니다. 다음 규칙이 변환에 적용됩니다.

- **From 필드가 날짜 필드인 경우** 시스템은 사용자 입력 필드 값이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 것과 동일한 형식으로 되어 있고 동일한 분리자를 가지고 있는지 판별합니다. 형식은 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL이고 분리문자는 슬래시(/), 하이픈(-), 마침표(.), 쉼표(,), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 사용자 입력 키 값이 현재 작업과 동일한 형식이나 분리문자 형식으로 되어 있지 않은 경우 시스템은 이것이 SAA 형식 중의 하나(*ISO, *USA *EUR 또는 *JIS)이거나 분리문자 없는 YYYYDDD 형식인지를 결정합니다. 시스템이 이중 한 형식으로 사용자 입력 필드 값을 결정하는 경우 입력 스트링은 내부 형식으로 변환됩니다. 그런 후 From 필드가 내부 형식으로 변환되고 비교가 수행됩니다. 사용자 입력 문자열 형식을 결정할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않은 경우 진단 메시지가 발행되고 복사 작업이 종료됩니다. 사용자 입력 필드 값의 날짜 부분을 좌측 정렬해야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.
- **From 필드가 시간 필드인 경우** 시스템은 사용자 입력 필드 값이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 것과 동일한 형식으로 되어 있고 동일한 분리자를 갖는지 먼저 결정합니다. 형식은 HHMMSS이고 분리자는 콜론(:), 쉼표(,), 마침표(.), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 사용자 입력 필드 값이 현재 작업 내에서 지정된 형식과 분리문자 형식으로 되어 있지 않은 경우 시스템은 이것이 SAA 형식 중의 하나(*ISO, *USA, *EUR 또는 *JIS)로 되어 있는지를 판별합니다. 시스템이 이 중 하나로 사용자 입력 키 값을 결정하는 경우 입력 스트링은 내부 형식으로 변환됩니다. 그런 후 From 필드가 내부 형식으로 변환되고 연대순으로 비교가 수행됩니다. 사용자 입력 문자열 형식을 결정할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않은 경우 진단 메시지가 발행되고 복사 작업이 종료됩니다. 사용자 입력 필드 값의 시간 부분을 좌측 정렬해야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.

- **From** 필드가 시간소인 필드인 경우 시스템은 사용자 입력 필드 값이 SAA 형식 또는 YYYYMMDDHHMMSS 형식(분리자 없음)인지 먼저 판별합니다. 시스템이 이 중 한 형식으로 사용자 입력 필드 값을 결정하는 경우 입력 스트링은 내부 형식으로 변환됩니다. 그런 후 From 필드가 내부 형식으로 변환되고 연대순으로 비교가 수행됩니다. 사용자 입력 스트링 형식을 판별할 수 없거나 길이 또는 자료 값이 유효하지 않은 경우 진단 메시지가 발행되고 복사 조작이 종료됩니다. 사용자 입력 필드 값의 시간소인 부분을 좌측 정렬해야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.

INCREL 매개변수에 사용된 널(null) 허용 필드: INCREL 매개변수는 필드 값에 대한 입력으로 *NULL 값을 허용합니다. 데이터베이스 파일에 널값이 들어 있는지 테스트하기 위해 *EQ 및 *NE 오퍼레이터를 *NULL 값과 함께 사용할 수 있습니다. *NULL 값이 지정될 때 *EQ는 값이 널임을 의미하고 *NE는 값이 널이 아님을 의미합니다. *NULL 값은 널 허용 필드에 국한되지 않습니다.

INCREL 매개변수에 사용된 여러 가지 CCSID: 복사 명령은 문자, DBCS 개방, DBCS 선택 또는 DBCS 전용 필드에 대한 입력 스트링을 복사 명령이 실행되고 있는 작업의 CCSID로 되어 있는 것으로 가정합니다. 입력 스트링이 From 필드의 CCSID로 변환됩니다. 변환표가 정의되지 않거나 입력 스트링을 변환하는 도중에 오류가 발생하는 경우 메시지가 송신되고 복사 조작이 종료됩니다. 복사 명령이 값을 제대로 변환할 수 있으면 레코드 선택에 변환된 값이 사용됩니다.

INCREL 매개변수에 사용된 DBCS 그래픽 필드: 그래픽 필드가 INCREL 매개변수에 지정된 경우 DBCS 자료를 SO 및 SI 문자로 묶어야 합니다. 자료는 작업 CCSID의 관련 DBCS CCSID로 되어 있는 것으로 간주됩니다. 필드 CCSID로 유효하게 변환되어야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 발생합니다. SO 및 SI 문자는 비교전에 제거됩니다.

삭제된 레코드 복사(COMPRESS 매개변수):

주: CPYF 명령에서만 이 매개변수를 사용할 수 있습니다.

한 실제 파일 멤버로부터 다른 실제 파일 멤버로 삭제된 레코드와 삭제되지 않은 레코드를 복사하려면 COMPRESS(*NO)를 지정합니다.

From 파일로부터 복사된 레코드의 상대 레코드 번호를 보존하기 위해 삭제된 레코드를 복사할 수도 있습니다. COMPRESS(*NO)가 사용되지 않을 경우 삭제되지 않은 레코드만 From 파일로부터 복사됩니다. 삭제된 레코드 복사에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 선택하십시오.

- 『COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 요구사항』
- 38 페이지의 『COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 제한사항』
- 38 페이지의 『COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 세부사항』

COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 요구사항: COMPRESS(*NO)를 사용하려면 다음 조건이 참이어야 합니다.

- From 파일과 To 파일이 모두 실제 파일이어야 합니다.
- From 파일과 To 파일이 모두 같은 유형(소스 또는 자료)이어야 합니다.

- From 파일과 To 파일이 동일한 레코드 형식이거나 복사를 수행하려면 FMTOPT(*NOCHK)를 지정해야 합니다.
- 복사 명령에서 다음과 같은 모든(디폴트) 매개변수 값을 사용해야 합니다.
 - PRINT(*NONE)
 - INCCCHAR(*NONE)
 - INCREL(*NONE)
 - SRCOPT(*SAME)
 - ERRLVL(0)

COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 제한사항: 액세스 경로가 논리 파일에 들어 있으며 To 파일 멤버에 근거할 때를 포함하여, To 파일에 대한 다음 유형의 액세스 경로에 대해서는 COMPRESS(*NO)가 허용되지 않습니다.

- 고유 키(DDS에 UNIQUE 키워드를 지정함).
- DYNSLT 키워드가 없는 선택/생략 스펙(파일의 DDS에) 및 즉시 또는 지연 유지보수(CRTPF 또는 CRTLF 명령에 MAINT(*IMMED) 또는 MAINT(*DLY)가 지정됨)
- 부동 소수점 키 필드 또는 논리 숫자 키 필드(파일의 DDS에) 및 즉시 또는 지연 유지(CRTPF 또는 CRTLF 명령에 MAINT(*IMMED) 또는 MAINT(*DLY)가 지정됨). 논리 숫자 키 필드는 다음 중 하나입니다.
 - 논리 파일내의 숫자 키 필드
 - 기초 실제 파일에서와 다른 속성이 있는 JFLD 키워드 상에 To 필드로서 지정된 필드
 - 기초 실제 파일에서와 다른 속성이 있는 JDUPSEQ 키워드 상에 순서 필드로서 지정된 필드

다음과 같은 경우에는 COMPRESS(*NO)를 지정할 수 없습니다.

- To 파일 저널에 JRNPF 명령을 사용할 경우
- To 파일 멤버가 사용 중이거나 To 파일 멤버에 대한 액세스 경로가 사용 중일 경우
- OVRDBF 명령에서 From 파일에 EOFDLY 대기 시간이 지정되는 경우

COMPRESS(*NO) 매개변수 및 CPYF 명령의 세부사항: COMPRESS(*NO)는 레코드가 블록으로 전송되기 때문에 더 빨리 복사될 수 있게 하지만 항상 해당되는 것은 아닙니다. 일반적으로 COMPRESS(*NO) 기능이 성능에 크게 영향을 미치는 것은 아닙니다. COMPRESS(*NO)를 지정하기 전에 고려해야 할 요소 중의 하나는 이러한 유형의 복사를 수행하는 데 사용해야 하는 내부 시스템 기능이 레코드가 복사되기 전에 To 파일 멤버를 사용하는 모든 키 있는 액세스 경로를 무효화하고, 복사가 완료된 후에 액세스 경로를 재구성한다는 점입니다. 키 있는 액세스 경로를 재구성하는 데 필요한 실행 시간과 자원이 삭제된 레코드를 복사하여 얻는 성능의 장점보다 더 클 수 있습니다.

COMPRESS(*NO)가 지정되지 않으면, 여전히 내부 기능을 사용하여 복사가 수행되지만 복사 수행 방법에 대한 선택은 복사 전의 From 파일과 To 파일 멤버의 레코드 수와 To 파일 멤버에 대한 키 있는 액세스 경로 수에 따라 달라집니다.

MBROPT(*REPLACE)가 지정되면 To 파일 멤버에 대한 키 있는 액세스 경로가 무효화되어 재구성되어야 합니다. 따라서 COMPRESS(*NO)를 지정하면 액세스 경로 재구성 시 추가의 오버헤드가 발생하는 일이 없습니다.

From 파일이 키 있는 실제 파일이고 파일이 입력순으로 처리되도록 하기 위해 복사 명령에 FROMRCD 또는 TORCD 상대 레코드 번호 값 중 어느 것도 지정하지 않으면 키 있는 액세스 경로에 삭제된 레코드가 들어 있지 않기 때문에 COMPRESS(*NO)는 의미가 없습니다.

레코드 인쇄(PRINT, OUTFMT 및 TOFILE(*PRINT) 매개변수)

주: CPYF, CPYFRMDKT, CPYFRMQRYF 및 CPYFRMTAP 명령에 대해

복사된 모든 레코드, 제외된 모든 레코드 또는 ERRLVL 출력 오류를 일으킨 모든 레코드의 리스트를 인쇄할 수 있습니다. 복사 명령에 PRINT 특수 값을 지정하여 수행합니다. 문자나 16진 형식을 사용하여 하나의 복사 명령에 하나 이상의 리스트를 지정할 수 있습니다.

형식화되지 않은 레코드 리스트도 인쇄할 수 있습니다. 자세한 정보는 40 페이지의 『형식화되지 않은 인쇄 리스트 작성』을 참조하십시오

복사된 모든 레코드 리스트 인쇄

복사한 모든 레코드의 리스트를 인쇄하려면 복사 명령에 TOFILE(*PRINT)을 지정하십시오. 레코드는 IBM 제공 프린터 파일 QSYSPRT를 사용하여 인쇄됩니다.

제외된 레코드 리스트 인쇄

복사에서 제외한 레코드만의 리스트를 인쇄하려면 PRINT 매개변수에 *EXCLD를 지정하십시오. PRINT(*EXCLD)를 지정하면 레코드가 From 파일 형식으로 인쇄됩니다.

복사된 레코드 리스트 인쇄

복사한 레코드만의 리스트를 인쇄하려면 PRINT 매개변수에 *COPIED를 지정하십시오. PRINT(*COPIED)와 MBROPT(*UPDADD)가 모두 지정되면 복사된 레코드와 갱신된 레코드가 모두 같은 리스트에 나타납니다. 갱신된 각 레코드 뒤에 갱신되었음을 나타내는 메시지가 표시됩니다.

오류를 일으킨 레코드 리스트 인쇄

ERRLVL 출력 오류를 일으킨 레코드의 리스트를 인쇄하려면 PRINT 매개변수에 *ERROR를 지정하십시오. ERRLVL 매개변수는 여전히 발생할 수 있는 회복 가능한 오류의 수를 제어합니다. 오류 회복과 ERRLVL 매개변수에 대한 정보는 130 페이지의 『파일 복사 시 오류 방지』를 참조하십시오. 지정된 ERRLVL 값보다 최고 하나 이상의 레코드 수만 *ERROR 리스트에 인쇄됩니다. 리스트는 PRINT(*COPIED) 및 PRINT(*EXCLD) 리스트와 유사합니다.

리스트 형식 선택

OUTFMT 매개변수를 사용하여 리스트를 문자 또는 16진 형식으로 인쇄할지 여부를 지정합니다. 디폴트 값은 *CHAR이고 레코드는 문자 형식으로 인쇄됩니다. *HEX를 지정하면 레코드는 문자와 16진 형식으로 인쇄됩니다.

TOFILE(*PRINT)을 지정하면 OUTFMT 매개변수가 레코드 인쇄에 사용될 형식을 다시 지정합니다.

PRINT(*EXCLD)를 지정하면 레코드가 From 파일 형식으로 인쇄됩니다. 모든 문자 자료는 From 파일 필드에서 지정된 CCSID로 표시됩니다. TOFILE(*PRINT) 및 PRINT(*COPIED) 리스트이면서 To 파일이 인쇄 파일인 경우 문자 자료는 To 파일 필드에 지정된 CCSID로 표시됩니다.

예

다음 예에서는 복사되지 않은 모든 레코드(또는 제외된 레코드)가 인쇄됩니다.

```
CPYF FROMFILE(DKTIN) TOFILE(LIB1/PF) +
      MBROPT(*ADD) INCCHAR(*RCD 80 *EQ X) +
      PRINT(*EXCLD)
```

레코드가 문자 형식으로 인쇄됩니다.

형식화되지 않은 인쇄 리스트를 작성하는 방법을 알아보려면 『형식화되지 않은 인쇄 리스트 작성』을 참조하십시오.

형식화되지 않은 인쇄 리스트 작성: 형식화되지 않은 인쇄 리스트가 필요하거나 From 파일 레코드가 CTLCHAR(*FCFC)(최초 문자 형식 제어)를 사용하여 형식되어야 하는 경우 프로그램 서술 인쇄 장치 파일명을 지정해야 합니다. 이 파일명은 QSYSPRT 또는 사용자가 정의할 수 있습니다(*PRINT 대신).

첫 번째 문자 양식 제어를 사용하여 From 파일 레코드를 형식화하려면 CRTPRTF(프린터 파일 작성), CHGPRTF(프린터 파일 변경) 또는 OVRPRTF(프린터 파일 대체) 명령에 CTLCHAR(*FCFC)을 지정하십시오.

TOFILE(*PRINT)가 *COPIED, *EXCLD 또는 *ERROR(또는 어떤 조합이든)의 PRINT 매개변수 값으로 지정된 복사 명령의 경우에는 다음 제한사항이 적용됩니다.

- QSYSPRT 파일이 스푼되어야 합니다[SPOOL(*YES)].
- 요구된 각 파일에 대해 별도의 인쇄 파일이 따로 열리기 때문에 장치 파일 또는 OVRPRTF 명령에 QSYSPRT를 지정해야 합니다.

모든 레코드가 단일 스푼 파일에 복사되고, 복사된 각 멤버 또는 레이블 ID에 대한 자료는 새로운 인쇄 페이지에서 시작됩니다.

복사할 멤버 선택

iSeries에는 파일 멤버를 복사하기 위한 여러 가지 옵션이 있습니다.

- 42 페이지의 『파일내의 모든 멤버 또는 레이블 복사』
- 42 페이지의 『파일내의 특정 멤버 또는 레이블만 복사』

41 페이지의 『파일 멤버 복사: 개요』에서는 시스템이

자세한 내용

자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 허용되는 복사 작업과 매개변수
- 42 페이지의 『복사 작업에 대한 레이블 ID 또는 멤버명 지정』
- 43 페이지의 『OVRDBF(데이터베이스 파일 대체), OVRDKTF(디스켓 파일 대체), OVRTAPF(테이프 파일 대체) 명령에 대한 고려사항』
- 복사 기능에서 To 파일로 멤버를 추가하는 방법

파일 멤버 복사: 개요: 복수 데이터베이스 멤버 또는 디스켓 레이블을 이름이 유사한 해당 To 파일 멤버 또는 레이블에 복사할 수 있습니다. 또한, 단일 To 파일 멤버 또는 레이블에 하나씩 복사하여 연결시킬 수도 있습니다. To 파일이 스폴 파일인 경우 복사 명령은 각 멤버/레이블을 별도의 스폴 파일에 복사합니다. TOFILE(*PRINT)이 지정된 경우 모든 멤버/레이블은 각각의 멤버/레이블에 대한 레코드가 새로운 페이지에서 시작하는 단일 스폴 파일로 복사됩니다.

단일 멤버 또는 레이블, 복수 멤버 또는 레이블은 사용되는 복사 명령에 따라 TOMBR(*FROMMBR), TOLABEL(*FROMMBR) 또는 TOMBR(*FROMLABEL)을 지정하여 이름이 유사한 해당 To 파일 멤버나 레이블에 복사될 수 있습니다. To 파일이 테이프인 경우에는 단일 From 파일 멤버 또는 레이블에서 복사하지 않는 한, 이를 지정할 수 없습니다. *FROMMBR은 CPYSRCF 명령의 TOMBR 매개변수에 대한 디폴트 값으로 From 파일 멤버를 이름이 유사한 To 파일 멤버로 복사합니다.

자세한 내용

자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 43 페이지의 『복사 기능에서 To 파일로 멤버를 추가하는 방법』
- 『허용되는 복사 작업과 매개변수』

허용되는 복사 작업과 매개변수: 이 표는 소스 파일 유형에 따라 멤버 또는 레이블이 복사될 수 있는 파일 유형을 표시합니다.

디스켓에서	데이터베이스에서
데이터베이스(실제 파일)	데이터베이스(실제 파일)
디스켓(주 1)	디스켓
테이프(주 2)	테이프(주 2)
프린터	프린터
*PRINT	*PRINT
주:	
1. 디스켓에서 디스켓으로 복사 작업을 하려면 To 파일이 스폴되어야 합니다.	
2. 복수 From 파일 멤버 또는 레이블은 단일 테이프 파일 레이블로만 복사할 수 있습니다.	

이 표는 복사 명령에 유효한 멤버 또는 레이블 매개변수를 표시합니다.

표 4. 복사 명령에 유효한 멤버 또는 레이블 매개변수

	FROMMBR ¹	FROMLABEL	TOMBR	TOLABEL
CPYF	X		X	
CPYFRMDKT		X	X	
CPYFRMQRYF			X	
CPYFRMTAP		X	X	
CPYSRCF	X		X	
CPYTODKT	X			X
CPYTOTAP	X			
CPYFRMIMPF	X		X	
CPYTOIMPF	X		X	
:				

¹ 조회할 멤버가 OPNQRYF 명령에서 지정되므로, FROMMBR은 CPYFRMQRYF 명령의 매개변수가 아닙니다.

파일내의 모든 멤버 또는 레이블 복사: 데이터베이스 또는 디스켓 파일의 경우, FROMMBR 또는 FROMLABEL 매개변수에 *ALL을 지정하여 모든 멤버를 복사하십시오.

디스켓 파일의 경우, CPYFRMDKT 명령에 FROMLABEL(*ALL)을 지정하고 OVRDKTF 명령에 LABEL 매개변수 값을 지정하면 대체에 지정된 단일 파일 레이블만 복사됩니다.

파일내의 특정 멤버 또는 레이블만 복사: 데이터베이스나 디스켓 파일의 경우, 우선 FROMMBR 또는 FROMLABEL 매개변수에 총칭명을 지정합니다. 그런 다음, 각 멤버 또는 레이블에 공통적으로 있는 시작 문자 스트링을 지정하기 위해 총칭명이 수정됩니다. 예를 들어, 사용자가 FROMMBR(ORD*)을 지정한 경우에는 복사 명령이 ORD로 시작하는 모든 데이터베이스 멤버 또는 디스켓 레이블을 복사하게 됩니다.

주:

- 총칭명이 CPYFRMDKT 명령의 FROMLABEL 매개변수에 지정되고 LABEL 매개변수 값도 OVRDKTF(디스켓 파일 대체) 명령에 지정되면 대체에 지정된 단일 파일 레이블 ID만 복사됩니다.
- 디스켓에서 총칭 세트를 복사하고 복사될 레이블이 다른 디스켓 볼륨에서 계속 사용되면 연결(continuation) 볼륨에서 영향을 받는 모든 레이블이 복사됩니다. 모든 레이블을 복사할 경우에도 해당됩니다.

복사 작업에 대한 레이블 ID 또는 멤버명 지정: TOMBR(*FIRST)를 지정하면 복사 작업이 레이블 ID를 지정하지 않습니다. 따라서, 레이블 ID(LABEL 매개변수)를 다음 중 하나에 지정해야 합니다.

- 장치 파일에서 OVRDKTF 명령(디스켓 파일인 경우) 또는
- OVRTAPF 명령(테이프 파일의 경우)

복사 명령에 특정값 *FIRST, *DKTF 또는 *TAPFif를 지정하면 복사 명령이 장치 파일 설명에서 레이블을 사용합니다.

From 파일이 디스켓 또는 테이프인 경우 복사 명령은 From 파일 레이블을 디스켓 또는 테이프 To 파일의 레이블로 사용합니다. To 파일이 데이터베이스 파일인 경우 명령은 To 파일의 멤버명에 대한 From 파일 레이블의 가장 우측에 있는 비공백 문자를 사용합니다. 명령은 최대 10 문자까지 또는 From 파일 레이블의 가

장 우측에 있는 마침표까지 사용합니다. 복사 작업에서는 데이터베이스 To 파일에 유효한 멤버명만 사용합니다. To 파일 레이블이 테이프 또는 디스켓에 유효한지 확인되지 않기 때문에 비표준 또는 유효하지 않은 레이블 ID가 To 파일에 사용될 수 있습니다.

From 파일이 레이블되지 않은 테이프 파일인 경우 테이프 From 파일의 자료 파일에 해당하는 To 파일 멤버 또는 레이블명이 CPYnnnnn(nnnnn은 자료 파일의 테이프 순번) 형식으로 작성됩니다.

FROMMBR 또는 TOMBR 매개변수에 테이프나 디스켓 레이블을 지정할 경우 길이는 최대 10 문자까지 가능합니다. 레이블에 특수 문자 또는 10 이상의 문자가 들어 있으면 다음 명령 중 하나에 레이블을 지정해야 합니다.

- 테이프 파일 작성(CRTTAPF)
- 테이프 파일 변경(CHGTAPF)
- 테이프 파일로 대체(OVRTAPF)
- 디스켓 파일 작성(CRTDKTF)
- 디스켓 파일 변경(CHGDKTF)
- 디스켓 파일로 대체(OVRDKTF)

OVRDBF(데이터베이스 파일 대체), OVRDKTF(디스켓 파일 대체), OVRTAPF(테이프 파일 대체) 명령에 대한 고려사항: 데이터베이스 From 파일 또는 To 파일의 경우 OVRDBF(데이터베이스 대체) 명령에 MBR 매개변수를 지정하면 복사 명령에 지정된 값 대신 대체 멤버명이 사용됩니다. TOFILE 매개변수가 OVRDBF 명령에서 MBR 매개변수 값 없이 지정될 경우 데이터베이스 파일내의 첫 번째 멤버(작성순)가 복사 명령에서 지정된 멤버 대신에 사용됩니다. 디스켓이나 테이프 From 파일 또는 To 파일의 경우 LABEL 매개변수가 각각 OVRDKTF 또는 OVRTAPE 명령에 지정되면 복사 명령에 지정된 레이블 대신 대체 레이블명이 사용됩니다.

복수의 멤버 또는 레이블을 이름이 유사한 해당 To 파일 멤버 또는 레이블에 복사할 경우 From 파일을 단일 멤버나 레이블로 대체하지 않으면 단일 To 파일 멤버나 레이블로의 대체를 사용할 수 없습니다.

복사 기능에서 To 파일로 멤버를 추가하는 방법: 복사 기능은 멤버가 존재하지 않을 때 To 파일에 이 멤버를 추가합니다. 사용되는 멤버명은 복사 명령의 TOMBR 매개변수 값이거나 To 파일에 대한 대체에 지정된 멤버명입니다.

복사 명령에 TOMBR(*FROMMBR) 또는 TOMBR(*FROMLABEL)이 지정될 경우(대체되지는 않음), From 파일 멤버명 또는 레이블 ID가 파일에 추가된 멤버에 사용됩니다.

TOMBR(*FIRST)이 복사 명령에 지정되거나 MBR 매개변수 없이 TOFILE 매개변수를 지정한 대체가 있는 경우에는 멤버명을 알 수 없습니다. 다음에 해당되지 않으면 복사 기능은 이 경우에 멤버를 추가하지 않습니다.

- 복사 명령에 CRTFILE(*YES)이 지정된 경우
- 복사 기능에서 To 파일을 작성해야 할 경우

CPYFRMQRYF 명령을 제외하고, 복사 기능이 지정된 특정 멤버명 없이 To 파일을 작성하는 경우 From 파일명이 To 파일에 추가된 멤버에 사용됩니다. CPYFRMQRYF 명령 사용 시, 복사 작업에 의해서 작성된 실

제 파일에 추가된 멤버는 TOMBR 매개변수에 의해 지정된 이름을 갖습니다. TOMBR(*FIRST)이 지정될 경우 To 파일 멤버는 CPYFRMQRYP 명령의 TOFILE 매개변수에 지정된 To 파일과 동일한 이름을 갖습니다. 복사 명령은 To 파일을 작성할 때 MBROPT 매개변수를 무시하고 레코드를 신규 파일 멤버에 추가합니다.

From 파일이 데이터베이스 파일인 경우 From 파일 멤버의 멤버 텍스트와 SEU 소스 유형이 To 파일에 추가된 멤버에 사용됩니다. From 파일이 장치 또는 인라인 자료 파일인 경우 텍스트는 메시지 CPX0411에서 취해지며 SEU 소스 유형은 TXT입니다. From 파일과 To 파일 모두 데이터베이스 소스 파일인 경우 추가된 멤버 내에 있는 SEU 소스 유형 정보는 From 파일 멤버와 동일합니다. To 파일 멤버가 추가될 경우에는 항상 To 파일 멤버에 SHARE(*NO) 및 EXPDATE(*NONE) 속성이 지정됩니다. 신규 멤버의 작성 날짜는 현재 시스템 날짜(From 파일 멤버가 추가된 날짜가 아님)에 설정됩니다.

멤버가 복사 명령에 의해 상위 파일인 To 파일에 추가될 때 제한사항이 설정됩니다.

서로 다른 데이터베이스 레코드 형식 간의 복사(FMTOPT 매개변수)

(CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령)

한 데이터베이스 파일로부터 다른 데이터베이스 파일로 복사할 때 레코드 형식이 같지 않거나 파일 유형이 서로 다른(소스 또는 자료) 경우에는 FMTOPT 매개변수를 사용해야 합니다. 어느 한 파일이 장치 파일이거나 인라인 자료 파일인 경우 FMTOPT 매개변수는 적용되지 않습니다. 레코드 길이가 서로 다르면 레코드가 잘리거나 공백 또는 0으로 채워집니다. 레코드가 잘리는 경우에는 메시지가 송신됩니다.

데이터베이스 파일에 대해, FMTOPT(*CVTSRC) 또는 FMTOPT(*NOCHK)가 지정되고 임의의 From 파일 레코드에서 복사된 레코드 자료가 To 파일을 채울 수 있을 만큼 길지 않을 때 To 파일 레코드 내의 여분의 바이트는 디폴트 값으로 설정됩니다. *NULL 이외의 디폴트 값이 필드의 DDS(DFT 키워드)에 지정된 경우 이 필드는 지정된 디폴트로 초기화됩니다. 그렇지 않으면 모든 숫자 필드는 0으로 초기화되고, 모든 문자 필드는 공백으로 초기화되며, 모든 날짜, 시간 및 시간소인 필드는 현재 서버 날짜 및 시간으로 초기화됩니다. *NULL이 DFT 키워드에 지정되면 디폴트 버퍼 값만이 사용됩니다. *NULL 디폴트는 무시됩니다.

From 파일 또는 To 파일이 장치 파일이거나 인라인 자료 파일인 경우 복사된 각 레코드에 대한 소스 순번과 날짜 필드가 자동으로 추가되거나 삭제됩니다.

한 파일은 자료 파일이고 다른 파일은 소스 파일인 경우 복사를 수행하려면 FMTOPT(*CVTSRC)를 지정해야 합니다. 순번과 날짜 필드는 적절하게 추가되거나 삭제되며, 각 레코드의 자료 부분은 파일 레코드 형식 내의 다른 필드 정의와 관계 없이 복사됩니다. SRCOPT(*SEQNBR)가 지정되면 SRCSEQ 매개변수를 사용하여 순번 작성 방법을 제어할 수 있습니다.

| FMTOPT *MAP을 사용할 때 2진 문자 필드는 0으로 채워집니다.

데이터베이스간의 복사인 경우 다음을 지정하여 레코드 형식상의 차이점을 해결할 수 있습니다.

- *DROP을 지정하면 To 파일 레코드 형식에는 그와 동일한 이름이 없는 필드를 From 파일 레코드 형식에서 드롭시킵니다.

- *MAP을 지정하면 From 파일의 필드를 To 파일의 이름이 유사한 필드 속성으로 변환하고, From 파일에 없는 To 파일의 여분 필드를 디폴트 값으로 채웁니다. 디폴트 값은 다음과 같습니다.
 - 필드에 대해 지정된 경우 DFT 키워드에 대한 매개변수 값(*NULL 포함)
 - 공백(DFT 키워드가 없는 문자 필드의 경우)
 - 0(DFT 키워드가 없는 숫자 필드의 경우)
 - DFT 키워드가 없는 유형의 필드에 대해 현재 날짜, 시간 또는 시간소인

이러한 필드들이 동일한 속성을 갖고 있더라도, 동일한 이름을 가진 필드가 파일 레코드 형식에서 서로 다른 위치에 있으면 *MAP을 지정해야 합니다.

- *DROP과 *MAP을 지정하면 To 파일에서 명명되지 않은 From 파일내의 필드를 드롭시키고, 그 외의 필드는 맵핑 규칙에 따라 다른 속성 또는 위치를 가진 To 파일에 맞도록 변환시킵니다.
- *NOCHK를 지정하면 차이점은 무시됩니다. 자료는 한 파일로부터 다른 파일로, 왼쪽에서 오른쪽으로 복사됩니다. 널값은 무시됩니다. 복사된 레코드는 잘리거나 디폴트 버퍼값으로 채워집니다. 검사가 수행되지 않으므로, To 파일내의 필드에는 정의된 대로 필드에 유효하지 않은 자료가 들어 있을 수도 있습니다.

필드의 드롭과 맵핑은 필드명을 비교하여 결정됩니다. From 파일내의 모든 필드명과 To 파일내의 모든 필드명이 서로 같지 않으면 *DROP을 지정해야 합니다. 이름은 동일하지만 레코드 내의 속성이나 위치가 서로 다르면 *MAP을 지정해야 합니다. 드롭된 필드는 복사되지 않습니다. 맵핑을 수행하려면 양쪽 레코드 형식에서 이름이 동일한 필드가 적어도 하나 이상 있어야 합니다.

*MAP이 지정되면 From 파일 레코드 형식에는 들어 있지 않는 To 파일 레코드 형식 내의 필드는 앞에서 설명한 바와 같이 디폴트 값으로 채워집니다. 이름과 속성이 동일한 필드의 경우 레코드 형식의 위치가 서로 다를지라도, From 파일 레코드 형식 내의 필드가 To 파일 레코드 형식에 있는 동일한 이름의 필드에 맵핑됩니다.

예를 들어, CUSNO 필드는 레코드 형식 ORDHD에서 첫 번째 필드이지만, 레코드 형식 ORDHD1에서는 두 번째 필드가 됩니다. *MAP을 지정하여 필드 CUSNO를 복사하면 ORDHD1의 두 번째 필드에 맵핑됩니다.

주: 큰 레코드 형식(많은 수의 필드)을 가진 파일은 그 형식이 약간 다를지라도 동일한 형식 레벨 ID를 가질 수 있습니다. From 파일과 To 파일의 레코드 형식명이 동일한 경우에는 이들 파일을 복사할 때 문제가 발생할 수 있습니다. 그러한 파일을 FMTOPT(*NONE)나 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 복사할 경우 From 파일과 To 파일의 레코드 형식명이 다른 것이 좋습니다.

자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 서로 다른 필드 유형 및 속성에 대한 자료 지정
- 범용 코드화 문자 세트(UCS-2) 그래픽 필드 변환
- 범용 코드화 문자 세트 변환 형식 변환(UTF-8 문자 & UTF-16 그래픽)
- System/370™ 부동 소수점 및 널(null) 필드 변환
- 파일 복사 동안 변환 규칙

46 페이지의 표 5는 각각의 FMTOPT 매개변수 값에 대한 데이터베이스간의 복사 조작을 요약한 것입니다.

표 5. 데이터베이스간 복사 조작

FMTOPT 매개변수 값 (주4 참조)	데이터베이스 파일 레코드 형식				
	From 파일과 To 파일의 모든 필드명이 동일함(같은 이름)	From 파일과 To 파일의 일부 필드명이 동일함	양쪽 파일의 어떤 필드명도 동일하지 않음		
	속성 및 상대 순서도 동일함 (주1 참조)	속성 및 상대 순서가 동일하지 않음(주1 참조)	이름이 같은 필드의 속성과 상대 순서가 동일함(주1 참조)	이름이 같은 모든 필드의 속성과 상대 순서가 동일한 것은 아님(주1 참조)	
*NONE	복사 완료	명령 종료	명령 종료	명령 종료	명령 종료
*DROP	복사 완료(값은 무시됨)	명령 종료	From 파일에 여분의 필드가 있으면 이 필드는 드롭되며 다른 필드들은 복사됨. To 파일에 여분의 필드가 있으면 명령이 종료됨. From 파일과 To 파일에 여분의 필드가 있으면 명령이 종료됨.	명령 종료	명령 종료
*MAP (주2 참조)	복사 완료(값은 무시됨)	복사 완료(해당 필드 맵핑됨)	From 파일에 여분의 필드가 있으면 명령이 종료됨. To 파일에 여분의 필드가 있으면 이 필드는 채워지며 이름이 같은 필드는 맵핑됨. To 파일과 From 파일에 여분의 필드가 있으면 명령이 종료됨.		명령 종료
*MAP 및 *DROP (주2 참조)	복사 완료(값은 무시됨)	복사 완료(해당 필드 맵핑됨)	From 파일내의 여분의 필드는 드롭되고 이름이 같은 필드는 맵핑됨. To 파일내의 여분의 필드는 채워짐.		명령 종료
*NOCHK	복사 완료(값은 무시됨)	복사 완료(필드를 무시한 자료의 직접 이동)(주3 참조)			

주:

1. 필드 속성에는 자료 유형(문자, 존, 팩, 2진수 또는 부동 소수점), 필드 길이, 소수 자릿수(숫자 필드인 경우), 날짜 또는 시간 형식(날짜 또는 시간 필드인 경우), 공값 가능, CSID 및 필드가 가변 길이인지 고정 길이인지 등이 포함됩니다.
2. 맵핑은 From 파일내의 자료를 해당(이름이 같은) To 파일 필드의 속성으로 변환시키는 것입니다. 해당 필드의 속성이 자료가 변환될 수 없는 것이면 복사를 종료합니다.
3. 필요에 따라 레코드를 채우거나 자릅니다. From 파일내의 자료가 To 파일 레코드 형식에 맞지 않을 수도 있습니다.
4. *CVTFLOAT 값이나 *NULLFLAGS 값(*CVTFLOAT 및 *NULLFLAGS 값은 예외)을 지정하면 FMTOPT 매개변수에 지정된 다른 값은 무시됩니다.

서로 다른 필드 유형 및 속성에 대한 자료 지정: FMTOPT(*MAP)를 사용하는 가변 길이 필드

FMTOPT(*MAP)는 고정 길이 필드와 가변 길이 필드간 및 최대 길이가 다른 가변 길이 필드간의 자료를 대응시키는 데 사용할 수 있습니다.

길이가 0인 가변 길이 필드의 맵핑 시, 다음과 같이 됩니다.

- 가변 길이 To 필드에 맵핑하는 경우 To 필드 길이는 0으로 설정됩니다.
- To 필드가 DBCS 전용 필드가 아닌 한 고정 길이 To 필드, To 필드는 1바이트의 공백으로 채워집니다 (X'40'). DBCS 전용 To 필드는 X'4040'으로 설정되고 SO와 SI 문자로 묶습니다.

From 필드의 길이가 0이 아니고 그래픽 필드가 대괄호로 묶은 DBCS 필드와 맵핑되지 않을 경우 다음 사항이 적용됩니다.

가변 길이 필드를 고정 길이 필드에 맵핑

From 필드 자료 길이가 To 필드의 최대 길이 이하일 때 가변 길이 From 필드의 길이가 가변 길이 To 필드로 복사됩니다. From 필드 자료 길이가 To 필드의 최대 길이 이상일 때 From 필드의 자료가 To 필드의 최대 길이로 잘리며, To 필드 길이는 최대 길이로 설정됩니다. 자료는 자료 무결성을 확실하게 유지하면서 잘립니다.

주: 예에서 x는 공백, <는 SO 문자, >는 SI 문자를 표시합니다. 2바이트 길이는 실제로 예제를 쉽게 읽을 수 있도록 하기 위해 문자로 표시된 2진수입니다.

가변 길이 문자 From 필드 (최대 길이 8)		가변 길이 문자 To 필드 (최대 길이 5)
00XXXXXXXXXX	— 맵핑 —>	00XXXXXX
03[ABC]XXXXXX	— 맵핑 —>	03[ABC]XX
07[ABCDEFGGX]	— 맵핑 —>	05[ABCDE]

가변 길이 DBCS 전용 From 필드(최대 길이 8)		가변 길이 DBCS 개방 To 필드(최대 길이 5)
04[<AA]>XXXX	— 맵핑 —>	04[<AA]>X
08[<AABBCC>]	— 맵핑 —>	05[<AA]>X

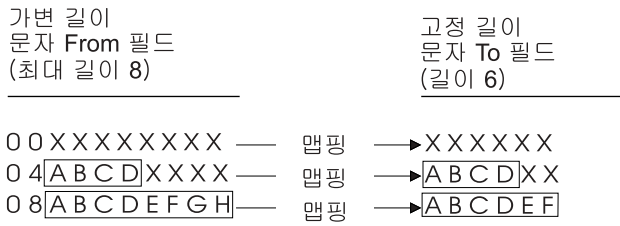
RV2H082-1

맵핑 필드에 대한 자세한 정보는 다음 주제 중 하나를 선택하십시오.

- 『가변 길이 필드를 고정 길이 필드에 맵핑』
- 48 페이지의 『고정 길이 필드를 가변 길이 필드에 맵핑』
- 48 페이지의 『FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 날짜, 시간 및 시간소인 필드』
- 52 페이지의 『FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 널(null) 허용 필드』
- 53 페이지의 『FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 CCSID』
- 53 페이지의 『FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 DBXS 그래픽 필드』

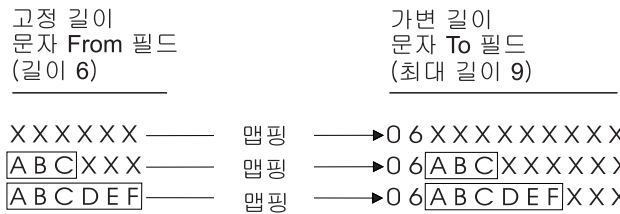
가변 길이 필드를 고정 길이 필드에 맵핑: From 필드의 자료 길이가 To 필드 길이 이하일 경우 자료가 고정 길이 To 필드로 복사되어 자료 무결성을 위해 채워집니다.

From 필드 자료의 길이가 To 필드 길이보다 큰 경우 From 필드 자료가 To 필드로 복사되고 자료 무결성을 유지하면서 오른쪽이 잘립니다.



RV2H083-1

고정 길이 필드를 가변 길이 필드에 맵핑: To 필드가 From 필드 길이 이상일 경우 From 필드 자료가 To 필드의 자료 부분으로 복사되고 오른쪽을 1바이트 공백으로 채웁니다. To 필드 길이는 From 필드의 길이로 설정됩니다.



RV2H084-1

From 필드의 길이가 가변 길이 To 필드의 최대 길이보다 큰 경우 가변 길이 To 필드의 길이 부분이 가변 길이 To 필드의 최대 길이로 설정됩니다. 자료가 고정 길이 From 필드로부터 가변 길이 To 필드로 자료 부분에 복사되고 자료 무결성을 유지하면서 오른쪽이 잘립니다.



RV2H085-1

FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 날짜, 시간 및 시간소인 필드: 다음의 경우에 FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)가 CPYF 명령에 지정되어야 합니다.

- From 파일이 데이터베이스 자료 파일인 경우
- To 파일이 실제 자료 파일인 경우
- 레코드 형식이 다른 경우

From 파일과 To 파일내의 해당 날짜, 시간 및 시간소인 필드는 동일성을 위해 레코드 형식에 동일한 속성 및 분리문자가 있어야 합니다. CPYFRMQRYP 명령의 경우 열린 조회 파일 레코드 형식(From 파일 형식이 아닌)이 사용되는 것을 제외하고 같습니다.

FMTOPT(*NOCHK) 사용 시, 필드 유형에 관계 없이 레코드 자료가 To 파일 안으로 왼쪽에서 오른쪽으로 직접 복사됩니다.

FMTOPT(*CVTSRC) 사용 시, 필드 유형에 관계 없이 레코드의 자료 부분이 To 파일 안으로 왼쪽에서 오른쪽으로 직접 복사됩니다.

FMTOPT(*DROP) 사용 시, To 파일의 필드가 아니라 From 파일의 필드가 드롭됩니다. From 파일과 To 파일이 날짜, 시간 및 시간소인 필드의 이름이 유사한 경우 해당 필드는 동일한 유형이어야 하며, 동일한 형식 속성 및 분리문자를 가져야 하고, 이름이 유사한 필드처럼 동일한 상대 위치를 레코드 형식 내에서 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 FMTOPT(*MAP)가 요구될 수도 있습니다.

FMTOPT(*MAP)는 형식 또는 분리문자와는 관계 없이 날짜, 시간 및 시간소인 필드 유형간의 복사를 허용합니다. 또한 길이, 형식 및 값이 변환될 수 있는 경우 날짜, 시간 및 시간소인 필드간의 복사가 존 십진 또는 문자 필드 유형간에도 허용됩니다. FMTOPT(*MAP)는 To 필드 유형으로 변환할 경우에 필요합니다(적용될 경우 형식 및 분리문자).

49 페이지의 표 6은 날짜, 시간, 시간소인에 대한 변환 가능성을 요약한 것입니다.

표 6. 변환표

자료 유형	형식	허용되는 필드 길이	방향	자료 형태	형식	허용되는 필드 길이
날짜	임의의 날짜 형식	6, 8 또는 10	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
존	(MMDDYY)	6,0	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
존	(DDMMYY)	6,0	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
존	(YYMMDD)	6,0	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
존	(YYDDD)	5,0	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(MMdDDdYY)	최소 6	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(DDdMMdYY)	최소 6	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(YYdMMdDD)	최소 6	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(YYdDDD)	최소 6	<-->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(*USA)	최소 6	---->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(*ISO)	최소 6	---->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(*EUR)	최소 6	---->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(*JIS)	최소 6	---->	날짜	임의	6, 8 또는 10
문자	(YYYYDDD)	최소 6	---->	날짜	임의	6, 8 또는 10
시간	임의의 시간 형식	8	<-->	시간	임의	8
존	(HHMMSS)	6,0	<-->	시간	임의	8
문자	(HHtMMtSS)	최소 4	---->	시간	임의	8
문자	(*USA)	최소 4	---->	시간	임의	8
문자	(*ISO)	최소 4	---->	시간	임의	8
문자	(*EUR)	최소 4	---->	시간	임의	8
문자	(*JIS)	최소 4	---->	시간	임의	8
문자	(HHtMMtSS)	최소 8	<----	시간	임의	8
시간소인	SAA 형식	26	<-->	시간소인	SAA	26
존	(YYYYMMDDHHMMSS)	14,0	<-->	시간소인	SAA	26

표 6. 변환표 (계속)

자료 유형	형식	허용되는 필드 길이	방향	자료 형태	형식	허용되는 필드 길이
문자	SAA 형식	최소 14	---->	시간소인	SAA	26
문자	(YYYYMMDDHHMMSS)	최소 14	<-->	시간소인	SAA	26

주: 다음은 형식 열에 나오는 각 항목을 설명한 것입니다.

d = 날짜 분리문자 값

t = 시간 분리문자 값

입의 = 작업 형식 또는 SAA 형식

허용되는 필드 길이 열에서 최소는 지정 길이가 변환 시도에 필요한 최소 길이입니다. 원하는 형식이나 예상되는 형식보다 길이가 짧으면 계속해서 변환 오류가 발생할 수 있습니다. 날짜, 시간 및 시간소인 자료 유형, 키워드에 관해서는 DDS 참조서를 보십시오.

문자 필드를 날짜, 시간 또는 시간소인 필드로 변환하는 경우 FMTOPT(*MAP)가 지정되고 해당 From 및 To 필드명이 대응되며 문자 필드가 어떠한 날짜 형식으로 되어 있는지를 판별하려 합니다. 다음 설명을 참조하십시오.

- 문자 필드를 날짜 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 6입니다. 서버는 문자 필드 자료의 형식이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 형식과 동일한 형식이고 문자 필드 자료에 동일한 분리자가 있는지를 먼저 판별합니다. 형식은 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL이고 분리문자는 슬래시(/), 하이픈(-), 마침표(.), 쉼표(,), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 문자 필드가 현재 작업에서 지정된 형식과 분리문자 형식으로 되어 있지 않은 경우 시스템은 이것이 SAA 형식 중의 하나(*ISO, *USA, *EUR 또는 *JIS)이거나(분리문자 없는) YYYYDDD 형식인지를 판별합니다. 서버가 문자 필드를 이들 형식 중 하나로 판별하면 문자 필드는 날짜 To 필드로 변환됩니다. 문자 필드의 날짜 부분은 왼쪽 정렬되어야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.
- 문자 필드를 시간 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 4입니다. 서버는 문자 필드 자료의 형식이 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 형식과 동일한 형식이고 문자 필드 자료에 동일한 분리자가 있는지를 먼저 판별합니다. 형식은 *HMS이고 분리문자는 콜론(:), 쉼표(,), 마침표(.), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 문자 필드가 현재 작업에서 지정된 형식과 분리자 형식으로 되어 있지 않은 경우 서버는 문자 필드가 SAA 형식 중의 하나(*ISO, *USA, *EUR 또는 *JIS)인지 판별합니다. 서버가 문자 필드를 이들 형식 중 하나로 판별하는 경우 문자 필드는 시간 To 필드로 변환됩니다. 문자 필드의 시간 부분은 왼쪽 정렬되어야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.
- 문자 필드를 시간소인 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 14입니다. 서버는 먼저 문자 필드 자료가 다음 형식 중 하나인지 판별합니다.
 - SAA 형식
 - YYYYMMDDHHMMSS 형식

서버가 문자 필드를 이들 형식 중 하나로 판별하는 경우 문자 필드는 시간소인 To 필드로 변환됩니다. 문자 필드의 시간소인 부분은 왼쪽 정렬되어야 하며 후미 공백을 포함할 수 있습니다.

날짜, 시간 또는 시간소인 필드를 문자 필드로 변환하는 경우 FMTOPT(*MAP)가 지정되고 해당되는 From 파일 및 To 파일 필드명이 일치하면 서버는 현재 작업에 의해 지정된 형식으로 날짜, 시간 또는 시간소인 필드를 변환하려고 합니다. 다음 설명을 참조하십시오.

- 날짜 필드를 문자 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 6입니다. 서버는 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업의 날짜 형식과 분리자 속성을 먼저 판별합니다. 형식은 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL이고 분리문자는 슬래시(/), 하이픈(-), 마침표(.), 쉼표(,), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 날짜 필드는 현재 작업의 지정된 형식으로 된 문자 필드로 변환됩니다. 변환에 필요한 길이보다 긴 문자 필드의 경우 자료는 왼쪽 정렬되며 후미 공백이 추가됩니다.
- 시간 필드를 문자 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 8입니다. 서버는 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업의 시간 분리자 속성을 먼저 판별합니다. 콜론(:), 쉼표(,), 마침표(.), 또는 공백()이 될 수 있습니다. 시간 필드는 *HMS 형식(현재 작업의 지정된 분리문자 포함)으로 된 문자 필드로 변환됩니다. 변환에 필요한 길이보다 긴 문자 필드의 경우 자료는 왼쪽 정렬되며 후미 공백이 추가됩니다.
- 시간소인 필드를 문자 필드로 변환하는 경우 문자 필드에 필요한 최소 길이는 14입니다. 시간소인 필드는 YYYYMMDDHHMMSS 형식(분리문자 없음)으로 된 문자 필드로 변환됩니다. 변환에 필요한 길이보다 긴 문자 필드의 경우 자료는 왼쪽 정렬되며 후미 공백이 추가됩니다.

존 십진수 필드를 날짜, 시간 또는 시간소인 필드로 변환하는 경우, FMTOPT(*MAP)가 지정되어 있고 해당 From 및 To 필드명이 일치하면 서버는 존 십진수 필드가 현재 작업이 지정하는 형식으로 되어 있다고 가정합니다. 다음 설명을 참조하십시오.

- 존 십진수 필드를 날짜 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 형식과 동일한 날짜 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 이는 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL가 될 수 있습니다. 존 십진수 필드의 길이는 5,0(현재 작업 형식이 *JUL인 경우) 또는 6,0(현재 작업 형식이 *MDY, *DMY 또는 *YMD)이어야 합니다. 서버는 날짜 To 필드로 이 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.
- 존 십진수 필드를 시간 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 *HMS 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 존 십진수 필드의 길이는 6,0이어야 합니다. 서버는 시간 To 필드로 이 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.
- 존 십진수 필드를 시간소인 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 YYYYMMDDHHMMSS 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 존 십진수 필드의 길이는 14,0이어야 합니다. 서버는 시간소인 To 필드로 이 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.

날짜, 시간 또는 시간소인 필드를 존 십진수 필드로 변환하는 경우 FMTOPT(*MAP)가 지정되고 해당 From 및 To 필드명이 일치하면, 서버는 현재 작업에서 지정된 형식을 사용하여 존 십진수 자료의 형식을 판별합니다. 다음 설명을 참조하십시오.

- 날짜 필드를 존 십진수 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 복사 명령이 실행되고 있는 현재 작업에서 지정된 형식과 동일한 날짜 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 이는 *MDY, *DMY, *YMD 또는 *JUL가 될 수 있습니다. 존 십진수 필드의 길이는 5,0(현재 작업 형식이 *JUL인 경우) 또는 6,0(현재 작업 형식이 *MDY, *DMY 또는 *YMD)이어야 합니다. 서버는 존 십진수 필드로 날짜 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.

- 시간 필드를 존 십진수 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 *HMS 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 존 십진수 필드의 길이는 6.0이어야 합니다. 서버는 존 십진수 필드로 시간 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.
- 시간소인 필드를 존 십진수 필드로 변환하는 경우 서버는 존 십진수 필드 자료가 YYYYMMDDHHMMSS 형식(분리자 없음)으로 되어 있다고 가정합니다. 존 십진수 필드의 길이는 14.0이어야 합니다. 서버는 존 십진수 필드로 시간 소인 필드의 변환 또는 복사를 시도합니다.

자료 값, 자료 형식 또는 자료 길이 오류로 인해 변환이 실패되면 정보 메시지가 송신됩니다. To 파일 필드는 디폴트 값으로 설정됩니다.

FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 널(null) 허용 필드: 다음과 같은 경우 FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)가 CPYF 명령에 지정되어야 합니다.

- From 파일이 데이터베이스 자료 파일인 경우
- To 파일이 실제 자료 파일인 경우
- 레코드 형식이 다른 경우

레코드 형식이 동일한 경우 From 파일 및 To 파일내의 해당 필드는 둘다 널 허용이거나 널 허용이 아니어야 합니다. CPYFRMQRYP 명령의 경우 열린 조회 파일 레코드 형식(From 파일 형식이 아닌)이 사용되는 것을 제외하고 같습니다.

FMTOPT(*MAP)를 사용할 경우 다음 설명을 참조하십시오.

- 널값은 널 허용 From 파일 필드로부터 이름이 같은 널 허용 To 파일 필드로 복사됩니다. 이 복사는 필드 속성과 길이가 호환될 경우에만 일어납니다.
- 필드 속성과 길이가 호환될 경우 널이 허용되지 않는 필드는 널 허용 필드간에도 복사될 수 있습니다. To 파일 필드에서의 결과는 다음과 같이 예상됩니다.
 - 널 허용 필드간의 복사

From 파일 필드 내의 널값이 To 파일 필드로 복사됩니다. From 파일내에 있는 널이 아닌 값 또한 To 파일 필드로 복사됩니다. 복사 도중에 변환 오류를 일으키는 From 파일 필드 내의 값이 널값이 아닐 경우 To 파일 필드의 디폴트 값이 To 파일 필드에 놓입니다.

- 널이 허용되지 않는 필드를 널 허용 필드로 복사

From 파일 필드 내에 있는 널이 아닌 값이 To 파일 필드로 복사됩니다. 복사 중에 변환 오류를 일으키는 From 파일내의 값일 경우 To 파일의 디폴트 값이 To 파일 필드에 놓입니다.

- 널 허용 필드를 널이 허용되지 않은 필드로 복사

From 파일 필드 내에 있는 널이 아닌 값이 To 파일 필드로 복사됩니다. 널이 아닌 값의 복사 중에 변환 오류가 발생하거나 From 파일 필드 값이 널인 경우 To 파일 필드 디폴트 값이 To 파일에 놓입니다.

FMTOPT(*NONE)를 사용할 경우 데이터베이스 파일을 동일한 레코드 형식으로 된 실제 자료 파일로 복사할 때 From 파일내의 널값이 To 파일로 복사됩니다.

FMTOPT(*DROP)를 사용하면 널값이 복사됩니다.

FMTOPT(*NOCHK) 또는 FMTOPT(*CVTSRC) 사용 시, 필드 유형에 관계 없이 레코드 자료가 To 파일 내에서 왼쪽으로부터 오른쪽으로 직접 복사됩니다. 레코드 형식이 동일할 필요가 없으므로 *NOCHK 또는 *CVTSRC가 지정된 경우 널값은 복사되지 않습니다. 사용자 지정 값 또는 디폴트 값이 널값이 아닌 To 파일로 복사됩니다.

FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 CCSID: FMTOPT(*NOCHK)가 지정되면 CCSID 변환이 수행되지 않습니다. 필드 유형 또는 CCSID에 관계 없이 레코드 자료가 To 파일내에서 왼쪽으로부터 오른쪽으로 직접 복사됩니다.

FMTOPT(*MAP)가 지정되고 From 필드의 CCSID와 To 파일 필드의 CCSID간에 유효한 변환이 정의된 경우 문자 자료가 To 파일 필드의 CCSID로 변환됩니다. 그러나 From 파일 필드의 CCSID 또는 To 파일 필드의 CCSID가 65535이면 변환은 일어나지 않습니다.

FMTOPT(*NONE)가 지정되면 해당 필드 내의 CCSID 중 하나라도 65535가 아니면 From 파일 및 To 파일 속성은 동일해야 합니다.

CPYFRMQRYP 명령의 경우 From 파일 형식 대신에 변경된 조회 형식이 사용되는 것을 제외하고는 FMTOPT 규칙과 동일합니다.

FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK)를 사용하는 DBXS 그래픽 필드: 그래픽 필드를 대괄호로 묶은 DBCS 필드에 맵핑할 경우 SO 및 SI 문자가 DBCS 자료 앞뒤에 추가됩니다. 대괄호로 묶은 DBCS 필드를 그래픽 필드에 맵핑할 경우 SO 및 SI 문자가 제거됩니다. 가변 길이 필드의 경우 그래픽 필드 길이는 DBCS 문자 수로 표시되고, 대괄호로 묶은 DBCS 길이는 바이트 수로 표시됩니다(SO 및 SI 문자 포함). 이 차이점은 가변 길이 그래픽 필드와 대괄호로 묶은 가변 DBCS 필드간의 맵핑 경우에 설명될 수 있습니다.

CPYF 명령에 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 DBCS 개방 필드를 그래픽 필드로 복사할 때 DBCS 개방 필드에 임의의 SBCS 자료(공백 포함)가 포함되어 있으면 변환 오류가 발생합니다. 그래픽 필드로 복사할 때 유효한 DBCS 자료(DBCS 개방 필드의) 뒤에 오는 후미 SBCS 공백은 무시될 수 있습니다. 이는 변환 오류 없이 복사 조작이 수행될 수 있도록 합니다. 이러한 복사 오류는 OPNQRYP 및 CPYFRMQRYP 명령의 조합을 사용하여 수행될 OPNQRYP 명령은 후미 단일 바이트 공백을 제거하고 자료를 가변 길이 DBCS 개방 필드에 위치시키기 위하여 사용됩니다. FMTOPT(*MAP)를 지정한 CPYFRMQRYP 명령은 가변 길이 DBCS 개방 필드로 복사하기 위하여 사용됩니다.

예를 들어, 파일명 FILEO의 DBCS 개방 필드가 파일명 FILEG의 그래픽 필드로 복사되는 것으로 간주됩니다. 추가 파일(FILEV)이 작성되어야만 합니다.

소스 From 파일 FILEO에 대한 DDS

```
***** ***** 자료의 시작 *****
      A          R FMT01
      A          FLD1          100          CCSID(65535)
      A          FLD2           70          CCSID(65535)
      A          FLD3          20A
***** ***** 자료의 끝 *****
```

FILEV에 대한 **DDS** 이 파일의 형식은 **OPNQRYF** 명령 **FORMAT** 매개변수에 지정됩니다. **FILEO**와의 유일한 차이점은 **DBCS** 개방 필드가 그래픽 필드로 변환될 때 가변 길이가 정의된다는 것입니다.

```
***** ***** 자료의 시작 *****
A          R FMT01
A          FLD1          100          VARLEN CCSID(65535)
A          FLD2           70          VARLEN CCSID(65535)
A          FLD3           20A
***** ***** 자료의 끝 *****
```

신규 파일 **FILEG**에 대한 **DDS** 그래픽 필드는 고정 길이로 정의되지만 원하면 가변 필드로 만들어질 수 있습니다.

```
***** ***** 자료의 시작 *****
A          R FMT01
A          FLD1           4G          CCSID(65535)
A          FLD2           3G          CCSID(65535)
A          FLD3           20A
***** ***** 자료의 끝 *****
```

다음 명령들은 자료를 **FILEO**의 **DBCS** 개방 필드로부터 **FILEG**의 그래픽 필드로 복사하기 위해 사용됩니다.

```
CHGJOB CCSID(65535)
OPNQRYF FILE((MYLIB/FILEO))
          FORMAT(MYLIB/FILEV *ONLY)
          MAPFLD((FLD1 '%STRIP(1/FLD1 *TRAIL)')
                 (FLD2 '%STRIP(1/FLD2 *TRAIL)'))
CPYFRMQRYF FROMOPNID(FILEO) TOFILE(MYLIB/FILEG)
           MBROPT(*REPLACE) FMTOPT(*MAP)
```

범용 코드화 문자 세트(UCS-2) 그래픽 필드 변환: **FMTOPT(*MAP)**를 사용하여 **UCS-2** 그래픽 필드에 복사하려면 **From** 필드 **CSID**의 자료를 **UCS-2** 그래픽 **to** 필드 **CCSID**로 변환하십시오. 변환 후의 길이가 **UCS-2** 그래픽 **to** 필드의 길이보다 작은 경우 필드는 채워집니다. 변환 후의 길이가 **UCS-2** 그래픽 **to** 필드의 길이보다 큰 경우 필드는 잘립니다.

FMTOPT(*MAP)를 사용하여 **UCS-2** 그래픽 필드에서 복사하려면 자료를 **UCS-2** 그래픽 필드의 **CCSID**에서 **to** 필드 **CCSID**로 변환하십시오. 변환 후의 길이가 **To** 필드의 길이보다 작은 경우 필드는 채워집니다. 변환 후의 길이가 **To** 필드의 길이보다 큰 경우 필드는 잘립니다. **SO/SI** 문자는 **DBCS** 그래픽과 **UCS-2** 그래픽 필드를 제외한 2바이트 자료로 추가됩니다.

UCS-2 변환 가능성은 가변 길이 필드를 포함합니다. 일반적으로, 가변 길이 **To** 필드의 결과 길이는 변환된 **From** 필드의 최소 길이와 **To** 필드의 최대 길이가 됩니다.

UCS-2 그래픽 필드에서 또는 필드로 복사할 때 작성된 **CCSID** 변환은 변환 후에 자료의 길이가 서로 달라질 수 있습니다. **To** 필드의 최대 길이는 변환된 모든 자료가 **To** 필드에 맞는지를 판별하는 데 사용됩니다.

UCS-2 그래픽 필드에서 문자 필드로 또는 첫 번째 바이트가 유효한 **SBCS** 문자(**SO** 문자가 아님'X'0E')로 변환된 **DBCS**-선택 필드로 복사할 때 **SBCS(UCS-2** 필드에서 실제 2바이트 자료)로 변환될 수 없는 문자들은 그 위치에서 1바이트 대체 문자 세트를 가집니다.

UCS-2 그래픽 필드에서 DBCS-전용, DBCS-그래픽 필드로 또는 첫 번째 바이트가 DBCS SO(X'0E')로 변환된 DBCS-선택 필드로 복사할 때 DBCS로 변환될 수 없는 문자들은 그 위치에서 2바이트 대체 문자 세트를 가집니다.

FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UCS-2 자료에서 또는 자료로 변환을 성공하려면 To 필드에 대한 변환된 결과 자료는 To 필드 유형과 같아야 합니다. 그렇지 않으면 변환 오류가 발생하고 To 필드는 디폴트 값으로 설정됩니다.

그래픽 필드 변환에 대한 자세한 정보는 『UCS-2 그래픽 필드 제한사항』을 선택하십시오.

UCS-2 그래픽 필드 제한사항: CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 FMTOPT(*MAP)를 지정하면 UCS-2 그래픽 필드에서 또는 필드로 복사할 때 연관된 필드가 UCS-2 또는 DBCS 그래픽 필드(65535를 포함하는 CCSID)가 아닌 경우나 65535 이외의 CCSID를 가지는 문자, 문자, DBCS-개방, DBCS-선택 또는 DBCS-전용 필드가 아닌 경우 허용되지 않습니다. CCSID가 65535를 가지도록 허용된 다른 유형은 DBCS 그래픽입니다.

| CPYF 명령에 대한 다음과 같은 매개변수는 UCS-2 또는 UTF-16 그래픽 필드 또는 UTF-8 문자 필드를 지원하지 않습니다.

- | • UCS-2 또는 그래픽 키 필드 또는 UTF-8 문자 키 필드를 참조하는 FROMKEY(*BLDKEY).
- | • UCS-2 또는 그래픽 키 필드 또는 UTF-8 문자 키 필드를 참조하는 TOKEY(*BLDKEY).
- | • UCS-2 또는 UTF-16 그래픽 필드 이름, 또는 UTF-8 문자 필드 이름을 지정하는 INCCHAR.
- | • UCS-2 또는 UTF-16 그래픽 필드 이름, 또는 UTF-8 문자 필드 이름을 지정하는 INCREL.

| DBCS 또는 UCS-2 필드에 대한 자세한 정보는 161 페이지의 『DBCS 파일 복사』를 참조하십시오.

| **범용 코드화 문자 세트 변환 형식 변환(UTF-8 문자 & UTF-16 그래픽):** FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UTF-8 문자 또는 UTF-16 그래픽 필드에 복사하려면 From 필드 CCSID의 자료를 UTF-8 문자 또는 UTF-16 그래픽 to 필드 CCSID로 변환하십시오. 변환 후의 길이가 UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 to 필드의 길이보다 작은 경우 필드는 채워집니다. 변환 후의 길이가 UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 to 필드의 길이보다 큰 경우 필드는 잘립니다.

| FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 필드에서 복사하려면 자료를 UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 필드의 CCSID에서 to 필드 CCSID로 변환하십시오. 변환 후의 길이가 To 필드의 길이보다 작은 경우 필드는 채워집니다. 변환 후의 길이가 To 필드의 길이보다 큰 경우 필드는 잘립니다.

| UTF-8 또는 UTF-16 변환 가능성은 가변 길이 필드를 포함합니다. 일반적으로, 가변 길이 To 필드의 결과 길이는 변환된 From 필드의 최소 길이와 To 필드의 최대 길이가 됩니다.

| 변환 UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 필드에서 또는 필드로 복사할 때 작성된 CCSID 변환은 변환 후에 자료의 길이가 서로 달라질 수 있습니다. To 필드의 최대 길이는 변환된 모든 자료가 To 필드에 맞는지를 판별하는데 사용됩니다.

UTF-8 또는 UTF-16 필드에서 문자 필드로 또는 첫 번째 바이트가 유효한 SBCS 문자(SO 문자가 아님 X'0E')로 변환된 DBCS-선택 필드로 복사할 때 SBCS(UTF-8 또는 UTF-16 필드에서 실제 2바이트 자료)로 변환될 수 없는 문자들은 그 위치에서 1바이트 대체 문자 세트를 가집니다.

UTF-8 또는 UTF-16 그래픽 필드에서 DBCS-전용, DBCS-그래픽 필드로 또는 첫 번째 바이트가 DBCS SO(X'0E')로 변환된 DBCS-선택 필드로 복사할 때 DBCS로 변환될 수 없는 문자들은 그 위치에서 2바이트 대체 문자 세트를 가집니다.

FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UTF-8 또는 UTF-16 자료에서 또는 자료로 변환을 성공하려면 To 필드에 대한 변환된 결과 자료는 To 필드 유형과 같아야 합니다. 그렇지 않으면 변환 오류가 발생하고 To 필드는 디폴트 값으로 설정됩니다.

FMTOPT(*MAP)는 비표준 파일에서 표준 파일로 복사할 때 지정되어야 합니다. ToFile은 다음의 경우 표준 파일입니다.

FromFile(비표준)	ToFile(표준)
UTF-8	UTF-8
UTF-8	UTF-16
UTF-16	UTF-16
UTF-16	UTF-8
UCS2	UTF-8
UCS2	UTF-16

System/370 부동 소수점 및 널(null) 필드 변환: System/370 형식의 부동 소수점 및 널(null) 필드를 iSeries 형식에 복사하려면, 부동 소수점 필드는 FMTOPT(*CVTFLOAT)를 사용하고 널(null) 필드는 FMTOPT(*NULLFLAGS)를 사용하십시오. 하나의 명령에 두 개의 값(FMTOPT(*CVTFLOAT *NULLFLAGS))을 함께 사용할 수 있습니다.

CPYF 명령의 FMTOPT(*CVTFLOAT) 매개변수는 System/370 16진 형식의 각 부동 소수점 필드를 iSeries에서 사용하는 IEEE 형식으로 변환합니다. CPYF 명령은 실제 To 파일의 외부 설명으로 식별되는 필드를 변환합니다.

CPYF 명령의 FMTOPT(*NULLFLAGS) 매개변수는 각각의 널(null) 허용 필드 앞에 바이트(또는 플래그)를 가지며 연관된 입력 필드가 널인지를 표시하는 데 사용합니다. CPYF 명령은 실제 To 파일의 외부 설명으로 식별되는 널(null) 허용과 같은 필드를 가집니다. 바이트(또는 플래그)가 공백(X'40') 또는 X'00'을 가지면 자료는 널(null)이 아닌 것으로 간주합니다. 플래그의 여러 값은 연관된 입력 필드 자료를 무시하고 출력값이 널로 설정될 수 있습니다.

*CVTFLOAT 또는 *NULLFLAGS를 사용하고 입력 파일이 외부적으로 설명된 경우 입력 파일의 외부 설명은 복사된 자료의 맵핑에 사용되지 않습니다.

*CVTFLOAT 및 *NULLFLAGS(함께 또는 개별적으로)를 사용할 때 To 파일이 기존의 데이터베이스, 외부 설명, 실제 자료 파일인지를 확인하십시오.

다음의 조건들이 참일 때 *CVTFLOAT 및 *NULLFLAGS 값을 지정할 수 없습니다.

- 여러 형식의 논리 From 파일에 RCDFMT(*ALL)가 지정되어 있습니다.
- CRTFILE와 존재하지 않는 To 파일에 대해 디폴트 이외의 값이 지정되어 있습니다.
- FROMKEY, TOKEY, INCCHAR, INCREL, SRCOPT 또는 SRCSEQ 매개변수에 디폴트 이외의 값이 지정되어 있습니다.

*CVTFLOAT 또는 *NULLFLAGS를 지정할 때 FMTOPT 매개변수에 모든 다른 값들은 무시됩니다. CPYF에 *CVTFLOAT와 *NULLFLAGS를 모두 사용하면 모든 값이 인식됩니다.

*CVTFLOAT 값을 지정하면(및 *NULLFLAGS가 지정되지 않으면), 예상된 From 파일 레코드 길이는 To 파일 레코드 길이입니다. *NULLFLAGS 값이 지정된 경우 예상된 From 파일 길이는 To 파일 레코드 길이와 To 파일의 널(null) 허용 필드 수의 합계와 같습니다. From 파일의 레코드 길이는 예상된 길이보다 작을 수 없습니다. From 파일의 레코드 길이가 예상된 길이보다 큰 경우 사용자가 계속하기를 원하는지를 판별하기 위해 조회 메시지를 QSYSOPR 메시지 대기행렬에 송신합니다. 사용자가 계속하는 경우 From 파일의 추적 자료(필드)는 To 파일에서 잘립니다.

To 파일은 올바른 결과 형식 설명을 가져야 합니다. From 파일 자료는 To 파일 자료와 같은 위치에 있어야 합니다. 그렇지 않으면 출력 맵핑 오류 또는 예측할 수 없는 결과가 발생할 수 있습니다. 날짜, 시간 및 시간 소인 자료는 To 파일 필드 스펙의 외부 양식이어야 합니다. To 파일의 숫자 자료 유형은 예상된 자료를 포함할만큼 커야 합니다. 예를 들어, To 파일의 십진 자료 유형은 자릿수 유실을 피하기 위해 필드의 바이트 길이에 대해 최대 가능한 정밀도를 사용하여 작성되어야 합니다. CCSID 변환이 없는 경우 To 파일 필드는 예상된 CCSID로 작성되어야 합니다.

부동 소수점 및 널(null) 필드 변환에 대한 자세한 정보는 『system/370 부동 소수점 및 널(null) 필드 변환 시 오류』를 참조하십시오.

system/370 부동 소수점 및 널(null) 필드 변환 시 오류: 어떤 변환 오류는 오류를 가진 10개 레코드에 대해 CPF2958 메시지를 발행할 수 있습니다. CPF2959 메시지는 복사 후에 발행됩니다. 이 메시지는 10개 이상의 레코드에 변화 오류가 발생한 경우 오류가 발생한 레코드 번호를 표시합니다.

To 파일에 부동 소수점이 없고 *CVTFLOAT가 지정된 경우 오류 메시지는 발행되지 않습니다. 그러나 부동 소수점 변환은 수행되지 않습니다. To 파일에 널(null) 허용 필드와 *NULLFLAGS가 지정되지 않은 경우 오류 메시지가 발행되지 않습니다. 그러나 From 파일 자료는 널(null) 바이트(또는 플래그)를 가지지 않도록 지정됩니다. *CVTFLOAT 및 *NULLFLAGS를 사용할 때 CPYF 명령은 From 파일이 To 파일 형식으로 정의되도록 합니다.

System/370 16진 부동 소수점 필드 변환 또는 널 플래그를 가진 변환을 요구하는 파일에 대해서만 *CVTFLOAT 및 *NULLFLAGS 값을 사용해야 합니다. 이외의 파일에 대해 이 값을 사용하면 자료 손상 및 출력 오류를 포함하여 예측할 수 없는 결과가 나올 수 있습니다. System/370 부동 소수점 필드는 한 번만 변환시켜야 합니다. 필드를 한 번 이상 변환시키면 복수 변환이 일어나고 자료가 손상됩니다.

이 CPYF 기능은 DSNTIAUL(DB2 언로드 기능)로 테이프에 놓인 자료와 호환됩니다. 자료를 변환하기 위해 CPYF 기능을 수행하려면 먼저 iSeries 서버에서 SQL 또는 DDS를 사용하여 결과 포 또는 결과 파일을 수동으로 작성해야 합니다. 이를 수행하려면 DSNTIAUL 기능으로 생성된 형식을 사용하십시오.

파일 복사 동안 변환 규칙: 58 페이지의 표 7은 From 파일과 To 파일 레코드 형식으로 맵핑된 필드 사이에 허용되는 필드 변환을 보여줍니다. 동일한 이름은 갖는 필드는 From 파일과 To 파일 형식사이에서 호환되지 않는 속성을 가지는 경우 복사를 수행하려면 FMTOPT(*NOCHK)를 사용해야만 합니다. X는 변환이 유효함을 표시하고 공백은 유효하지 않은 필드 맵핑을 표시합니다.

문자 필드를 맵핑할 때 복사 중인 필드는 복사가 수행된 필드보다 큰 경우 오른쪽에서 잘립니다. 예를 들어, 길이 10인 문자 필드는 길이 6인 문자 필드에 복사됩니다. ABCDEFGHIJ가 ABCDEF가 됩니다. 복사 중인 필드가 복사된 필드보다 작은 경우 필드의 오른쪽에 공백을 채웁니다. 예를 들어, 길이 10인 문자 필드가 길이 12인 문자 필드로 복사됩니다. 즉, ABCDEFGHIJ는 ABCDEFGHIJxx (x = 공백) 됩니다.

숫자 필드를 맵핑할 때 복사 중인 필드는 복사가 수행된 필드보다 큰 경우 복사 중인 필드는 소수점의 왼쪽과 오른쪽에서 잘립니다. 예를 들어, 소수 자릿수 4를 갖는 길이 9인 존 십진 필드가 소수 자릿수 3을 갖는 길이 6인 존 십진 필드에 복사됩니다. 즉, 00115.1109는 115.110이 됩니다.

유효 숫자가 소수점의 왼쪽에서 잘라야 하는 경우 값은 복사되지 않고 필드가 디폴트 값으로 설정됩니다(DFT 키워드가 지정되면 DFT 키워드의 매개변수 값이 되거나 지정되지 않으면 DFT 키워드의 매개변수 값은 0이 됩니다). 또한 부동 소수점 숫자 값 지수가 너무 커서 유효 숫자가 없어질 경우 To 파일 필드가 디폴트 값으로 설정됩니다.

복사 중인 필드가 복사될 필드보다 작은 필드로 숫자 필드를 맵핑할 때 복사 중인 필드는 소수점의 왼쪽과 오른쪽에 0으로 채워집니다. 예를 들어, 소수 자릿수 5를 가지는 길이 7인 팩 십진 필드가 소수 자릿수 6을 가지는 길이 10인 팩 십진 필드에 복사됩니다. 즉, 99.99998은 0099.999980이 됩니다.

표 7. 필드 변환. (이 표는 FMTOPT(*CVTFLOAT) 또는 FMTOPT(*NULLFLAGS)에 적용할 수 없습니다. 여기서 From 파일 자료는 To 파일로 정의됩니다.)

From 필드	문자, 2진 문자 또는 16진 필드	팩 십진 필드	존 십진 필드	2진(소수 자릿수 없음) 필드	부동 소수점 필드	2진 필드(소수 자릿수 있음)
문자, 2진 문자 또는 16진 필드	X					
팩		X	X	X	X	
존		X	X	X	X	
2진(소수 자릿수 없음)		X	X	X	X	
부동 소수점		X	X	X	X	
2진(소수 자릿수 있음)						X ¹

¹ :
 하나 이상의 소수 자릿수를 가진 2진 숫자 필드는 소수 자릿수가 동일한 2진 필드에만 복사될 수 있습니다.

소스 파일 순번 및 자료 필드 추가 또는 변경(SRCOPT 및 SRCSEQ 매개변수)

다음 경우에 순번 필드와 날짜 필드 순번 및 날짜 필드를 추가하거나 변경할 수 있습니다.

- 59 페이지의 『장치 소스 파일을 데이터베이스 소스 파일에 복사』
- 59 페이지의 『데이터베이스 소스 파일을 장치 소스 파일에 복사』

- 『데이터베이스 소스 파일을 데이터베이스 소스 파일에 복사』

장치 소스 파일을 데이터베이스 소스 파일에 복사: 장치 소스 파일을 데이터베이스 소스 파일로 복사할 경우 서버는 레코드의 시작 부분에 순번 필드와 날짜 필드를 추가합니다. 첫 레코드에 순번 1.00을 지정하고 다음 레코드에 2.00을 지정하는 식으로, 차례로 1.00씩 증가시켜 순번을 지정합니다. 9999 이상의 레코드가 복사될 때에는 순번이 1.00으로 되돌아가며, 복사 명령에 SRCOPT 및 SRCSEQ 매개변수가 지정되지 않는 한 계속 증가됩니다.

MBROPT(*ADD)를 지정하여 동일한 파일을 여러 번 복사할 경우 파일내에 중복된 순번이 생기게 됩니다. RGZPFM(실제 파일(PF) 멤버 재구성), 명령을 사용하여 정정할 수 있습니다.

날짜 필드는 0으로 초기설정됩니다.

장치간에 복사할 경우 장치 소스 파일보다 장치 자료 파일을 사용하는 것이 더 효율적입니다. 복사 기능은 순번 필드와 날짜 필드 소스 순번 및 날짜 필드를 필요에 따라 자동으로 추가하거나 제거합니다.

데이터베이스 소스 파일을 장치 소스 파일에 복사: 장치 소스 파일로 복사할 경우 서버가 레코드의 시작 부분에서 날짜 및 순번 필드를 제거합니다.

장치간에 복사할 경우 장치 소스 파일보다 장치 자료 파일을 사용하는 것이 더 효율적입니다. 복사 기능은 소스 순번 필드와 날짜 필드를 필요에 따라 자동으로 추가하거나 제거합니다.

데이터베이스 소스 파일을 데이터베이스 소스 파일에 복사: CPYSRCF 또는 CPYF 명령을 사용하여 데이터베이스 소스 파일 간에 복사할 수 있습니다. 매개변수 디폴트가 데이터베이스 소스 파일을 복사하는 데 적합하므로 CPYSRCF 명령을 더 쉽게 사용할 수 있습니다.

순번을 갱신하기 위해 SRCOPT(*SEQNBR)를 지정하면 서버가 SRCSEQ 매개변수를 고려합니다. SRCSEQ 매개변수는 복사된 첫 번째 레코드에 할당된 시작값과 증분값을 지정합니다. 생략 시 값은 각각 1.00과 1.00입니다. 시작값과 증분값에 대해서는 4자리수 이하의 정수와 2자리 이하의 소수부를 지정할 수 있습니다(소수부에서는 반드시 소수점을 사용해야 합니다).

예를 들어, 사용자가 SRCSEQ(100.50)를 지정하면 복사된 레코드는 100.00, 100.50, 101.00, 101.50 등의 순번을 갖습니다.

파일에 9999 이상의 레코드가 들어 있다고 가정하십시오. 각 레코드가 고유 순번을 가질 수 있도록 소수부의 증분값을 사용해야 합니다. 시작값 .01과 증분값 .01이 지정되면 고유 순번으로 복사될 수 있는 레코드의 최대 순번은 999 999가 됩니다. 이 최대 순번이 초과되면(9999.99), 이 복사 작업에서 남아 있는 모든 레코드가 9999.99로 초기설정됩니다. 순번을 다시 1.00으로 지정하지는 않습니다.

복사하고 있는 데이터베이스 파일에 도달(arrival)순 액세스 경로가 있으면 레코드는 항상 파일의 끝에 실제 놓입니다(파일이 키순 액세스 경로를 갖고 있지 않으므로 레코드가 파일 키 있는 액세스 경로의 중간에 삽입될 수 없습니다).

복합 오브젝트 복사

포함하는 파일에서 파일에 복사할 수 있습니다. 이 주제에서는 이러한 오브젝트에 대한 자료 관리 지원에 대해 설명합니다.

- 사용자 정의 함수(UDF)
- 사용자 정의 유형(UDT)
- 자료링크(DL)
- 큰 오브젝트(LOB)
- ID 열
- ROWID

이 주제에서는 이러한 오브젝트에 대한 자료 관리 지원에 대해 설명합니다.

사용자 정의 함수가 들어 있는 파일의 복사: 사용자 정의 함수(UDF)가 들어 있는 파일을 복사할 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정할 신규 To 파일로 UDF가 작성되지는 않습니다.

사용자 정의 함수가 들어 있는 DDM 파일을 버전 4 릴리스 3 이전에서 실행되는 iSeries 서버에 복사할 수 없습니다.

사용자 정의 유형이 들어 있는 파일의 복사: 사용자 정의 유형(UDT)이 들어 있는 파일을 복사할 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정할 수 있습니다. From 파일이 SQL표, 보기 또는 UDT를 포함하는 색인이면 이 명령으로 SQL표가 작성됩니다.

동일한 UDT와 복사하고 있으면 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UDT를 복사할 수 있습니다. 소스 유형이 호환될 수 있으면 비UDT에서 UDT로도 복사할 수 있습니다. 다른 UDT 사이에서 복사하고 있으면 자료 맵핑이 허용되지 않습니다. UDT에서 비UDT로 복사할 때도 자료 맵핑이 허용되지 않습니다.

사용자 정의 유형이 들어 있는 DDM 파일을 버전 4 릴리스 3 이전에서 실행되는 iSeries 서버에 복사할 수 없습니다.

자료링크가 들어 있는 파일의 복사: 자료링크(DL)가 있는 파일을 복사할 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정할 수 있습니다. From 파일이 SQL표, 보기 또는 DL을 포함하는 색인이면 이 명령으로 SQL표가 작성됩니다.

자료링크가 들어 있는 DDM 파일을 버전 4 릴리스 3 이전에서 실행되는 iSeries 서버에 복사할 수 없습니다.

DL은 다른 DL로만 맵핑될 수 있습니다. 그러므로 FMTOPT 매개변수에 *NONE, *MAP, 또는 *DROP를 지정하면 From 파일과 To 파일에 해당되는 DL이 있어야 합니다. 축약이 허용되지 않습니다. 그러나 짧은 DL은 긴 DL로 변환될 수 있습니다.

파일은 서버에서 한 번만 링크될 수 있습니다. 따라서, 해당되는 From 파일과 To 파일이 둘 다 FILE LINK CONTROL이면 맵핑을 수행하거나 형식이 동일해야 하는 복사(즉, FMTOPT 매개변수에 *NONE, *MAP 또는 *DROP이 지정됨)는 수행되지 않습니다. *NOCHK 매개변수 옵션을 사용하여 수행되는 복사는 제한되지 않지만 연결된 파일을 참조하는 DL을 FILE LINK CONTROL인 DL로 복사할 경우 오류가 발생합니다.

CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES)을 지정하고 From 파일에 FILE LINK CONTROL 이 들어 있으면 FMTOPT 매개변수의 지정 방법에 따라 다음 명령문이 해당됩니다.

- FMTOPT 매개변수에 *NONE, *MAP, 또는 *DROP를 지정하면 파일이 작성되지만 오류 메시지가 발행 되고 I/O는 수행되지 않습니다.
- FMTOPT 매개변수에 *NOCHK 또는 *CVTSRC를 지정하면 파일이 작성되고 I/O가 시도됩니다. 유효한 링크가 들어 있는 레코드에 대한 I/O는 제대로 수행되지 않습니다.

다음 표는 다른 FMTOPT 값이 사용될 경우 CPYF 명령과 연관된 LINK 시나리오를 나타냅니다.

FMTOPT 매개변수가 *MAP 또는 *NONE일 경우 From 필드에서 To 필드의 LINK 상태	링크 수행 방법
FILE LINK CONTROL에서 FILE LINK CONTROL	허용되지 않음. 파일은 한 번만 연결될 수 있습니다.
NO LINK CONTROL에서 FILE LINK CONTROL(축약 없음)	링크가 수행됩니다.
FILE LINK CONTROL에서 NO LINK CONTROL(축약 없음)	링크가 수행되지 않습니다.
NO LINK CONTROL에서 NO LINK CONTROL(축약 없음)	링크가 수행되지 않습니다.

큰 오브젝트가 들어 있는 파일의 복사: 큰 오브젝트(DL)가 들어 있는 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE(*YES)를 지정할 수 있습니다. From 파일이 SQL표, 보기 또는 LOB를 포함하는 색인이면 이 명령으로 SQL표가 작성됩니다.

iSeries는 BLOB(큰 2진 오브젝트), 1바이트 또는 혼합 CLOB(큰 문자 오브젝트) 및 DBCLOB(큰 2바이트 문자 오브젝트)의 세 가지 큰 오브젝트 자료 유형을 지원합니다. CPYF(파일 복사) 명령을 사용하여 이들 오브젝트가 들어있는 파일을 복사할 경우 다음 제한사항과 요구사항을 고려해야 합니다.

- 장치 파일에서 복사하거나 *PRINT로 복사하거나 FMTPOT 매개변수에 *NOCHK 또는 *CVTSRC 값을 지정할 경우 LOB 자료가 복사되지 않습니다. 이 경우에는 "*POINTER"를 포함하여 LOB 필드의 디폴트 버퍼 값만 복사됩니다. LOB 필드가 들어 있는 파일을 동일한 파일에 복사할 때에도 마찬가지입니다. FMTOPT 매개변수에 *NONE, *MAP 또는 *DROP를 지정할 때만 유효한 LOB 자료가 복사됩니다.
- 테이프나 디스켓으로 복사할 경우 LOB 자료가 복사되지 않습니다. 이 경우에는 버퍼 값만(*"POINTER" 포함) 테이프나 디스켓에 기록됩니다. 또한 테이프 또는 디스켓에서 동일한 파일을 복사하면 오류가 발생할 수 있습니다. 파일에 "*POINTER" 값만 들어 있고 실제 LOB 자료에 유효한 포인터가 들어 있지 않기 때문입니다.
- CPYF 명령의 MBROPT 매개변수에 *UPDADD를 지정하면 To 파일에 LOB 필드가 포함됩니다. 중복 키가 발생하면 LOB 필드도 갱신됩니다.
- CPYF 명령의 FMTOPT 매개변수에 *CVTFLOAT 또는 *NULLFLAGS를 지정하면 To 파일에 LOB 필드를 포함할 수 없습니다.
- LOB 필드가 들어 있는 파일을 인쇄하려면 CPYF 명령의 TOFILE 매개변수에 *PRINT를 지정하십시오. LOB 필드 자료 대신 인쇄 리스트에 "*POINTER"가 표시되고 다른 비LOB 필드 자료도 리스트에 표시됩니다. TOFILE 매개변수에 *PRINT를 지정하지 않고 PRINT 매개변수에 *COPIED, *EXCLUDE 또는 *ERROR를 지정하면 FMTOPT 매개변수에 *NOCHK 또는 *CVTSRC를 지정해야 복사가 허용됩니다.

- INCCHAR 및 INCREL 매개변수에 LOB 필드를 지정할 수 없습니다. INCCHAR 매개변수에 *RCD 또는 *FLD를 지정할 수 있지만 고정 버퍼 길이만 비교되고 실제 LOB 자료는 비교되지 않습니다.
- LOB 필드가 들어 있는 DDM 파일을 버전 4 릴리스 3 이전에서 실행되는 iSeries 서버에 복사할 수 없습니다.

다음 표는 복사 작업 중에 LOB가 다른 자료 유형으로 맵핑되는 방법을 나타냅니다. 첫 번째 표는 두 필드에 모두 LOB 필드 유형이 들어 있을 경우의 맵핑을 나타냅니다. 표에서 다음 지침을 고려하십시오.

- DATE 또는 TIME 유형과의 LOB 맵핑이 허용되지 않습니다.
- 이 맵핑은 명시되는 경우를 제외하고 FMTOPT(*MAP)에 대해서만 유효합니다.
- 큰 오브젝트에는 정상 문자 자료(1바이트, 혼합 및 2바이트)의 경우와 유사한 자료 제한사항이 있습니다.

표 8. 두 필드 모두 큰 오브젝트일 경우 From 파일과 To 파일 맵핑

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
BLOB	BLOB	Y* <-->	65535	65535	같음	없음
CLOB	CLOB	Y* <-->	문자	문자	같음	없음
CLOB	CLOB	Y* <-->	열기	열기	같음	없음
DBCLOB	DBCLOB	Y* <-->	그래픽	그래픽	같음	없음
DBCLOB	DBCLOB	Y* <-->	UCS2	UCS2	같음	없음
CLOB	CLOB	Y <-->	문자	문자	다름	예
CLOB	CLOB	Y <-->	열기	열기	다름	예
DBCLOB	DBCLOB	Y <-->	그래픽	그래픽	다름	예
DBCLOB	DBCLOB	Y <-->	UCS2	UCS2	다름	예
CLOB	CLOB	Y <-->	문자	열기	다름	예
CLOB	DBCLOB	N	문자	그래픽	다름	--
CLOB	DBCLOB	Y <-->	열기	그래픽	다름	예
CLOB	DBCLOB	Y <-->	문자	UCS2	다름	예
CLOB	DBCLOB	Y <-->	열기	UCS2	다름	예
DBCLOB	DBCLOB	Y <-->	그래픽	UCS2	다름	예
BLOB	CLOB	Y <-->	65535	문자	다름	없음
BLOB	CLOB	Y <-->	65535	열기	다름	없음
BLOB	DBCLOB	N	65535	그래픽	다름	--
BLOB	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	--
DBCLOB	DBCLOB	Y <-->	1200	1200	같음	없음
CLOB	DBCLOB	Y <-->	문자	1200	다름	예
CLOB	DBCLOB	Y <-->	열기	1200	다름	예
DBCLOB	DBCLOB	Y <-->	그래픽	1200	다름	예
BLOB	DBCLOB	N	65535	1200	다름	--
CLOB	CLOB	Y <-->	1208	1208	같음	없음
CLOB	CLOB	Y <-->	문자	1208	다름	예
CLOB	CLOB	Y <-->	열기	1208	다름	예

표 8. 두 필드 모두 큰 오브젝트일 경우 From 파일과 To 파일 맵핑 (계속)

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
DBCLOB	CLOB	Y <-->	그래픽	1208	다름	예
BLOB	CLOB	N	65535	1208	다름	--

주: * 이 맵핑은 FMTOPT(*MAP), FMTOPT(*NONE) 및 FMTOPT(*DROP)에 대해 유효합니다.

두 번째 표는 고정 길이 자료 유형과 큰 오브젝트간의 맵핑을 나타냅니다.

표 9. 고정 길이 자료 유형과 큰 오브젝트 사이의 From 파일과 To 파일

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
문자	BLOB	Y <-->	문자	65535	다름	없음
열기	BLOB	Y <-->	열기	65535	다름	없음
둘 다	BLOB	Y <-->	둘 다	65535	다름	없음
전용	BLOB	Y <-->	전용	65535	다름	없음
그래픽	BLOB	N	그래픽	65535	다름	--
UCS2	BLOB	N	UCS2	65535	다름	--
문자	CLOB	Y <-->	문자	문자	같음/다름	아니오/예
열기	CLOB	Y <-->	열기	문자	다름	예
둘 다	CLOB	Y <-->	둘 다	문자	다름	예
전용	CLOB	Y <-->	전용	문자	다름	예
그래픽	CLOB	N	그래픽	문자	다름	--
UCS2	CLOB	Y <-->	UCS2	문자	다름	예
문자	CLOB	Y <-->	문자	열기	다름	예
열기	CLOB	Y <-->	열기	열기	같음/다름	아니오/예
둘 다	CLOB	Y <-->	둘 다	열기	다름	예
전용	CLOB	Y <-->	전용	열기	다름	예
그래픽	CLOB	Y <-->	그래픽	열기	다름	예
UCS2	CLOB	Y <-->	UCS2	열기	다름	예
문자	DBCLOB	N	문자	그래픽	다름	-
열기	DBCLOB	Y <-->	열기	그래픽	다름	예
둘 다	DBCLOB	Y <-->	둘 다	그래픽	다름	예
전용	DBCLOB	Y <-->	전용	그래픽	다름	예
그래픽	DBCLOB	Y <-->	그래픽	그래픽	같음/다름	아니오/예
UCS2	DBCLOB	Y <-->	UCS2	그래픽	다름	예
문자	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
열기	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
둘 다	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
전용	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
그래픽	DBCLOB	Y <-->	그래픽	UCS2	다름	예
UCS2	DBCLOB	Y <-->	UCS2	UCS2	같음/다름	아니오/예

표 9. 고정 길이 자료 유형과 큰 오브젝트 사이의 From 파일과 To 파일 (계속)

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
문자	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
열기	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
둘 다	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
전용	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
UTF8	BLOB	N	1208	65535	다름	-
UTF8	CLOB	Y <-->	1208	문자	다름	예
UTF8	CLOB	Y <-->	1208	열기	다름	예
UTF8	DBLOB	Y <-->	1208	그래픽	다름	예
UTF8	DBLOB	Y <-->	1208	UCS2	같음	없음
UTF16	BLOB	N	1200	65535	다름	-
UTF16	CLOB	Y <-->	1200	문자	다름	예
UTF16	CLOB	Y <-->	1200	열기	다름	예
UTF16	DBCLOB	Y <-->	1200	그래픽	다름	예
UTF16	DBCLOB	Y <-->	1200	UCS2	같음	없음
2진 문자	BLOB	Y <-->	65535	65535	같음	없음
2진 문자	CLOB	Y <-->	65535	문자	다름	없음
2진 문자	CLOB	Y <-->	65535	열기	다름	없음
2진 문자	DBCLOB	N	65535	그래픽	다름	-
2진 문자	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
2진 문자	UTF-8	N	65535	1208	다름	-
2진 문자	UTF-16	N	65535	1200	다름	-

두 번째 표는 가변 길이 자료 유형과 큰 오브젝트간의 맵핑을 나타냅니다.

표 10. 가변 길이 자료 유형과 큰 오브젝트 사이의 From 파일과 To 파일

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
VARLEN 문자	BLOB	Y <-->	문자	65535	다름	없음
VARLEN 열기	BLOB	Y <-->	열기	65535	다름	없음
VARLEN 선택	BLOB	Y <-->	둘 다	65535	다름	없음
VARLEN 전용	BLOB	Y <-->	전용	65535	다름	없음
VARLEN 그래픽	BLOB	N	그래픽	65535	다름	--
VARLEN UCS2	BLOB	N	UCS2	65535	다름	--
VARLEN 문자	CLOB	Y <-->	문자	문자	같음/다름	아니오/예
VARLEN 열기	CLOB	Y <-->	열기	문자	다름	예
VARLEN 선택	CLOB	Y <-->	둘 다	문자	다름	예
VARLEN 전용	CLOB	Y <-->	전용	문자	다름	예
VARLEN 그래픽	CLOB	N	그래픽	문자	다름	--
VARLEN UCS2	CLOB	Y <-->	UCS2	문자	다름	예

표 10. 가변 길이 자료 유형과 큰 오브젝트 사이의 From 파일과 To 파일 (계속)

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
VARLEN 문자	CLOB	Y <-->	문자	열기	다름	예
VARLEN 열기	CLOB	Y <-->	열기	열기	같음/다름	아니오/예
VARLEN 선택	CLOB	Y <-->	둘 다	열기	다름	예
VARLEN 전용	CLOB	Y <-->	전용	열기	다름	예
VARLEN 그래픽	CLOB	Y <-->	그래픽	열기	다름	예
VARLEN UCS2	CLOB	Y <-->	UCS2	열기	다름	예
VARLEN 문자	DBCLOB	N	문자	그래픽	다름	-
VARLEN 열기	DBCLOB	Y <-->	열기	그래픽	다름	예
VARLEN 선택	DBCLOB	Y <-->	둘 다	그래픽	다름	예
VARLEN 전용	DBCLOB	Y <-->	전용	그래픽	다름	예
VARLEN 그래픽	DBCLOB	Y <-->	그래픽	그래픽	같음/다름	아니오/예
VARLEN UCS2	DBCLOB	Y <-->	UCS2	그래픽	다름	예
VARLEN 문자	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
VARLEN 열기	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
VARLEN 선택	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
VARLEN 전용	DBCLOB	Y <-->	65535이 아님	UCS2	다름	예
VARLEN 그래픽	DBCLOB	Y <-->	그래픽	UCS2	다름	예
VARLEN UCS2	DBCLOB	Y <-->	UCS2	UCS2	같음/다름	아니오/예
VARLEN 문자	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
VARLEN 열기	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
VARLEN 선택	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
VARLEN 전용	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-
VARLEN UTF8	BLOB	N	1208	65535	다름	-
VARLEN UTF8	CLOB	Y <-->	1208	열기	다름	예
VARLEN UTF8	DBCLOB	Y <-->	1208	그래픽	다름	예
VARLEN UTF8	DBCLOB	Y <-->	1208	UCS2	다름/같음	예/아니오
VARLEN UTF16	BLOB	N	1200	65535	다름	-
VARLEN UTF16	CLOB	Y <-->	1200	열기	다름	예
VARLEN UTF16	DBCLOB	Y <-->	1200	그래픽	다름	예
VARLEN UTF16	DBCLOB	Y <-->	1200	UCS2	다름/같음	예/아니오
VARLEN 2진 문자	BLOB	Y <-->	65535	65535	같음	없음
VARLEN 2진 문자	CLOB	Y <-->	65535	문자	다름	없음
VARLEN 2진 문자	CLOB	Y <-->	65535	열기	다름	없음
VARLEN 2진 문자	DBCLOB	N	65535	그래픽	다름	-
VARLEN 2진 문자	DBCLOB	N	65535	UCS2	다름	-

표 10. 가변 길이 자료 유형과 큰 오브젝트 사이의 From 파일과 To 파일 (계속)

필드 A 유형	필드 B 유형	허용되는 복사 방향	자료 CCSID 또는 속성		CCSID	수행된 변환
			필드 A	필드 B		
VARLEN 2진 문자	UTF-8	N	65535	1208	다름	-
VARLEN 2진 문자	UTF-16	N	65535	1200	다름	-

ID 열 또는 ROWID 속성이 있는 파일 복사: ID 열 또는 ROWID가 들어 있는 파일을 복사할 경우 CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에 CRTFILE (*YES)를 지정할 수 있습니다.

From 파일이 ID 열 또는 ROWID를 포함하는 색인, SQL표 또는 보기일 경우 이 명령은 SQL표를 작성합니다.

ID열이나 ROWID가 들어 있는 파일에 복사할 경우 사용자가 값을 제공하거나 서버가 필드에 대한 값을 생성하도록 할 수 있습니다.

ID 열이나 ROWID가 들어 있는 DDM 파일을 버전 5 릴리스 1 이전에서 실행되는 iSeries 서버에 복사할 수는 없습니다.

서로 다른 서버 간 복사

다음 명령을 사용하여 iSeries로 자료를 가져오거나(로드) iSeries에서 자료를 내보낼(언로드) 수 있습니다.

- **CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사) 명령** 자세한 정보는 67 페이지의 『CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사) 명령을 사용하여 서로 다른 서버 간 복사』를 참조하십시오.
- **CPYTOIMPF(가져오기 파일에 복사) 명령** 자세한 정보는 67 페이지의 『CPYTOIMPF(가져오기 파일에 복사) 명령을 사용하여 서로 다른 서버 간 복사』를 참조하십시오.

서로 다른 서버 간 복사에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- CPYFRMIMPF 명령에 대한 주
- CPYFRMIMPF 명령에 대한 제한사항
- (CPYFRMIMPF) From 파일이 데이터베이스 파일이나 DDM 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기
- (CPYFRMIMPF) 가져오기 파일이 스트림 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기
- CPYFRMIMPF 명령으로 사용할 병렬 자료 로더 지원
- 가져오기 파일의 자료 처리
- 가져오기 파일 구분
- 고정 형식의 가져오기 파일
- CPYTOIMPF 명령의 주
- 구분된 가져오기 파일에 대한 주(CPYTOIMPF 명령)
- CPYTOIMPF 명령의 제한사항
- 고정 형식의 가져오기 파일에 자료 복사(CPYTOIMPF 명령)

CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사) 명령을 사용하여 서로 다른 서버 간 복사: CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사) 명령은 자료를 가져오기 파일("import")에서 To 파일로 맵핑하거나 분석합니다.

CPYFRMIMPF 명령에 대한 자세한 정보는 75 페이지의 『CPYTOIMPF 명령의 주』 및 76 페이지의 『CPYTOIMPF 명령의 제한사항』을 참조하십시오. 가져오기 파일의 유형에 따라 CPYFRMIMPF를 실행할 때 사용할 단계가 다릅니다. 해당 단계에 대해 자세히 알려면 다음 주제를 참조하십시오.

- 69 페이지의 『(CPYFRMIMPF) From 파일이 데이터베이스 파일이나 DDM 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기』
- 70 페이지의 『(CPYFRMIMPF) 가져오기 파일이 스트림 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기』

CPYFRMIMPF 명령은 복사 중에 복수 작업을 사용하여 가져오기 파일에서 To 파일로 정보를 복사하는 병렬 자료 로더도 지원합니다. 복수 작업을 사용하려면 서버에 SMP(Symmetric Multiprocessing Product)가 있어야 합니다. 병렬 자료 로더 지원에 대한 자세한 정보는 70 페이지의 『CPYFRMIMPF 명령으로 사용할 병렬 자료 로더 지원』을 참조하십시오.

CPYTOIMPF(가져오기 파일에 복사) 명령을 사용하여 서로 다른 서버 간 복사: CPYTOIMPF(가져오기 파일에 복사) 명령은 자료를 From 파일(일반적으로 데이터베이스 파일)에서 가져오기 파일로 복사합니다. 그 다음, 선택한 방법 즉, TCP/IP 파일 전송(텍스트 전송), CA/400 지원(파일 전송, ODBC), 또는 CPYTOTAP(테이프 파일로 복사) 명령을 사용하여 가져오기 파일(또는 내보낼 파일) 사용자의 플랫폼에 이동할 이후에 서버는 다음 두 가지 방법 중 하나로 가져오기 파일의 자료를 처리합니다. 자세한 정보는 70 페이지의 『가져오기 파일의 자료 처리』를 참조하십시오.

사용자가 스트림 파일을 지정할 수도 있습니다. 그러면 CPYTOIMPF가 자료를 스트림 파일로 복사합니다. CPYTOIMPF 명령에 대한 자세한 정보는 75 페이지의 『CPYTOIMPF 명령의 주』를 참조하십시오.

CPYFRMIMPF 명령에 대한 주: CPYFRMIMPF 명령을 사용하여 복사를 수행하는데 필요한 권한은 모든 다른 사본에 대한 권한 요구사항과 같습니다.

From 파일은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 스트림 파일
- DDM 파일
- 테이프 파일
- 소스 실제 파일
- 분산 실제 파일
- 프로그램 서술 실제 파일
- 단일 형식 논리 파일
- 필드가 하나인 외부 서술 실제 파일. 하나의 필드는 숫자 자료 유형이 될 수 없습니다.

To 파일은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 소스 파일
- DDM 파일
- 분산 실제 파일
- 프로그램 서술 실제 파일

- 외부 서술 실제 파일

필드 정의 파일

다음 중 하나일 수 있습니다.

- 소스 실제 파일
- DDM 파일
- 프로그램 서술 실제 파일
- 필드가 하나인 외부 서술 실제 파일

오류 파일은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 소스 실제 파일
- DDM 파일
- 프로그램 서술 실제 파일
- 필드가 하나인 외부 서술 실제 파일

주: 오류 파일과 From 파일의 형식이 같아야 합니다.

CPYFRMIMPF 명령에 대한 제한사항: 다음 제한사항이 CPYFRMIMPF 명령에 적용됩니다.

- From 파일의 자료 유형은 다음 두 가지 유형 중 하나이어야 합니다.
 - 소스 실제 파일
 - 자료 유형이 CHARACTER, IGC OPEN, IGC EITHER, IGC ONLY, GRAPHIC, 고정 또는 가변 길이인 하나의 필드가 있는 실제 파일
- 복사된 레코드의 상대 레코드 번호는 To 파일과 From 파일에서 동일할 수 있습니다.
- 복사하기 전에 To 파일을 작성하십시오.
- RCDDEL *ALL은 이제 CRLF, LFCR, CR 또는 LF의 첫 번째 발생을 찾습니다. 이 값은 나머지 프로그램을 통해 RCDDEL로 사용됩니다.
- To 파일과 From 파일은 같은 파일이 될 수 없습니다.
 - From 파일의 레코드를 가져올 수 없으면 허용 오류(ERRLVL) 매개변수를 기초로 처리를 계속합니다. ERRRCDFILE 매개변수가 사용되는 중에 ERRLVL(*NOMAX)가 지정되거나 디폴트로 설정되면 올바르게 표시되지 않은 오류 레코드가 ERRRCDFILE에 기록될 수 있습니다. 이는 다음 두 가지 원인인 레코드 블로킹이 ERRLVL(*NOMAX)에서 수행되거나 복사가 요청을 수행하기 위해 복수 타스크를 사용하기 때문에 발생합니다. 오류 레코드 파일에 올바르게 표시되지 않은 레코드가 나타나지 않게 하려면 다음 두 제안 중 하나를 따르십시오. 자료가 올바르게 복사되거나 *NOMAX 이외의 숫자 값을 지정할 수 있음을 안 후에만 ERRLVL(*NOMAX) 매개변수를 사용하십시오. 숫자 값을 지정하면 ERRLVL 수가 초과하거나 파일 끝에 도달할 때까지 모든 오류 레코드를 ERRRCDFILE에 기록할 수 있습니다.

주: 전체 파일을 통해 레코드를 작성하기 위해서는 CPYFRMIMPF를 충분히 높은 숫자순으로 지정해야 함을 주의하십시오.

- From 파일이 소스 파일이면 레코드의 처음 12바이트(Sequence 필드 및 Date 필드)는 복사되지 않습니다. To 파일이 소스 파일이면 To 파일 자료의 처음 12바이트(Sequence 필드 및 Date 필드)가 0으로 설정됩니다.

| UDT(사용자 정의 유형), UDF(사용자 정의 함수), ID 열, ROWID 및 LOB(큰 오브젝트)가 들어 있는 파일
| 에서 이 명령을 사용할 수 있습니다. DL(자료링크)가 들어 있는 파일에는 이 명령을 사용할 수 없습니다.

| 65535의 JOBCCSID를 가진 CPYFRMIMPF 명령을 사용하면 부정확하거나 예측할 수 없는 결과가 생길 수
| 있습니다.

(CPYFRMIMPF) From 파일이 데이터베이스 파일이나 DDM 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기: From 파일에는 iSeries로 가져올 자료가 들어 있습니다. 데이터베이스나 DDM 파일의 자료를 가져오려면 다음 단계를 따르십시오.

1. iSeries용 DB2 외부 서술 파일에 복사할 자료의 가져오기 파일을 작성하십시오. 가져오기 파일은 데이터베이스 소스 파일, 필드가 하나인 외부 서술 데이터베이스 파일, 또는 프로그램 서술 실제 파일이 될 수 있습니다. 파일에 필드가 하나인 경우 자료 유형은 CHARACTER, IGC OPEN, IGC EITHER, IGC ONLY, GRAPHIC, 가변 또는 고정 길이어야 합니다. 가져오기 파일의 레코드 길이는 서버로 송신할 파일의 가장 긴 레코드(분리문자 포함)를 포함할 수 있을 만큼 충분히 길어야 합니다.
2. 자료를 가져오기 파일 또는 From 파일로 송신하십시오. 자료를 가져오기 파일로 송신하면 필요한 ASCII가 EBCDIC 자료 변환됩니다. 자료 가져오기에는 다음과 같은 여러 가지 방법이 사용됩니다.
 - TCP/IP 파일 전송(텍스트 전송)
 - CA/400 지원(파일 전송, ODBC)
 - CPYFRMTAP 명령(테이프 파일에서 복사)
3. 가져오기 파일의 결과 자료를 포함할 DDM 파일 또는 iSeries용 DB2 외부 서술 데이터베이스 파일을 작성하십시오.
4. CPYFRMIMPF 명령을 사용하여 가져오기 파일에서 To 파일로 복사(레코드를 변환 또는 분석)하십시오. 큰 파일을 가져오려는 경우에는 가져오기 파일을 여러 부분으로 분할하여 N-way 멀티 프로세서 서버에서 병렬로 각 부분이 처리되도록 할 수 있습니다. 복사 시 복수 작업 사용에 대한 자세한 정보는 70 페이지의 『CPYFRMIMPF 명령으로 사용할 병렬 자료 로더 지원』을 참조하십시오.
5. 다음 『CPYFRMIMPF 명령 성능 향상에 대한 추가 정보』도 사용해야 합니다.

CPYFRMIMPF 명령 성능 향상에 대한 추가 정보: 다음 단계를 수행하여 CPYFRMIMPF 명령의 성능을 향상시키십시오.

1. TOFILE에 따라 입력된 논리 파일을 삭제하십시오.
2. TOFILE의 모든 제한사항과 트리거를 제거하십시오.
3. 소수의 레코드만 복사하여 FROMFILE 레코드가 제대로 복사되는지 확인하십시오. FROMRCD와 레코드 수 옵션을 사용하여 소수의 레코드만 복사합니다.
4. 자료를 제대로 복사할 수 있음을 확인한 다음, ERRLVL(*NOMAX) 매개변수를 사용하십시오.

5. ERRVL(*NOMAX) 매개변수가 사용될 경우 레코드를 블록으로 나누면 성능이 향상됩니다. 레코드 블록화 중에 레코드 쓰기 오류가 발생하면 완료 메시지 CPC2955에 복사될 것으로 나열되는 레코드 수가 정확하지 않을 수 있습니다.

(CPYFRMIMPF) 가져오기 파일이 스트림 파일인 경우 iSeries로 자료 가져오기: 가져오기 파일이 스트림 파일인 경우 다음 단계를 수행하여 iSeries로 자료를 가져오십시오.

1. 가져오기 파일의 결과 자료를 포함할 DDM 파일 또는 iSeries용 DB2 외부 서술 데이터베이스 파일을 작성하십시오.
2. CPYFRMIMPF 명령을 사용하여 가져오기 파일에서 To 파일로 복사(레코드를 변환 또는 분석)하십시오. 큰 파일의 가져오기를 위해 가져오기 파일을 여러 부분으로 분할할 수 있습니다. 그러면 여러 부분이 병렬로 처리됩니다.

CPYFRMIMPF 명령으로 사용할 병렬 자료 로더 지원: CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사)는 복사이 명령을 사용하면 다른 플랫폼에서 To 파일로 자료를 빠르고 쉽게 복사할 수 있습니다. 자료 창고를 사용하는 사용자에게 특히 유용합니다. 복수 작업을 사용하려면 서버에 SMP(Symmetric Multiprocessing Product)가 있어야 합니다.

복사 중에 사용하는 작업의 수는 CHGQRYA(조회 속성 변경) 명령의 DEGREE(*NBRTASKS) 매개변수로 판별됩니다. From 파일에 50,000 미만의 레코드가 있으면 *NBRTASKS 값에 관계없이 한 작업만 사용됩니다.

CPYFRMIMPF 명령(병렬 자료 로더 지원)은 기본적으로 가져오기 파일을 작은 부분이나 블록으로 나눕니다. 이들 작은 부분은 각각 병렬로 제출되어 전체 파일이 동시에 처리됩니다. (이 명령은 순차 처리의 잠재력을 제거합니다.)

To 파일에서 From 파일의 동일한 상대 레코드 번호를 유지보수하려면 복사에 한 작업만 사용하십시오. DEGREE(*NONE)를 지정하십시오.

가져오기 파일의 자료 처리: CPYFRMIMPF(가져오기 파일에서 복사)는 가져오기 파일에서 자료를 읽고 To 파일로 자료를 복사합니다. 가져오기 파일의 자료는 분리문자나 고정된 형식으로 형식화할 수 있습니다.

『가져오기 파일 구분』에 필드가 시작되고 끝나는 위치를 정의하는 일련의 문자(분리문자)가 있습니다. 명령 매개변수로 분리문자에 사용되는 문자가 정의됩니다.

74 페이지의 『고정 형식의 가져오기 파일』에서 사용자가 가져오기 파일의 형식을 정의하는 필드 정의 파일을 정의해야 합니다. 필드 정의 파일은 필드 시작, 끝, 널 위치를 정의합니다.

가져오기 파일 구분: 다음 문자와 자료 유형은 구분된 가져오기 파일에 대해 가져오기 파일의 자료를 해석합니다.

| 공백 공백은 다음 방법으로 처리됩니다.

- RMVBLANK 매개변수에 따라 문자 필드에서 선행 공백 및 후미 공백을 스트링 분리문자로 묶지 않으면 모두 삭제됩니다.

- RMVBLANK *NONE이 지정되지 않으면, 문자 자료의 경우 모두 공백인 필드는 널로 해석됩니다.
- 숫자 데이터 안에 공백을 삽입할 수 없습니다.
- 레코드 분리문자 또는 필드로 공백을 선택할 수 없습니다.

RMVBLANK 매개변수에는 다음 옵션이 있습니다.

- *NONE - - 모든 선행 후미 공백을 보유합니다.
- *LEADING - - 선행 공백이 제거됩니다. 이는 디폴트 값입니다.
- *TRAILING - - 후미 공백은 제거됩니다.
- *BOTH - - 선행 및 후미 공백이 제거됩니다.

주: RMVBLANK 매개변수에 의해 지정된 것과 같이 공백 제거는 스트링 분리문자에 우선합니다.

널 필드

널 필드는 다음과 같이 정의됩니다.

- 두 개의 인접한 필드 분리문자(사이에 자료 없음).
- 뒤에 레코드 분리문자(사이에 자료 없음), 비어 있는 스트링이 오는 필드 분리문자.
- RMVBLANK *NONE이 지정되지 않은 모든 공백 필드

필드가 널이면 다음과 같습니다.

- 레코드의 출력 필드가 널이 될 수 없고 가져오기가 널 필드이면 레코드가 복사되지 않고 오류가 발생합니다.

분리문자

- 필드 또는 레코드 분리문자는 공백이 될 수 없습니다.
- 스트링 분리문자는 필드 분리문자, 레코드 분리문자, 날짜 분리문자 또는 시간 분리문자와 같을 수 없습니다.
- 스트링 분리문자는 모든 필드를 묶을 수 있습니다. 스트링 분리문자는 문자 스트링 안에 포함될 수 없습니다.
- 필드 분리문자와 레코드 분리문자는 같은 문자가 될 수 없습니다.
- 디폴트 분리문자는 다음과 같습니다.
 - 스트링은 " 큰 따옴표입니다.
 - 필드는 , 쉼표입니다.
 - 십진 분리자는 . 마침표입니다.
 - 레코드는 *EOR 레코드 끝입니다.
- From의 자료 유형이 CHARACTER, OPEN, EITHER 또는 ONLY이면 모든 2바이트 자료는 스트링 분리문자나 시프트 문자(OPEN, EITHER, ONLY 자료 유형의 경우)로 묶어야 합니다.

주: 스트링 분리문자는 선행 공백 및 후미 공백보다 낮은 우선권을 가집니다.

숫자 필드

- 숫자 필드는 소수나 지수 형식으로 가져올 수 있습니다.
- 소수점 오른쪽의 자료가 출력 자료 형식에 따라 잘릴 수 있습니다.
- 십진 분리자는 마침표나 쉼표(명령 옵션)가 될 수 있습니다.
- +나 - 부호가 있는 숫자 필드가 지원됩니다.

문자 또는 Varcharacter 필드

- 너무 커서 출력 필드에 맞지 않는 필드는 잘립니다(오른쪽에서). 서버가 진단 메시지를 송신합니다.
- 비어 있는 스트링은 사이에 자료가 없는 두 개의 스트링 분리문자로 정의됩니다.
- 서버가 문자를 시작 스트링 분리문자로 시작하거나 종료하려면 RMVBLANK 옵션이 적용된 후에 이 문자가 필드에서 첫 번째 또는 마지막 문자여야 합니다. 예를 들어, 분리문자가 '인 'abc'는 abc와 동일합니다.

IGC 또는 VarIGC 필드

- 서버가 From 파일에서 To 파일로 자료를 복사합니다. 자료가 유효하지 않으면 서버는 맵핑 오류를 생성합니다.
- SO와 SI 문자 사이에 있는 자료는 2바이트 자료로 처리됩니다. 이 자료는 분리문자로 분석되지 않습니다. 이 경우의 시프트 문자는 "스트링 분리문자"가 됩니다.

그래픽, VarGraphic 필드

서버가 From 파일에서 To 파일로 자료를 복사합니다.

CCSID

- From 파일의 자료는 From 파일의 CCSID에 의해 버퍼로 읽혀 들어갑니다. 버퍼의 자료는 체크되고 To 파일에 기록됩니다. To 파일 CCSID가 사용되지 않으면 열린 To 파일의 CCSID가 From 파일의 값으로 설정됩니다. To 파일 CCSID가 사용되면 자료가 그 CCSID로 변환됩니다. From 파일이 테이프 파일이고 FROMCCSID(*FILE)가 지정되면 다음 제한사항이 적용됩니다.
 - 작업 CCSID가 사용되거나
 - 사용자가 From 파일 CCSID를 요구합니다.
- 명령에 전달된 문자 자료(분리문자)가 From 파일의 CCSID로 변환됩니다. 따라서 From 파일의 문자 자료가 허용되고 명령 매개변수가 호환될 수 있습니다.

날짜 필드

- iSeries에서 지원하는 모든 날짜 형식을 가져올 수 있습니다(*ISO, *USA, *EUR, *JIS, *MDY, *DMY, *YMD, *JUL 및 *YYMD).
- 날짜 필드를 시간소인 필드로 복사할 수 있습니다.

시간 필드

- iSeries에서 지원하는 모든 시간 형식을 가져올 수 있습니다(*ISO, *USA, *EUR, *JIS, *HMS).
- 시간 필드를 시간소인 필드로 복사할 수 있습니다.

날짜와 시간 분리자

서버는 날짜와 시간 필드에 대해 모든 유효한 분리자를 지원합니다.

시간소인 필드

시간소인 가져오기 필드는 26바이트여야 합니다. 가져오기는 시간 부분에는 마침표, 시간소인의 날짜와 시간 부분 사이에는 대시(-)가 오게 처리해줍니다.

LOB 필드

LOB 자료 필드는 LOB 자료를 포함하는 두 번째 스트림 파일 사용을 요구합니다. 가져온 자료 파일은 LOB 자료를 포함하는 스트림 파일명을 나열합니다. 자료 파일에 있는 필드의 오프셋을 설명하는 필드 정의 파일(FDF)은 LOB 파일명 필드의 오프셋(LOB 필드 자체가 아닌)도 설명합니다.

LOB 데이터를 가져오는 예:

FDF 파일:

```
COLCHAR10      1      10      42
COLLOB         12      40      44
*END
```

자료 파일은 44문자의 레코드 길이이며 다음 자료가 들어 있습니다.

```
0      1      2      3      4
12345678901234567890123456789012345678901234
aaaaaaaaa /lobdata/lob1.dat      N N
bbbbbb /lobdata/lob2.dat      N N
        /lobdata/lob3.dat      Y N
cccccccccc      N Y
```

주: 가져온 자료 파일의 각 레코드에서,

1. 문자 1-10은 바이트 위치 42에 널(null) 인디케이터를 가진 COLCHAR10이라는 열의 자료입니다.
2. 문자 12-40은 바이트 위치 44에 널(null) 인디케이터를 가진 COLLOB라는 열의 자료입니다. COLLOB 값은 LOB 자료가 들어 있는 파일명입니다.
3. 이 예에서는 가져올 실제 LOB 자료가 들어 있는 세 개의 자료 파일(lob1.dat, lob2.dat 및 lob3.dat)이 있습니다.

필드 불일치 수

From 파일이나 To 파일의 필드 수가 같지 않으면 자료가 더 작은 To 파일 크기로 잘리거나 여분의 To 파일 필드에 널값이 수신됩니다. 필드가 널값을 포함할 수 없는 경우 서버는 오류 메시지를 발행합니다.

복수 작업

자료 복사에 사용되는 작업의 수는 CHGQRYA 명령의 DEGREE(*NBR TASKS) 매개변수에 따라 달라집니다. 복수 작업이 사용될 경우 서버는 일괄처리 작업을 사용하여 자료를 복사합니다. 사용자가 이 일괄처리 작업을 변경, 보류 또는 종료할 수 있습니다. 시작된 모든 일괄처리 작업이 완료될 때까지 복사가 완료되지 않습니다.

단일 작업이 사용되고 가져오기 파일에 삭제된 레코드가 들어있지 않을 경우에만 상대 레코드 번호가 유지보수될 수 있습니다. From 파일이 분산 실제 파일이거나 논리 파일이면 서버는 단일 프로세스로 복사를 수행합니다.

50,000개 미만의 레코드가 있는 파일은 한 작업에만 사용됩니다.

고정 형식의 가져오기 파일: 다음은 고정 형식 파일을 설명하는 필드 정의 파일의 예입니다.

```
- *****/
- ****      Field Definition File          */
- *****/
- Description: This Field Definition File
- defines the import's file                */
-      (FROMFILE) field start and end positions.  */
- *****/
-      (FROMFILE) field start and end positions.  */
-FILE MYLIB/MYFILE                          */
field1  1      12      13
field2  14     24     0
field3  25     55     56
field4  78     89     90
field5  100    109    0
field6  110    119    120
field7  121    221    0
*END
```

다음은 필드 정의 파일 형식의 간단한 설명입니다.

```
-      = 주석 행
*END  = 정의 끝, 반드시 포함시켜야 합니다.
```

필드명 시작 위치 끝 위치 널 문자 위치

field1	1	12	13
field2	14	24	None
field3	25	55	56
field4	78	89	90
field5	100	109	None
field6	110	119	120
field7	121	221	None

필드명 이 이름은 To 파일 필드명입니다.

시작 위치

각 레코드의 가져오기 파일에 있는 시작 위치입니다. 바이트 자리입니다.

끝 위치

각 레코드의 가져오기 파일에 있는 필드의 끝 위치입니다. 바이트 자리입니다.

널 문자 위치

각 레코드의 가져오기 파일에 있는 필드의 NULL 값 위치입니다. 0 값은 NULL에 값이 없음을 지정합니다. 가져오기 파일의 값은 'Y' 또는 'N'이 될 수 있습니다.

'Y'는 필드가 NULL임을 의미합니다. 'N'은 필드가 NULL이 아님을 의미합니다.

각 열은 공백 문자로 분리해야 합니다.

| 각 행은 순차적으로 정렬되어야 합니다.

CPYTOIMPF 명령의 주: CPYTOIMPF(가져오기 파일로 복사) 명령은 사용자 From 파일에서 자료를 읽고 가져오기 파일에 복사합니다. 복사에 사용되는 작업의 수는 1입니다. 가져오기 파일의 자료는 분리문자로 형식되거나 고정된 형식일 수 있습니다. 『구분된 가져오기 파일에 대한 주(CPYTOIMPF 명령)』에 필드 시작과 끝 위치 정의에 사용되는 일련의 문자(분리문자)가 있습니다. 자세한 정보는 76 페이지의 『CPYTOIMPF 명령의 제한사항』을 참조하십시오.

명령 매개변수로 분리문자에 사용되는 문자가 정의됩니다. 고정 형식 가져오기 파일에는 고정 형식이 사용됩니다. 자세한 정보는 77 페이지의 『고정된 형식으로 가져오기 파일에 자료 복사(CPYTOIMPF 명령)』을 참조하십시오.

From 파일의 자료는 형식된 데이터베이스 파일에서 읽혀져 명령에 매개변수가 있는 가져오기 파일로 기록됩니다.

- | 사용자 프로파일이 복사원인 같은 라이브러리명에 존재하면 다음 중 적어도 하나가 필요합니다.
- | • 그 이름을 가진 사용자 프로파일에 대한 시스템 권한 *ADD.
- | • 관리 권한

From 파일은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 소스 실제 파일
- 프로그램 서술 실제 파일
- 분산 실제 파일
- 단일 형식 논리 파일
- 외부 서술 실제 파일

To 파일은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 스트림 파일
- 소스 실제 파일
- 프로그램 서술 실제 파일
- 숫자가 아닌 필드가 하나인 분산 실제 파일
- 숫자가 아닌 필드가 하나인 외부 서술 실제 파일

구분된 가져오기 파일에 대한 주(CPYTOIMPF 명령):

널 필드

필드가 널이면 필드에 두 개의 인접 필드 분리문자가 포함됩니다(사이에 자료 없음).

분리문자

- 분리문자는 공백이 될 수 없습니다.
- 마침표는 문자 스트링 분리문자가 될 수 없습니다.
- 스트링 분리문자는 필드 또는 레코드 분리문자와 같을 수 없습니다.
- 필드와 레코드 분리문자는 같은 문자가 될 수 있습니다.
- 디폴트 분리문자는 다음과 같습니다.

- 스트링은 " 큰 따옴표입니다.
- 필드는 , 쉼표입니다.
- 소수점은 . 마침표입니다.
- 레코드는 *EOR 레코드 끝입니다.

숫자 필드

소수점은 마침표나 쉼표(명령 옵션)가 될 수 있습니다.

그래픽 필드

모든 그래픽 자료는 스트링 분리문자로 묶습니다. 파일에 그래픽 자료가 들어 있고 스트링 분리문자가 *NONE 값이면 오류가 발생합니다.

모든 필드

SQL의 CAST 함수는 자료를 From 파일에서 To 파일로 복사합니다. From 파일에 삭제된 레코드가 들어 있지 않으면 모든 자료가 복사되고 From 파일과 To 파일의 상대 레코드 번호가 같습니다. 삭제된 레코드는 복사되지 않습니다.

CCSID

From 파일의 자료는 To 파일의 CCSID로 읽혀 들어갑니다.

날짜 필드

iSeries에서 지원하는 모든 날짜 형식을 내보낼 수 있습니다(*ISO, *USA, *EUR, *JIS, *MDY, *DMY, *YMD, *JUL, *YYMD).

시간 필드

iSeries에서 지원하는 모든 시간 형식을 내보낼 수 있습니다(*ISO, *USA, *EUR, *JIS, *HMS).

날짜와 시간 분리자

날짜와 시간 필드에 유효한 모든 분리자가 지원됩니다.

시간소인 필드

시간소인 내보내기 필드는 26바이트여야 합니다.

CPYTOIMPF 명령의 제한사항: 다음 제한사항이 CPYTOIMPF 명령에 적용됩니다.

- 명령은 분리문자의 올바른 사용을 제한합니다.
- To 파일에 대한 데이터베이스 파일의 자료 유형은 다음 중 하나일 수 있습니다.
 - CHARACTER, IGC OPEN, IGC EITHER, IGC ONLY, GRAPHIC 또는 가변 길이. 길이에 From 파일, 분리자 및 자료 변환이 포함되어야 합니다.
 - To 파일과 From 파일은 같은 파일이 될 수 없습니다.
 - From 파일은 복수 형식된 논리 파일이 될 수 없습니다.
- To 파일의 레코드 길이가 충분히 길지 않으면 오류가 발생합니다.
- IGCDTA는 CPYTOIMPF 명령에서 지원되지 않습니다.

UDT(사용자 정의 유형)과 UDF(사용자 정의 함수)가 들어 있는 파일에서 이 명령을 사용할 수 있습니다. LOB(큰 오브젝트)나 DL(자료링크)가 들어 있는 파일에는 이 명령을 사용할 수 없습니다.

| 65535의 JOBCCSID를 가진 CPYTOIMPF 명령을 사용하면 부정확하거나 예측할 수 없는 결과가 생길 수
| 있습니다.

고정된 형식으로 가져오기 파일에 자료 복사(CPYTOIMPF 명령): DTAFMT(*FIXED)(고정된 형식)으로 가져오기 파일에 자료를 복사하면 파일의 각 필드가 복사됩니다. 명령 NULLS(*YES)의 널 인디케이터는 To 파일의 필드 자료 뒤에 'Y' 또는 'N'을 두어 필드가 널인지의 여부를 나타냅니다.

파일 열기

어플리케이션이 파일을 사용하려면 파일명으로 해당 파일을 참조하여 사용할 수 있습니다. 해당 파일에 대한 파일 설명이 프로그램과 서버가 대화하는 방식을 제어합니다.

어플리케이션 프로그램이 파일 설명을 사용하는 방법에 대해 다음과 같은 두 가지 옵션이 있습니다.

- 현재 존재하는 파일 설명을 사용할 수 있습니다. 이 경우 서버는 파일 설명을 변경하지 않고 그대로 사용합니다.
- 파일 설명과 관련된 매개변수의 일부 또는 모두 변경할 수 있습니다. 파일 설명에 대한 변경은 영구적으로 또는 임시로 수행할 수 있습니다. 영구 변경에 대한 정보는 사용 중인 장치에 해당되는 책을 참조하십시오.

서버가 열린 파일을 처리하는 방법에 대해서는 다음 주제를 참조하십시오.

- 『열린 파일의 범위』
- 『임시 파일 설명을 사용하여 파일 열기』
- 80 페이지의 『DDM 파일에 대해 *LIBL을 사용할 때의 열기 고려사항』
- 81 페이지의 『파일 설명 변경 감지』
- 82 페이지의 『열린 파일에 대한 정보 표시』
- 83 페이지의 『열기 및 I/O 피드백 영역에 대한 파일 상태 모니터』

열린 파일의 범위

사용자 디폴트 활성 그룹 내에서 열려 있는 파일은 호출 프로그램의 호출 레벨 번호(디폴트)로 범위가 지정됩니다. 호출 레벨 번호는 서버가 각 호출 스택 항목에 지정하는 고유번호입니다. 명명된 활성 그룹 내에서 열려 있는 파일은 활성 그룹 레벨(디폴트)로 범위가 지정됩니다. 대체 명령을 사용하여 열기 조작의 범위를 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 열기 조작의 범위는 작업 레벨에 따라 변경될 수 있습니다. 열기 조작의 범위를 변경하기 위해 대체를 사용하는 것에 관한 자세한 정보는 87 페이지의 『대체 사용』을 참조하십시오. 기존 열기 조작 범위의 표시에 관한 정보는 82 페이지의 『열린 파일에 대한 정보 표시』를 참조하십시오.

임시 파일 설명을 사용하여 파일 열기

임시 변경으로 어플리케이션에 더 많은 융통성을 부여할 수 있습니다. 프로그램이 파일을 열어서 파일에 대한 경로를 처음 설정할 때 서버가 임시 변경을 수행합니다. 다음 두 가지 방법 중 하나로 임시 변경됩니다.

- 프로그램에 지정된 열기 조작 시 매개변수로 전달되는 정보에 의해
- 입력 스트림에서 어플리케이션의 실행시 환경을 설정하기 위한 CL 대체 명령을 사용하여

첫 번째 방법은 프로그램을 작성하는 프로그래밍 언어에 따라 크게 다릅니다. 어떤 프로그래밍 언어는 일정한 범위 이상으로는 열기 처리를 제어할 수 없도록 되어 있습니다. 이러한 언어는 열기 처리를 자동으로 조절하여 수행하며 전달되는 정보를 제어합니다. 그 외의 다른 언어에서는 열기 처리에 대해 보다 강력하게 제어할 수 있습니다.

두 번째 방법은 사용하는 프로그래밍 언어에 관계없이 사용할 수 있습니다. iSeries 서버는 각 파일 유형에 대해 대체 CL 명령을 제공합니다. 어플리케이션에 대체 명령을 포함시키면 프로그램이 사용할 파일내의 파일 설명을 임시로 변경할 수 있습니다.

두 가지 옵션을 모두 함께 사용할 수 있습니다. 어플리케이션에 들어 있는 정보는 일부 매개변수를 변경할 수 있으며, 대체 명령은 다른 명령을 변경할 수 있습니다. 양쪽 모두 동일 매개변수를 변경할 수 있습니다. 파일을 임시 변경할 때 오퍼레이팅 시스템은 다음과 같은 순서를 따릅니다.

1. 파일 설명이 기본 정보를 제공합니다.
2. 열기 처리시 어플리케이션에서 수신된 변경 정보가 기본 정보에 먼저 적용됩니다.
3. 대체 명령 내의 변경 정보가 최종적으로 적용됩니다. 양쪽 모두 어플리케이션의 변경 정보인 경우 대체 명령은 동일 정보를 변경하며 대체 명령이 선행됩니다.

변경하는 어플리케이션에서만 임시 변경될 수 있습니다. 다른 어플리케이션에서는 파일이 변경되지 않은 상태 그대로 남아 있습니다. 실제로 두 개의 어플리케이션이 동시에 동일한 파일을 사용할 수 있으며, 각각의 어플리케이션은 필요에 따라 파일을 임시로 변경할 수 있습니다. 어떤 어플리케이션도 다른 어플리케이션이 임시 변경하는 것을 알 수 없습니다. 79 페이지의 그림 2 및 80 페이지의 그림 3은 영구 변경 및 임시 변경 프로세스를 설명한 것입니다.

변경 전

변경 후

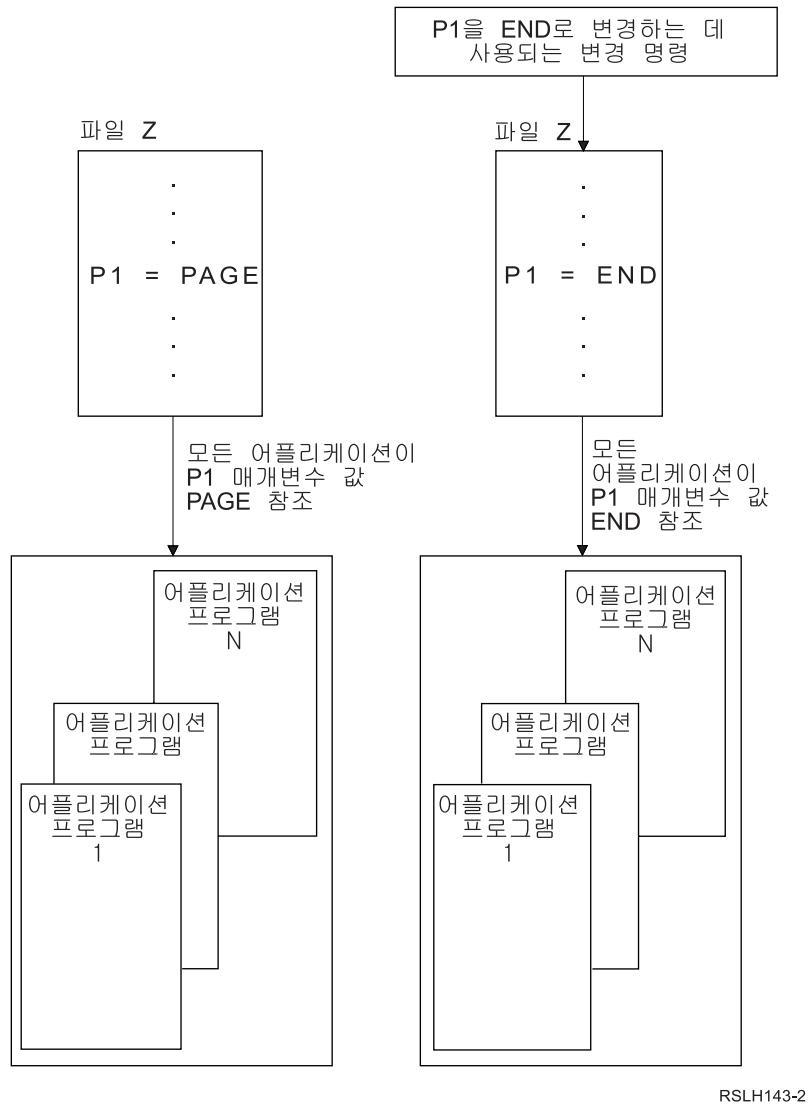
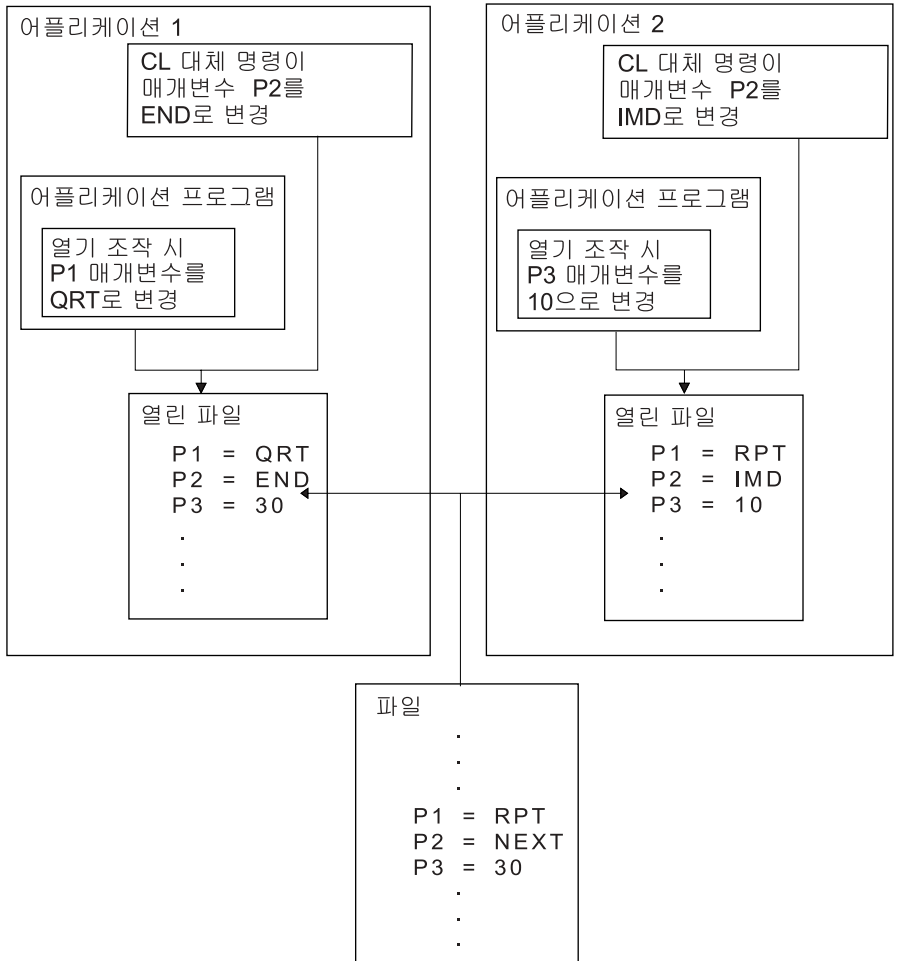


그림 2. 파일의 영구 변경



RSLH196-1

그림 3. 파일의 임시 변경

어플리케이션이 파일을 열어 자신과 파일 사이를 일단 연결하면 입출력 조작에 그 파일을 사용할 수 있습니다. 데이터베이스 파일인 경우 열기 처리는 어플리케이션과 실제 데이터베이스 파일 사이에 경로를 설정합니다. 장치 파일인 경우 어플리케이션과 실제 장치 또는 스펴 파일(장치 파일에 대해 스펴링 속성이 활동 중이면)간의 경로를 설정합니다. 모든 경우 어플리케이션은 사용하려는 것에 연결하며 해당 연결은 입력 또는 출력 조작이 유효한지 판별합니다. 모든 작업이 모든 파일 유형에 유효한 것은 아닙니다. 어플리케이션은 어떤 파일 유형을 사용하는지 알아서 그러한 유형에 유효한 조작만을 사용해야 합니다.

DDM 파일에 대해 *LIBL을 사용할 때의 열기 고려사항

DDM 파일을 열어 라이브러리에 *LIBL을 지정할 때 다음 사항에 유의하십시오.

- 서버는 라이브러리 리스트에서 지정된 멤버가 있는 로컬 데이터베이스 파일을 먼저 탐색합니다. 로컬 데이터베이스 파일이 DDM 파일을 포함하는 라이브러리보다 라이브러리 리스트내의 나중 라이브러리에 위치지정된 경우에도 지정된 멤버를 포함하는 로컬 데이터베이스 파일이 사용됩니다.

따라서 *LIBL을 사용하여 DDM 파일을 열 경우 라이브러리 리스트 안에 지정된 멤버를 포함하는 같은 이름의 로컬 데이터베이스가 없어야 합니다.

- 서버가 지정된 멤버가 있는 로컬 데이터베이스 파일을 찾지 못한 경우 라이브러리 리스트에서 지정된 이름을 갖는 첫 번째 파일을 탐색합니다. 파일이 적합한 유형이 아니거나 지정된 멤버를 포함하지 않는 경우 열기가 실패합니다.

따라서 *LIBL을 사용하여 DDM 파일을 열 경우 열리는 DDM 파일은 지정된 이름이 있는 라이브러리 리스트내의 첫 번째 파일입니다.

파일 설명 변경 감지

외부 서술 파일을 사용하는 프로그램이 컴파일될 때 고급 언어 컴파일러는 프로그램에서 참조되는 파일의 레코드 레벨 설명과 필드 레벨 설명을 찾아내어 이 설명을 컴파일된 프로그램의 일부로 만듭니다. 프로그램이 수행되면 프로그램과 함께 컴파일된 설명이 현재의 설명이라는 것을 확인할 수 있습니다.

서버는 연관 파일을 작성할 때 각 레코드 형식에 고유한 레벨 ID를 지정합니다. 서버는 다음 정보를 사용하여 레벨 ID를 판별합니다.

- 레코드 형식명
- 필드명
- 레코드 형식의 총 길이
- 레코드 형식 내의 필드 수
- 필드 속성(예를 들어, 길이 및 소수 자릿수)
- 레코드 형식 내의 필드 순서

주: 큰 레코드 형식(많은 수의 필드)을 가진 파일은 그 형식이 약간 다를지라도 동일한 형식 레벨 ID를 가질 수 있습니다. From 파일과 To 파일의 레코드 형식명이 동일한 경우에는 이들 파일을 복사할 때 문제가 발생할 수 있습니다.

또한 표시장치, 프린터 및 ICF 파일은 레벨 ID를 판별하기 위해 인디케이터를 호출하는 특수 필드의 순번을 사용할 수 있습니다.

레코드 형식에 대한 DDS를 변경하고 이전 리스트에서 어떤 항목이라도 변경하면 레벨 ID가 변경됩니다.

프로그램을 실행할 때 레코드 형식 ID를 검사하려면 파일 작성 또는 파일 변경 명령에 대해 LVLCHK(*YES)를 지정합니다.

파일이 열려 있고 LVLCHK(*YES)가 지정되어 있으면 열린 파일의 레벨 ID와 컴파일된 프로그램의 일부인 파일 설명이 비교됩니다. 서버는 레벨 ID를 형식별로 비교합니다. ID가 서로 다르거나 프로그램에 지정된 형식이 파일에 존재하지 않을 때에는 이 상태를 식별하기 위해 메시지가 프로그램으로 송신됩니다.

ID가 다른 경우 파일 형식이 변경되었음을 의미합니다. 변경이 프로그램이 사용하는 필드에 영향을 주는 경우 이를 올바르게 수행하려면 프로그램을 다시 컴파일해야 합니다. 변경이 프로그램이 사용하는 필드에 영향을 주지 않는 경우에는 파일에 대한 대체 명령을 입력하고 LVLCHK(*NO)를 지정하면 다시 컴파일하지 않고 프로그램을 수행할 수 있습니다. LVLCHK(*NO)를 지정하면 파일이 열릴 때 서버가 레벨 ID 검사를 생략할

수 있습니다. 예를 들어, 데이터베이스 파일에 있는 레코드 형식의 끝에 필드가 추가되지만 프로그램이 새로운 필드를 사용하지 않는 것으로 가정합니다. 프로그램을 다시 컴파일하지 않고 실행하려면 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체)명령에 LVLCHK(*NO)을 입력할

변경 내용을 확인할 수 있는 몇 가지 CL 명령이 있습니다. DSPFFD 명령을 사용하여 레코드 레벨 및 필드 레벨 설명을 표시할 수 있으며, SEU(소스 항목 유틸리티)가 있는 경우 파일에 대해 DDS를 포함하는 소스 파일을 표시할 수 있습니다. DSPFD(파일 설명 표시) 또는 DSPFFD 명령을 사용하여 파일에 정의된 형식 레벨 ID를 표시할 프로그램 작성 시 사용된 형식 레벨 ID는 DSPPGMREF(프로그램 참조 표시) 명령으로 표시될

파일이 열렸을 때 파일 설명에 대해 변경되었으나 오류가 발생하지 않는 일부 경우가 있습니다. 이것은 레코드 형식 ID가 변경되지 않았거나 변경된 형식을 프로그램이 사용하지 않았기 때문입니다. 추가 또는 삭제된 형식을 사용하지 않는 기존 프로그램에 영향을 주지 않고 파일에 형식을 추가 또는 파일에서 형식을 제거할 수 있습니다.

레벨 ID는 변경되지 않지만, 일부 DDS 기능을 추가 또는 삭제하면 프로그램의 논리를 변경해야 할 경우가 있습니다. 프로그램 논리를 변경해야 하는지 판별하려면 추가 또는 삭제한 기능을 검토해야 합니다.

보통, LVLCHK(*YES)의 사용은 파일의 무결성을 구현하는 좋은 방법입니다. LVLCHK(*NO)를 사용하면 예기치 않은 결과를 가져올 수 있습니다.

열린 파일에 대한 정보 표시

다음 두 가지 방법으로 열린 파일에 대한 정보를 표시할 수 있습니다.

- 명령 행에 dspjob option(*opnf)을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
- 명령 행에 wrkjob option(*opnf)을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

다음 화면이 표시됩니다.

```

열린 파일 표시

작업 . . : QPADEV0027   사용자 . . : KELLYMR   번호 . . . . . : 032138
열린 자료 경로 수 . . . . . : 2

파일      라이브러리 장치      멤버/범위  활성 그룹
QDUI80    QSYS      QPADEV0027 *ACTGRPDFN 0000000002 *DFACTGRP
QDDSP0F   QSYS      QPADEV0027 *ACTGRPDFN 0000000002 *DFACTGRP

계속하려면 Enter를 누르십시오.

F3=나감  F5=화면정리  F10=I/O 상세 표시      F12=취소      F16=작업 메뉴
  
```


범위 열은 열기 범위의 레벨을 식별합니다. *ACTGRPDFN은 열기가 활성화 그룹 레벨로 범위가 지정됨을 나타냅니다. 디폴트 활성화 그룹 내에 파일이 열려 있는 경우 해당 열기 범위는 호출 프로그램의 호출 레벨 번호에 속합니다. 명명된 활성화 그룹 내에 파일이 열려 있는 경우 열기 범위는 활성화 그룹 레벨에 속합니다. *JOB은 열기가 작업 레벨로 범위가 지정됨을 나타냅니다. 대체 명령을 사용하여 열기 조作的 범위를 변경할 수 있습니다. 열기 조작 범위를 변경하기 위한 대체 명령 사용법에 관해서는 대체 사용을 참조하십시오.

활성 그룹 열은 활성화 그룹의 번호와 이름을 식별합니다. *DFTACTGRP는 디폴트 활성화 그룹을 나타냅니다.

열기 및 I/O 피드백 영역에 대한 파일 상태 모니터

일단 파일이 정상적으로 열리면 서버가 피드백 영역에 있는 파일의 상태를 모니터합니다. 서버는 파일에 대한 조작을 수행할 때 최근 상태를 반영하기 위해 피드백 영역을 갱신합니다. 이 피드백 영역은 사용자가 어플리케이션 전반을 제어할 수 있도록 하며, 오류 발생시 중요한 정보를 제공합니다.

피드백 영역은 파일이 열릴 때 설정되며, 열린 파일의 각각에 대해 피드백 영역이 하나씩 존재합니다. 그러나 예외적으로 공유 파일은 프로그램과 파일 간의 자료 경로 뿐만 아니라 피드백 영역도 공유합니다. 공유 열기에 관한 자세한 정보는 84 페이지의 『파일 공유』를 참조하십시오.

서버의 일부 고급 언어를 사용하면 조작이 수행될 파일에 대한 상태 및 기타 정보에 액세스할 수 있습니다. 사용자에게 관련된 피드백 영역에는 다음 두 가지가 있습니다.

- 열기 피드백 영역

서버가 정상적으로 파일을 연 경우, 이 영역에는 파일의 일반적인 특성에 대한 정보가 들어 있습니다. 예를 들면, 파일명과 파일의 라이브러리 및 파일 유형 등의 정보가 있습니다. 열기 피드백 영역에서 검색할 수 있는 완벽한 정보 리스트는 190 페이지의 『열기 피드백 영역』을 참조하십시오. 서버가 정상적으로 파일을 연 경우, 열기 피드백 영역에는 파일에 대한 일반 정보뿐 아니라 파일별 특수 정보도 들어 있습니다. 적용가능한 필드는 파일 유형에 따라 달라집니다.

열기 피드백 영역에는 파일에 대해 정의된 통신 세션 또는 각 장치에 대한 정보도 들어 있습니다.

- I/O 피드백 영역

입력 및 출력 조작이 성공적으로 완료된 다음 갱신된 I/O 피드백 영역은 다음과 같이 두 가지 섹션이 있습니다.

- 공통 영역

이 영역에는 파일에 대해 수행되었던 I/O 조작에 대한 정보가 들어 있습니다. 이 영역에는 조작의 수 및 지난 번에 수행된 조작이 포함됩니다. 공용 피드백 영역에서 검색할 수 있는 완벽한 정보 리스트는 204 페이지의 『I/O 피드백 영역』을 참조하십시오.

- 파일별 피드백 영역

이 영역에는 표시장치, 데이터베이스 파일, 프린터 파일 및 ICF 파일에 대한 파일별 정보(예를 들어, 주/부 리턴 코드 및 장치로부터 수신된 자료의 양)가 들어 있습니다. 파일 종속 I/O 피드백 영역에서 검색

할 수 있는 완벽한 정보 리스트는 210 페이지의 『ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역』, 214 페이지의 『프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역』 및 215 페이지의 『데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역』을 참조하십시오.

위에서 설명한 정보 영역은 사용자에게 유용합니다. 예를 들어, 장치 파일에 오류가 발생하면 프로그램은 파일 별 피드백 영역 내의 주/부 리턴 코드에 따라 사전정의된 오류 처리 작업을 결정할 수 있습니다. 자료가 통신 장치로부터 수신중이고 다른 편 끝에 있는 어플리케이션이 오류를 송신한 경우 프로그램은 오류를 표시하는 다음 번 자료 블록이 송신될 때까지 다음 번 조작을 대기하도록 결정할 수 있습니다. 아마도 다음 번 조작에는 파일 닫기, 상대방 어플리케이션과의 대화 종료 또는 어플리케이션으로부터 다음 번 요구가 발생할 때까지의 대기 등이 있을 수 있습니다.

또한 허용된 조작 유형을 판별하기 위해 실제 열린 파일의 유형을 확인할 수 있습니다. 파일 유형이 프린터인 경우 출력 조작만 허용됩니다.

파일 공유

iSeries의 파일 관리는 공유 파일에 대해 다양한 레벨의 지원을 제공합니다. 서버는 자동으로 첫 번째 레벨의 지원을 제공합니다. 디폴트로 서버는 여러 사용자 및 둘 이상의 작업이 동시에 하나의 파일을 사용할 수 있게 합니다. 서버는 파일 사용 시 충돌이 발생하지 않도록 파일 및 관련 자원을 할당합니다. 하나의 프로그램이 동일한 파일을 두 번 이상 열거나 서로 다른 프로그램이 동일한 파일을 여는 경우 프로그램은 동일한 작업내에서 파일을 공유할 수 있습니다. 동일한 파일이 사용되더라도, 열기 조작을 할 때마다 프로그램으로부터 자료 또는 장치로의 새로운 경로가 설정되므로, 각 열기 조작마다 그 파일을 독자적으로 사용할 수 있습니다.

열린 자료 경로

작업내에서 가까운 공유 레벨로 두 개 이상의 프로그램이 자료 또는 장치에 대해 동일 경로를 공유할 수 있습니다. 열린 자료 경로는 파일에 대한 모든 읽기 및 쓰기 조작이 수행되는 경로입니다. 파일 작성, 파일 변경 및 파일 대체 명령에 SHARE 매개변수를 지정하여 해당 공유 레벨을 사용할 수 있습니다. SHARE 매개변수를 사용하여 두 개 이상의 프로그램이 파일 상태, 위치 및 기억장치를 공유할 수 있습니다. 작업에 필요한 주 기억장치의 크기를 줄이고 파일 열기 및 닫기에 소요되는 시간을 단축시켜 성능을 향상시킬 수 있습니다. iSeries에서 이 공유 레벨은 두 가지 모델을 기준으로 합니다.

- 기본 프로그램 모델은 ILE(Integrated Language Environment)[®] 모델이 도입되기 전에 iSeries 서버에서 소스 코드를 컴파일하고 고급 언어 프로그램을 작성하는 기능의 집합입니다.
- ILE 모델은 ILE에 따른 모든 고급 언어를 위한 공통 실행 환경 및 실행시 바인딩가능 API(어플리케이션 프로그램 인터페이스)를 제공하는 구성 및 인터페이스 세트입니다.

초기 프로그램 모델의 공유 파일

초기 프로그램 모델에서, SHARE(*YES) 매개변수로 동일 작업내에서 실행되는 두 개 이상의 프로그램이 ODP(열린 자료 경로)를 공유할 수 있습니다. 이 경로는 프로그램을 파일에 연결합니다. 특별히 지정하지 않는 한, 파일이 열릴 때마다 새로운 열린 자료 경로가 설정됩니다. 파일이 두 번 이상 열리고 동일한 작업내에서 ODP가 계속 활동 중인 경우 파일에 대한 활동 ODP를 파일의 현재 열기로 사용할 수 있고 새로운 ODP를 작성할 필요가 없음을 지정할 수 있습니다. 따라서 첫 번째 열기 이후의 파일 열기에 필요한 시간과 작업이 필

요로 하는 주 기억장치의 양을 줄일 수 있습니다. 열린 자료 경로를 공유하려면 동일한 파일의 첫 번째 열기 및 기타 열기에 대해 SHARE(*YES)가 지정되어야 합니다. 잘 설계된 어플리케이션(성능상)은 데이터베이스 파일에 대해 동일한 작업내에서 여러 프로그램이 열리는 공유된 열기를 정상적으로 수행합니다. 그 어플리케이션에 따라 다른 파일에 대한 SHARE(*YES) 지정이 영향을 받습니다.

ILE 모델의 공유 파일

ILE 모델에서, 공유 파일은 작업 레벨 또는 활성 그룹 레벨까지 그 범위가 확대됩니다. 활성 그룹은 실행시 작업의 부속구조입니다. 이는 하나 이상의 프로그램에 할당된 서버 자원(프로그램 또는 프로시저어 변수, 확약 정의 및 열린 파일용 기억장치)으로 구성됩니다. 활성 그룹은 하나의 작업내에 존재하는 작업의 축소판과 같은 것입니다.

활성 그룹에서 실행되는 프로그램은 작업 레벨의 범위에 속하는 공유 파일을 공유할 수 있습니다. 활성 그룹에서 실행되는 프로그램만 활성 그룹 레벨의 범위에 속하는 공유 파일을 공유할 수 있습니다.

공유 파일: 고려사항

파일을 공유하면 한 작업내의 여러 프로그램들이 다른 방법으로는 불가능했던 대화를 서로 나눌 수 있습니다. 그러나 열기, 읽기/쓰기 조작 수행 및 공유 파일 닫기 효과에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 읽어야 합니다.

- 작업에서 공유하는 파일의 열기 고려사항
- 작업에서 공유하는 파일의 I/O 고려사항
- 작업에서 공유하는 파일의 닫기 고려사항

또한 해당 지원 작업 방법 및 프로그램의 올바른 사용을 위해 따라야 할 규칙을 이해하려면 모든 파일 유형에 해당되는 문서를 참조하십시오.

주: 대부분의 고급 언어 프로그램은 파일의 공유 여부에 관계 없이 열기 또는 닫기 조작을 수행합니다. 파일이 고급 언어 프로그램내에서 공유됨을 지정하지 않습니다. 파일이 SHARE 매개변수로 동일 작업내에서 공유됨을 표시합니다. SHARE 매개변수는 파일 CREATE, CHANGE, OVERRIDE 명령에서 대해서만 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 해당 언어 정보를 참조하십시오.

작업에서 공유하는 파일의 열기 고려사항

SHARE(*YES)를 지정하여 동일 작업내에서 공유 파일을 여는 경우 다음 사항에 대해 고려하십시오.

- 한 작업내에서 공유 파일을 처음으로 열 때 그 파일의 후속 열기에 필요한 모든 열기 옵션들을 지정해야 합니다. 공유 파일의 후속 열기에 지정된 열기 옵션이 공유 파일의 첫 번째 열기에 지정된 열기 옵션과 일치하지 않으면 오류 메시지가 프로그램에 송신됩니다. (호환되지 않는 옵션을 제거하기 위해 프로그램을 변경하면 정정할 수 있습니다.)

예를 들어, PGMA가 작업내의 FILE1을 여는 첫 번째 프로그램이며, PGMA는 파일을 읽기만 한다고 가정해 봅시다. 하지만, PGMA는 동일한 공유 파일에서 레코드를 삭제할 PGMB를 호출합니다. PGMB는 공유 파일에서 레코드를 삭제하기 때문에, PGMA도 레코드를 삭제하는 것처럼 파일을 열어야 합니다. 이는 고급

언어로 올바른 스펙을 사용함으로써 가능합니다(이를 일부 고급 언어로 실행하기 위해서는, 실행되지 않는 파일 조작문을 사용해야 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 해당 언어 정보를 참조하십시오).

- 때때로 한 작업내에서 파일을 공유하는 것이 불가능할 때도 있습니다. 예를 들어, 하나의 프로그램은 파일로부터 입력순 레코드를 요구하고 다른 프로그램은 키 있는 레코드를 요구합니다. 또는 출력을 인쇄하기 위해 같은 파일을 사용하지만 각 프로그램에서 별도로 출력을 작성하려고 합니다. 이러한 상황에서는 열린 자료 경로를 공유해서는 안됩니다. 프로그램이 작업내의 파일을 공유하지 않도록 대체 명령에 대해 SHARE(*NO)를 지정해야 합니다.
- 실수행 라이브러리내의 공유 파일이 맨 처음 열린 이후에 수정 모드가 UPDPROD(*NO)로 입력되면 후속 파일 열기 공유는 원래 열린 자료 경로를 공유하여 파일이 변경되도록 합니다. 이를 방지하려면 프로그램 수정 중 파일을 열기 전에 OVERRIDE 명령에 SHARE(*NO)를 지정해야 합니다.
- 공유 파일의 첫 번째 열기에 확약 제어를 사용하면 모든 후속 공유 열기에도 확약 제어를 사용해야 합니다.
- 프로그램이나 OVERRIDE 명령에 라이브러리명을 지정하지 않으면(*LIBL이 사용됨), 서버는 *LIBL이 지정된 동일한 공유 파일이 마지막으로 열린 이후 라이브러리 리스트가 변경되지 않은 것으로 간주합니다. 라이브러리 리스트가 변경된 경우 올바른 파일이 열리도록 OVERRIDE 명령에 라이브러리명을 지정해야 합니다.
- 서버는 공유 파일의 첫 번째 열기에 지정된 대체 및 프로그램 스펙을 처리합니다. 후속 열기에 지정된 대체 및 프로그램 스펙은 무시되지만, OVERRIDE 명령의 SHARE 또는 LVLCHK 매개변수에 지정된 파일명이나 값은 무시되지 않습니다.

작업에서 공유하는 파일의 I/O 고려사항

서버는 파일을 공유하는 모든 프로그램에 대해 동일한 입/출력 영역을 사용하므로 조작 순서는 조작을 수행하는 프로그램에 관계 없이 순차적입니다. 예를 들어, 프로그램 A가 데이터베이스 파일에서 순차적으로 레코드를 읽는 중이고, 프로그램 A가 레코드 1을 읽은 다음 프로그램 B를 호출하며, 프로그램 B도 순차적으로 파일을 읽을 경우 프로그램 B는 첫 번째 읽기 조작에서 레코드 2를 읽습니다. 프로그램 B가 종료하면 프로그램 A는 다음 레코드로 레코드 3을 읽습니다. 파일을 공유하는 파일이 아닌 경우 프로그램 A는 레코드 1과 레코드 2를 읽고 프로그램 B는 레코드 1을 읽습니다.

장치 파일의 경우 장치는 마지막 I/O 조작과 동일한 상태로 남아 있습니다.

화면 파일과 ICF 파일의 경우 파일을 연 첫 번째 프로그램을 제외한 프로그램들이 추가적으로 표시장치나 프로그램 장치를 지정할 수 있으며, ODP에 이미 확보된 표시장치나 프로그램 장치를 해제할 수도 있습니다. 파일을 공유하는 모든 프로그램은 새로 확보된 장치는 사용할 수 있으나 해제된 장치는 사용할 수 없습니다.

작업에서 공유하는 파일의 닫기 고려사항

프로그램이 공유 파일을 닫을 때 수행되는 처리는 다른 프로그램이 현재 열린 자료 경로를 공유하는 지에 따라 다릅니다. 다른 프로그램이 있는 경우 수행되는 주 기능은 닫기를 요구하는 프로그램을 파일로부터 분리시키는 것입니다. 데이터베이스 파일의 경우 프로그램은 보유하는 레코드 잠금을 해제합니다. 프로그램이 다시 공유 파일을 열지 않는 한, 그 공유 파일을 사용할 수 없게 됩니다. 파일을 공유하는 다른 모든 프로그램은 계속 ODP에 연결되어 있으며 I/O 조작을 수행할 수 있습니다.

파일을 닫는 프로그램이 그 파일을 공유하는 마지막 프로그램일 경우 닫기 조작은 파일이 공유 옵션으로 열리지 않은 경우에 한하여 가능한 모든 기능을 수행합니다. 이는 파일에 할당된 자원을 해제하는 것과 열린 자료 경로를 파기하는 것도 포함합니다.

마지막 닫기 조작으로 수행된 이러한 기능은 수행 시 오류를 회복하는 데 필수적입니다. 어플리케이션이 수행 시 오류를 회복하도록 작성되어 있고 공유 파일을 사용할 경우에는 오류가 발생했을 때 파일에 연결된 모든 프로그램이 이 파일을 닫아야 합니다. 그러면 호출 스택 내의 이전 프로그램으로 리턴하며, 각각의 프로그램에 있는 파일을 닫을 것입니다.

대체 사용

대체는 파일명, 파일과 관련된 장치명 또는 파일의 나머지 속성을 임시 변경할 수 있습니다. 대체는 프로그램 함수로 약간의 변경사항을 작성할 수 있게 합니다. 대체는 프로그램을 재컴파일하지 않고 조작하는 자료를 선택할 수 있게 합니다. 다음 주제는 iSeries에서 대체를 사용하는 방법을 설명합니다.

- 『대체: 개요』
- 대체 적용
- 대체 삭제
- 대체 표시
- 파일 재지정

대체: 개요

대체는 파일명, 파일과 관련된 장치명이나 리모트 위치명 또는 파일의 나머지 속성을 임시 변경하는 CL 명령입니다. 대체 명령을 표시장치에서 대화식으로 입력하거나 일괄처리 작업의 일부로 제출할 수 있습니다. 대체 명령을 CL(제어 언어) 프로그램에 포함시키거나 프로그램 QCMD EXC를 호출하여 다른 프로그램에서 발행할 수 있습니다. 대체는 이 명령을 발행하는 방식과 관계 없이 이 명령을 발행하는 작업, 프로그램 또는 표시장치 세션(display station session)에만 영향을 줍니다. 동시에 실행 중인 다른 작업에는 전혀 영향이 없습니다.

어플리케이션 프로그램을 작성할 때 프로그램에 지정한 파일명은 그 이름을 가진 파일과만 관련됩니다. 사용자가 프로그램을 컴파일하거나 실행할 때 지정 파일의 파일명이나 속성을 대체할 수 있습니다.


파일을 작성할 때 지정한 전체 파일 속성이 아니라 일부를 변경할 때 대체를 사용할 수 있습니다. 원본 파일 정의의 일부가 아닌 속성을 대체 명령에 지정하는 경우도 있습니다. 자세한 내용은 CL 주제에서 명령 설명을 참조하십시오.

파일 대체는 파일 속성을 영구히 변경하는 것이 아니라는 점에서 파일 변경과는 다릅니다. 예를 들어, 프린터 파일에 대한 사본 수를 2부에서 6부로 대체하는 경우 프린터 파일의 파일 설명에 여전히 2부가 지정되어 있거나 6부의 복사본이 인쇄됩니다. 서버는 파일 대체 명령을 사용하여 열 파일 및 해당 파일의 속성을 판별합니다.

대체에 대한 작업 방법

서버는 다음과 같은 세 가지 대체 기능을 제공합니다.

- 92 페이지의 『대체 적용』
- 113 페이지의 『대체 삭제』
- 116 페이지의 『대체 표시』

메세지 파일에 대한 대체 처리는 다른 파일에 대한 대체 처리와 몇 가지 점에서 다릅니다. 속성이 아니라 메세지 파일명만 대체할 수 있습니다. 메세지 처리에 대한 자세한 정보는 CL 프로그래밍  책을 참조하십시오.

관련 정보:

『대체 사용의 장점』은 특히 대체를 유용하게 사용할 수 있는 여러 상황들에 관한 정보를 제공합니다.

『대체 명령 요약』은 대체 작업에 사용할 수 있는 명령 리스트를 제공합니다.

89 페이지의 『일부 명령에 대한 대체 효과』는 대체 명령이 다른 서버 기능과 대화하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

92 페이지의 『멀티스레드 작업에서 대체 사용』은 멀티스레드 작업에서 대체를 사용할 때의 제한사항을 나열합니다.

대체 사용의 장점: 대체는 프로그램의 기능을 소수 변경하거나 프로그램을 다시 컴파일하지 않고 조작하는 자료를 선택할 때 특히 유용합니다. 대체의 중요한 역할은 사용자가 범용 프로그램을 다양한 환경하에서 사용할 수 있도록 하는 것입니다. 대체를 사용할 수 있는 항목의 예는 다음과 같습니다.

- 처리할 파일명 변경
- 처리할 데이터베이스 파일 멤버 선택
- 스푼 출력 여부 표시
- 출력을 다른 테이프 장치로 지정
- 프린터 특성(인치당 행 수, 사본 수 등) 변경
- ICF 파일에서 사용할 리모트 위치 선택
- 통신 세션 특성 변경

대체 명령 요약: 다음 CL 명령을 사용하여 파일에 대한 대체 기능을 처리할 수 있습니다.

DLTOVR

대체 명령 삭제는 이전에 호출 레벨에 지정했던 메세지 파일에 대한 대체를 포함하여 하나 이상의 파일 대체를 삭제합니다.

DSPOVR

대체 명령 표시는 작업에 대한 활동 중인 호출 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 작업의 작업 레벨에서 파일 대체를 표시합니다.

OVRDBF

데이터베이스 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 데이터베이스 파일, 프로그램이 사용하는 데이터베이스 파일의 특정 매개변수 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 매개변수를 대체합니다.

OVRDKTF

디스켓 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 디스켓 파일, 프로그램이 사용하는 디스켓 파일의 특정 매개변수 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 매개변수를 대체합니다.

OVRDSPF

화면 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 화면 파일, 프로그램이 사용하는 표시장치의 특정 매개변수 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 매개변수를 대체합니다.

OVRICFF

시스템간 통신 기능 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 파일 및 처리될 파일의 특정 매개변수를 대체합니다.

OVRMSGF

메세지 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 사용되는 메세지 파일을 대체합니다. 이 명령에서 대체를 적용하는 규칙은 다른 대체 명령과 다릅니다. 메세지 파일 대체에 대한 자세한 정보는 CL 프로그래밍



책을 참조하십시오.

OVRPRTF

프린터 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 프린터 파일, 프로그램이 사용하는 프린터 파일의 특정 매개변수 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 매개변수를 대체합니다.

OVRSAVF

저장 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 파일, 프로그램이 사용하는 파일의 특정 속성 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 속성을 대체합니다.

OVRTAPF

테이프 파일에 대한 대체 명령은 프로그램에 명명된 파일, 프로그램이 사용하는 파일의 특정 속성 또는 처리될 파일 및 파일의 특정 속성을 대체합니다.

일부 명령에 대한 대체 효과: 다음과 같이 널리 사용되는 명령은 대체를 완전히 무시합니다.

- ADDLFM
- ADDPFM
- ALCOBJ
- APYJRNCHG
- CHGOBJOWN
- CHGPTR
- CHGSBSD
- CHGXXXF(모두 변경 파일 명령)
- CLRPFM

- CLRSAVF
- CPYIGCTBL
- CRTDKTF
- CRTDUPOBJ
- CRTAUTHLR
- CRTSBSD
- CRTTAPF
- DLCOBJ
- DLTf
- DLTAUTHLR
- DSPDBR
- DSPFD
- DSPFFD
- DSPJRN
- EDTOBJAUT
- EDTDLOAUT
- ENDJRNPF
- GRTOBJAUT
- INZPFM
- MOVOBJ
- RGZPFM
- RMVJRNCHG
- RMVM
- RNMOBJ
- RTVMBRD
- RVKOBJAUT
- SBMDBJOB
- SIGNOFF
- STRDBRDR
- STRJRNPF

주: 저장 조작 및 복원 조작은 각 매체(테이프, 디스켓, 저장 파일)와 관련된 모든 파일 대체를 무시합니다.

서버는 라우팅 끝 단계 또는 작업 끝 처리의 한 과정으로 열린 모든 서버 파일에 대체를 적용하지 않습니다. 예를 들면, 작업 기록부 파일에 대한 대체를 지정할 수 없습니다. 어떤 경우에는 사용자가 서버 파일 내의 일

부를 대체하려고 할 때 대체 명령이 아닌 다른 명령을 사용하여 이를 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 작업 기록부에 대한 출력 대기행렬을 변경하려면 CHGJOB(작업 변경) 명령의 OUTQ 매개변수를 사용하여 작업에 대한 출력 대기행렬명을 지정함으로써 종료(sign off) 전에 출력 대기행렬을 변경할 수 있습니다. 작업 기록부의 프린터 파일에 출력 대기행렬의 값 *JOB이 들어 있는 경우 출력 대기행렬은 작업에 지정된 대기행렬입니다.

다음 명령은 SRCFILE과 SRCMBR 매개변수에 대해서만 대체를 허용합니다.

- CRTCMD
- CRTICFF
- CRTDSPF
- CRTLF
- CRTXXXPGM
- CRTPRTF
- CRTSRCPF
- CRTTBL
- CRTPF
- (모두 작성 프로그램 명령. 이들 명령은 컴파일된 프로그램에 의해 열릴 파일을 결정하기 위해 대체를 사용합니다. 자세히 알려면 112 페이지의 『프로그램 컴파일 시 대체 적용』을 참조하십시오.)

다음 명령은 TOFILE, MBR, SEQONLY, LVLCHK 및 INHWRT 매개변수에 대해 대체를 허용합니다.

OPNQRYF

다음 명령은 대체를 허용하지만 *ALL에 대한 MBR 변경은 허용하지 않습니다.

- CPYFRMPCD
- CPYTOPCD

다음 명령은 대체가 사용되는 화면 파일에 영향을 미칠 수 없게 합니다. 그들이 사용하는 프린터 파일에 대한 대체로 인해 파일 유형이나 파일명이 변경되어서는 안됩니다. 이 명령이 사용하는 프린터 파일을 변경하는 데는 일부 제한사항이 있지만, 가능한 스펙의 모든 조합이 허용되는 보고서를 작성한다고 서버에서 보장할 수 없습니다.

DMPOBJ and DMPSYSOBJ

(이 명령은 앞에 설명된 제한사항 뿐만 아니라, 덤프하는 파일에 대한 대체도 허용하지 않음)

DSPXXXXXX

(모든 표시 명령. 파일에 관한 정보를 표시하는 표시 명령은 이 파일에 대한 대체를 허용하지 않음)

DSPIGCDCT

EDTIGCDCT

GO (메세지 파일을 대체할 수 있음)

PRTXXXXXX

(모든 인쇄 명령)

QRYDTA

TRCXXX

(모든 추적 명령)

WRKXXXXXX

(모든 작업(work-with) 명령)

멀티스레드 작업에서 대체 사용: 멀티스레드 작업에서 다음과 같은 대체를 사용할 수 있습니다(아래에 제한 사항이 몇 가지 나열되어 있습니다).

- OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령. 멀티스레드 작업의 초기 작업에서 이 명령을 실행할 수 있습니다. 작업 또는 ILE 활성 그룹에 스코프된 대체만 두 번째 스레드에서 수행된 열기 조작에 영향을 미칠 수 있습니다.
- OVRPRTF(프린터 파일로 대체) 명령. 멀티스레드 작업의 초기 작업에서 이 명령을 실행할 수 있습니다. 작업 또는 ILE 활성 그룹에 스코프된 대체만 두 번째 스레드에서 수행된 열기 조작에 영향을 미칠 수 있습니다.
- OVRMSGF(메세지 파일로 대체) 명령. 멀티스레드 작업의 초기 작업에서 이 명령을 실행할 수 있습니다. 이 명령은 초기 스레드의 메세지 파일 참조에만 영향을 미칩니다. 두 번째 스레드에서 수행된 메세지 파일 참조는 영향을 미치지 않습니다.
- DLTOVR(대체 삭제) 명령. 멀티스레드 작업의 초기 작업에서 이 명령을 실행할 수 있습니다.

기타 대체 명령은 멀티스레드 작업에서 허용되지 않으며 무시됩니다.

대체 적용

다음 두 가지 일반 대체 유형을 수행할 수 있습니다.


• 파일 대체

파일 대체를 이용하여 다음을 대체할 수 있습니다.

- 파일 속성
- 파일명
- 파일 속성과 파일명을 동시에
- 파일 열기 범위
- 파일 유형

파일 유형 대체에 관한 자세한 정보는 123 페이지의 『파일 재지정』을 참조하십시오.

• 프로그램 장치 항목에 대한 대체

프로그램 장치 항목 대체를 사용하면 프로그램이 통신하는 장치 또는 각 리모트 서버와 어플리케이션 사이에 링크를 제공하는 ICF 파일의 속성을 대체할 수 있습니다. 프로그램 장치 항목 대체에 대한 자세한 정보는 ICF Programming  책을 참조하십시오.

대체 적용 방법

다음은 각 대체 유형별 수행 방법에 관한 자세한 예입니다.

- 『파일 속성 대체』
- 95 페이지의 『파일명 대체』
- 95 페이지의 『파일명 및 파일 속성 대체』
- 96 페이지의 『열린 파일 범위 대체』

추가 정보는 다음을 참조하십시오.

다음 주제는 iSeries에서 대체 처리가 수행되는 방법 및 다른 이벤트와 영향을 주고 받는 방법에 관한 추가 정보를 제공합니다.

- 96 페이지의 『서버의 대체 처리 방법』
- 104 페이지의 『대체에서의 나감 효과: 시나리오』
- 105 페이지의 『대체에서의 TFRCTL 효과 - 시나리오』
- 106 페이지의 『같은 호출 레벨의 같은 파일로 대체: 시나리오 1』
- 106 페이지의 『같은 호출 레벨의 같은 파일로 대체: 시나리오 2』
- 107 페이지의 『CL 프로그램 대체』
- 108 페이지의 『대체에 대한 파일 보안』
- 109 페이지의 『프린터 파일에 대한 총칭 대체 사용』
- 112 페이지의 『프로그램 컴파일 시 대체 적용』

파일 속성 대체: 파일 대체의 가장 간단한 방법은 파일의 일부 속성을 대체하는 것입니다. 파일 속성은 다음의 결과로 설정됩니다.

- 파일 작성 및 멤버 추가 명령. 이 명령은 파일 속성을 초기에 설정합니다.
- 파일을 사용하는 프로그램. 컴파일 시 사용자 프로그램이 파일 속성의 일부를 지정할 수 있습니다(지정할 수 있는 속성은 프로그램이 기록된 고급 언어에 따라 다름).
- 대체 명령. 이 명령은 프로그램 실행시 파일 설명과 사용자 프로그램에 지정된 파일 매개변수를 병합함으로써 이전에 작성했던 파일 속성을 대체할 수 있습니다.

다음과 같은 속성을 가진 프린터 파일 OUTPUT을 작성하는 예를 살펴보겠습니다.

- 페이지 크기 : 60 x 80
- 인치당 행 수 : 6 LPI
- 인쇄된 출력 사본 수 : 2부

- 파일 분리자 : 2페이지
- 넘침 행 수 : 55행

이 경우 CRTPRTF(프린터 파일 작성) 명령은 다음과 같습니다.

```
CRTPRTF FILE(QGPL/OUTPUT) SPOOL(*YES) +
  PAGESIZE(60 80) LPI(6) COPIES(2) +
  FILESEP(2) OVRFLW(55)
```

넘침 행 수 58 및 66 x 132의 페이지 크기의 어플리케이션 프로그램에 프린터 파일 OUTPUT을 지정합니다.

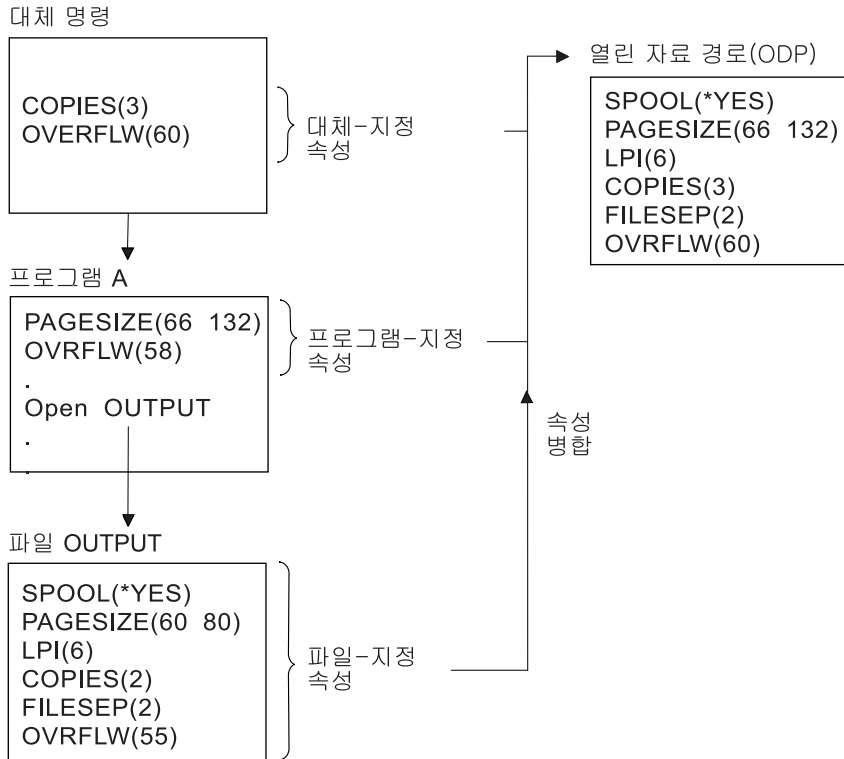
그러나 어플리케이션 프로그램을 실행하기 전에 인쇄 부수를 3으로 넘침 행 수를 60으로 변경할 경우 대체 명령은 다음과 같습니다.

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) COPIES(3) OVRFLW(60)
```

그런 다음, 어플리케이션 프로그램을 호출하면 3부의 인쇄 부수가 출력됩니다.

어플리케이션 프로그램이 OUTPUT 파일을 열면 서버는 파일 지정 속성, 프로그램 지정 속성 및 대체 지정 속성을 병합하여 열린 자료 경로를 작성합니다. 열린 자료 경로는 프로그램이 실행될 때 서버가 사용합니다. 서버는 먼저 파일 지정 대체와 프로그램 지정 속성을 병합합니다. 그런 다음 이 병합된 속성과 대체 속성을 병합합니다. 이 예에서, OUTPUT 파일이 열리고 출력 조작이 수행되면 페이지 크기가 66 x 132, 1인치당 6행, 사본 수 3, 파일 분리자가 2페이지, 넘침 행수가 60인 스플 출력이 생성됩니다.

95 페이지의 그림 4는 이 예를 설명한 것입니다.



RV2H087-0

그림 4. 파일 속성 대체

파일명 대체: 파일 대체를 위한 또 다른 간단한 형식은 프로그램이 사용하는 파일을 변경하는 것입니다. 이것은 프로그램을 컴파일한 후 이동 또는 재명명시킨 파일에 유용합니다.

예를 들어, 프린터 파일 OUTPUT(어플리케이션 프로그램이 OUTPUT 프린터 파일을 지정함) 대신 프린터 파일 REPORTS 를 사용하여 출력을 인쇄하려고 합니다. 프로그램을 수행하기 전에 사용자는 다음을 입력해야 합니다.

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
```

파일을 사용하기 전에 CRTPRTF 명령으로 파일 REPORTS를 작성해야 합니다.

파일명 및 파일 속성 대체: 이 파일 대체 형식은 파일 속성 대체와 파일명 대체를 결합한 것입니다. 이 방식을 사용하여, 프로그램에서 사용되는 파일을 대체하고, 대체 파일의 속성을 대체할 수도 있습니다. 예를 들어, 프린터 파일 OUTPUT(어플리케이션 프로그램이 OUTPUT 프린터 파일을 지정함) 대신 프린터 파일 REPORTS 를 사용하여 어플리케이션 프로그램에서 출력하려고 합니다. 어플리케이션 프로그램이 프린터 파일 REPORTS 를 사용하게 할 뿐만 아니라 3부를 작성하려고 합니다. 다음 명령으로 파일 REPORTS를 작성한 것으로 가정하십시오.

```
CRTPRTF FILE(REPORTS) SPOOL(*YES) +
  PAGESIZE(68 132) LPI(8) OVRFLW(60) +
  COPIES(2) FILESEP(1)
```

프로그램을 실행하기 전에 다음 명령을 입력하십시오.

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS) COPIES(3)
```

그런 다음, 어플리케이션 프로그램을 호출하면 프로그램이 프린터 파일 REPORTS를 사용하여 3부의 출력 사본을 생성합니다.

이것은 다음에 나오는 대체 명령과 다르다는 점에 유의하십시오.

대체 1 OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)

대체 2 OVRPRTF FILE(REPORTS) COPIES(3)

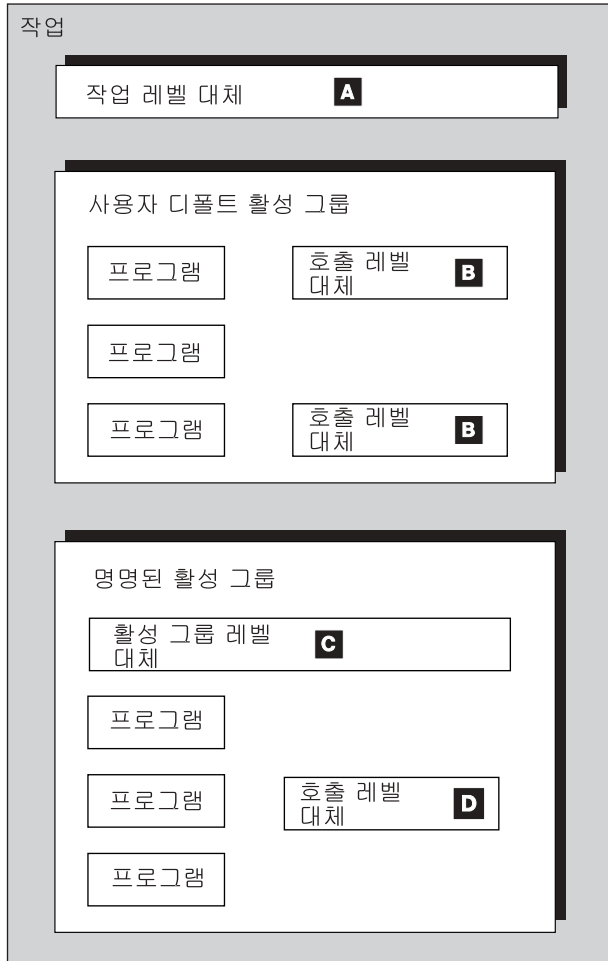
특정 파일 열기를 위한 각 호출 레벨에 하나의 대체 명령만 적용됩니다. 따라서 프로그램이 사용하는 파일은 물론 한 호출 레벨로부터 파일 대체의 속성도 대체하려면 단일 명령을 사용해야 합니다. 두 개의 대체 명령을 사용하는 경우 첫 번째 대체 명령은 프린터 파일 REPORTS를 사용하여 출력을 인쇄합니다. 서버는 두 번째 대체를 무시합니다.

열린 파일 범위 대체: 파일 열기 조작의 범위를 변경하려면 해당 대체 명령에 OPNSCOPE(열기 범위)를 사용하십시오. OPNSCOPE 매개변수의 값은 *JOB이나 *ACTGRPDFN(디폴트) 중 하나가 될 수 있습니다. 열기 조작 범위를 호출 레벨 번호 또는 활성 그룹 레벨에서 작업 레벨로 변경하려면 이 매개변수를 사용하십시오.

예를 들어 다음 대체 명령은 BILLING 파일의 열기 조작을 작업 레벨로 변경합니다.

```
OVRDBF FILE(BILLING) OPNSCOPE(*JOB)
```

서버의 대체 처리 방법: 97 페이지의 그림 5는 통합 언어 환경에서 수행 중인 작업을 나타낸 것입니다.



RV3H012-1

그림 5. 통합 언어 환경에서의 작업

다음에 나오는 설명에서 참조 키는 그림 5의 해당 참조 키를 말합니다.

통합 언어 환경에서는 대체가 호출 레벨, 활성화 그룹 레벨(디폴트), 작업 레벨의 범위를 갖습니다. 작업은 서버가 수행하는 작업의 일부입니다. 대화식 작업은 사용자가 시작(sign on)할 때 시작하여 사용자가 종료(sign off)할 때 종료합니다. 작업 레벨 범위에 속하는 대체(A)는 작업내의 활동 그룹에서 실행 중인 모든 프로그램에 영향을 줍니다. 작업 레벨에서는 한 파일에 하나의 활동 대체만이 있을 수 있습니다. 두 개 이상이 지정되면 가장 최근의 명령이 유효합니다. 작업 레벨 범위에 속하는 대체는 다음 발생시까지 유효합니다.

- 작업 종료
- 서버가 대체를 명시적으로 삭제함
- 같은 파일에 대한 다른 작업 레벨 대체가 대체 명령을 대체함

이것은 대체가 지정된 호출 레벨에 관계없이 적용됩니다. 예를 들어, 호출 레벨 3에서 발행된 대체는 작업 레벨 범위로 구별되며 호출 레벨 3이 삭제될 때까지 유효합니다. 대체는 대체 명령에서 OVRSCOPE(*JOB)를 지정함으로써 작업 레벨 범위로 구별될 수 있습니다.

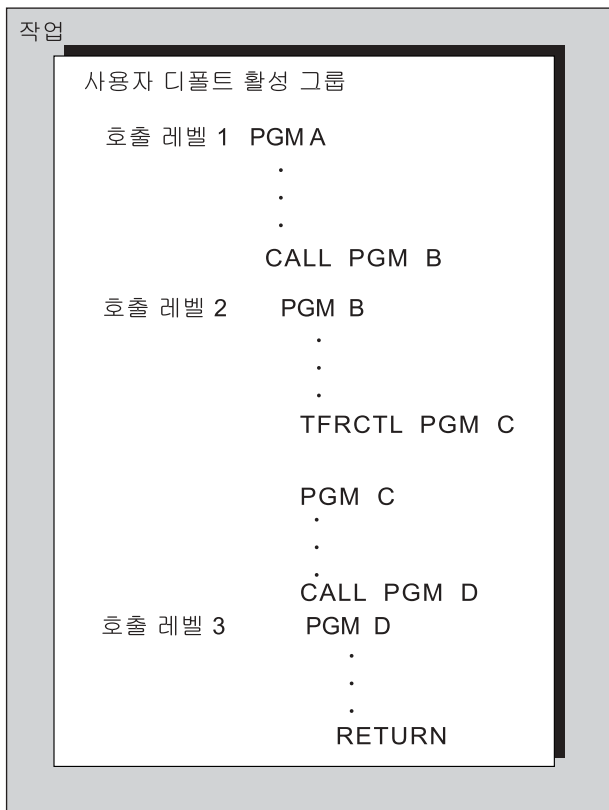
사용자 디폴트 활성 그룹에 지정되는 대체(B)는 호출 레벨 또는 작업 레벨 범위에 속합니다. 대체는 사용자 디폴트 활성 그룹 레벨 범위로 구별될 수 없습니다. 그러나 명명된 활성 그룹에 지정되는 대체(C 및 D)는 호출 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨 범위에 속합니다. 명명된 활성 그룹 레벨 범위의 대체(C)는 서버가 해당 대체를 바꾸거나 삭제할 때까지 또는 서버가 명명된 활성 그룹을 삭제할 때까지 유효합니다.

명명된 활성 그룹 내의 호출 레벨 범위에 속하는 대체(D)는 대체되거나 삭제될 때까지 또는 발행되었던 프로그램이 종료될 때까지 유효합니다. 대체는 대체 명령에서 OVRSCOPE(*CALLLVL)를 지정하여 호출 레벨 범위로 구별될 수 있습니다.

명명된 활성 그룹 레벨 범위에 속하는 대체는 명명된 활성 그룹에서 실행되는 프로그램에만 적용됩니다. 명명된 다른 활성 그룹이나 사용자 디폴트 활성 그룹에서 실행되는 프로그램에는 영향을 미치지 않습니다.

호출 레벨은 작업내에서 한 프로그램이 다른 프로그램을 호출할 때 관련 프로그램간의 종속 관계를 식별합니다. 호출 레벨 범위의 대체는 지정된 때로부터 대체되거나 삭제될 때까지 또는 그것이 지정되었던 프로그램이 종료될 때까지 유효합니다. 이것은 사용자 디폴트 활성 그룹 또는 명명된 활성 그룹에서 대체를 발행하는 경우에 유효합니다.

예:



RV3H011-1

그림 6. 작업내의 호출 레벨

WRKJOB(작업에 대한 작업), WRKACTJOB(활동 작업에 대한 작업) 또는 DSPJOB(작업 표시)와 같은 몇 가지 명령에는 활동 작업의 호출 스택을 표시할 수 있는 옵션이 있습니다. 호출 스택 및 호출 레벨에 표시되는

프로그램 사이에 1대 1의 관계가 있습니다. 호출 스택에 표시된 첫 번째(리스트의 맨 위에 있는) 프로그램명은 그 작업에 대한 호출 레벨 1에 있는 프로그램입니다. 호출 레벨 1은 작업의 최하위 호출 레벨입니다. 표시된 두 번째 프로그램명은 그 작업에 대한 호출 레벨 2의 프로그램입니다. 표시된 마지막 프로그램명은 그 작업에 대한 최상위 호출 레벨에 있는 프로그램입니다.

98 페이지의 그림 6의 예에서, PGMC에 대한 TFRCTL(전송 제어) 명령은 호출 스택에서 PGMC를 PGMB로 대체합니다. CALL 명령은 다른 프로그램을 호출 스택에 배치합니다. RETURN 명령은 프로그램을 스택에서 제거합니다.

서버 프로세스 대체 방법에 대해 자세히 알려면 다음을 참조하십시오.

- | • 『대체 처리 우선순위』
- | • 『서버의 대체 처리 방법-시나리오 1』
- | • 102 페이지의 『서버의 대체 처리 방법-시나리오 2』
- | • 103 페이지의 『대체 처리: 일반 원리』

대체 처리 우선순위: 서버는 열기 조작 발생 시 다음 순서로 대체를 처리합니다.

1. 활성 그룹에 있는 가장 오래된 프로시저 레벨까지의(포함하여) 호출 레벨 대체가 가장 먼저 적용됩니다.
2. 그 다음, 열기 조작이 발행되었던 것과 같은 활성 그룹 내에서 지정된 활성 그룹 레벨 대체가 적용됩니다.
3. 활성 그룹에 있는 가장 오래된 프로시저 레벨 아래의 호출 레벨 대체가 적용됩니다.
4. 작업 레벨 대체가 적용됩니다.

서버의 대체 처리 방법-시나리오 1: 다음은 복수 활성 그룹에서 대체 처리가 이루어지는 방법의 예입니다.

호출 레벨 2	프로그램 A (사용자 디폴트 활성 그룹에 있는) OVRPTRF FILE(YYY) FOLD(*YES) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM B
호출 레벨 3	프로그램 B(활성 그룹 8에 있는) OVRPTRF FILE(ZZZ) TOFILE(YYY) DEV(P1) LPI(6) + OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM C
호출 레벨 4	프로그램 C(사용자 디폴트 활성 그룹에 있는) OVRPTRF FILE(ZZZ) CPI(12) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM D
호출 레벨 5	프로그램 D(활성 그룹 21에 있는) OVRPTRF FILE(YYY) DEV(P2) OVRSCOPE(*JOB) CALL PGM E
호출 레벨 6	프로그램 E(활성 그룹21에 있는) OVRPTRF FILE(ZZZ) LPI(12) OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM F
호출 레벨 7	프로그램 F(활성 그룹 8에 있는) OVRPTRF FILE(ZZZ) LPI(9) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM G
호출 레벨 8	프로그램 G(활성 그룹 8에 있는) OVRPTRF FILE(ZZZ) DUPLEX(*NO) + OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM H
호출 레벨 9	프로그램 H(활성 그룹 8에 있는) OVRPTRF FILE(YYY) LPI(5) OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM I
호출 레벨 10	프로그램 I(활성 그룹 8에 있는) OPEN FILE(ZZZ)

그림 7. 복수 활성 그룹에서의 대체 처리의 예. 복수 활성 그룹에서 대체 처리가 수행되는 방법의 예.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

프로그램 I가 파일 ZZZ를 여는 경우 파일 ZZZ는 다음과 같은 속성을 갖습니다.

CPI(12)

호출 레벨 4로부터

FILE(YYY)

호출 레벨 3으로부터

LPI(5)

호출 레벨 9로부터

FOLD(*YES)

호출 레벨 2로부터

DEV(P2)

호출 레벨 5로부터

서버는 다음 순서로 대체를 처리합니다.

1. 파일 ZZZ가 호출 레벨 10에서 열립니다. 서버는 호출 레벨로 범위가 지정된 호출 레벨 10에서 발행된 대체를 검색합니다. 조건에 일치하는 대체가 없습니다.
2. 서버가 다음 번 이전 호출 레벨(레벨 9)에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 조건에 일치하는 대체가 없습니다(이 대체는 파일 YYY에 대해 호출 레벨 9에서 발행되었으며 적용되지 않음).
3. 서버가 호출 레벨 8에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 파일 ZZZ에 대한 대체가 있지만 활성 그룹 레벨 범위에 속합니다. 서버는 활성 그룹 8에 있는 가장 오래된 프로시저어의 호출 레벨 이상의 호출 레벨을 갖는 모든 대체를 처리한 후에 이 대체를 처리합니다. 이 예에서, 활성 그룹 8에서 가장 오래된 프로시저어의 호출 레벨은 3입니다. 따라서 서버는 호출 레벨 8에서 발행된 활성 그룹 대체를 처리하기 전에 3 이상의 호출 레벨에서 발행된 모든 호출 레벨 대체를 처리하게 됩니다.
4. 서버가 호출 레벨 7에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 7에서 발행된 대체는 호출 레벨 범위로 구별되므로 처리됩니다. LPI(9) 속성이 파일 ZZZ에 할당됩니다.
5. 서버가 호출 레벨 6에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 6은 활성 그룹 21에 있음을 주목하십시오. 파일 ZZZ에 대한 대체가 있지만, 활성 그룹 21의 활성 그룹 레벨에 속합니다. 서버는 이 대체가 활성 그룹 8 이외의 다른 활성 그룹 범주에 속하기 때문에 이 대체를 무시합니다.
6. 서버가 호출 레벨 5에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 조건에 일치하는 대체가 없습니다. (이 대체는 파일 YYY에 대해 호출 레벨 5에서 발행되었으며 적용되지 않습니다.)
7. 서버가 호출 레벨 4에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 4에서 발행된 대체는 호출 레벨 범위로 구별되므로 처리됩니다. CPI(12) 속성이 파일 ZZZ에 할당됩니다.
8. 서버가 호출 레벨 3에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 3에서 발행된 대체는 호출 레벨 범위로 구별되므로 처리됩니다. 열려 있는 파일이 ZZZ에서 YYY로 변경되었음을 주목하십시오. DEV(P1) 속성이 파일 YYY에 할당됩니다. LPI(9) 속성이 LPI(6)으로 변경되어 파일 YYY에 할당됩니다.

호출 레벨 3은 활성 그룹 8에서 가장 오래된 프로시저어의 호출 레벨입니다. 따라서 활성 그룹 8의 활성 그룹 레벨에 속했던 대체(파일 YYY에 대한)가 처리됩니다. 호출 레벨 9에서 발행된 대체가 처리됩니다. 이는 LPI(6) 속성을 LPI(5)로 변경시킵니다.
9. 서버가 호출 레벨 2에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 2에서 발행된 대체가 처리됩니다. 이는 FOLD(*YES) 속성을 파일 YYY에 할당합니다.
10. 서버가 호출 레벨 1에서 호출 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 조건에 일치하는 대체가 없습니다.
11. 서버가 작업 레벨에서 작업 레벨 범위의 적용 가능한 대체를 탐색합니다. 호출 레벨 5에서 발행된 대체는 작업 레벨 범위로 구별되고 파일 YYY에 대한 것이므로, 처리됩니다. 이는 DEV(P1) 속성을 DEV(P2)로 변경합니다.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

앞의 예에서, 프로그램 MAKEMASTER가 실제로 연 파일은 다음과 같은 이유로 디스켓 파일 DKB입니다.

- 첫 번째 적용되는 대체 6은 파일 DKA를 다른 파일로 대체하지 않습니다.
- 두 번째 적용되는 대체 5는 파일 DKA를 프린터 파일 PRTB로 대체합니다.
- 대체 5가 파일명을 PRTB로 변경했기 때문에 대체 4는 이 레벨에서는 무시됩니다.
- 세 번째 적용되는 대체 3은 파일 PRTB를 디스켓 파일 DKA로 대체합니다.
- 네 번째 적용되는 대체 2는 파일 DKA를 프린터 파일 PRTA로 대체합니다.
- 마지막 적용되는 대체 1은 파일 PRTA를 디스켓 파일 DKB로 대체합니다.

따라서, 프로그램 MAKEMASTER가 여는 파일은 디스켓 파일 DKB입니다. 파일 DKB가 디스켓 파일이므로 서버는 OVRDKTF(디스켓 파일로 대체) 명령에 지정된 속성만 대체합니다. (대체 6에서 VOL(MASTER), 대체 3에서 DEV(DKT02), 대체 1에서 LABEL(DKFIRST))

OVRPRTF(프린터 파일로 대체) 명령에 지정된 속성은 (그 속성이 OVRDKTF 명령에서 허용되더라도) 무시됩니다. 파일 유형을 변경하는 대체의 효과에 대해 자세히 알려면 123 페이지의 『파일 재지정』을 참조하십시오.

대체 처리: 일반 원리: 서버는 다음과 같은 일반 원칙에 따라 대체를 처리합니다.

- 적용된 대체에는 파일을 연 프로그램의 컴파일 시 또는 특정 서버 명령 사용 시에 어플리케이션 프로그램이 파일을 열었을 때 유효한 모든 대체가 포함됩니다(93 페이지의 『파일 속성 대체』, 112 페이지의 『프로그램 컴파일 시 대체 적용』 및 89 페이지의 『일부 명령에 대한 대체 효과』 참조). 따라서, 적용될 대체는 파일을 프로그램을 열기 전이나 파일을 연 프로그램이 컴파일되기 전에 지정해야 합니다. 프로그램에서 사용되는 모든 파일에 대하여 대체를 제공하지 않아도 됩니다. 대체가 제공되지 않은 파일명은 실제 파일명으로써 사용됩니다.
- 작업 레벨 범위의 대체 명령은 대체가 대체되거나 삭제될 때까지 또는 지정된 작업이 종료할 때까지 유효합니다. 대체 삭제에 관한 자세한 정보는 113 페이지의 『대체 삭제』를 참조하십시오.
- 각 레벨(작업 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 호출 레벨)에서는 한 파일에 대해 단 하나의 활동 대체만이 있어야 합니다. 동일 파일에 대해 두 개 이상의 대체가 같은 레벨에 있으면 가장 최근의 것이 사용됩니다.

같은 레벨에서 같은 파일에 대해 두 개 이상의 대체가 있을 때 서버가 대체를 처리하는 방법에 대한 예는 106 페이지의 『같은 호출 레벨의 같은 파일로 대체: 시나리오 1』을 참조하십시오.

- 작업 레벨 범위의 대체 명령은 그것이 지정된 호출 레벨 또는 활성 그룹에 관계없이 작업에서 수행 중인 모든 프로그램에 적용됩니다.
- 활성 그룹 레벨 범위의 대체 명령은 그것이 지정된 호출 레벨과는 관계없이 활성 그룹에서 수행 중인 모든 프로그램에 적용됩니다.
- 대화식으로 입력된 대체 명령(호출 레벨에 속함)은 해당 명령 프로세서의 호출자에 대한 호출 레벨에 존재합니다. 예를 들어, 명령 입력 화면에 입력된 대체(호출 레벨에 속함)는 명령 입력 화면에서 호출된 명령 프로세서에서 삭제 또는 대체할 수 없습니다.

- CL 프로그램에서 코드화된 (호출 레벨 범위의) 대체 호출 레벨은 CL 프로그램의 호출 레벨입니다.
- 일괄 처리 작업(batch job)에서 프로그램 외부의 대체(호출 레벨 범위의)는 일괄처리 작업 명령 프로세서의 호출 레벨을 사용합니다.
- 대체 명령(호출 레벨 범위의)이 QCMD EXC 프로그램으로의 호출을 통해 수행되면 대체는 QCMD EXC 프로그램을 호출한 프로그램의 호출 레벨을 사용합니다. 예에 대해서는, 107 페이지의 『CL 프로그램 대체』를 참조하십시오.
- 호출에서 나감 (ENDPGM, RETURN 또는 이상 나감) 조작은 호출 레벨 범위의 대체를 삭제합니다. 그러나 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨에 속할 때 해당 호출 레벨에서 발행된 대체는 삭제하지 않습니다.

예에 대해서는, 『대체에서의 나감 효과: 시나리오』를 참조하십시오.

- TFRCTL 명령은 제어가 이전되는 프로그램은 TFRCTL 명령이 들어 있는 프로그램과 같은 호출 레벨에서 수행합니다. 제어를 다른 프로그램에 이전한 프로그램내의 대체 명령은 제어 이전 중에는 삭제되지 않습니다.

예에 대해서는, 105 페이지의 『대체에서의 TFRCTL 효과 - 시나리오』를 참조하십시오.

- 한 파일에 대한 여러 번의 대체(가능한 한 호출 레벨당 한 번, 활성 그룹 레벨에서 한 번 그리고 작업 레벨에서 한 번)가 허용됩니다. 그것들은 99 페이지의 『대체 처리 우선순위』에 설명된 순위에 따라 처리됩니다.

대체 처리의 예에 대해서는, 99 페이지의 『서버의 대체 처리 방법-시나리오 1』을 참조하십시오.

- 대체가 하위 호출 레벨, 활성 그룹 레벨 및 작업 레벨에서의 대체에 의해 대체되지 않도록 할 수 있습니다. 대체에 SECURE(*YES)를 지정하십시오. 예에 대해서는, 108 페이지의 『대체에 대한 파일 보안』을 참조하십시오.

대체에서의 나감 효과: 시나리오: 호출에서 나감 (ENDPGM, RETURN 또는 이상 나감) 조작은 호출 레벨 범위의 대체를 삭제합니다. 그러나 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨에 속하는 호출 레벨에서 발행된 대체는 삭제하지 않습니다. 예를 들어, RETURN 명령은 그 호출 레벨 범위의 모든 대체를 삭제합니다. 따라서 RETURN 또는 ENDPGM 명령으로 종료되는 호출된 프로그램의 호출 레벨에 속하는 대체는 호출하는 프로그램에 적용되지 않습니다. TFRCTL(전송 제어) 명령을 사용하는 프로그램에는 적용되지 않습니다.

105 페이지의 그림 9에서, RETURN 명령은 프로그램 B의 첫 번째 대체를 삭제하며, FILE X는 프로그램 A에서 열립니다. 그러나 RETURN 명령은 작업 레벨에 속하므로 프로그램 A가 FILE A 열기 명령을 처리할 때 FILE B가 프로그램 A에서 열립니다.

프로그램 A

```
      .  
      .  
      .  
  
      CALL PGM(B)  
  
      프로그램 B  
대체 1   OVRDBF FILE(X) FILE(Y)  
대체 2   OVRDBF FILE(A) TOFILE(B) +  
          OVRSCOPE(*JOB)  
      .  
      .  
      .  
  
      RETURN  
  
      OPEN FILE X  
      .  
      .  
      .  
  
      OPEN FILE A
```

그림 9. 대체에서의 나감 영향 예. 대체에서 나감의 영향에 대한 개요를 보여주는 예.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

대체에서의 TFRCTL 효과 - 시나리오: TFRCTL 명령은 제어가 전송되는 프로그램은 TFRCTL 명령이 들어 있는 프로그램과 같은 호출 레벨에서 실행됩니다. 제어를 다른 프로그램에 이전한 프로그램내의 대체 명령은 제어 이전 중에는 삭제되지 않습니다. 다음 예에서는 프로그램 A가 프로그램 B로 제어를 이전하고, 프로그램 B는 프로그램 A와 동일한 호출 레벨에서 수행됩니다. 파일을 열어서 프로그램 A와 B에서 사용될 때 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하여 파일을 마지막 레코드에 위치 지정합니다.

CALL PGM(A)

프로그램 A

OVRDBF FILE(INPUT) POSITION(*END)

(INPUT이 열리고 멤버의 마지막 레코드에 지정되어 처리된 후 닫힙니다.)

TFRCTL PGM(B)

프로그램 B

(INPUT이 열리고 멤버의 마지막 레코드에 지정됩니다.)

그림 10. TFRCTL 명령의 예. TFRCTL 명령은 아래 그림과 같이, 하나의 프로그램을 같은 호출 레벨에 있는 다른 프로그램으로 대체합니다.

같은 호출 레벨의 같은 파일로 대체: 시나리오 1: 같은 호출 레벨의 같은 파일명에 대해 두 개의 대체를 입력하는 경우 두 번째 대체가 첫 번째 대체를 대체합니다. 따라서 첫 번째 대체를 삭제하지 않고(113 페이지의 『대체 삭제』 참조), 예:

대체 1 OVRDKTF FILE(QDKTSRC) LABEL(X)
 CALL PGM(REORDER)

대체 2 OVRDKTF FILE(QDKTSRC) LABEL(Y)
 CALL PGM(REORDER)

그림 11. 첫 번째 대체를 삭제하지 않고 단일 호출 레벨에서 대체를 바꾸는 예. 다음 그림은 첫 번째 대체를 삭제하지 않고 단일 호출 레벨에서 대체를 바꾸는 방법을 보여줍니다.

프로그램 REORDER가 QDKTSRC라는 디스켓 파일을 사용한다고 가정해 봅시다. 대체 1은 REORDER 프로그램의 첫 번째 호출에서 레이블이 X인 소스 파일을 사용하여 처리되도록 합니다. 또한, 대체 2는 REORDER 프로그램의 두 번째 호출에서 레이블이 Y인 소스 파일을 사용하여 처리되도록 합니다.

같은 호출 레벨의 같은 파일로 대체: 시나리오 2: 같은 호출 레벨의 같은 파일명에 대해 두 개의 대체를 입력하는 경우 두 번째 대체가 첫 번째 대체를 대체합니다.

다음 예에서, 프로그램이 FILE A를 열려고 시도하면 대체 2 때문에 FILE B가 FILE A를 대체합니다. 각 호출 레벨에 대해 하나의 대체만 적용 가능하므로 서버는 대체 1을 무시하며 FILE B가 프로그램에서 열리게 됩니다.

프로그램 A

```

      .
      .
      .
대체 1      OVRDBF FILE(A) T FILE(B) +
대체 2      OVRDBF FILE(A) T FILE(B) +
      .
      .
      .
      OPEN FILE A
      .
      .
      .
  
```

그림 12. 대체를 사용하는 파일 열기 명령에 대한 서버 응답 예. 각 호출 레벨에 단 하나의 대체만 적용할 수 있습니다. 다음 예는 서버가 첫 번째 대체를 무시하고 두 번째 대체를 수행하는 방법에 대한 개요를 보여줍니다.

FILE C를 열려면 두개의 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 다음 명령으로 대체하십시오.

```
OVRDBF FILE(A) TOFILE(C)
```

파일이 작성되는 동일한 호출 레벨 또는 작업 레벨에서의 대체 적용이 명령으로 인해 불가능한 것은 아닙니다. 첫 번째 속성에 관계 없이 대체 파일 속성은 파일 작성 명령문의 해당 속성을 대신합니다.

CL 프로그램 대체: CL 프로그램이 파일을 대체한 후 고급 언어 프로그램을 호출할 경우 이 대체는 고급 언어 프로그램에 대해서도 유효합니다. 그러나 고급 언어 프로그램이 파일을 대체하는 CL 프로그램을 호출하는 경우 제어가 고급 언어 프로그램으로 리턴되면 서버는 자동으로 대체를 삭제합니다.

고급 언어 프로그램:

```
CALL PGM(CLPGM1)
```

```
CL 프로그램 CLPGM1
OVRDKTF FILE(DK1) TOFILE(MSTOUT)
.
.
.
ENDPGM
```

고급 언어 프로그램:

```
OPEN DK1
```

그림 13. CL 프로그램 대체의 예. 다음 그림은 CL 프로그램과 고급 언어 프로그램 대체 간의 관계에 대한 개요를 보여줍니다.

열린 파일(opened file)은 MSTOUT가 아니라 DK1입니다. 그 이유는 CL 프로그램이 종료될 때 서버가 CL 프로그램의 대체를 삭제하기 때문입니다.

고급 언어 프로그램으로부터 대체하려면 고급 언어 프로그램으로부터 QCMDEXC 프로그램을 호출해야 합니다. QCMDEXC 명령에 지정된 대체는 QCMDEXC를 호출한 프로그램의 호출 레벨을 취합니다. 고급 언어 프로그램:

```
CALL QCMDEXC PARM('OVRDKTF FILE(DK1) +
  TOFILE(MSTOUT)' 32)
OPEN DK1
```

QCMDEXC 프로그램에 대한 호출로 요구한 대체 때문에 파일 MSTOUT가 열립니다.

실제 프로그램에서 프로그램이 제공하는 자료를 대체 매개변수로 사용하려고 할 수 있습니다. 그런 경우에는 QCMDEXC에 대한 호출에서 프로그램 변수를 사용하면 됩니다. 프로그램 변수 사용에 대한 자세한 내용은 해당 언어 정보를 참조하십시오.

대체에 대한 파일 보안: 이따금 프로그램을 호출한 사람이나 프로그램이 사용자가 이미 지정해 놓은 파일명 또는 속성을 변경하지 못하도록 하려면 보호되어야 할 각 파일에 대한 파일 대체 명령에 대해 SECURE(*YES) 매개변수를 코드화하면 추가 파일 대체를 방지할 수 있습니다. 그러면 파일이 낮은 호출 레벨과 작업 레벨에서 대체되는 것을 막을 수 있습니다.

다음은 보호 파일의 예입니다.

대체 1 OVRPRTF FILE(PRINT1) SPOOL(*NO)

대체 2 OVRDBF FILE(NEWEMP) TOFILE(OLDEMP)+
MBR(N67)
CALL PGM(CHECK)

프로그램 CHECK

대체 3 OVRDBF FILE(INPUT) +
TOFILE(NEWEMP) MBR(N77) +
SECURE(*YES)
CALL PGM(EREPORT)

프로그램 EREPORT
(NEWEMP와 PRINT1이 열림)

대체 4 OVRDBF FILE(INPUT) +
TOFILE(NEWEMP) MBR(N77)
CALL PGM(ELIST)

프로그램 ELIST
(OLDEMP와 PRINT1이 열림)

그림 14. 보호 파일의 예. 보호 파일을 사용하면 사용자가 파일에 대해 지정해 놓은 파일명 또는 파일 속성을 다른 사람이나 프로그램이 변경하지 못하도록 할 수 있습니다.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

예를 들어, EREPORT 프로그램이 호출되면 프로그램은 INPUT 및 PRINT1 파일을 열려고 합니다. 실제로는 EREPORT가 파일 NEWEMP, 멤버 N77을 엽니다. 대체 3이 SECURE(*YES)를 지정하기 때문에 서버는 대체 2를 적용하지 않습니다. 예를 들어, ELIST 프로그램이 호출되면 프로그램은 INPUT 및 PRINT1 파일을 열려고 합니다. 그러나 실제로는 ELIST가 파일 OLDEMP, 멤버 N67을 엽니다. 그 이유는 대체 4가 대체 3과 동일한 이름 및 동일한 호출 레벨을 갖고 있으므로 대체 3을 대신하기 때문입니다. 따라서, 파일이 더 이상 하위 호출 레벨의 대체로부터 보호되지 않으며 서버는 프로그램 ELIST에 대해 대체 2를 적용합니다.

PRINT1은 대체 1에 의해서만 영향을 받으며, 대체 1은 EREPORT와 ELIST 프로그램에 영향을 미칩니다.

프린터 파일에 대한 총칭 대체 사용: OVRPRTF 명령으로 동일한 값들로 총칭 대체가 없으면 프린터 파일 각각에 대해 개별적으로 대체를 수행해야 합니다.

- | *PRTF를 가진 OVRPRTF 명령의 어플리케이션에 관한 시나리오를 알려면 다음을 참조하십시오.
- | • 110 페이지의 『*PRTF를 OVRPRTF에 적용: 시나리오』

프로그램 A

대체 1 OVRPRTF FILE(*PRTF) COPIES(1)
대체 2 OVRPRTF FILE(PRT2) COPIES(2)
대체 3 OVRPRTF FILE(PRT4) COPIES(2)
 CALL PGM(B)

프로그램 B

대체 4 OVRPRTF FILE(*PRTF) LPI(4)
대체 5 OVRPRTF FILE(PRT3) LPI(8)
대체 6 OVRPRTF FILE(PRT4) LPI(8)
 CALL PGM(X)

그림 16. 프린터 파일 대체의 예. *PRTF 값을 사용하여 복수 호출 레벨에서 프린터 파일 대체를 적용할 수 있습니다.

프로그램 X가 파일 PRT1을 열면 열린 파일은 다음과 같은 속성을 갖습니다.

COPIES(1)

대체 1로부터

LPI(4)

대체 4로부터

PRT1에 대해서 특정한 대체가 없으므로 *PRTF 대체(1과 4)가 적용됩니다.

프로그램 X가 파일 PRT2를 열면 파일은 다음과 같은 속성을 갖습니다.

COPIES(2)

대체 2로부터

LPI(4)

대체 4로부터

프로그램 B의 PRT2에 대해서는 특정한 대체가 없으므로 대체 4가 적용됩니다. 프로그램 A에서는 대체 2가 PRT2를 지정하여 적용됩니다.

프로그램 X가 파일 PRT3을 열면 열린 파일은 다음과 같은 속성을 갖습니다.

COPIES(1)

대체 1로부터

LPI(8)

대체 5로부터

프로그램 B에서는 대체 5가 PRT3을 지정하여 적용됩니다. 프로그램 A의 PRT3에 대해서는 특정한 대체가 없으므로 대체 1이 적용됩니다.

프로그램 X가 파일 PRT4를 열면 열린 파일은 다음과 같은 속성을 갖습니다.

COPIES(2)

대체 3으로부터

LPI(8)

대체 6으로부터

프로그램 B에서는 대체 6이 PRT4를 지정하여 적용됩니다. 프로그램 A에서는 대체 3이 PRT4를 지정하여 적용됩니다.

프로그램 컴파일 시 대체 적용: 대체는 다음 두 가지 목적 중 하나를 위해 컴파일될 때 적용됩니다.

- 소스 파일을 선택하기 위해
- 컴파일러가 I/O 조작에서 사용할 레코드 형식을 정의하는 데 사용할 외부 자료 정의를 제공하기 위해

소스 파일에 대한 대체는 다른 대체와 마찬가지로 처리됩니다. 이 대체들은 다른 파일, 다른 데이터베이스 파일의 멤버, 디스켓 또는 테이프에 대해 다른 레이블을 선택하거나 그 외의 다른 파일 속성을 변경할 수 있습니다.

파일이 프로그램에서 외부 서술 파일로 사용되는 경우 컴파일되는 프로그램내에서 사용되는 파일에 대해서도 대체를 적용할 수 있습니다. 이러한 파일들은 컴파일 시 열리지 않으므로 정상적인 방법으로는 대체가 적용되지 않습니다. 프로그램이 I/O 조작을 사용하기 위해 레코드 형식과 필드를 정의하는 데 사용될 파일명과 라이브러리를 결정할 경우에만 이러한 대체가 컴파일 시 사용됩니다. 대체에 지정된 다른 파일 속성은 컴파일 시 무시됩니다. 프로그램의 소스에 지정된 파일명이 어플리케이션에 필요한 레코드 형식이 들어 있는 파일명이 아닐 경우에만 이 파일 대체가 컴파일 시 사용되어야 합니다.

컴파일된 프로그래미 수행될 때 열리는 파일명은 프로그램 소스가 참조하는 파일명에 의해 결정되며, 프로그램 수행 시 유효한 어떠한 대체에 의해서도 변경됩니다. 컴파일 시 사용된 파일명은 보존되지 않습니다. 실제로 열리는 파일의 레코드 형식은 프로그램 컴파일 시에 사용했던 레코드 형식과 호환될 수 있어야 합니다. 레코드를 호환될 수 있게 만드는 가장 간단한 방법은 컴파일 시 활동하던 같은 대체를 실행시에도 활동시키는 것입니다. 프로그램이 외부 서술 자료를 사용하고, 수행 시에 다른 필드 레벨 파일이 사용되면 일반적으로 대체에 LVLCHK(*NO)를 지정해야 합니다. 자세한 내용은 123 페이지의 『파일 재지정』을 참조하십시오.

다음 예는 프로그램 컴파일 시 대체가 작업하는 방법을 표시합니다.

```

대체 1      OVRDBF FILE(RPGSRC) +
              TOFILE(SRCPGMS) MBR(INVN42)
대체 2      OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
CALL PGM(A)

프로그램 A
대체 3      OVRPRTF FILE(LISTOUT) +
              TOFILE(OUTPUT)
대체 4      OVRDBF FILE(RPGSRC) WAITFILE(30)
              CRTRPGPGM PGM(INVENTORY) +
              SRCFILE(RPGSRC)
              RETURN
대체 5      OVRPRTF FILE(LISTOUT) +
              TOFILE(REPORTS) LPI(8)
              CALL PGM(INVENTORY)

```

그림 17. 프로그램을 컴파일 시 대체의 예. 다음 예는 프로그램을 컴파일할 때 대체가 처리되는 방법을 보여줍니다.

프로그램 INVENTORY는 프린터 파일 LISTOUT 대신에 REPORTS를 열어 1인치당 8행으로 출력을 작성합니다.

프로그램 INVENTORY는 데이터베이스 파일 SRCPGMS내의 멤버 INVN42로부터 작성(컴파일)됩니다. 첫 번째 적용되는 대체 4는 선택형 파일 속성을 대체합니다. 마지막 적용되는 대체 1은 파일 RPGSRC를 데이터베이스 파일 SRCPGMS, 멤버 INVN42로 대체합니다.

프로그램 INVENTORY는 파일 REPORTS로부터 프린터 형식과 함께 작성됩니다. SRCPGMS 및 멤버 INVN42로부터 취해진 프로그램 INVENTORY 파일 소스에 프린터 파일 LISTOUT에 대한 열기가 들어 있다고 가정합니다. 첫 번째 적용되는 대체 3은 파일 LISTOUT을 OUTPUT으로 대체합니다. 마지막 적용되는 대체 2는 OUTPUT을 REPORTS로 대체합니다. 다른 속성들도 여기에 지정될 수는 있으나 레코드 형식이 컴파일 시에 만 사용되기 때문에 반드시 필요한 것은 아닙니다.

수행 시 대체 3은 프로그램 A가 종료되었기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 그러므로 대체 2는 LISTOUT에 영향을 주지 않습니다. 그러나 수행 시 활동 중인 대체 5는 LISTOUT을 REPORTS로 대체하며, 1인치당 8행을 지정합니다. 컴파일 및 실행시에 같은 파일이 사용되기 때문에 레벨 검사를 켜진 상태로 남겨 둘 수 있습니다.

대체 삭제

호출된 프로그램이 호출 프로그램으로 제어를 리턴하면 서버는 호출된 프로그램의 호출 레벨에 지정된 대체를 삭제합니다. 여기에는 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨 범위에 있는 대체가 포함되지 않습니다. 활성 그룹 범주

의 대체는 확실히 삭제되거나 대체될 때까지 또는 지정된 활성 그룹이 삭제될 때까지 유효합니다. 작업 레벨 범위의 대체는 확실히 삭제되거나 대체될 때까지 또는 지정된 작업이 종료될 때까지 유효합니다.

제어가 다른 프로그램(TFRCTL 명령)으로 전송될 경우 전송 프로그램의 호출 레벨에서 대체가 삭제됩니다.

DLTOVR(대체 삭제) 명령을 사용하여 서버에서 대체를 명시적으로 삭제할 DLTOVR 명령은 호출 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨에 속하는 대체를 삭제할 수 있습니다. 활성 그룹 레벨 범위의 대체를 삭제하려면 OVRSCOPE(*ACTGRPDFN)가 디폴트이므로 OVRSCOPE 매개변수 값을 지정할 필요가 없습니다. 작업 레벨 범위의 대체를 삭제하려면 DLTOVR 명령에 OVRSCOPE(*JOB)를 지정해야 합니다.

대체를 식별하려면 대체 명령의 FILE 매개변수에 지정된 파일명을 사용하십시오. FILE 매개변수에 값 *ALL 을 지정함으로써 현재 레벨(호출 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨)의 모든 대체를 삭제할 수 있습니다.

대체 삭제에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 『대체 삭제: 시나리오 1』
- 『대체 삭제: 시나리오 2』

대체 삭제: 시나리오 1: 다음 예에서, 모든 명령이 동일한 호출 레벨에 입력되었다고 가정해 봅시다.

```
대체 1          OVRDBF FILE(DBA) +
                  TOFILE(DBB)
대체 2          OVRPRTF FILE(PRTC) +
                  COPIES(2)
대체 3          OVRDKTF FILE(DKT) +
                  EXCHTYPE(*BASIC)
대체 삭제 1    DLTOVR FILE(DBA)
대체 삭제 2    DLTOVR FILE(*ALL)
```

그림 18. 대체 삭제의 예. 다음 예는 대체 삭제 방법에 대한 개요를 보여줍니다.

대체 1의 삭제는 대체 1을 삭제시킵니다. 대체 2의 삭제는 나머지 대체(대체 2와 3)를 삭제시킵니다.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

대체 삭제: 시나리오 2: 다음 예에서는, 명령 1, 2 및 14가 호출 레벨 1에서 대화식으로 입력된다고 가정합니다.


```

명령 1      프로그램 A (사용자 디폴트 활성 그룹에 있는)
명령 2      OVRDBF FILE(DBA) TOFILE(DBB) SECURE(*YES)
            CALL PGM(B)

            프로그램 B (활성 그룹 4에 있는)
명령 3      OVRPRTF FILE(DBB) TOFILE(PRTC) LPI(6) OVRSCOPE(*CALLLVL)
명령 4      OVRDBF FILE(DBC) TOFILE(DBD) OVRSCOPE(*JOB)
명령 5      TFRCTL PGM(C)

            프로그램 C
명령 6      OVRDKTF FILE(DKTE) TOFILE(DKTF) OVRSCOPE(*CALLLVL)
명령 7      CALL PGM(QCMDEXC) +
            PARM('OVRDSPF FILE(DSPG) TOFILE(DSPH)' 31)
명령 8      DLTOVR FILE(DBA DBB) LVL(*)
명령 9      MONMSG MSGID(CPF9841)
명령 10     CALL PGM(QCMDEXC) PARM('DLTOVR FILE(*ALL) LVL(*)' 24)

명령 11     DLTOVR FILE(DBC) OVRSCOPE(*JOB)
명령 12     DLTOVR FILE(DSPG)
명령 13     RETURN
명령 14     DLTOVR FILE(*ALL)

```

그림 19. 대체 삭제의 예. 다음 예는 호출 레벨을 사용하여 대체를 삭제하는 방법에 대한 개요를 보여줍니다.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

명령 1은 레벨 1에서 파일 DBA를 파일 DBB로 대체합니다.

명령 2는 프로그램 A를 호출하고, 새로운 호출 레벨(호출 레벨 2)을 작성합니다.

명령 3은 레벨 2에서 파일 DBB를 PRTC로 대체합니다. 또한, 파일 PRTC의 LPI 속성을 6으로 대체합니다.

명령 4는 작업 레벨에서 파일 DBC를 파일 DBD로 대체합니다.

명령 5는 동일한 호출 레벨(호출 레벨 2)에서 프로그램 A를 프로그램 B로 제어를 이전시킵니다.

명령 6은 레벨 2에서 파일 DKTE를 파일 DKTF로 대체합니다.

명령 7은 활성 그룹 레벨 2에서 파일 DSPG를 파일 DSPH로 대체합니다. OVRSCOPE(*ACTGRPDEFN)가 디폴트입니다.

명령 8은 레벨 2에서 파일 DBA와 DBB의 대체를 삭제합니다. 명령 3에 의해 지정된 대체는 삭제되지만, 명령 1에 의해 지정된 대체는 삭제되지 않습니다. DBA에 대한 대체가 레벨 2에 없으므로, '대체 없음'이라는 이탈 메시지(CPF9841)가 송신됩니다.

명령 9는 기능 이상을 방지하기 위해 메시지를 모니터하지만, 메시지가 송신될 경우 취해야 할 조치를 지정하지는 않습니다.

명령 10은 레벨 2에 남아 있는 모든 대체를 삭제합니다. 명령 6에 의해 지정된 대체는 삭제되지만, 명령 1, 4 및 7에 의해 지정된 대체는 삭제되지 않습니다.

명령 11은 작업 레벨 범위에 있는 파일 DBC에 대한 대체를 삭제합니다. 명령 4에 의해 지정된 대체는 삭제됩니다.

명령 12는 명령 7로 활성 그룹 레벨 4 범주의 파일 DSPG에 대한 대체를 삭제합니다.

명령 13은 레벨 1로 리턴시키며 레벨 2를 삭제합니다. 명령 10과 명령 12 중에서 레벨 2(호출 레벨 범위의)에 대체가 지정되면 이 지점에서 삭제됩니다. 또한, 명령 10과 명령 12 중에서 레벨 2(활성 그룹 레벨 범위의)에 대체가 지정되면 활성 그룹 4가 RETURN 이후에 종료된 것으로 간주하여 삭제됩니다.

명령 14는 호출 레벨 1에 지정된 모든 대체를 삭제합니다. 명령 1이 지정한 대체는 삭제됩니다.

주: 명령 14로는 작업 레벨 범위에 있는 대체를 제거하지 못합니다(그러나 명령 14가 발행된 예에서는 없음). 일반적으로 작업 레벨의 모든 대체를 삭제하려면 DLTOVR FILE(*ALL) OVRSCOPE(*JOB)를 지정해야 합니다.

대체 표시

DSPOVR(대체 표시) 명령을 사용하여 작업 레벨, 활성 그룹 레벨 사용자는 모든 파일 대체 또는 특정한 파일의 파일 대체를 표시할 수 있습니다.

파일 대체는 표시되기 전에 병합될 수도 있습니다. 병합된 대체는 작업 레벨로부터 현재의 레벨 또는 지정된 호출 레벨까지의 대체들을 모아 놓은 것으로서, 파일이 특정 호출 레벨에서 사용될 때 적용될 복합 대체를 생성합니다. 현재 호출 레벨은 현재 수행 중인 프로그램의 호출 레벨입니다. 이 프로그램은 호출 스택에 표시되는 최종 프로그램명입니다. 이 명령은 일괄처리 또는 대화식 환경에서 요구됩니다. 또한 작업에 대한 작업 메뉴(WRKJOB 명령 사용)의 옵션 15(파일 대체 표시) 또는 작업 표시 메뉴(DSPJOB 명령 사용)의 옵션 15(파일 대체 표시)를 선택하여

대체 표시에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 『특정 활성 그룹에 대한 모든 대체 표시: 시나리오』
- 117 페이지의 『하나의 파일에 대한 병합된 파일 대체 표시: 시나리오』
- 117 페이지의 『하나의 파일에 대한 모든 파일 대체 표시: 시나리오』
- 117 페이지의 『모든 파일에 대한 병합된 파일 대체 표시: 시나리오』
- 117 페이지의 『WRKJOB로 대체 표시: 시나리오』
- 118 페이지의 『대체 표시: 포괄적 시나리오』
- 122 페이지의 『대체 표시: 추가 정보』

특정 활성 그룹에 대한 모든 대체 표시: 시나리오: 특정 활성 그룹에 대한 모든 대체를 표시하려면 다음을 입력하십시오.

DSPOVR FILE(REPORTS) ACTGRP(*)

이는 대체가 발행된 활성 그룹의 REPORTS 파일에 대한 모든 대체를 표시합니다. ACTGRP(*)는 디폴트로서 여기서는 일러스트레이션할 목적으로 표시된 것입니다. 명령이 발행된 것과 다른 활성 그룹을 지정하려면 ACTGRP 매개변수에 활성 그룹의 이름을 지정하십시오.

하나의 파일에 대한 병합된 파일 대체 표시: 시나리오: 특정한 호출 레벨에서 특정한 파일에 대해 병합된 파일 대체를 표시하려면 다음을 입력하십시오.

```
DSPOVR FILE(REPORTS) MRGOVR(*YES) LVL(3)
```

이 명령은 각각 키워드 및 매개변수의 텍스트 설명이 있는 호출 레벨 3에서 파일 REPORTS에 대한 병합 대체를 표시하는 화면을 작성합니다. 병합된 대체를 만들 경우 작업 레벨, 활성 그룹 레벨과 호출 레벨 1, 2, 3에 적용되는 모든 대체가 사용되지만 보다 높은 호출 레벨에서의 대체는 무시됩니다. 지정된 호출 레벨이 활동 중이 아니면 현재 레벨까지의 적용가능한 모든 대체가 사용됩니다.

하나의 파일에 대한 모든 파일 대체 표시: 시나리오: 특정 파일에 대한 모든 파일 대체를 특정한 호출 레벨까지 표시하려면 다음을 입력하십시오.

```
DSPOVR FILE(REPORTS) MRGOVR(*NO) LVL(2)
```

이 명령은 파일명, 대체를 요구한 호출 레벨, 대체 유형 및 대체 매개변수를 키워드-매개변수 형식으로 표시하는 화면을 작성합니다. 파일에 대한 파일 대체가 지정된 호출 레벨까지 발견되지 않으면 이탈 메시지 CPF9842가 송신됩니다. CL 프로그램에서 DSPOVR을 사용 중이면 파일에 대한 대체가 없는 경우 사용자의 프로그램이 종료되는 것을 막기 위해 DSPOVR 명령 다음에 MONMSG 명령을 추가할 이 기법에 대해서는 이 장의

뒷부분에서 몇 개의 예를 들어 설명합니다. MONMSG 명령에 대한 자세한 정보는 CL 프로그래밍  책을 참조하십시오.

모든 파일에 대한 병합된 파일 대체 표시: 시나리오: 현재 호출 레벨에서 모든 파일에 대한 병합 파일 대체를 표시하려면 다음을 입력하십시오.

```
DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*YES) LVL(*)
```

이 명령은 파일명, 대체 유형 및 키워드 매개변수 형식으로 된 병합 대체(명령에 입력된 키워드와 매개변수만이 표시됨)를 표시하는 화면을 생성합니다. 매개변수 없이 DSPOVR을 입력할 때 일어나는 현상과 동일합니다. 이 화면에서는 매개변수가 지정된 키워드만이 표시됩니다. 관련된 텍스트 설명은 표시되지 않습니다. 또한, 호출 레벨 1000 이상의 대체는 표시되지 않습니다.

WRKJOB로 대체 표시: 시나리오: 대체가 DSPOVR 명령이 아닌 작업에 대한 작업의 서버 인터페이스 옵션(예: WRKJOB)을 통해 표시되면 해당 작업 레벨부터 현재 호출 레벨까지의 모든 파일 대체가 표시됩니다. 이는 다음의 명령을 입력하는 것과 동일합니다.

```
DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO) LVL(*)
```

이는 파일명, 대체가 요구된 레벨(호출 레벨, 활성 그룹 레벨 또는 작업 레벨), 대체 유형 및 각 대체에 대한 키워드 매개변수 형식으로 된 대체 매개변수를 표시하는 화면을 생성합니다.

대체 표시 기능이 내부 제어 블록의 사본을 사용하므로, 대체 표시 기능이 호출된 시간과 출력이 생성된 시간 사이에 삭제되었던 대체는 출력에 반영되지 않을 수도 있습니다. 이는 다른 작업내의 대체가 표시되고 있을 때만 발생할 수 있습니다.

대체 표시: 포괄적 시나리오: 다음의 예는 단지 다양한 형태의 대체 표시 명령이 수행할 수 있는 것을 설명하기 위한 것입니다. DSPOVR 명령은 일반적으로 적절한 대체가 프로그램 호출시나 파일을 명령 1, 2, 3 및 18이 호출 레벨 1에서 입력된다고 가정해 봅시다.

```

명령 1      프로그램 A(사용자 디폴트 활성 그룹에 있는)
            OVRPRTF FILE(PRTA) COPIES(3)
명령 2      OVRDBF FILE(DBC) WAITFILE(*IMMED)
명령 3      CALL PGM(B)

명령 4      프로그램 B(활성 그룹 5에 있는)
            OVRPRTF FILE(PRTB) TOFILE(PRTA) COPIES(6) +
            OVRSCOPE(*CALLLVL)
명령 5      OVRDBF FILE(DBC) WAITFILE(60) OVRSCOPE(*CALLLVL)
명령 6      OVRDBF FILE(DBE) TOFILE(DBF) OVRSCOPE(*JOB)
명령 7      DSPOVR FILE(PRTB) MRGOVR(*YES)
명령 8      CALL PGM(C)

명령 9      프로그램 C(활성 그룹 5에 있는)
            CALL PGM(QCMDEXC) PARM('OVRDSPF FILE(DSPE) +
            TOFILE(DSPF) OVRSCOPE(*CALLLVL)' 50)
명령 10     OVRDBF FILE(DBC) TOFILE(DBD) OVRSCOPE(*CALLLVL)
명령 11     DSPOVR FILE(DBC) MRGOVR(*NO) LVL(3)
명령 12     DSPOVR FILE(DBD) MRGOVR(*NO) LVL(2)
명령 13     MONMSG MSGID(CPF9842)
명령 14     OVRDSPF FILE(CREDITS) TOFILE(DEBITS)
명령 15     CALL PGM(QCMDEXC) PARM('DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*YES) +
            LVL(*) OUTPUT(*)' 47)
명령 16     RETURN

명령 17     DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO)
명령 18     RETURN
명령 19     DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO) LVL(2) OUTPUT(*)

```

그림 20. 대체 표시의 예. 다음 예는 대체 표시 방법의 개요를 보여줍니다.

주: 중요 법률 정보는 1 페이지의 『코드 면책사항 정보』를 읽으십시오.

명령 1은 레벨 1 - 3에서 PRTA 파일의 COPIES 속성 값을 대체합니다.

명령 2는 레벨 1 - *IMMED에서 DBC 파일의 WAITFILE 속성 값을 대체합니다.

명령 3은 프로그램 A를 호출하고 새로운 호출 레벨 2를 작성합니다.

명령 4는 레벨 2에서 파일 PRTB를 PRTA로 대체합니다. 또한, 명령은 6에 대한 COPIES 속성 값을 대체합니다.

명령 5는 레벨 2 - 60에서 DBC 파일의 WAITFILE 속성 값을 대체합니다.

명령 6은 파일 DBE를 파일 DBF로 대체하여 대체를 작업 레벨에 대한 대체 범주에 놓습니다.

명령 7은 그림 21에서와 같이 레벨 2에서 파일 PRTB의 병합 대체와 그에 따른 키워드 및 매개변수의 텍스트 설명을 표시합니다. 명령 4로 인해 TO 파일은 PRTA가 되며, 명령 1로 인해 COPIES 속성은 3이 됩니다.

프린터 파일로 대체 표시

```

파일 . . . . . : PRTB
호출 레벨 . . . . . : *
병합 . . . . . : *YES

대체되는 파일 . . . . . : 키워드      값
프린터 파일에 대한 대체 . . . . . : TOFILE   PRTA
라이브러리 . . . . . :           *LIBL
사본 수 . . . . . : COPIES     3
    
```

계속하려면 Enter를 누르십시오.

F3=나감 F12=취소

그림 21. '프린터 파일로 대체' 화면. 다음 예는 프린터 파일로 대체 표시 명령을 설명합니다.

명령 8은 프로그램 B를 호출하고, 새로운 호출 레벨 3을 작성합니다.

명령 9는 레벨 3에서 파일 DSPE를 파일 DSPF로 대체합니다. QCMDXC 프로그램에 대한 호출을 통해 이루어진 대체는 QCMDXC 프로그램을 호출한 프로그램의 호출 레벨을 취합니다.

명령 10은 파일 DBC를 파일 DBD로 대체합니다.

명령 11은 120 페이지의 그림 22에서와 같이 작업 레벨 3으로부터 파일 DBC에 대한 모든 대체를 표시합니다. 명령 10, 5 및 2에 의해 지정된 대체는 키워드 매개변수 형식으로 표시됩니다. 이러한 형식의 DSPOVR 명령은 재지정에 관계 없이 선택된 파일에 대한 모든 대체를 표시함에 유의하십시오. 표시된 3개의 대체는 레벨 3에서 이름이 변경되므로 병합되지 않습니다.

모든 파일 대체 표시

호출 레벨 : 3

옵션을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
5=대체 상세 표시

옵션	파일	레벨	유형	키워드	스펙
-	DBC	3	DB	TOFILE(*LIBL/DBD)	
-		2	DB	WAITFILE(60)	
-		1	DB	WAITFILE(*IMMED)	

F3=나감 F5=화면정리 F12=취소

그림 22. '모든 파일 대체' 화면(한 파일). 다음 예는 모든 파일 대체 표시를 설명합니다.

명령 12는 작업 레벨에서 레벨 2까지 파일 DBD에 대한 모든 파일 대체를 표시하려 합니다. 파일 DBD에 대한 대체가 레벨 1 또는 2에 없기 때문에 대체가 표시되지 않으며, 대체 없음 이탈 메시지(CPF9842)가 전송됩니다.

명령 13은 이전 명령에서 메시지 CPF9842를 모니터합니다. 취해야 할 조치를 모니터가 지정하지는 않지만 메시지가 송신될 경우 기능 이상을 방지합니다.

명령 14는 화면 파일 CREDITS를 화면 파일 DEBITS로 대체합니다. 대체는 활성 그룹 5의 활성 그룹 레벨에 속합니다. OVRSCOPE(*ACTGRPDFN)가 디폴트입니다.

명령 15는 121 페이지의 그림 23에서와 같이 작업 레벨에서 호출 레벨 3까지 모든 파일에 대한 병합 대체를 키워드 매개변수 형식으로 표시합니다. 명령 10으로 인해 파일 DBC가 파일 DBD로 대체됩니다(명령 5와 2는 효력이 없음). 파일 DSPE는 명령 9로 인해 파일 DSPF로 대체됩니다. 파일 PRTB는 명령 4 및 1로 인해 파일 PRTA와 COPIES(3)로 대체됩니다. 파일 DBE는 명령 6으로 인해 파일 DBF로 대체됩니다. 파일 DEBITS는 명령 14로 인해 파일 CREDITS로 대체됩니다.

```

모든 병합 파일 대체 표시

호출 레벨 . . . . . : *

옵션을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
5=대체 상세 표시      8=기여 파일 대체 표시

옵션 파일   유형   키워드 스펙
-  DSPE     DSP   TOFILE(*LIBL/DSPF)
8  PRTB     PRT   TOFILE(*LIBL/PRTA) COPIES(3)
-  DBC      DB    TOFILE(*LIBL/DBD)
-  PRTA     PRT   COPIES(3)
-  DBE      DB    TOFILE(*LIBL/DBF)
-  CREDITS  DSPF  TOFILE(*LIBL/DEBITS)

F3=나감   F5=화면정리   F11=모든 파일 대체   F12=취소

```

그림 23. 모든 병합 파일 대체 표시. 다음 예는 모든 병합 파일 대체 표시를 설명합니다.

PRTB 행에 5를 입력하면 119 페이지의 그림 21에 표시된 것과 같은 상세 화면을 볼 수 있습니다. 동일한 행에 8을 입력하면 그림 24에서와 같이 개별적인 행에 명령 4와 1을 표시하는 화면을 보게 됩니다. 이 대체들은 PRTB 대체를 구성하기 위해 병합된 것입니다.

```

기여 파일 대체 표시

파일 . . . . . : PRTB
호출 레벨 . . . . . : *

옵션을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
5=대체 상세 표시

옵션 레벨 유형   키워드 스펙
-   2   PRT   TOFILE(*LIBL/PRTA) COPIES(6)
-   1   PRT   COPIES(3)

F3=나감   F5=화면정리   F12=취소   F14=이전 대체 표시

```

그림 24. '기여 파일 대체' 화면. 다음 예는 기여 파일 대체 표시를 설명합니다.

명령 16은 레벨 2로 리턴시키며 레벨 3을 삭제합니다. 레벨 3에서 발행된 대체는 호출 레벨 범위로 구별되며 내재적으로 삭제됩니다. 명령 14에 의해 발행되는 대체는 활성 그룹 레벨 범위로 구별되므로 삭제되지 않습니다.

명령 17은 그림 25에서와 같이 작업 레벨에 대해 현재 호출 레벨(레벨 2)까지 발행된 모든 대체를 표시합니다. 명령 1, 2, 4, 5, 6 및 14에 지정된 대체는 키워드 매개변수 형식으로 표시됩니다. 명령 10에서 발행된 대체는 호출 레벨 3이 더 이상 활동하지 않으므로 표시되지 않습니다. 이 화면에서 F11 키를 누르면 121 페이지의 그림 23에 표시된 화면과 유사한 화면을 볼 수 있습니다.

모든 파일 대체 표시

호출 레벨 : *

옵션을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
5=대체 상세 표시

옵션	파일	레벨	유형	키워드 스펙
-	CREDITS	*ACTGRP	PRT	TOFILE(*LIBL/DEBITS)
-	PRTB	2	PRT	TOFILE(*LIBL/PRTA) COPIES(6)
-	DBC	2	DB	WAITFILE(60)
-		1	DB	WAITFILE(*IMMED)
-	PRTA	1	PRT	COPIES(3)
-	DBE	*JOB	DB	TOFILE(*LIBL/DBF)

F3=나감 F5=화면정리 F11=모든 병합 파일 대체 F12=취소

그림 25. 모든 파일 대체 표시(모든 파일). 다음 예는 모든 파일 대체 표시를 설명합니다.

명령 18은 레벨 1로 리턴시키며 레벨 2를 삭제합니다. 레벨 2에서 발행된 대체는 호출 레벨 범위에 속하며 내재적으로 삭제됩니다. 명령 14에 의해 야기된 대체(활성 그룹 레벨에 속함)는 활성 그룹 5가 종료할 때 암시적으로 삭제됩니다. 이 예에서는 활성 그룹 5가 비지속적인 활성 그룹이며, 명령 18 처리시에 종료된다고 가정합니다. 명령 6으로 인한 대체는 삭제되지 않습니다.

명령 19는 작업 레벨에 대해 호출 레벨 2까지 키워드 매개변수 형식으로 모든 대체를 표시합니다. 레벨 2가 더 이상 활동하지 않으므로, 대체는 작업 레벨(명령 6) 범주에 속하며, 명령 1과 2에서 레벨 1로 지정된 대체만이 표시됩니다.

대체 표시: 추가 정보: 호출 레벨 지정 시 이 섹션의 처음 두 개의 예에서처럼 대체 명령을 맨 첫 번째로 입력하는 호출 레벨이 레벨 1이 아닐 수 있음을 유의하십시오. 사용자 프로파일에 지정된 첫 번째 프로그램과 첫 번째 메뉴의 내용과 거쳐왔을 다른 프로그램 또는 메뉴의 내용에 따라 첫 번째 대체 명령을 레벨 3 또는 4에 입력할 수도 있습니다. WRKJOB를 입력하고 옵션 11(스택 호출)을 선택하여 하위 호출 레벨에서 수행 중인 프로그램이 어떤 것인지 볼 수 있습니다.

사용하려는 것을 정확히 모를 경우 기본 대체 명령의 옵션을 통해 원하는 대체의 상세 화면을 선택할 수 있으므로 매개변수 없이 대체 표시를 요구하는 것이 좋습니다. 지정할 수 있는 옵션은 다음과 같습니다.

- 모든 대체의 병합된 화면으로부터, 117 페이지의 『WRKJOB로 대체 표시: 시나리오』에서처럼 병합되지 않은 표시를 요구할 수 있습니다.
- 모든 대체의 병합되지 않은 화면에서 병합된 화면을 요구할 수 있습니다.
- 117 페이지의 『하나의 파일에 대한 병합된 파일 대체 표시: 시나리오』와 동등한 모든 대체의 화면(병합되지 않은)으로부터, 병합된 화면을 요구할 수 있습니다.
- 모든 대체의 병합된 화면으로부터 각 요구된 것에 대한 레벨(호출 레벨 또는 작업 레벨)을 보여주는 모든 개별 대체의 화면을 요구할 수 있습니다.
- 기여 대체 화면이나 모든 대체의 화면(병합되지 않은)으로부터 단일 호출 레벨에서 특정 파일에 대한 대체의 화면을 요구할 수 있습니다.

파일 재지정

파일 재지정을 사용하여 직접 자료 입력에 대해 대체를 사용하거나 다른 유형의 장치에 대해 출력할 수 있습니다. 예를 들면 디스켓용으로 의도된 자료를 대신에 프린터로 보내는 것입니다. 대체를 이렇게 사용하는 데는 프로그램이 관련된 두 장치의 다른 특성을 수용할 수 있어야 하기 때문에 위의 나열된 대체 어플리케이션보다 는 깊은 통찰력이 요구됩니다.

다른 유형의 파일을 대체하려면 새 유형의 파일에 대한 대체 명령을 사용하십시오. 예를 들어, 프린터 파일로 디스켓 파일을 대체하려는 경우 OVRPRTF(프린터 파일로 대체) 명령을 사용하십시오.

이 섹션은 어플리케이션 프로그램의 사용에만 적용됩니다. 서버 코드는 파일 재지정을 지원할 수도 있고 지원하지 않을 수도 있습니다. 서버 코드가 대체를 처리하는 방법에 대한 규칙은 89 페이지의 『일부 명령에 대한 대체 효과』를 참조하십시오.

OVRDBF 명령을 사용하여 파일을 분산 자료 관리(DDM) 파일로 재지정하십시오. 리모트 서버가 다른 iSeries 서버일 경우 이 장에서 설명한 모든 일반 규칙이 적용됩니다. 리모트 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우에는 일반적으로 만기일 또는 파일 끝 지연을 지정하지 말아야 합니다. 자세한 정보는 분산 자료 관리 책을 참조하십시오.

프로그램에 사용되는 파일을 동일한 유형의 다른 파일로 대체하면 신규 파일은 원래 파일과 동일한 방법으로 처리됩니다. 필드 레벨 파일 또는 외부 서술 자료가 포함된 다른 파일을 재지정하려면 일반적으로 LVLCHK(*NO)를 지정하거나 프로그램을 다시 컴파일해야 합니다. 레벨 검사를 끈 상태에서도 파일의 레코드 형식이 프로그램의 레코드와 호환될 수 있어야 합니다. 이 형식이 서로 호환되지 않으면 결과를 예측할 수 없습니다.

대체의 TOFILE 매개변수 값이 *FILE이 아니면 높은 호출 레벨에서 적용되는 대체에서의 데이터베이스 멤버 스펙이 제거됩니다. 멤버명은 파일명이나 라이브러리로 변경되거나 더 낮은 호출 레벨의 다른 대체에서 지정되지 않는 한, 디폴트 값 *FIRST를 갖습니다.

다른 유형의 파일로 변경하는 경우 서버는 장치 종속 특성 및 서버가 연속적으로 읽거나 기록한 레코드를 무시합니다. 새 장치 파일 또는 대체에 일부 장치 매개변수를 지정해야 합니다. 그 외의 경우 서버는 디폴트를 사용합니다. 특정한 재지정 조합의 효과에 대해서는 이 섹션의 뒷부분에서 설명합니다.

서버는 최종 파일 유형과 동일하지 않은 파일 유형의 대체에 지정된 모든 속성을 무시합니다. 그러나 SPOOL, SHARE 및 SECURE 매개변수는 이 규칙에 대해 예외입니다. 서버는 장치 유형에 관계 없이 파일에 적용되는 대체의 매개변수를 허용합니다.

파일 재지정에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 파일 재지정에 대한 계획
- 파일 재지정: 추가 정보
- 재지정 파일에 대한 디폴트 조치

파일 재지정에 대한 계획: 표 11은 유효한 파일 재지정을 요약한 것입니다.

이 도표를 사용하려면 FROM 파일 열에서 대체하려는 파일의 유형과 TO 파일 열에서 대체하려는 파일 유형을 식별하십시오. 교차에 I, O 또는 양쪽 모두가 지정되면 입력 파일 또는 출력 파일로 사용될 때 두 가지 파일 유형에 대해 대체가 유효함을 의미합니다.

예를 들어, 디스켓 출력 파일을 테이프 출력 파일로, 디스켓 입력 파일을 테이프 입력 파일로 대체할 수 있습니다. 이 표는 파일 유형의 대체만을 언급한 것입니다. 즉, 입력 파일을 출력 파일로 대체하여 프로그램 기능을 변경할 수는 없습니다.

표 11. 파일 재지정. 유효한 파일 재지정이 다음 표에 요약되어 있습니다.

To 파일	From 파일						
	프린터	ICF(시스템간 통신 기능)	디스켓	화면	데이터베이스	테이프	
프린터	O*	O	O	O	O	O	
ICF	O	I/O O I	O I	I/O O I	O I	O I	
디스켓	O	O I	O I	O I	O I	O I	
화면	O	I/O O I	O I	I/O O I	O I	O I	
데이터베이스	O	O I	O I	O I	O I	O I	
테이프	O	O I	O I	O I	O I	O I	

:

- I=입력 파일 O=출력 파일 I/O=입출력 파일
- *=다른 유형의 프린터로 재지정

파일 재지정: 추가 정보: 몇 가지 재지정 조합은 장치의 특성으로 인해 특수 문제점을 나타냅니다. 특히

- 재지정 저장 파일을 재지정하지 않아야 합니다.
- 비순차적으로 처리되는 데이터베이스 파일을 다른 데이터베이스 파일 또는 DDM 파일로만 재지정할 수 있습니다.

- 복수 장치(MAXDEV 또는 MAXPGMDEV > 1)를 사용하는 화면 파일 및 ICF 파일을 화면 파일 또는 ICF 파일로만 재지정할 수 있습니다.
- 화면 파일을 다른 파일 유형으로 재지정하거나 다른 파일 유형을 화면 파일로 재지정할 때 입력 전용 필드 또는 출력 전용 필드가 있는 경우에는 대체가 활동할 수 있도록 프로그램을 재컴파일해야 함. 이는 화면 파일이 필드를 사용하지 않은 레코드 버퍼에서 이러한 필드를 생략하지만 다른 파일 유형은 그렇지 않기 때문에 필요합니다.

재지정 파일에 대한 디폴트 조치: 이 섹션의 도표는 파일을 재지정할 때 서버가 선택하는 특정 디폴트와 각 재지정 조합에 대해 서버가 무시하는 디폴트에 대해 설명합니다.

From 프린터

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 파일에 기록됨. 프린터 제어 정보는 무시됨.

화면: 각각의 레코드가 이전 레코드 위에 겹쳐 화면 파일에 기록됨. 프로그램 서술 파일의 경우 Enter를 사용하여 각각의 레코드를 요구할 수 있음. 프린터 제어 정보는 무시됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 데이터베이스에 기록됨. 프린터 제어 정보는 무시됨.

디스켓: 디스켓에 기록되는 자료의 양은 디스켓의 교환 유형에 따라 달라짐. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함. 프린터 제어 정보는 무시됨.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프에 기록됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함. 프린터 제어 정보는 무시됨.

From ICF 입력

To 화면: 레코드가 한 번에 한 개씩 화면으로부터 검색됨. 레코드가 완료되면 각각의 레코드에 자료를 입력한 후 Enter를 누르십시오.

데이터베이스: 레코드가 데이터베이스로부터 검색됨.

디스켓: 레코드가 순차적으로 검색됨. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

테이프: 레코드가 순차적으로 검색됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

From ICF 출력

To 프린터: 레코드가 프린터 파일에 지정된 대로 폴딩되거나 잘려서 인쇄됨.

화면: 각각의 레코드가 이전 레코드 위에 겹쳐 화면 파일에 기록됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 데이터베이스에 기록됨.

디스켓: 디스켓에 기록되는 자료의 양은 디스켓의 교환 유형에 따라 달라짐. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프에 기록됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

From ICF 입출력

To 화면: 입력 레코드가 한 번에 한 개씩 화면에서 검색됨. 레코드가 완료되면 각각의 레코드에 자료를 입력한 후 Enter를 누르십시오. 출력 레코드가 이전 입력 또는 출력의 각 레코드 위에 겹쳐 화면에 기록됨. 입력 및 출력 레코드는 기본적으로 서로 독립적이며, 여러 가지 방법의 조합이 가능함.

From 디스켓 입력

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일로부터 검색됨.

화면: 레코드가 한 번에 한 개씩 화면으로부터 검색됨. 레코드가 완료되면 각각의 레코드에 자료를 입력한 후 Enter를 누르십시오. 비필드 레벨 장치 파일이 지정되어야 함. 디스켓 레이블 정보는 무시됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 검색됨. 디스켓 레이블 정보는 무시됨.

테이프: 레코드가 순차적으로 검색됨. 레이블 값이 프로그램에서 지정되면 그 값이 테이프 파일에 대한 레이블로 사용됨.

From 디스켓 출력

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일에 기록됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 데이터베이스에 기록됨.

화면: 각각의 레코드가 이전 레코드 위에 겹쳐 화면 파일에 기록됨. Enter를 사용하여 각각의 출력 레코드를 요구할 수 있음.

프린터: 레코드가 프린터 파일에 지정된 대로 폴딩되거나 잘려서 인쇄됨.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프에 기록됨.

From 화면 입력

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일로부터 검색됨.

디스켓: 레코드가 순차적으로 검색됨. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

데이터베이스: 입력 레코드가 검색됨.

테이프: 레코드가 순차적으로 검색됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

From 화면 출력

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일에 기록됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 데이터베이스에 기록됨.

디스켓: 디스켓에 기록되는 자료의 양은 디스켓의 교환 유형에 따라 달라짐. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프에 기록됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

프린터: 레코드가 프린터 파일에 지정된 대로 폴딩되거나 잘려서 인쇄됨.

From 화면 입출력

To ICF: 입력 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일로부터 검색됨. 출력 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일에 기록됨. 입력과 출력 레코드간의 관계는 어플리케이션 프로그램에 의해 결정됨.

From 데이터베이스 입력(순차적으로 처리됨)

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일로부터 검색됨.

화면: 레코드가 한 번에 한 개씩 화면으로부터 검색됨. 레코드가 완료되면 각각의 레코드에 자료를 입력한 후 Enter를 누르십시오. 비필드 레벨 장치 파일이 지정되어야 함.

디스켓: 레코드가 순차적으로 검색됨. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프로부터 검색됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

From 데이터베이스 출력(순차적으로 처리됨)

To 프린터: 인쇄되는 문자 수는 지정된 페이지 크기에 따라 결정됨. 폴딩이 지정되면 하나의 레코드가 모두 인쇄됨.

ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일에 기록됨.

화면: 각각의 레코드가 이전 레코드 위에 겹쳐 화면 파일에 기록됨. Enter를 사용하여 각각의 출력 레코드를 요구할 수 있음.

디스켓: 디스켓에 기록되는 자료의 양은 디스켓의 교환 유형에 따라 달라짐. 디스켓 레이블 정보가 디스켓 파일 또는 대체 명령에서 제공되어야 함.

테이프: 레코드가 순차적으로 테이프에 기록됨. 테이프 레이블 정보가 테이프 파일 또는 대체 명령에서 지정되어야 함.

From 테이프 입력

To ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일로부터 검색됨.

화면: 레코드가 한 번에 한 개씩 화면으로부터 검색됨. 레코드가 완료되면 각각의 레코드에 자료를 입력한 후 Enter를 누르십시오. 비필드 레벨 장치 파일이 지정되어야 함. 테이프 레이블 정보는 무시됨.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 검색됨. 하나의 레코드가 단일 필드로서 읽혀짐. 테이프 레이블 정보는 무시됨.

디스켓: 레코드가 순차적으로 검색됨. 레이블 값이 프로그램에 지정되면 그 값이 디스켓 파일에 대한 레이블로서 사용됨.

From 테이프 출력

To 프린터: 레코드가 프린터 파일에 지정된 대로 폴딩되거나 잘려서 인쇄됨.

ICF: 레코드가 한 번에 한 개씩 ICF 파일에 기록됨. 테이프 레이블 정보는 무시됨.

디스켓: 디스켓에 기록되는 자료의 양은 디스켓의 교환 유형에 따라 달라짐. 레이블 값이 프로그램에 지정되면 그 값이 디스켓 파일에 대한 레이블로서 사용됨.

화면: 각각의 레코드가 이전 레코드 위에 겹쳐 화면 파일에 기록됨. Enter를 사용하여 각각의 출력 레코드를 요구할 수 있음.

데이터베이스: 레코드가 순차적으로 데이터베이스에 기록됨.

성능

다음 지침에 따라 복사 작업의 성능을 향상시킬 수 있습니다.

- 『키순 액세스 경로 방지』
- 『적은 수의 매개변수 지정』
- 『레코드 형식 레벨 ID 검사』
- 130 페이지의 『파일 복사 시 오류 방지』

또한 분산 파일을 복사할 경우 복사 명령의 성능에 영향을 미치는 여러 요소에 익숙해야 합니다. DB2 Multisystem 피치는 분산 파일 또는 복수 iSeries 서버에 걸쳐 있는 파일을 지원합니다. 분산 파일을 복사할 경우 복사 명령의 성능에 영향을 미치는 여러 요소에 익숙해야 합니다. 분산 파일간에 복사할 때 적용할 제한 사항에 대해 알아야 합니다. 분산 파일 복사에 대한 정보는 DB2 멀티시스템 책을 참조하십시오.

키순 액세스 경로 방지

키순 액세스 경로의 보수유지를 필요로 하는 복사는 입력순 액세스 경로에 대한 복사보다 느립니다. 도달 순서가 키순 액세스 경로와 같도록 From 파일을 재구성하면 복사 성능을 향상시킬 수 있습니다. 키순 액세스 경로가 사용되지 않도록 FROMRCD 또는 TORCD 매개변수를 사용하여 레코드를 선택해도 복사 성능을 향상시킬 수 있습니다.

To 파일에 대해 논리 액세스 경로를 적게 작성하십시오. 그러면 복사 프로세스에서 많은 액세스 경로를 갱신하지 않아도 되기 때문에 복사 성능이 향상됩니다.

파일의 레코드 길이가 작을수록 복사가 더 빨리 수행됩니다.

적은 수의 매개변수 지정

일반적으로 생략 가능한 복사 매개변수를 더 적게 지정하면 복사 성능을 향상시킬 수 있습니다. 다음 매개변수가 복사 작업의 성능에 영향을 미칩니다.

- INCCHAR
- INCREL
- ERRVLV
- FMTOPT
- SRCOPT
- PRINT

COMPRESS 기능은 성능에 중대한 영향을 미치지 않습니다. 예를 들어, To 파일에서 레코드를 삭제하려 할 때 상대 레코드 번호가 같아야 하면 COMPRESS(*NO)를 사용하십시오.

레코드 형식 레벨 ID 검사

CPYF 명령의 레코드 형식 레벨 ID를 올바르게 설정하여 복사 성능을 개선할 수도 있습니다. CPYF를 사용하여 동일한 것으로 간주되는 두 파일 간에 자료를 이동하는 경우 복사 성능을 최적화하려면 레코드 형식 레

벨 ID가 동일해야 합니다. 레코드 형식 레벨 ID가 동일하지 않으면 CPYF는 모든 레코드의 각 필드 및 열을 검사하는 더 긴 코드 경로를 통과합니다. 이로 인해 광범위한 검사가 필요하지 않은 경우에도 기능을 완료하기 위해 CPYF에 많은 시간이 걸릴 수 있습니다.

두 파일의 속성이 다른 경우에는 두 파일의 레코드 형식 레벨 ID가 서로 달라야 합니다. 동일한 경우에는 필드 및 열 레벨 검사가 수행되지 않기 때문에 자료 변환이 올바르게 수행되지 않거나 전혀 수행되지 않을 수 있습니다. FMTOPT(*NOCHK)를 지정하면 레코드 형식 레벨 ID 값에 관계없이 필드 및 열 레벨 검사를 수행하지 않을 수 있습니다. 그러나 FMTOPT(*NOCHK)를 지정하면 자료의 특정 속성(예: 널값)이 유실됩니다.

파일 복사 시 오류 방지

미래의 특정한 조건과 상황에 대해 계획할 때 많은 복사 오류를 방지할 수 있습니다. 다음에 나열한 주제는 보다 공통적인 오류에 대한 지침을 제공합니다.

- 『복사 시 회복가능한 오류 제한』
- 132 페이지의 『파일 복사 시 날짜, 시간 및 시간소인 오류 방지』
- 133 페이지의 『파일 복사 시 위치 오류 방지』
- 134 페이지의 『파일 복사 시 할당 오류 방지』
- 135 페이지의 『제한사항 관계로 인한 복사 오류 방지』
- 136 페이지의 『검사 지연 상태가 아닌 파일 복사』
- 136 페이지의 『검사 지연 상태의 파일 복사』
- 137 페이지의 『파일 권한과 연관된 복사 오류 방지』

복사 시 회복가능한 오류 제한

데이터베이스 파일간에 복사 또는 테이프 파일로부터 복사 시, 복사가 종료되기 전까지 사용자에게 허용되는 회복 가능한 오류의 수를 제한할 수 있습니다. 이 제한을 지정하려면 ERRLVL 매개변수를 사용합니다. 이 매개변수는 다음 유형의 오류에 적용됩니다,

CPF4826

매체 오류

CPF5026

이 멤버의 액세스 경로에 중복 키가 있음(주: CPYF에 MBROPT(*UPDADD)를 지정하면 복사 명령이 CPF5026을 ERRLVL 오류로 간주하지 않습니다.)

CPF5027

다른 작업이 사용 중인 레코드가 있음(주: CPYF에 MBROPT(*UPDADD)를 지정하면 복사 명령이 CPF5027을 ERRLVL 오류로 간주하지 않습니다.)

CPF5029

자료 또는 키 변환 오류

CPF502D

참조 무결성 제한조건 위반

CPF502E

참조 무결성 제한조건을 확인할 수 없습니다.

CPF5030

멤버의 부분적인 손상

CPF5034

다른 멤버의 액세스 경로에 중복 키가 있습니다.

CPF5036

읽은 테이프 블록 길이가 유효하지 않습니다.

CPF504B

자료 링크 오류

CPF504C

자료 링크 준비 오류

CPF5097

부동 소수점 키 필드에는 *NAN(번호가 아님) 값이 허용되지 않습니다.

ERRLVL 매개변수는 복사된 각 멤버/레이블 쌍에 대해 허용되는 회복 가능한 오류의 최대 수를 지정합니다. ERRLVL에 지정된 값은 복사되는 각 멤버/레이블 쌍에 대해 결합된 From 파일과 To 파일에 모두 허용되는 오류의 합계를 표시합니다. 오류가 발생할 때마다 다음 프로세스가 실행됩니다.

1. 해당 레이블 쌍이나 멤버의 수가 1씩 증가합니다.
2. TOFILE(*PRINT), PRINT(*COPIED) 또는 PRINT(*EXCLD)가 지정된 경우 읽거나 기록된 최종 우수 레코드를 식별하는 메시지가 모든 복사 리스트에 인쇄됩니다.
3. PRINT(*ERROR)가 지정되면 오류 레코드가 인쇄됩니다.
4. 복사가 계속됩니다.
5. 한계를 초과하지 않고 From 파일 멤버가 복사 완료되면 프로세스는 카운터를 0에 재설정하며, 다음 멤버의 복사가 시작됩니다.
6. 멤버를 복사하는 중에 한계가 초과되면 복사될 레코드와 멤버가 남아 있더라도 복사가 종료되고 메시지가 전송됩니다.

열린 조회 파일을 포함하여 데이터베이스 From 파일에 대한 회복 가능한 오류는 다음과 같습니다.

- 자료가 변환(맵핑)될 때 발생하는 오류 및
- 디스크에서 손상된 영역(보조 기억영역)으로 인해 발생한 오류

테이프 From 파일인 경우 회복 가능한 오류는 다음과 같습니다.

- 블록 길이가 유효하지 않은 경우
- 오류가 발생한 장치의 테이프 볼륨에서 이루어지는 매체 읽기 조작

실제 To 파일인 경우 회복 가능한 오류는 다음과 같습니다.

- 자료가 변환될 때 발생하는 오류

- 동일한 키가 두 번 이상 발견될 때 발생한 오류

오류가 발생한 레코드는 To 파일로 복사되지 않습니다. 쓰기 오류인 경우 레코드가 PRINT(*COPIED) 및 PRINT(*EXCLD) 인쇄 출력에 인쇄됩니다. 그런 다음, 이 인쇄 출력 뒤에 메시지가 따릅니다. 이 메시지는 레코드가 실제로 복사되지 않았다고 표시합니다. PRINT(*ERROR)를 지정하면 *ERROR 리스트에서 쓰기 오류를 일으킨 레코드가 인쇄됩니다. 그런 다음 메시지로 오류가 발생했음을 나타냅니다. 읽기 오류의 경우 어떠한 레코드도 복사 인쇄 출력(TOFILE(*PRINT), PRINT(*COPIED), PRINT(*EXCLD) 또는 PRINT(*ERROR))에 인쇄될 수 없습니다. 그러나 레코드를 읽을 수 없다고 표시하는 메시지가 지정된 모든 인쇄 출력에 인쇄됩니다.

데이터베이스 파일의 내용에 대한 부분적인 오브젝트의 손상은 파일의 일부를 디스크로부터 읽을 수 없을 때 발생하는 오류입니다. 이렇게 파일이 손상되면 오류가 없는 레코드를 복사하고, 손상으로 인해 복사되지 않았던 레코드를 수동으로 추가함으로써, 오류가 있는 레코드를 무시할 수 있습니다.

ERRLVL 매개변수 값에 관계 없이 회복 가능한 오류는 항상 『취소』의 『C』 응답과 함께 작업 기록부에 나타납니다.

제한조건 관계가 있는 파일의 경우 ERRLVL 매개변수는 To 파일에만 영향을 미칩니다. ERRLVL 매개변수를 0으로 설정하면 To 파일이 제한조건 관계를 위반하게 하는 레코드는 파일에 복사되지 않습니다. 복사 작업이 종료됩니다. ERRLVL이 0 이상이면 To 파일이 제한조건 관계를 위반하게 하는 모든 레코드가 파일에 복사되지 않습니다. 그러나 복사 조작은 충분한 위반(회복 가능한 오류)이 발생하여 ERRLVL 값이 도달할 때까지 계속됩니다. 이 값을 초과하면 복사 조작은 종료됩니다.

ERRLVL 매개변수는 제한조건 관계가 있는 파일을 검사 미결 상태에서 다시 비검사 미결 상태로 되돌려 놓는 데 사용될 수 있습니다. 종속 From 파일과 같은 제한조건을 가진 종속 To 파일을 설정하여 이를 수행하십시오. 그 다음, ERRLVL(*NOMAX)이 있는 CPYF 명령을 사용하여 모든 유효한 레코드를 복사하십시오. To 파일에는 어떤 레코드도 들어 있지 않아야 합니다. To 파일의 제한조건이 다시 검사 미결 상태로 가게 하는 From 파일에서 레코드는 To 파일로 삽입되지 않습니다. ERRLVL를 *NOMAX로 설정하면 From 파일내의 모든 레코드가 처리됩니다.

ERRLVL 매개변수가 없기 때문에 시스템에서 회복 가능한 오류 중 하나를 표시하면 기타 복사 명령(CPYSRCF, CPYFRMTAP, CPYTOTAP, CPYFRMDKT 및 CPYTODKT)은 즉시 종료됩니다.

파일 복사 시 날짜, 시간 및 시간소인 오류 방지

FMTOPT(*MAP), *BLDKEY가 지정된 FROMKEY, *BLDKEY가 지정된 TOKEY 및 INCREL 매개변수의 경우 2자리 연도 날짜 필드 또는 값은 다음과 같이 간주됩니다.

- 연도가 40에서 99의 범위 내에 있으면 1900년대로 간주됩니다.
- 연도가 00에서 39의 범위 내에 있으면 2000년대로 간주됩니다.

예를 들어, 12/31/91은 1991년 12월 31일이고, 12/31/38은 2038년 12월 31일입니다.

실제 내부 자료값이 1940년 1월 1일 ~ 2039년 12월 31일 범위 내에 있지 않는 2자리 연도 날짜 필드가 들어 있는 From 파일은 입력 맵핑 오류가 일어나며 복사 조작이 실패하게 됩니다.

FMTOPT(*MAP)가 4자리 연도 형식으로 된 From 파일 필드 날짜 값을 2자리 연도 형식으로 변환하거나 복사하는 데 사용될 경우 From 파일 필드 값은 1940년 1월 1일 ~ 2039년 12월 31일 범위내에 있어야 합니다. 그렇지 않으면 맵핑 오류가 발생하며, To 파일 필드는 그의 디폴트 값으로 설정됩니다.

마찬가지로 *BLDKEY가 지정된 FROMKEY 또는 *BLDKEY가 지정된 TOKEY에서 레코드 선택입력 문자 열로서 4자리 연도 날짜를 사용할 경우 해당 From 파일 필드가 2자리 연도 날짜로 된 날짜 필드이면 값이 동일한 범위 내에 있어야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 발생합니다. INCREL 레코드 선택의 경우 해당 2자리 연도 날짜 필드에 대해 이 범위를 벗어나는 4자리 연도 날짜 값이 사용될 수도 있으므로 이 규칙에서 제외됩니다.

다른 필드 유형과 형식의 처리 방법에 대한 자세한 내용은 『복사 시 맵핑 고려사항』을 참조하십시오.

복사 시 맵핑 고려사항: 문자 필드를 날짜, 시간 또는 시간소인 필드로 맵핑하고 문자 필드에 형식이 사용되고 있는 경우 선행 제로가 월, 일 및 시간 부분에서 생략될 수 있습니다. 문자 필드에서 마이크로초는 잘리거나 생략될 수 있습니다.

시간 필드로 맵핑할 경우 초 부분(및 해당 분리자)이 문자 필드에서 생략될 수 있습니다.

*USA 형식의 경우 AM 또는 PM 앞에 공백이 있어야 합니다. 이 규칙은 CPYF 명령에서 *BLDKEY가 지정된 FROMKEY, *BLDKEY가 지정된 TOKEY 또는 INCREL 매개변수 사용 시 입력된 날짜, 시간 또는 시간소인 값에 대해서도 해당됩니다. 기타 모든 날짜, 시간 및 시간소인 자료의 경우에는 필요시 선행 0이 있어야 하며 잘리지 않습니다.

TOKEY 매개변수의 두 형식의 경우(*BLDKEY 또는 비-*BLDKEY) From 필드 자료는 연대순 비교를 하려면 특정 형식이어야 합니다. 날짜 필드의 경우 *ISO 또는 *JIS 형식을 사용해야 연대순으로 비교할 수 있습니다. 시간 필드의 경우 *HMS, *ISO, *EUR 또는 *JIS 형식을 사용해야 연대순으로 비교할 수 있습니다. 날짜 또는 시간 필드의 기타 형식의 경우(날짜의 경우(*MDY, *DMY, *YMD, *JUL, *EUR 또는 *USA), 시간의 경우(*USA)), TOKEY 매개변수가 직접 문자 스트링 비교를 수행하므로 연대순 비교가 불가능합니다. 연대순으로 비교할 수 없으면 정보용 메시지가 전달되고 복사 작업은 계속됩니다.

날짜, 시간 또는 시간소인 필드가 들어 있는 파일에 자료를 복사하고 From 파일이 장치 파일이거나 FMTOPT(*NOCHK) 또는 FMTOPT(*CVTSRC)가 지정된 경우 날짜, 시간 또는 시간소인 필드에 복사된 자료가 To 파일 필드 형식 및 분리자 속성에 대해 유효한 자료가 아니면 출력 맵핑 오류가 발생할 수도 있습니다. 이 오류가 발생하면 레코드를 복사할 수 없습니다. CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령이 사용되고 있는 경우 0이 아닌 오류 레벨(ERRLVL 매개변수)이 지정되어 레코드를 바이패스하고 복사 작업을 계속할 수도 있습니다. 이러한 경우에 있는 날짜, 시간 또는 시간소인 필드의 복사 시, From 파일 자료가 To 파일에 대해 유효해야 합니다.

파일 복사 시 위치 오류 방지

위치 오류는 파일 복사 기능이 From 파일 멤버에서 복사될 첫 번째 레코드를 찾을 수 없을 때 발생합니다. 이 오류는 CPYF, CPYSRCF, CPYTODKT 또는 CPYTOTAP 명령을 사용할 때 발생할 수 있습니다. From 파일 멤버에 대한 위치 오류는 다음의 경우에 발생합니다.

- FROMKEY 매개변수가 지정되었는데 멤버 내의 모든 레코드가 FROMKEY 값보다 작거나 멤버가 비어 있을 경우
- 멤버의 끝을 초과하여 FROMRCD 매개변수가 지정되거나 멤버가 비어 있을 경우
- From 파일 멤버 위치의 값(OVRDBF 명령의 POSITION 매개변수)이 멤버의 끝을 초과(From 파일의 액세스 경로에 유효하지 않음)하거나 멤버가 비어 있을 경우

멤버 위치 오류가 발생하면 멤버가 To 파일에 추가되지 않으며, 멤버에 대한 어떤 정보도 인쇄 리스트에 추가되지 않습니다.

복수 멤버에 대한 복사 작업 중에 멤버 위치 오류가 발생하면 그 다음 멤버에 대한 복사 작업이 계속됩니다.

모든 멤버에 대해서 멤버 위치 오류가 발생하면 인쇄 리스크가 생성되지 않으며 To 파일도 작성될 수 없습니다.

파일 복사 시 할당 오류 방지

데이터베이스 파일이 복사될 때 각 From 파일 멤버는 공유 읽기(*SHRRD) 잠금 상태로 할당됩니다. 장치 파일이 복사될 때 복사 명령이 공유 읽기 (*SHRRD) 잠금 상태를 할당합니다. 복사 명령은 복사하는 동안에만 멤버를 할당합니다. 공유 읽기 잠금 상태로 할당된 경우에는 파일이 복사되는 동안 다른 사용자가 파일을 읽고 갱신할 수 있습니다.

일반적으로, 복사될 멤버는 공유 갱신(*SHRUPD) 잠금 상태로 할당됩니다. 그러나 MBROPT(*REPLACE)가 지정되면 복사될 멤버는 배타적(*EXCL) 잠금 상태로 할당되며 To 파일에 있는 레코드는 제거됩니다.

실제 파일 하나를 다른 파일로 복사하고 있으면 더 강한 잠금을 멤버에 지정하여 내부 시스템 기능으로 복사를 수행할 수 있습니다.

- 명령이 From 파일 멤버에 배타적 읽기 허용(*EXCLDRD) 잠금 상태를 할당할 수 있습니다.
- 명령이 To 파일 멤버에 배타적(*EXCL) 잠금 상태를 할당할 수 있습니다.

수행할 복사 유형에 따라 명령에 이와 같이 더 강한 잠금이 필요합니다. 이런 잠금을 얻을 수 없으면 복사 명령을 실행하고 ERRLVL 매개변수에 값 1(또는 0이 아닌 유효한 값)을 지정하십시오. 다음 값에는 더 강한 잠금이 필요하지 않습니다.

많은 『파일 복사 시 할당 오류 원인』이 있습니다. 예를 들면, 복사 중에 To 파일을 건드리는 기능은 사용하지 않아야 합니다.

파일 복사 시 할당 오류 원인: 멤버가 너무 강력한 잠금 상태로 되어 다른 작업에 의해 할당될 경우에는 오류 메시지와 함께 복사 조작이 종료됩니다. 복사 조작 중에 파일이 들어 있는 라이브러리가 재명명되어도 해당됩니다.

복사 명령이 실행될 때 To 파일이 잠겨져 액세스가 불가능하게 됩니다(시간종료 없이 *EXCL 잠금의 경우와 같음). To 파일을 건드려야 하는 기능을 사용하는 어떤 시도도 복사 명령 완료까지 그 워크스테이션에 대해 잠금 상태에 있습니다. 예를 들면, 복사 중인 To 파일에서 다음 기능을 사용하지 않아야 합니다.

WRKACTJOB

옵션 11(잠금에 대한 작업)

옵션 5(작업 멤버 잠금에 대한 작업)

옵션 8(오브젝트 잠금에 대한 작업)

DSPDBR

DSPFD

DSPFFD

WRKJOB

옵션 12(활동 중인 경우 잠금에 대한 작업)

옵션 5(작업 멤버 잠금에 대한 작업)

F10(활동 중인 경우 열린 파일 표시)

WRKLIB

To 파일이 들어 있는 라이브러리

DSPLIB

To 파일이 들어 있는 라이브러리

WRKOBJLCK

WRKRCDLCK

To 파일에 관한 정보를 표시하려면 요구사항을 예상하고 ERRLVL(1)을 지정하여 복사 명령으로 하여금 레코드 조작 시 블록을 사용하도록 해야 합니다.

이로 인해 문제가 발생할 것으로 예상될 때에는 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령을 사용하여 파일과 멤버를 사전 할당할 수 있습니다(오브젝트 사전 할당에 대한 정보는 CL 프로그래밍 책을 참조하십시오).

제한사항 관계로 인한 복사 오류 방지

제한사항 관계란 종속 파일과 상위 파일간의 자료 무결성을 보장하기 위한 장치입니다. 종속 파일의 외부 키 액세스 경로에 있는 모든 비 널 외부 키 값이 상위 파일의 상위 키 액세스 경로에 있는 상위 키 값과 일치할 경우에 종속 파일과 상위 파일 사이에 제한조건 관계가 존재합니다. 실제 자료 파일은 상위 파일이거나 종속 파일 중 하나일 수 있습니다. 그러나 소스 실제 파일은 상위 파일이나 종속 파일 중 하나가 아닐 수도 있습니다.

아래에 나열한 복사 명령은 다음 관계를 허용합니다.

- CPYF - From 파일 또는 To 파일에 상위 파일 또는 종속 파일을 사용할
- CPYFRMQRYF - To 파일에 상위 파일이나 종속 파일을 사용할
- CPYFRMTAP - To 파일에 상위 파일이나 종속 파일을 사용할
- CPYTOTAP - From 파일에 상위 파일이나 종속 파일을 사용할
- CPYFRMDKT - To 파일에 상위 파일이나 종속 파일을 사용할
- CPYTODKT - From 파일에 상위 파일이나 종속 파일을 사용할

제한사항 관계에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 『검사 지연 상태가 아닌 파일 복사』
- 『검사 지연 상태의 파일 복사』

검사 지연 상태가 아닌 파일 복사

상위 파일 또는 종속 파일이 검사 지연 상태에 있지 않은 제한사항 관계를 설정한 경우 다음 규칙이 적용됩니다.

- From 파일이 제한사항 관계를 설정한 경우 From 파일이 상위 파일인지 아니면 종속 파일인지에 관계 없이 모든 레코드를 복사시킬 수 있습니다.
- To 파일이 제한사항 관계를 설정하거나 작동되도록 한 경우 제한사항 관계가 검사 지연 상태에 들어가지 않도록 다음 규칙을 적용합니다.
 - 상위 파일은 그 멤버가 레코드를 지우게 할 수 없음.
 - 상위 파일은 같은 값의 상위 키 액세스 경로에 두 개 이상의 상위 키 값을 가질 수 없음(키가 고유해야 함). 즉, To 파일이 제한사항 관계에서 상위 파일인 경우 복사가 중복 키 레코드를 파일로 복사하는 것을 허용하지 않습니다.
 - 종속 파일의 비 널 외부 키 값은 항상 상응하는 상위 키 값을 갖고 있어야 합니다. 즉, To 파일이 제한사항 관계에서 종속 파일인 경우 복사 조작은 상응하는 상위 키 레코드가 없는 비 널 외부 키 레코드가 종속 파일로 복사되는 것을 허용하지 않습니다.

복사 작업은 상위 또는 종속 To 파일의 자료가 손상되지 않았는지 확인하게 됩니다. 레코드는 제한사항 관계가 검사 지연 상태로 들어 가지 않으면 To 파일로 복사될 수 있습니다. 사용자가 제한사항 관계 규칙을 충족하지 않는 레코드를 복사하려는 경우 복사 조작은 값이 0보다 큰 ERRLVL 매개변수를 지정하지 않으면(CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령에만) 종료됩니다.

위의 규칙을 우회하기 위해, 복사 작업 전에 관련 제한사항을 작동 불가능하게 하고, 복사를 수행한 후 제한사항을 다시 작동하게 할 수 있습니다. 그러나 제한사항 규칙이 그래도 충족되지 않으면 파일이 검사 지연 상태에 들어가게 됩니다.

검사 지연 상태의 파일 복사

상위 파일이나 종속 파일이 검사 지연 상태에 있는 제한사항 관계를 설정한 경우 다음의 규칙이 적용됩니다.

- From 파일이 검사 지연 상태에 있는 제한사항 관계를 설정한 경우 자료 액세스가 제한됩니다. From 파일이 상위 파일이면 자료는 읽혀져서 To 파일에 복사될 수 있습니다. From 파일이 종속 파일이면 자료를 읽을 수 없으므로 To 파일에 복사할 수 없습니다.
- To 파일이 검사 지연 상태에 있는 제한사항 관계를 설정하면 자료 액세스에 제한을 받습니다. To 파일이 상위 파일이면 신규 레코드가 추가될 수 있습니다(MBROPT(*ADD)가 허용됨). To 파일이 상위 파일이면 파일을 지울 수 없습니다(MBROPT(*REPLACE)가 허용되지 않음). To 파일이 종속 파일이면 어떤 MBROPT 매개변수 키워드가 사용되더라도 복사가 수행되지 않습니다.

위의 규칙을 우회하기 위해, 복사 작업 전에 관련 제한사항을 작동 불가능하게 하고, 복사를 수행한 후 제한사항을 다시 작동하게 할 수 있습니다. 그러나 제한조건이 그래도 충족되지 않으면 파일이 검사 지연 상태에 들어가게 됩니다.

파일 권한과 연관된 복사 오류 방지

다음 표는 From 파일과 To 파일에 필요한 권한을 요약한 것입니다.

표 12. 복사 조작 수행에 필요한 권한

	From 파일	To 파일
DDM 파일	*OBJOPR *READ	*OBJOPR ¹ *ADD
장치 파일 ²	*OBJOPR *READ	*OBJOPR *READ
논리 파일	*OBJOPR ³ *READ	허용되지 않음
실제 파일	*OBJOPR *READ	*OBJOPR ¹ *ADD
:		
1	MBROPT(*ADD)에 필수적인 권한. MBROPT(*REPLACE)가 지정되면 *OBJMGT 및 *DLT 권한도 필요합니다. MBROPT(*UPDADD)가 지정되면 *UPD 권한도 필요합니다.	
2	*OBJOPR과 *READ 권한은 파일에 사용되는 모든 장치에 필요한 권한입니다.	
3	복사된 논리 파일 멤버에는 기본 실제 파일 멤버에 대한 *READ 권한도 필요합니다.	



To 파일이 존재하지 않고 복사 명령이 To 파일을 작성하도록 CRTFILE(*YES)가 지정된 경우 사용자에게 CRTPF 명령에 대한 조작 권한이 있어야 합니다.

보안

이 섹션에서는 몇 가지 파일 보안 기능에 대해 설명합니다. 다루는 주제는 오브젝트 조작 가능성, 오브젝트 존재, 오브젝트 관리, 오브젝트 참조 및 오브젝트 경로 권한을 포함하여 오브젝트 권한의 유형을 포함합니다. 자료 권한 및 자료에의 사용자 액세스를 제한하는 이유에 대해서도 설명합니다. 기타 주제에는 파일 조작에 필요한 권한 및 파일 작성 시 파일과 자료에의 액세스를 제한하는 방법이 포함됩니다.

파일 보안 고려 사항에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 오브젝트 권한
- 자료 권한
- 파일 조작에 필요한 권한
- 파일 작성 시 파일 및 자료 액세스 제한

서버에서 보안 기능을 사용하는 데 대한 자세한 정보는 [iSeries 보안 참조서](#)  또는 [iSeries 보안 - 추가 정보 및 툴](#)  책을 참조하십시오.

오브젝트 권한

| 다음 주제는 파일에 대해 사용자에게 부여될 수 있는 권한 유형에 대해 설명합니다.

- | • 138 페이지의 『오브젝트 조작 권한』
- | • 138 페이지의 『오브젝트 존재 권한』
- | • 138 페이지의 『오브젝트 관리 권한』
- | • 139 페이지의 『오브젝트 참조 권한』

- 139 페이지의 『오브젝트 변경 권한』

또 SQL 표 내의 개별 열을 포함하여 SQL 표에 대한 iSeries 권한을 할당하고 제거하기 위해 SQL GRANT 및 REVOKE 명령문을 사용할 수 있습니다. 이 명령문에 대한 정보는 SQL Reference 참조에서 찾아보십시오.

오브젝트 조작 권한

오브젝트 설명을 살펴본 후 오브젝트에 대한 사용자의 자료 권한으로 판단된 경우 그 오브젝트를 사용할 수 있습니다. 다음의 경우에 오브젝트 조작 권한이 필요합니다.

- 처리를 위해 파일 열기. 사용자는 파일에 대한 읽기 권한도 있어야 합니다. 스푼링을 사용하지 않는 장치 파일인 경우는 장치에 대한 오브젝트 조작 권한 및 모든 자료 권한도 있어야 합니다.
- 파일 설명을 사용하는 프로그램 컴파일
- 파일 설명 표시
- 파일 삭제
- 파일 소유권 이전
- 권한 부여 및 취소
- 파일 설명 변경
- 파일 이동 또는 재명명

오브젝트 존재 권한

다음의 경우에 오브젝트 존재 권한이 필요합니다.

- 파일 삭제
- 파일의 기억영역 저장, 복원 및 해제
- 파일 소유권 이전

오브젝트 관리 권한

다음의 경우에 오브젝트 관리 권한이 필요합니다.

- 권한 부여 및 취소. 이미 갖고 있는 권한만을 부여하거나 취소할 수 있습니다.
- 파일 설명 변경
- 파일 이동 또는 재명명
- 다른 데이터베이스 파일로부터 데이터베이스 파일 참조
- 데이터베이스 파일로부터 트리거 추가/제거
- 데이터베이스 파일에 대한 참조 제한조건과 고유 제한조건 추가
- 데이터베이스 파일에 대한 참조 제한조건과 고유 제한조건 제거
- 데이터베이스 파일의 속성 변경
- SQL 패키지의 속성 변경

오브젝트 참조 권한

다른 데이터베이스 파일로부터 데이터베이스 파일을 참조할 수 있게 해줍니다. 참조된 데이터베이스 파일에서 수행할 수 있는 조작용 참조하는 데이터베이스 파일에 의해 결정됩니다.

오브젝트 변경 권한

데이터베이스 파일이나 SQL 패키지의 속성을 변경할 수 있게 해줍니다. 오브젝트 참조 권한은 다음과 같이 하는 데 필요합니다.

- 데이터베이스 파일로부터 트리거 추가/제거
- 데이터베이스 파일에 대한 참조 제한조건과 고유 제한조건 추가
- 데이터베이스 파일에 대한 참조 제한조건과 고유 제한조건 제거
- 데이터베이스 파일의 속성 변경
- SQL 패키지의 속성 변경

자료 권한

파일내의 자료에 대한 사용자 액세스를 제한하기 위해 자료 권한을 사용할 수 있습니다.

관련 조작용 수행하려면 다음 권한이 필요합니다.

실행 프로그램을 실행시키거나 라이브러리에서 오브젝트를 찾습니다.

읽기 파일을 사용하는 프로그램을 입력, 컴파일하기 위해 파일을 열거나 파일 설명을 표시합니다.

추가 신규 레코드를 파일에 추가합니다.

갱신 갱신하기 위해 데이터베이스 파일을 엽니다.

삭제 삭제하기 위해 데이터베이스 파일을 엽니다.

데이터베이스 파일과 저장 파일 이외의 경우에는 실행, 추가, 갱신 및 삭제 권한이 무시됩니다.

파일 조작용 필요한 권한

표 13에는 파일 기능에 필요한 파일 오브젝트 권한과 자료 권한이 나옵니다. 140 페이지의 표 14에는 파일 기능에 필요한 자료 권한이 나옵니다. 이 내용은 앞의 두 섹션에 나오는 것과 같지만 여기에서는 권한이 아니라 기능별로 나열했습니다.

표 13. 파일 조작용 필요한 오브젝트 권한. 파일 기능에 필요한 파일 오브젝트 권한

기능	오브젝트 조작	오브젝트 존재	오브젝트 관리	오브젝트 참조	오브젝트 변경
파일 열기, I/O, 닫기	X				
파일 설명을 사용하여 프로그램 컴파일	X				
파일 설명 표시	X				
파일 삭제	X	X			
저장/복원		X			
소유권 이전	X	X			
권한 부여/취소	X			X	

표 13. 파일 조작에 필요한 오브젝트 권한 (계속). 파일 기능에 필요한 파일 오브젝트 권한

기능	오브젝트 조작	오브젝트 존재	오브젝트 관리	오브젝트 참조	오브젝트 변경
파일 설명 변경	X		X		
파일 이동	X		X		
파일 재명명	X		X		
파일 대체	X	X	X		
다른 파일 참조 ²			X	X	
파일 제한사항 추가 또는 제거 ³			X		X
트리거 추가 또는 제거 ⁴			X		X
속성 변경 ⁵			X		X

- :
- ¹ 스킴을 사용하지 않는 장치 파일의 경우 사용자는 장치에 대한 오브젝트 조작 권한 및 모든 자료 권한을 가져야 함.
 - ² 데이터베이스 파일의 경우에만.
 - ³ 데이터베이스 파일의 경우에만. 상위 파일에는 오브젝트 관리 권한 또는 오브젝트 참조 권한이 필요함. 종속 파일은 오브젝트 관리 권한 또는 오브젝트 변경 권한이 필요함.
 - ⁴ 데이터베이스 파일의 경우에만. 파일에는 오브젝트 관리 권한 또는 오브젝트 변경 권한이 필요함.
 - ⁵ 데이터베이스 파일 및 SQL 패키지의 경우에만. 파일에는 오브젝트 관리 권한 또는 오브젝트 변경 권한이 필요함.

표 14. 파일 조작에 필요한 자료 권한. 파일 기능에 필요한 자료 권한

기능	실행	읽기	추가	갱신	삭제
파일 열기, I/O, 닫기 ¹		X	X ²	X ³	X ³
파일 설명을 사용하여 프로 그램 컴파일		X			
프로그램 실행 또는 라이브 러리내에 오브젝트 위치	X				
파일 설명 표시		X			
파일 대체		X			
트리거 추가 또는 제거 ⁴		X	X ⁵	X ⁶	X ⁷

- :
- ¹ 스킴을 사용하지 않는 장치 파일의 경우 사용자는 장치에 대한 오브젝트 조작 권한 및 모든 자료 권한을 가져야 함.
 - ² 데이터베이스 파일 및 저장 파일의 출력을 위한 열기.
 - ³ 데이터베이스 파일의 갱신 또는 삭제를 위한 열기.
 - ⁴ 데이터베이스 파일의 경우에만.
 - ⁵ 트리거 삽입을 위한 읽기 권한 뿐만 아니라 추가 권한이 요구됨.
 - ⁶ 트리거 갱신을 위한 읽기 권한 뿐만 아니라 갱신 권한이 요구됨.
 - ⁷ 트리거 삭제를 위한 읽기 권한 뿐만 아니라 삭제 권한이 요구됨.

파일 작성 시 파일 및 자료 액세스 제한

권한을 지정하면 파일에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다.

파일 작성 시 권한 지정

파일을 작성할 때 공용 권한을 지정하려면 작성 명령의 AUT 매개변수를 사용하십시오.

공용 권한의 정의


공용 권한은 파일에 대한 특정 권한이 없는 사용자 또는 파일에 대한 특정 권한이 있는 그룹의 멤버가 아닌 사용자를 위한 권한입니다. 즉, 사용자가 파일에 대한 특정 권한을 갖고 있거나 사용자가 특정한 권한을 갖는 그룹의 멤버일 경우 사용자가 파일에 대한 작업을 수행할 때 공용 권한에 대해서는 검사하지 않습니다. 공용 권한은 다음과 같이 지정할 수 있습니다.

- *LIBCRTAUT. 특정 사용자나 파일에 대한 그룹 권한이 없는 모든 사용자가 파일이 작성중인 라이브러리에 의해 결정된 권한을 가집니다. 라이브러리 값은 해당 라이브러리에 대해 공용 권한을 설정하기 위한 *CRTAUT 명령에 의해 지정됩니다.
- *CHANGE. 파일에 대한 특정 사용자 또는 그룹 권한이 없는 모든 사용자가 파일을 사용할 수 있는 권한을 가집니다. *CHANGE 값은 디폴트 공용 권한입니다. *CHANGE는 사용자에게 오브젝트 조작 권한과 모두(All) 자료 권한을 부여합니다.
- *USE. 파일에 대한 특정 사용자 또는 그룹 권한이 없는 모든 사용자가 파일을 사용할 수 있는 권한을 가집니다. *USE는 사용자에게 오브젝트 조작 권한, 실행 권한 및 자료 읽기 권한을 부여합니다.
- *EXCLUDE. 소유자, 보안 관리자, 특정 권한이 있는 사용자 또는 특정 권한이 있는 그룹의 멤버인 사용자가 파일을 변경 또는 사용할 수 있습니다.
- *ALL. 특정 사용자나 파일에 대한 그룹 권한이 없는 모든 사용자는 모든 자료 권한 및 모든 오브젝트 권한을 가집니다.
- 권한 부여 리스트명. 권한 부여 리스트는 사용자와 그들의 권한에 대한 리스트입니다. 이 리스트를 사용하여 사용자와 그들의 다른 권한을 함께 그룹화할 수 있습니다.

기존 파일에 대한 권한 지정 또는 변경

기존 파일에 대한 공용 권한을 지정 또는 변경하려면 EDTOBJAUT(오브젝트 권한 편집), GRTOBJAUT(오브젝트 권한 부여) 또는 RVKOBJAUT(오브젝트 권한 취소) 명령을 사용하여 파일 공유 권한을 부여하거나 취소할

서버에서 보안 기능을 사용하는 데 대한 자세한 정보는 iSeries 보안 참조서 또는 iSeries보안 - 추가 정보 및

틀  책을 참조하십시오.

문제점 해결 데이터베이스 파일 관리

iSeries 데이터베이스 파일의 성능을 사용한 문제점 해결에 대한 정보를 보려면 이 주제를 선택하십시오.

- 『서버의 파일 오류 감지 및 처리』

서버 보고서 오류 및 오류를 수신하는 경우 수행할 작업에 대해 설명합니다.

- 143 페이지의 『서버에 의한 파일의 메시지 및 메시지 모니터』

다른 메시지 및 메시지 모니터에 대한 정보를 포함합니다.

- 144 페이지의 『서버에 의한 파일의 주/부 리턴 코드』

서버에 의한 파일에서 주/부 리턴 코드 차이를 설명합니다.

- 145 페이지의 『파일 서버 오류에서 회복』

받은 오류에서 회복할 조치를 설명합니다.

서버의 파일 오류 감지 및 처리

서버는 파일이 열릴 때, 프로그램 장치가 확보 또는 해제될 때, 파일에 대한 I/O 조작 중, 그리고 파일이 닫힐 때 오류를 감지할 수 있습니다. 해당하는 경우 서버는 재시도 한계에 이를 때까지 실패한 조작을 자동으로 다시 시도합니다. 재시도가 성공하면 오퍼레이터나 프로그램의 조치는 필요하지 않습니다.

서버의 오류 보고 방법:

서버는 프로그램 처리에 영향을 줄 수 있는 오류를 다음과 같은 방법으로 보고합니다.

- 통지, 상태, 진단 또는 이탈 메시지 등은 그 파일을 사용하는 프로그램의 프로그램 메시지 대기행렬로 송신됩니다. 이 메시지들은 작업에 대해 설정된 메시지 기록 레벨에 따라 작업 기록부에도 표시됩니다. 자세한 정보는 143 페이지의 『서버에 의한 파일의 메시지 및 메시지 모니터』를 참조하십시오.
- 고급 언어(HLL)는 파일 상태 코드를 리턴합니다.
- 주/부 리턴 코드는 ICF(시스템간 통신 기능), 표시장치 및 프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역에 리턴됩니다. 자세한 정보는 144 페이지의 『서버에 의한 파일의 주/부 리턴 코드』를 참조하십시오.
- 통지, 상태, 진단 또는 이탈 메시지가 오퍼레이터 메시지 대기행렬(QSYSOPR) 또는 이력 메시지 대기행렬(QHST)로 송신됩니다.
- 문제 분석 및 해결 프로그램에서 사용할 수 있도록 오류 관련 정보가 서버 오류 기록부에 저장됩니다.
- 경고 메시지가 네트워크 내의 다른 서버에 있는 오퍼레이터에게 송신됩니다.
- 정상적인 프로그램 흐름이 인터럽트되고, 제어가 오류 처리 서브루틴으로 이전되거나 다른 언어 조작이 발생할 수 있습니다. 실행시 오류 처리 방법에 관한 추가 정보는 고급 언어에 해당되는 책을 참조하십시오.

이 중의 일부만이 오류 회복을 시도하는 프로그램에 적용됩니다.


오류 수신 시 취해야 할 조치

오류 수신 시 취해야 할 조치에 대한 자세한 정보는 145 페이지의 『파일 서버 오류에서 회복』을 참조하십시오.

회복 불가능한 오류

모든 파일 오류에 프로그램된 오류 회복이 허용되는 것은 아닙니다. 일부 오류는 파일, 장치 또는 프로그램에 정정 조치가 취해져야 작업할 수 있는 영구 오류입니다. 이 경우에 장치를 반복해서 단절 변환(vary off)하여 재설정하거나 장치 구성 또는 어플리케이션 프로그램에서 오류를 정정할 수도 있습니다. 일부 메시지와 리턴 코드는 통신 회선 상태 변경 또는 예기치 않은 조건에 대한 서버 조치 등과 같은 오류 이외의 정보를 사용자나 어플리케이션 프로그램에 알려 줍니다. 대부분의 경우 오퍼레이터의 작업을 중단하지 않고 프로그램을 계속 수행하면서, 어플리케이션 프로그램이 오류 상태를 테스트하고 미리 계획한 회복 조치를 취할 수 있습니다.


자세한 정보는 다음과 같습니다.

CL 프로그래밍  책에서는 어플리케이션 프로그램에서 발생한 예기치 않은 오류를 해결하기 위한 디버그 기능의 사용법을 설명합니다.

문제 처리를 위한 정보는 Getting Started with iSeries 400 주제를 참조하십시오. 이 주제에서는 서버 오류와 하드웨어 실패를 분석하고 보고하는 데 사용할 수 있는 프로그램에 대해서도 설명합니다.

서버에 의한 파일의 메시지 및 메시지 모니터

표시된 메시지는 새로운 어플리케이션을 테스트하는 오퍼레이터나 프로그래머에게는 중요한 정보 소스가 됩니다. 일반적으로 메시지에는 파일 상태 코드, 인디케이터 또는 주/부 리턴 코드 뿐만 아니라 더 많은 구체적인 정보가 들어 있습니다. 제어 언어는 메시지를 모니터하여 CL 프로그램이 메시지를 가로채서 정정 조치를 취할

수 있도록 합니다. 메시지 유형 및 메시지 모니터에 대한 자세한 정보는 CL 프로그래밍  책을 참조하십시오. 대부분의 고급 언어에서(다음 섹션에서 설명되는) 파일 상태 코드나 리턴 코드는 편리한 정보 소스로 사용됩니다.

메시지 번호는 프로그램이 관련 메시지 그룹을 더 쉽게 모니터할 수 있도록 범주별로 지정됩니다. 표 15는 파일 오류 메시지에 지정된 메시지 번호 범주를 표시한 것입니다.

표 15. OS/400 파일 관리 메시지 번호 범주. 프로그램이 관련 메시지 그룹을 더 쉽게 모니터할 수 있도록 파일 오류 메시지에 대해 지정된 메시지 번호 범주.

메시지 ID	조작	메시지 유형
CPF4001-40FF	열기	진단 및 상태 메시지
CPF4101-43FF	열기	파일을 사용하지 못하게 하는 이탈 메시지
CPF4401-44FF	닫기	진단 및 상태 메시지
CPF4501-46FF	닫기	파일을 사용하지 못하게 하는 이탈 메시지

표 15. OS/400 파일 관리 메시지 번호 범주 (계속). 프로그램이 관련 메시지 그룹을 더 쉽게 모니터링할 수 있도록 파일 오류 메시지에 대해 지정된 메시지 번호 범주.

메시지 ID	조작	메시지 유형
CPF4701-48FF	I/O, 확보 및 해제	디폴트 응답이 취소인 통지 메시지, 파일 또는 장치를 사용하지 못하게 하는 상태 및 이탈 메시지
CPF4901-49FF	I/O, 확보 및 해제	디폴트 응답이 무시(ignore)이거나 진행(go)인 통지 메시지
CPF5001-50FF	I/O, 확보 및 해제	디폴트 응답이 취소인 통지 메시지
CPF5101-53FF	I/O, 확보 및 해제	파일이나 장치를 사용하지 못하게 하는 이탈 메시지
CPF5501-56FF	I/O, 확보 및 해제	파일이나 장치를 사용하지 못하게 하는 이탈 메시지

일부 상태 메시지(예: CPF4018)는 추가 정보를 제공하는 진단 메시지가 그 앞에 나옵니다. 진단 메시지는 작업의 메시지 기록 레벨에 따라 작업 기록부에 그대로 유지될 수 있습니다. CL 프로그램이 CPF4018, CPF5041 또는 이와 유사한 메시지를 모니터링하면 프로그램 메시지 대기행렬로부터 진단 메시지도 함께 검색할 수 있습니다.

이탈 메시지가 발생하지만 이 메시지가 모니터링되지 않는 오류가 발생할 때에는 프로그램이 종료되고 오퍼레이터에게 메시지가 표시됩니다. 상태 메시지를 모니터링할 수 있으나 상태 메시지를 모니터링할 수 없는 경우 프로그램이 계속됩니다. CL을 제외한 대부분의 고급 언어는 발생 가능성이 있는 모든 파일 오류를 모니터링하며, 몇 가지 표준 회복 조치를 제공합니다. 오류의 심각도에 따라 고급 언어는 프로그램을 종료하기만 합니다. 대체적으로 어플리케이션 프로그래머가 특정한 어플리케이션에서 예상되는 오류를 처리하는 오류 회복 루틴을 코딩할 수도 있습니다.

오류 처리 루틴 내에서, 오류의 원인을 판별하기 위해 파일 상태 또는 주/부 리턴 코드를 검사해야 합니다. 파일 상태 및 주/부 리턴 코드에 액세스하는 방법은 사용 중인 언어에 대한 책에 설명되어 있습니다. 각 언어에 대한 정보에는 각 언어가 정의될 때 파일 상태 코드에 대한 설명이 들어 있습니다.

서버에 의한 파일의 주/부 리턴 코드


주/부 리턴 코드는 ICF 파일, 표시장치, 프린터 파일에 대한 오류 및 특정 상태 정보를 보고합니다. 이 코드는 다른 파일에는 사용할 수 없습니다. 리턴 코드는 보통 4문자로 표시되며 처음 2자는 주코드이며 두 번째 2자는 부 코드입니다. 주 코드는 오류의 일반적인 유형을 표시하며, 부 코드는 상세한 오류 내용을 설명합니다. 부 코드는 주 코드와의 결합 여부에 관계 없이 같은 또는 유사한 의미를 갖습니다(0은 제외).

어플리케이션 프로그램은 각 I/O 조작이 끝난 후 리턴 코드를 테스트할 수 있습니다. 주 리턴 코드가 00이면 작업이 정상적으로 된 것이며, 이때 부 리턴 코드에는 다음에 읽기 또는 쓰기 조작이 수행되어야 하는지를 지시하는 상태 코드가 들어 있습니다. 주 리턴 코드 값이 04 이상이면 오류가 발생했음을 표시합니다. 프로그램

은 프로그램된 회복을 시도하는 특정한 오류에 대해 테스트할 수 있습니다. 어플리케이션 프로그램은 주 코드와 부 코드를 한 단위로 비교하여 특정한 상태를 테스트하거나 주 코드만을 테스트하여 상태 등급을 식별할 수 있습니다.

일반 회복 조치와 유사한 몇 가지 메시지 번호 중의 하나가 주/부 리턴 코드와 함께 나옵니다. 개별 언어 파일 상태 코드는 주/부 리턴 코드를 기초로 설정됩니다.

표 16에는 화면 파일 및 각 화면 파일과 관련된 메시지 번호에 대해 사용되는 주/부 리턴 코드에 대한 구체적인

인 정의는 Application Display Programming  책을 참조하십시오. ICF 파일에 대해 유효한 각 통신

유형 및 프린터 파일에 대한 구체적인 정의는 Printer Device Programming  책을 참조하십시오.

표 16. 주 리턴 코드의 정의. 주 리턴 코드 및 각 코드의 정의를 개략적으로 설명합니다.

코드	정의
00	프로그램에서 요구된 작업이 정상적으로 완료됨. 리턴 코드에는 변경 지침과 같은 상태 정보가 들어 있음.
02	입력 조작은 정상적으로 완료되었으나 작업이 종료중임(제어 종료). 부 리턴 코드에 상태 정보가 들어 있음.
03	입력 조작이 정상적으로 완료되었지만 어떤 자료도 수신되지 않음. 부 리턴 코드에 상태 정보가 들어 있음.
04	자료를 읽으려고 대기중에 출력 조작이 시도되었으므로 오류가 발생함.
08	장치가 이미 확보되었거나 세션이 이미 설정되어 있으므로 확보 조작이 실패함.
11	장치 또는 세션이 요구되지 않았기 때문에 초청(invited) 프로그램 장치로부터의 읽기 조작이 실패함.
34	입력 예외가 발생함. 자료 길이 또는 레코드 형식을 프로그램에서 받아들일 수 없음.
80	영구(회복 불가능한) 서버 오류 또는 파일 오류가 발생함. 이 문제점을 정정하기 위해 프로그래머 조치가 필요함.
81	I/O 조작중에 영구(회복 불가능한) 장치 또는 세션 오류가 발생함.
82	읽기 또는 확보 조작중에 장치 또는 세션 오류가 발생함. 회복이 가능할 수도 있음.
83	I/O 조작중에 장치 또는 세션 오류가 발생함. 회복이 가능할 수도 있음.

파일 서버 오류에서 회복

다음 주제에서는 수신된 오류 회복에 대한 조치를 설명합니다.

- 146 페이지의 『서버에 의한 오류의 정상 완료』
- 146 페이지의 『서버에서 예외가 있는 완료 오류』
- 147 페이지의 『영구 서버 또는 파일 오류』
- 147 페이지의 『I/O 조작상의 영구 장치 또는 세션 오류』

- 148 페이지의 『열기 또는 확보 조작상의 장치 또는 세션 오류』
- 148 페이지의 『I/O 조작상의 회복가능한 장치 또는 세션 오류』

서버에 의한 오류의 정상 완료

주/부 리턴 코드 0000은 프로그램에서 요구된 조작이 정상적으로 완료되었음을 나타냅니다. 대부분의 경우 서버는 메시지를 발행하지 않습니다. 그러나 일부 경우 서버는 진단 메시지를 사용하여 처리할 수는 없지만 특정 조건에서는 오류로 간주될 수 있는 예외 조건을 사용자에게 알립니다. 예를 들어, 유효하지 않은 매개변수를 무시하거나 일부 디폴트 조치를 취합니다.

통신 장치인 경우 자료가 수신되어 조작이 정상적으로 완료되었음을 표시하는 주 리턴 코드 00에는 어플리케이션이 다음에 수행할 조작을 지시하는 부 리턴 코드가 따라 나옵니다. 0이 아닌 부 리턴 코드는 오류를 나타내지 않으며, 메시지도 발행하지 않습니다.

서버에서 예외가 있는 완료 오류

어플리케이션 프로그램의 특정 응답이 적절하다고 보여지는 조건에 대해 서버는 여러 가지 특정 주 리턴 코드를 지정합니다.

주 리턴 코드 02는 요구된 입력 조작이 완료되었지만, 서버가 제어된 방식으로 작업을 종료 중임을 나타냅니다. 어플리케이션 프로그램은 가능한 한, 신속하게 처리를 완료해야 합니다. 제어된 취소는 프로그램 시간이 순서대로 종료되도록 합니다. ENDJOB 명령에 지정한 시간 내에 프로그램이 종료되지 않으면 서버는 추가 통지 없이 작업을 종료합니다.

주 리턴 코드 03은 어떤 자료도 이전시키지 않고 입력 조작이 정상적으로 완료되었음을 표시합니다. 어떤 어플리케이션에 있어서는, 이 코드가 오류 상태를 표시하거나 사용자가 자료를 입력하지 않고 기능 키를 누를 때 나타나는 것일 수도 있습니다. 또한, 모든 자료가 처리되었고 어플리케이션 프로그램이 완료 처리 중임을 나타낼 수도 있습니다. 어느 경우에서나 프로그램내의 입력 버퍼 내용은 무시되어야 합니다.

주/부 코드 0309는 서버가 자료를 수신하지 않았으며, 또한 제어된 방식으로 작업을 종료 중임을 나타냅니다. 주/부 코드 0310은 지정된 대기 시간이 종료되었으므로 자료가 없음을 표시합니다. 주 코드 02 또는 03에 수반되는 기타 다른 부 리턴 코드는 주 코드 00에서와 같이 동일한 것이며, 통신 상태와 다음에 수행될 조작을 표시합니다.

주 리턴 코드 04는 출력 예외가 발생했음을 표시합니다. 특히 프로그램이 자료 수신 대기중에 자료를 송신하려 한 경우입니다. 이 경우는 아마도 이전의 정상적인 완료에서의 부 리턴 코드를 올바르게 처리하지 않았기 때문에 발생한 것입니다. 프로그램이 들어오는 자료를 받아들인 후 쓰기 조작을 반복하기만 하면 이 예외는 회복될 수 있습니다.

주 리턴 코드 34는 입력 예외가 발생했음을 표시합니다. 수신된 자료가 너무 길거나 레코드 형식에 맞지 않았기 때문입니다. 부 리턴 코드는 수신된 자료의 틀린 부분과 잘렸는지 또는 거부되었는지의 여부를 표시합니다. 사용자 프로그램은 예외를 처리하여 작업을 계속할 수 있을 것입니다. 자료가 거부된 경우 다른 레코드 형식을 지정하여 이를 읽을 수도 있습니다.

이 그룹 내의 다른 두 개의 리턴 코드 0800과 1100은 모두 어플리케이션 프로그래밍 오류이지만 회복가능합니다. 0800은 장치가 이미 확보되었거나 세션이 이미 설정되었기 때문에 확보 조치가 실패하였음을 표시합니다. 1100은 프로그램이 초청(invited) 장치를 가지고 있지 않은 곳으로부터 읽기를 시도하였음을 표시합니다. 두 경우 모두에서 유효하지 않은 요구를 무시하고 프로그램을 계속 처리합니다.

02 주 코드 또는 03 주 코드에 따른 대부분의 부 코드는 메시지를 발행하지 않으나 CPF4701-CPF47FF 또는 CPF5001-CPF50FF 범위 내에서 보통 예외로 메시지를 동반합니다.

영구 서버 또는 파일 오류

주 리턴 코드 80은 파일에 영향을 미치는 심각한 오류를 표시합니다. 이때 어플리케이션 프로그램은 이를 다시 사용하기 전에 파일을 닫고 다시 열어야 하지만, 오류의 문제점을 발견하여 정정할 때까지는 회복이 불가능합니다. 공유 파일을 닫고 다시 열어 공유 파일내의 오류 상태를 재설정하려면 열린 자료 경로를 공유하는 모든 프로그램이 파일을 닫아야 합니다. 이렇게 하려면 호출 스택 내의 이전 프로그램으로 리턴하여 각 프로그램 내의 공유 파일을 닫아야 합니다. 특정 오류에 대한 적절한 조치를 위해 오퍼레이터나 프로그래머는 오류와 함께 나오는 메시지의 텍스트를 참조해야 합니다.

이 그룹에 있어서는 몇 가지 부 리턴 코드가 중요한 역할을 합니다. 주/부 코드 8081은 APAR를 요구하는 심각한 서버 오류를 표시합니다. 주/부 리턴 코드와 함께 송신된 메시지에서는 더 많은 정보를 얻기 위해 ANZPRB(Analyze Problem) 명령 실행을 지시합니다.

주/부 코드 80EB는 장치 파일 또는 열기 조작의 매개변수에 틀린 옵션이나 부적합한 옵션이 지정되었음을 표시합니다. 대부분의 경우 파일을 닫고, 프로그램을 종료하며, 대체 명령을 사용하여 유효하지 않은 매개변수를 정정한 후 프로그램을 다시 수행할 수 있습니다. 대체 명령은 이 명령이 발행된 작업에만 영향을 미칩니다. 그러므로 변경 내용을 쉽게 테스트해 볼 수는 있으나 결국은 장치 파일을 변경하거나 재작성하여 영구 변경해야 합니다.

I/O 조작상의 영구 장치 또는 세션 오류

주 리턴 코드 81은 파일 또는 세션에 영향을 미치는 심각한 오류를 표시합니다. 여기에는 장치, 통신 회선 또는 통신 제어기에 영향을 미치는 하드웨어 고장도 포함됩니다. 또한 장치가 예기치 않게 단절되거나 전원 차단되어 발생한 오류 및 장치에 의해 발견되어 다시 서버에 보고된 비정상적인 조건도 포함됩니다. 주 리턴 코드에 수반되는 메시지는 모두 문제점의 원인에 대한 구체적인 정보를 제공합니다.

파일 유형에 따라, 프로그램을 닫은 후 다시 열고 장치를 해제한 후 다시 확보하거나 세션을 다시 확보해야 합니다. 공유 파일을 닫고 다시 열어 공유 파일내의 오류 상태를 재설정하려면 열린 자료 경로를 공유하는 모든 프로그램이 파일을 닫아야 합니다. 어떤 경우에 메시지는 장치를 단절 변환(vary off)하고 다시 연결 변환(vary on)하여 장치를 재설정할 것을 지시합니다. 오류의 원인이 되는 문제점을 발견하여 정정할 때까지 프로그램은 실패한 장치를 사용할 수 없습니다. 그러나 대체 장치가 사용 가능하면 프로그램내에서의 회복이 가능합니다.

이 그룹 내의 일부 부 리턴 코드는 주 리턴 코드 82에서와 동일한 것입니다. 장치 또는 회선 장애는 언제라도 발생할 수 있지만, 주 코드 81은 I/O 조작에서 발생합니다. 이는 프로그램이 이미 장치 또는 세션과 연결이

설정되었음을 의미합니다. 따라서, 재시작시에 프로그램이 처음부터 시작될 때 프로그램은 일부 자료를 전송할 수 있습니다. 이때 자료의 중복이 발생할 수도 있습니다.

주 코드 81에 수반되는 메시지 번호는 I/O 조작 또는 닫기 조작을 표시하는 범위 내에 있습니다. 닫기 조작에서의 장치 실패는 파일을 닫는 조치의 결과보다는, 최종 자료 블록을 송신할 때 발생한 실패의 결과입니다. 닫기 조작에서 오류가 발생하면 파일이 부분적으로만 닫힙니다. 오류 회복 프로그램은 닫기 조작 실패에 대한 응답으로 두 번째 닫기 조작을 해야 합니다. 두 번째 닫기 조작은 오류에 관계 없이 항상 완료됩니다.

열기 또는 확보 조작상의 장치 또는 세션 오류

주 리턴 코드 82는 열기 또는 확보 조작중에 장치 또는 세션 오류가 발생하였음을 표시합니다. 부 리턴 코드에 수반되는 메시지는 문제점의 원인에 대한 상세한 정보를 제공합니다.

이 그룹에 있는 일부 부 리턴 코드는 주 리턴 코드 81에서와 동일한 것입니다. 장치 또는 회선 장애는 언제라도 발생할 수 있지만, 주 코드 82는 프로그램이 맨 처음 장치 또는 세션을 사용하려 했으나 이들을 사용할 수 없었던 경우를 표시합니다. 따라서, 어떠한 자료도 전송되지 않습니다. 이 문제점은 구성 또는 설치상의 오류로 인해 발생하였을 것입니다.

부 리턴 코드에 따라, 프로그램의 오류가 회복되어 일정 시간이 지난 후 실패했던 조작을 다시 시도해 볼 수 있습니다. 시도 횟수는 프로그램에 지정해야 합니다. 대체 또는 백업 장치나 세션을 대신 사용할 수도 있습니다.

주 코드 82에 수반되는 메시지 번호는 열기 또는 확보 조작을 표시하는 범위 내에 있습니다. 열기 조작인 경우에는 오류에서 회복하기 위해 부분적으로 열린 파일을 닫은 후 다시 열어야 합니다. 확보 조작인 경우에는 확보 조작을 다시 시도하기 전에 해제 조작을 해야 합니다. 어느 경우이나 서버가 오류에서 회복하기에 충분한 대기 시간을 파일에 지정해야 합니다.

I/O 조작상의 회복가능한 장치 또는 세션 오류

주 리턴 코드 83은 장치에 자료를 송신할 때 또는 장치로부터 자료를 수신할 때 오류가 발생하였음을 표시합니다. 어플리케이션 프로그램에 의한 회복이 가능합니다. 주 리턴 코드에 수반되는 메시지는 모두 문제점의 원인에 대한 구체적인 정보를 제공합니다.

이 그룹 내의 오류 중 대부분은 유효하지 않은 명령이나 자료를 장치에 송신하였거나 유효한 자료를 적절하지 못한 때에 송신하였거나 자료를 처리할 수 없는 장치에 송신했을 때 발생합니다. 어플리케이션 프로그램이 실패한 조작이나 자료 항목을 생략하고, 다음 단계로 가거나 적절한 디폴트를 대체함으로써 오류를 회복할 수도 있습니다. 어플리케이션에 논리 오류가 있을 수 있습니다.

참조

- | 특정 참조 정보에의 빠른 액세스는 검색 바 또는 아래 리스트에서 참조 주제를 선택하십시오.
- | • 149 페이지의 『2바이트 문자 세트 지원』
- | • 190 페이지의 『피드백 영역 배치』
- | • 224 페이지의 『2000년도 지원: 날짜, 시간 및 시간소인에 관한 고려사항』

2바이트 문자 세트 지원

이 부록에는 2바이트 문자를 사용하는 데 필요한 정보가 들어 있습니다. 여기에는 다음과 같은 주제 항목이 있습니다.

- 2바이트 문자 세트(DBCS)의 원리
- 2바이트 문자 처리
- DBCS 장치 파일 지원
- DBCS 표시 화면 지원
- 2바이트 문자가 들어 있는 파일 복사
- 2바이트 문자를 처리하는 어플리케이션 프로그램 작성
- DBCS 폰트표
- DBCS 폰트 파일
- DBCS 정렬표
- DBCS 변환 사전
- DBCS 변환(일본어에서만 적용됨)

DBCS 프린터 및 스포링 지원 정보는 Printer Device Programming  책을 참조하십시오.

2바이트 문자 세트 원칙

중국어, 일본어, 한글과 같은 일부 언어는 1바이트 코드로 표시할 수 없는 여러 다양한 문자를 사용하는 쓰기 구조를 갖고 있습니다. 이와 같은 언어에 대한 코드화 문자 세트를 작성하기 위해 서버는 2바이트를 사용하여 각 문자를 표시합니다. 2바이트 코드로 코드화된 문자를 2바이트 문자라고 합니다.

150 페이지의 그림 26이 1바이트 코드 구조로 코드화된 영숫자 문자와 2바이트 코드로 코드화된 2바이트 문자를 보여줍니다.

하나의 어플리케이션에서 1바이트 문자 뿐만 아니라 2바이트 문자를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 데이터 베이스에 2바이트 자료와 1바이트 자료를 저장하거나 또는 2바이트 문자를 사용하여 보고서를 인쇄해야 하는 경우가 있습니다.

1바이트 코드 (SBCS)	2바이트 코드 (DBCS)
A — X'C1'	A — X'42C1'
B — X'C2'	B — X'42C2'
1 — X'F1'	1 — X'42F1'
2 — X'F2'	2 — X'42F2'
	あ — X'4481' (일본어)
	美 — X'457D' (일본어)
	창 — X8877' (한국어)
	橋 — X'4589' (일본어)
	進 — X'4F99' (간체 한자)
	進 — X'5B70' (정체 한자)

X'hhhh'는 코드가 16진값 "hhhh"를 가진다는 것을 나타냅니다.

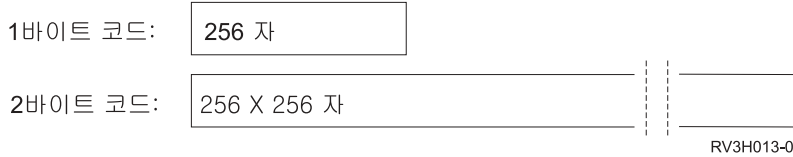


그림 26. 1바이트와 2바이트 코드 구조

2바이트 문자에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS 코드 구조
- 시프트 제어 2바이트 문자
- 유효하지 않은 2바이트 코드 및 정의되지 않은 2바이트 코드
- 2바이트 자료 사용
- 2바이트 문자 크기

DBCS 코드 구조: IBM은 2개의 DBCS 코드 구조를 지원합니다 IBM 호스트 코드 구조에는 다음의 코드 범위 특성이 있습니다.

첫 번째 바이트

16진수 41 ~ 16진수 FE

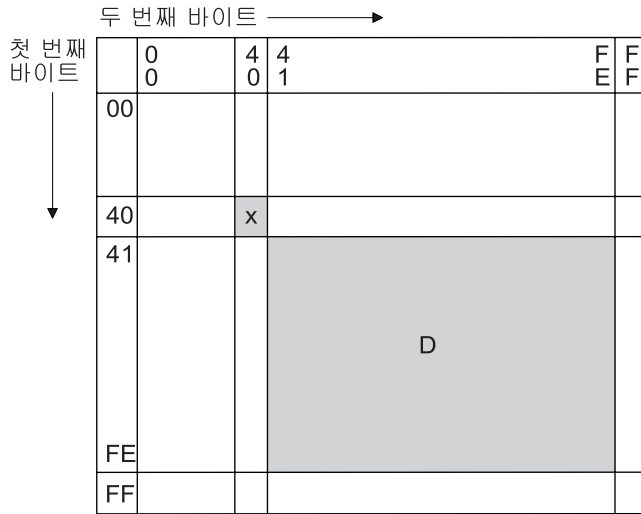
두 번째 바이트

16진수 41 ~ 16진수 FE

2바이트 공백

16진수 4040

다음 그림은 첫 번째 바이트를 Y축으로, 두 번째 바이트를 X 축으로 사용하여 256 x 256 교차점 또는 코드 점을 표시합니다. 우측 하단의 코드 영역은 유효한 2바이트 코드 영역으로 지정되며, X는 2바이트 공백으로 지정됩니다.



D: 2바이트 코드 영역
X: 2바이트 공백

RSLH712-4

그림 27. IBM 호스트 코드 구조

첫 번째 바이트와 두 번째 바이트에 16진수 41 ~ 16진수 FE의 값을 DBCS 문자 코드로서 할당하여, 코드를 각 구획에서 192 코드점 구획으로 그룹화할 수 있습니다. 예를 들어 16진수 42로 시작되는 첫 번째 바이트를 갖는 코드 그룹은 구획 42라고 부릅니다. 구획 42는 1바이트 EBCDIC 코드 페이지에 해당하는 동일한 영숫자 문자를 가졌지만, 2바이트 코드로 되어 있습니다. 예를 들어 문자A는 1바이트 EBCDIC 코드에서는 16진수 C1으로 표시되며, IBM 호스트 코드에서는 16진수 42C1로 표시됩니다.

iSeries 서버는 다음과 같은 2바이트 문자 세트를 지원합니다.

- IBM 일본어 문자 세트
- IBM 한글 문자 세트
- IBM 중국어 문자 세트
- IBM 대만어 문자 세트

다음 표는 각 문자 세트에 대한 코드 범위와 각 문자 세트에서 지원되는 문자 수를 나타냅니다.

표 17. IBM 일본어 문자 세트

구획	내용	문자 수
40	4040에서의 공백	1

표 17. IBM 일본어 문자 세트 (계속)

구획	내용	문자 수
41 ~ 44	간지가 아닌 문자 <ul style="list-style-type: none"> • 그리스어 문자, 러시아어 문자, 로마 숫자(구획 41) • 영숫자 및 관련 기호(구획 42) • 가다가나, 히라가나 및 특수 기호(구획 43 ~ 44) 	549
45 ~ 55	기본 간지 문자	3226
56 ~ 68	확장된 간지 문자	3487
69 ~ 7F	사용자 정의 문자	4370까지
80 ~ FE	예약.	

: IBM 정의 문자의 총 수: 7263

표 18. IBM 한글 문자 세트

구획	내용	문자 수
40	4040에서의 공백	1
41 ~ 46	한글/한자가 아닌 문자(라틴 영문자, 그리스어 문자, 로마자, 일본어 가나, 숫자, 특수 기호)	939
47 ~ 4F	예약.	
50 ~ 6C	한자 문자	5265
6D ~ 83	예약.	
84 ~ D3	한글 문자(자모 포함)	2672
D4 ~ DD	사용자 정의 문자	1880까지
DE ~ FE	예약.	

: IBM 정의 문자의 총 수: 8877

표 19. IBM 중국어 문자 세트

구획	내용	문자 수
40	4040에서의 공백	1
41 ~ 47	한자가 아닌 문자(라틴 영문자, 그리스어 문자, 러시아어 문자, 일본 가나, 숫자 및 특수 기호)	712
48 ~ 6F	한자 문자: 1단계와 2단계	3755와 3008
70 ~ 75	예약.	
76 ~ 7F	사용자 정의 문자	1880까지

표 19. IBM 중국어 문자 세트 (계속)

구획	내용	문자 수
80 ~ FE	예약.	

: IBM 정의 문자의 총 수: 7476

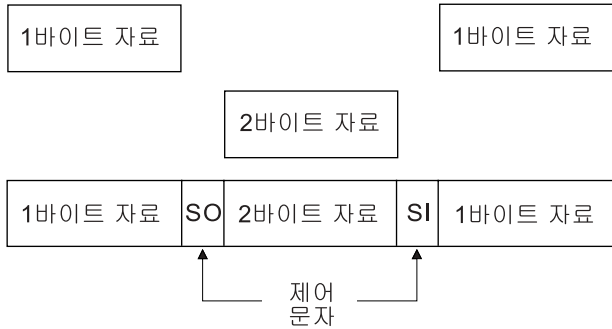
표 20. IBM 대만어 문자 세트

구획	내용	문자 수
40	4040에서의 공백	1
41 ~ 49	한자가 아닌 문자(라틴 영문자, 그리스어 문자, 로마자, 일본 가나, 숫자 및 특수 기호)	1003
4A ~ 4B	예약.	
4C ~ 68	1차 한자 문자	5402
69 ~ 91	2차 한자 문자	7654
92 ~ C1	예약.	
C2 ~ E2	사용자 정의 문자	6204까지
E3 ~ FE	예약.	

: IBM 정의 문자의 총 수: 14060

이 코드 구조는 System/370 서버 뿐만 아니라 iSeries 서버, System/36, System/38에도 적용됩니다. Personal System/55에서는 IBM 퍼스널 컴퓨터 DBCS 코드 구조라고 하는 다른 DBCS 코드 구조가 사용됩니다. IBM 퍼스널 컴퓨터 DBCS 코드 구조에 대해 자세히 알려면 IBM PS/55 책을 참조하십시오.

시프트 제어 2바이트 문자: IBM 호스트 코드 구조가 사용될 경우 서버는 SO/SI 제어 문자를 사용하여 2바이트 문자 스트링의 시작과 끝을 구분합니다. 한글/한자 시작(SO) 제어 문자는 16진수 0E로, 2바이트 문자 스트링의 시작을 표시합니다. 한글/한자 끝(SI) 제어 문자는 16진수 0F로, 2바이트 문자 스트링의 끝을 표시합니다.



RSLH713-1

그림 28. SO/SI 문자 위치

각각의 SO/SI 제어 문자는 하나의 영숫자 문자와 동일한 공간을 차지합니다. 반면에 2바이트 문자는 2개의 영숫자 문자에 해당하는 공간을 차지합니다.

2바이트 문자가 그래픽 필드에 또는 그래픽 자료 유형의 변수에 저장될 경우에는 2바이트 문자를 SO/SI 제어 문자로 묶지 않아도 됩니다.

유효하지 않은 2바이트 및 정의되지 않은 2바이트 코드: 유효하지 않은 2바이트 코드는 유효한 2바이트 코드 범위 내에 없는 2바이트 코드 값을 갖습니다. 151 페이지의 그림 27은 유효한 2바이트 코드 범위를 나타냅니다. 이것은 2바이트 코드가 유효하지만 그 코드에 대해 그래픽 코드가 정의되지 않은 곳에 나오는 정의되지 않은 2바이트 코드와 대조를 이룹니다.

2바이트 자료 사용: 이 섹션에서는 2바이트 자료를 사용할 수 있는 경우와 사용 시 제한사항에 대해 설명합니다.

- 『2바이트 자료를 사용할 수 있는 경우』
- 『2바이트 자료를 사용할 수 없는 경우』

2바이트 자료를 사용할 수 있는 경우: 다음과 같은 방식으로 2바이트 자료를 사용할 수 있습니다.

- 파일내의 자료로.
 - 데이터베이스 파일내의 자료.
 - 화면 파일의 입력 가능 필드에 입력된 자료와 화면 파일의 출력 가능 필드에 표시된 자료.
 - 프린터 파일의 출력 가능 필드에 인쇄된 자료.
 - 화면 파일과 프린터 파일에서 리터럴로 사용된 자료.
- 메시지의 텍스트로.
- 오브젝트 설명의 텍스트로.
- 고급 언어 프로그램에 의해 처리되는 리터럴, 상수 및 자료로.

2바이트 자료는 DBCS 표시장치에서만 표시될 수 있으며, DBCS 프린터에서만 인쇄될 수 있습니다. 2바이트 자료는 디스켓, 테이프, 디스크 및 광학 기억장치에 기록할 수 있습니다.

2바이트 자료를 사용할 수 없는 경우: 다음과 같은 방식으로는 2바이트 자료를 사용할 수 없습니다.

- iSeries 오브젝트명으로.
- 제어 언어(CL) 및 다른 고급 언어에서 명령명 또는 변수명으로.
- 영숫자 워크스테이션에서 표시되거나 인쇄되는 출력 자료로.

2바이트 문자 크기: 표시될 때와 인쇄될 때에 2바이트 문자는 보통 1바이트 문자 폭의 2배입니다.

필드 길이는 보통 사용된 1바이트 문자 위치의 수로서 식별되므로, 2바이트 자료 필드의 길이를 계산할 때에는 2바이트 문자의 폭을 고려하십시오. 2바이트 자료가 들어 있는 필드의 길이 계산에 대한 자세한 정보는 DDS 참조서를 보십시오.

2바이트 문자 처리

2바이트 문자가 많기 때문에 서버는 각 영숫자보다 각 2바이트 문자를 식별하는 데 더 많은 정보를 필요로 합니다.

2바이트 문자에는 2바이트 기본 문자 및 2바이트 확장 문자의 이 문자는 보통 문자가 표시되거나 인쇄되는 장치에 의해서 처리됩니다. 확장 2바이트 문자에 대한 자세한 정보는 2바이트 확장 문자가 처리되지 않을 때 발생사항을 참조하십시오.

2바이트 기본 문자: 기본문자는 자주 사용되는 2바이트 문자로, DBCS 가능 장치의 하드웨어에 상주합니다. 장치 내에 저장된 2바이트 문자 수는 장치의 기억영역 크기와 지원된 언어에 따라 다릅니다. DBCS 가능 장치는 오퍼레이팅 시스템의 확장 문자 처리 기능을 사용하지 않고서도, 기본 문자를 표시하거나 인쇄할 수 있습니다.

2바이트 확장 문자: 확장 문자 처리 시 장치는 서버로부터 지원을 받습니다. 장치가 문자를 표시하거나 인쇄하려면 먼저 서버가 문자를 어떻게 나타낼지 장치에 지시해야 합니다. 확장 문자는 DBCS 가능 장치가 아니라 DBCS 폰트표에 저장되어 있습니다. 확장 문자를 표시하거나 인쇄할 때 장치는 오퍼레이팅 시스템의 제어 하에 확장 문자를 DBCS 폰트표로부터 수신합니다.

확장 문자 처리란 DBCS 가능 장치에 사용 가능한 DBCS 폰트표에 문자를 저장하는 데 필요한 오퍼레이팅 시스템의 한 기능입니다.

확장 문자 처리를 요구하려면 2바이트 자료를 처리하는 화면 파일 작성(CRTDSPF 명령) 또는 프린터 파일 작성(CRTPRTF 명령)시, 파일 작성 명령에서 2바이트 확장 문자 매개변수 IGCEXNCHR(*YES)를 지정하십시오. IGCEXNCHR(*YES)가 디폴트 값이므로 다르게 지시하지 않는 한 서버는 자동으로 확장 문자를 처리합니다. 파일 변경(CHGDSPF 또는 CHGPRTF) 또는 파일 대체 (OVRDSPF 또는 OVRPRTF) 명령을 사용하여, 이 파일의 속성을 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 확장 문자가 처리되도록 화면 파일 DBCSDSPF를 대체하려면 다음을 입력하십시오.

```
OVRDSPF DSPF(DBCSDSPF) IGCEXNCHR(*YES)
```

주:

1. 영숫자 파일을 처리할 때 서버는 IGCEXNCHR 매개변수를 무시합니다.

2. 일본어 5583 프린터를 사용하여 확장 문자를 인쇄하는 경우 iSeries용 IBM Advanced DBCS Printer Support 사용권 프로그램의 간지(kanji) 인쇄 기능을 사용해야 합니다. 이 유틸리티의 사용법에 대해 자세히 알려면 *Kanji Print Function User's Guide and Reference*를 참조하십시오.

2바이트 확장 문자가 처리되지 않을 때 발생사항: 확장 문자가 처리되지 않을 때 다음 사항이 발생합니다.

- 기본 2바이트 문자가 표시되고 인쇄됩니다.
- 표시 화면의 경우, 서버는 확장 문자가 처리되는 경우 확장 문자를 표시할 위치에 정의되지 않은 문자를 표시합니다.
- 인쇄된 출력의 경우, 서버는 확장 문자가 처리되는 경우 확장 문자를 인쇄할 위치에 정의되지 않은 문자를 인쇄합니다.
- 확장 문자는 표시되지 않거나 인쇄되지 않아도 서버에 올바르게 저장됩니다.

DBCS 장치 파일 지원

다음 섹션에서는 DBCS 가능 장치 파일과 이 DBCS 가능 장치 파일에 대한 작업시 유의해야 할 사항 등을 설명합니다. 파일 설명에 사용되는 언어인 자료 서술 스펙(DDS)을 DBCS 가능 장치 파일에 사용할 수 있습니다.

DBCS 장치 파일 지원에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS 파일 정의
- DBCS 파일을 표시하는 경우
- DBCS 파일 표시 방법
- 올바르게 표시되지 않은 DBCS 파일

DDS 사용에 대한 자세한 정보는 DDS 참조서를 참조하십시오.

DBCS 파일 정의: DBCS 파일은 2바이트 자료를 포함하는 파일 또는 2바이트 자료를 처리하는 데 사용되는 파일입니다. 기타 파일은 영숫자 파일이라고 부릅니다.

다음 유형의 장치 파일이 DBCS 파일이 될 수 있습니다.

- 화면
- 프린터
- 테이프
- 디스켓
- ICF

DBCS 파일을 표시하는 경우: 다음 중 하나 이상의 사항이 발생하면 파일이 DBCS 파일임을 표시해야 합니다.

- 파일이 2바이트 문자를 가진 입력을 수신하거나 2바이트 문자를 가진 출력을 표시 또는 인쇄하는 경우.
- 파일에 2바이트 리터럴이 들어 있는 경우.
- 처리시 파일에 사용되는 DDS에 2바이트 문자(상수 필드 및 오류 메시지)가 들어 있는 경우.

- 파일의 DDS에 DBCS 키워드가 들어 있는 경우. 키워드에 대한 자세한 정보는 DDS 참조서를 보십시오.
- 파일이 2바이트 자료를 저장하는 경우(데이터베이스 파일).

DBCS 파일 표시 방법: 서버가 2바이트 자료를 올바르게 처리할 수 있도록 하려면 장치 파일이 DBCS 파일임을 표시해야 합니다. 다음 중 하나의 방법으로 표시할 수 있습니다.

- DDS를 통하여
 - DDS는 다음과 같은 자료 형태의 필드를 제공합니다.
 - **DBCS 전용 필드:** 2바이트 문자만 표시하고 허용합니다. DBCS 전용 필드 내의 2바이트 문자는 쌍을 이루어야 하는 SO/SI 제어 문자로 묶습니다.
 - **DBCS 열기 필드:** 1바이트 문자와 2바이트 문자 모두를 표시하고 허용합니다. 2바이트 문자는 한쌍의 SO/SI 제어 문자로 묶습니다.
 - **DBCS 선택 필드:** 1바이트 문자와 2바이트 문자 중 하나만 표시하고 허용하며 둘다 표시하고 허용하지는 않습니다. 2바이트 문자는 한쌍의 SO/SI 제어 문자로 묶습니다.
 - **DBCS 그래픽 필드:** 2바이트 문자만 표시하고 허용합니다. DBCS 그래픽 필드 내의 문자에는 한글/한자 시작 제어 문자와 한글/한자 끝 제어 문자가 없습니다. iSeries DBCS 그래픽 필드는 System/370 DBCS 필드와 동일합니다.
 - ICF 파일에서는, DBCS 열린 자료 유형으로 필드를 정의함으로써(유형 0).
 - 프린터 파일에서는, DBCS 열린 자료 유형(유형 0)과 DBCS 그래픽 자료 유형(유형 G)으로 필드를 정의함으로써.
 - 화면 파일에선, DBCS 전용 자료 유형(유형 J), DBCS 선택 자료 유형(유형 E), DBCS 열린 자료 유형(유형 O) 또는 DBCS 그래픽 자료 유형(유형 G)으로 필드를 정의함으로써.
 - 디폴트(DFT)와 오류 메시지(ERRMSG) DDS 키워드로 지정된 문자와 같은, 처리시 파일과 함께 사용되는 2바이트 문자를 사용함으로써.

주: 파일내의 텍스트와 주석으로 2바이트 리터럴(예 : DDS 키워드 TEXT) 사용할 수도 있습니다. 그러나 파일에서 DBCS가 2바이트 주석에만 사용된 경우 서버는 이 파일을 DBCS 파일로 간주하지 않습니다.

- 화면 파일과 프린터 파일내에 대체 자료 유형(IGCALTTYP) DDS 키워드를 정의합니다. 이 키워드를 사용하여 화면 파일과 프린터 파일에서 영숫자 및 2바이트 어플리케이션을 모두 사용할 수 있습니다. IGCALTTYP 키워드를 실행하면 파일에 2바이트 자료를 사용할 수 있습니다.

IGCDTA(*YES) 값으로 화면 파일 및 프린터 파일을 작성, 변경 또는 대체하여 IGCALTTYP 키워드를 유효하게 하십시오. 다음 장치 파일 명령에서 IGCDA(*YES)를 지정하여 화면 파일과 프린터 파일에 대해 IGCALTTYP 키워드를 실행할 수 있습니다.

- CRTDSPF(화면 파일 작성)
- CRTPRTF(프린터 파일 작성)
- CHGDSPF(화면 파일 변경)
- CHGPRTF(프린터 파일 변경)

- OVRDSPF(화면 파일로 대체)
- OVRPRTF(프린터 파일로 대체)

IGCDTA(*NO)를 지정하면 IGCALTTYP 키워드가 실행되지 않으며 파일에 대해 영숫자 자료만을 사용할 수 있습니다. IGCALTTYP 키워드를 실행하기 위해 파일을 변경하거나 대체해도, 파일의 DDS는 변경되지 않습니다.

IGCALTTYP 기능을 사용하는 경우를 제외하고, DDS에 DBCS 기능을 이미 지정하였을 경우에는 파일 작성 명령에 IGCDDTA(*YES)를 지정할 필요가 없습니다. 대신, 파일이 DDS에서 표시되지 않은 DBCS 기능을 가질 때에는 IGCDDTA(*YES)를 지정합니다. 예를 들어, 파일에 2바이트 자료가 들어 있는 경우에는 파일 작성 명령에 IGCDDTA(*YES)를 지정합니다.

- 다음 장치 파일 작성 명령에 IGCDDTA(*YES)를 지정함으로써,
 - CRTDKTF(디스켓 파일 작성)
 - CRTDSPF(화면 파일 작성)
 - CRTPRTF(프린터 파일 작성)
 - CRTTAPF(테이프 파일 작성)
- 다음의 데이터베이스 파일 작성 명령에 IGCDDTA(*YES)를 지정함으로써,
 - CRTPF(실제 파일(PF) 작성)
 - CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성)

올바르게 표시되지 않은 DBCS 파일: 파일이 DBCS 파일임을 올바르게 표시하지 않으면 다음 중 하나의 결과가 발생합니다.

- 프린터 파일인 경우 프린터 자료 관리는 프린터에 대한 출력 자료에 2바이트 자료가 들어 있지 않은 것으로 간주합니다. 최종 결과는 자료가 인쇄되는 프린터의 유형과 사용 중인 프린터 파일의 인쇄불능 문자 대체 매개변수의 상태에 따라 다릅니다.

인쇄불능 문자 대체 옵션을 선택할 경우 프린터 자료 관리는 SO/SI 제어 문자를 인쇄불능 문자로 해석하여 이 문자를 공백으로 대체합니다. 2바이트 자료 자체는 영숫자 자료로 해석되므로 프린터는 이 자료를 영숫자 자료로 인쇄합니다. 그러므로 인쇄된 2바이트 자료는 뜻이 통하지 않습니다.

인쇄불능 문자 대체 옵션을 선택하지 않았고 프린터가 영숫자 프린터이면, 제어 문자를 포함한 2바이트 자료는 그대로 프린터로 송신됩니다. 대부분의 영숫자 프린터에서는 SO/SI 제어 문자가 유효하지 않으므로 프린터에서 오류가 발생하게 됩니다.

인쇄불능 문자 대체 옵션을 선택하지 않았고 프린터가 DBCS 프린터일 경우 2바이트 자료는 확장 문자를 제외하고는 그대로 인쇄됩니다. 파일이 DBCS 파일로 지정되지 않았으므로 서버는 확장 문자 처리를 실행하지 않습니다. 정의되지 않은 2바이트 문자의 경우 확장 문자는 기호로 인쇄됩니다.

- 화면 파일인 경우 표시장치 자료 관리는 표시장치에 대한 출력 자료에 2바이트 자료가 들어 있지 않은 것으로 간주합니다. 최종 결과는 영숫자 표시장치인지 아니면 DBCS 표시장치인지에 따라 다릅니다.

표시장치가 영숫자 표시장치일 경우 2바이트 자료는 영숫자 자료로 해석됩니다. SO/SI 제어 문자는 공백으로 나타납니다. 표시된 2바이트 자료가 올바르지 않습니다.

표시장치가 DBCS 표시장치인 경우 확장 문자를 제외한 2바이트 자료가 올바르게 표시됩니다. 서버는 자료에서 확장 문자를 처리하지 않습니다. 따라서 정의되지 않은 2바이트 문자의 경우 확장 문자는 기호로 표시됩니다.

- 소스 파일이 DBCS 파일로 지정되지 않으면 서버는 DBCS 텍스트가 들어 있는 리터럴을 2바이트 리터럴로 인식하지 않습니다.

자세한 정보는 『DBCS 가능 프린터 파일 작성』을 선택하십시오.

DBCS 가능 프린터 파일 작성: 대부분의 경우 서버는 프린터 파일을 사용하여 최종적으로 인쇄되거나 표시될 자료를 생성합니다. 이런 경우 자료는 IBM 제공 프린터 파일 중의 하나를 사용하여 스폴 파일내에 처음 위치하게 됩니다. 그런 후 자료는 스폴 파일로부터 취해져서 사용자의 요구에 따라 표시되거나 인쇄됩니다.

관련된 자료에 2바이트 문자가 들어 있을 때 자료를 스폴 파일내에 위치시키는 데 사용되는 프린터 파일은 2바이트 자료 처리가 가능해야 합니다. 프린터 파일은 파일에 대한 IGCDDTA 매개변수가 *YES로 지정될 경우에 2바이트 자료 처리가 가능합니다. 대부분의 경우 서버는 2바이트 자료가 있음을 인식하고 사용될 프린터 파일이 2바이트 자료를 처리할 수 있도록 적절한 조치를 취합니다.

그러나 서버가 2바이트 자료가 있음을 인식하지 못하여 2바이트 자료 처리 기능이 없는 프린터 파일을 사용하는 경우도 있습니다. 이 경우 표시장치 또는 프린터의 출력을 읽지 못할 수도 있습니다. 이는 2바이트 문자가 들어 있는 오브젝트 설명이 영숫자 장치에 화면표시되거나 인쇄될 때 발생합니다.

2바이트 문자를 표시하거나 인쇄할 때 올바른 결과를 수신하려면 다음 사항들을 알아야 합니다. 1바이트 자국어언어가 2차 언어로 설치되어 있으면 사용자 측에서 조치를 취해야 합니다. DBCS 버전의 제품 일부분으로 수신되는 프린터 파일은 항상 DBCS 자료 처리가 가능합니다.

다음의 권고 조치를 제품이나 피처가 설치된 후 실행해야 합니다.

1. 사용자 서버에 접속된 모든 표시장치 및 프린터에서 DBCS를 사용할 수 있으면 모든 프린터 파일을 2바이트 자료에 대해 작동할 수 있습니다. 12바이트차 언어 피처의 한 부분으로 수신되는 IBM 제공 프린터 파일의 경우 다음 명령을 사용하여 모든 프린터 파일을 작동가능하게 할 수 있습니다.

```
CHGPRTF FILE(*ALL/*ALL) IGCDDTA(*YES)
```

이 명령이 완료된 후에, 모든 라이브러리내에 있는 모든 프린터 파일은 2바이트 자료에 대해 작동가능하게 될 것입니다. 변경은 영구적인 변경입니다.

2. 사용자 서버에 접속된 모든 표시장치 및 프린터에서 DBCS를 사용할 수 없으면 모든 IBM 제공 프린터 파일을 작동하지 않는 것이 좋습니다.

대신, 서버의 라이브러리 탐색 기능을 사용하여 특정 작업에 사용할 프린터 파일을 제어하십시오. 2바이트 자료를 만나게 될 경우 작업에 대한 라이브러리 리스트는 예를 들어 DBCS 사용 가능한 프린터 파일이 라이브러리 리스트에서 첫 번째로 발견되는 것과 같은 리스트이어야 합니다. 반대로, 1바이트 문자만을 만나게 되면 라이브러리 리스트는 DBCS용으로 사용 가능하지 않은 프린터 파일이 먼저 발견되도록 설정되

어야 합니다. 이와 같은 방법으로, 프린터 파일 기능은 처리될 자료의 형태에 일치합니다. 어떤 유형의 프린터 파일을 사용할 것인지는 어떤 유형의 자료가 처리될 것인지에 따라 결정됩니다. 실제로 자료를 표시하거나 인쇄하는 데에 사용될 장치 또한 이 결정에 영향을 미칩니다.

어떤 경우 프린터 파일에 영구적인 변경을 하는 대신에 일시적으로 DBCS 사용을 가능하도록 만드는 것이 바람직할 수 있습니다. 특정한 작업에 OVRPRTF 명령을 사용하여 일시적인 변경을 할 수 있습니다.

특정 프린터 파일을 일시적으로 작동가능하게 하기 위해 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
OVRPRTF FILE(filename) IGCDTA(*YES)
```

여기서 filename은 작동가능하도록 만들 프린터 파일명입니다.

DBCS 표시 화면 지원

다음 섹션은 2바이트 문자의 표시에 대한 정보를 서술합니다.

『시프트 제어 2바이트 문자 삽입』

161 페이지의 『표시된 2 확장 바이트 문자 수』

161 페이지의 『표시 화면의 DBCS 입력 필드 수』

161 페이지의 『영숫자 워크스테이션에서 2바이트 자료 표시 효과』

시프트 제어 2바이트 문자 삽입: 서버는 DBCS 전용 필드에 자동으로 SO/SI 제어 문자를 삽입합니다.

열기 또는 선택 필드에 SO/SI 제어 문자를 삽입하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

1. 2바이트 자료를 삽입하려는 필드에 커서를 위치시키십시오.
2. SO/SI 제어 문자 삽입 키를 누르십시오(DBCS 표시장치 사용자 안내서에 따라).

서버는 다음과 같이 동시에 한 쌍의 SO/SI 제어 문자를 삽입합니다(여기서 0_E는 SO 문자를, 0_F는 SI 문자를 표시함).

0_E0_F

서버는 커서를 SI 문자 아래에 놓고 키보드는 삽입 모드로 둡니다. SO/SI 제어 문자 사이에 2바이트 문자를 삽입할 수 있습니다. 2바이트 문자를 삽입할 때 커서 위치에서 2바이트 문자 입력을 시작합니다. 예를 들어 다음과 같이 2바이트 스트링 D1D2D3을 입력합니다. (여기서 0_E는 SO 문자를, 0_F는 SI 문자를 나타내며 D1, D2, D3는 3개의 2바이트 문자를 나타냅니다.)

0_ED1D2D30_F

필드에 SO/SI 제어 문자가 있는지 알아보려면 SO/SI 제어 문자 표시 키를 누르십시오.

DBCS 그래픽 필드는 SO/SI 제어 문자의 사용을 요구하지 않고 2바이트 문자를 저장합니다. SO/SI 제어 문자는 그래픽 필드 내에 삽입해야 합니다.

표시된 2 확장 바이트 문자 수: 서버는 일본어 표시장치에서 한 번에 최대 512개의 서로 다른 확장 문자를 표시할 수 있습니다. 추가 확장 문자는 정의되지 않은 문자로 표시됩니다. 그러나 추가 확장 문자는 서버에 올바르게 저장됩니다.

표시 화면의 DBCS 입력 필드 수: DBCS 입력 필드 사용은 표시장치에 허용된 입력 필드의 합계에 영향을 줍니다. 로컬 5250 표시장치의 경우 256개의 입력 필드만큼 지정할 수 있습니다. 그러나 3개의 DBCS 필드마다 필드의 최대 수가 1개씩 줄어 듭니다. 예를 들어 화면에 9개의 DBCS 필드가 있는 경우 최대 입력 필드는 $256 - (9/3) = 253$ 입니다.

영숫자 워크스테이션에서 2바이트 자료 표시 효과:

영숫자 표시장치는 2바이트 자료를 올바르게 표시할 수 없습니다. 영숫자 표시장치에서 2바이트 자료를 표시할 경우에 다음과 같은 결과가 발생합니다.

- 서버가 표시장치에 조회 메시지를 송신하여 2바이트 자료가 있는 프로그램을 계속 사용할 것인지 아니면 취소할 것인지 묻습니다.
- 프로그램을 계속 사용할 경우 서버는 SO/SI 제어 문자를 무시하고 2바이트 문자를 1바이트 문자처럼 해석합니다. 2바이트 자료가 올바르게 표시되지 않습니다.

DBCS 파일 복사

스플 DBCS 파일과 스플되지 않은 DBCS 파일을 복사할 수 있습니다.

『스플된 DBCS 파일 복사』

『스플되지 않은 DBCS 파일 복사』

스플된 DBCS 파일 복사: CPYSPLF(스플 파일 복사) 명령을 사용하여 2바이트 자료가 있는 스플 파일을 복사하십시오. 그러나 파일이 복사될 데이터베이스 파일은 반드시 IGCDTA(*YES) 값이 지정되어 작성되어야 합니다.

스플 파일을 2바이트 자료가 들어 있는 데이터베이스 파일로 복사할 경우에, 한글/한자 시작 제어 문장용으로 여분의 열이 미리 예약됩니다. 이 한글/한자 시작 제어 문자는 레코드 제어 정보와 사용자 자료 사이에 놓입니다. 다음 표는 제어 문자(CTLCHAR) 키워드에 지정된 값에 따라 한글/한자 시작 제어 문자열 번호를 표시한 것입니다.

CTLCHAR 값	한글/한자 시작 제어 문자열
*NONE	1
*FCFC	2
*PRTCTL	5
*S36FMT	10

스플되지 않은 DBCS 파일 복사: CPYF(파일 복사) 명령을 사용하여 한 파일에서 다른 파일로 2바이트 자료를 복사할 수 있습니다.

2바이트 데이터베이스 파일에서 영숫자 데이터베이스 파일로 자료를 복사하려면 CPYF 명령에 다음 중 하나를 지정합니다.

- 양쪽 파일이 소스 파일이거나 데이터베이스 파일인 경우 FMTOPT(*MAP) 매개변수 또는 FMTOPT(*NOCHK) 매개변수를 지정할 수 있습니다.
- 한 파일이 소스 파일이고 다른 파일이 데이터베이스 파일인 경우 FMT(*CVTRSRC) 매개변수를 지정합니다.

DBCS 파일을 영숫자 파일에 복사하면 서버는 파일 유형의 차이를 설명하는 정보용 메시지를 사용자에게 송신합니다.

From 파일과 To 파일에 이름이 동일한 필드가 있고 필드의 자료 유형이 다음 표와 같을 때 실제 또는 논리 파일에서 실제 파일로의 복사를 위해 파일 복사 기능의 옵션 FMTOPT(*MAP) 또는 FMTOPT(*NOCHK) 중 하나를 지정해야 합니다.

From 파일 필드 자료 유형	To 파일 필드 자료 유형
A(문자)	J(DBCS 전용)
O(DBCS-열기)	J(DBCS 전용)
O(DBCS-열기)	E(DBCS-선택)
E(DBCS-선택)	J(DBCS 전용)
J(DBCS 전용)	G(DBCS-그래픽)
O(DBCS-열기)	G(DBCS-그래픽)
E(DBCS-선택)	G(DBCS-그래픽)
G(DBCS-그래픽)	J(DBCS 전용)
G(DBCS-그래픽)	O(DBCS-열기)
G(DBCS-그래픽)	E(DBCS-선택)
G(UCS-2 그래픽)	A(문자(65535가 아닌 CCSID))
G(UCS-2 그래픽)	O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))
G(UCS-2 그래픽)	E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))
G(UCS-2 그래픽)	J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))
G(UCS-2 그래픽)	G(DBCS-그래픽)
A(문자(65535가 아닌 CCSID))	G(UCS-2 그래픽)
O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))	G(UCS-2 그래픽)
E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))	G(UCS-2 그래픽)
J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))	G(UCS-2 그래픽)
G(DBCS-그래픽)	G(UCS-2 그래픽)
A(UTF-8)	A(문자(65535가 아닌 CCSID))
A(UTF-8)	O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))
A(UTF-8)	E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))
A(UTF-8)	J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))
A(UTF-8)	G(65535가 아닌 DBCS-그래픽)
A(UTF-8)	G(UTF-16)
A(UTF-8)	G(UCS-2 그래픽)
A(문자(65535가 아닌 CCSID))	A(UTF-8)
O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))	A(UTF-8)
E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))	A(UTF-8)
J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))	A(UTF-8)
G(65535가 아닌 DBCS-그래픽)	A(UTF-8)
G(UCS-2 그래픽)	A(UTF-8)
G(UTF-16)	A(문자(65535가 아닌 CCSID))
G(UTF-16)	O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))
G(UTF-16)	E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))

From 파일 필드 자료 유형	To 파일 필드 자료 유형
G(UTF-16)	J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))
G(UTF-16)	G(65535가 아닌 DBCS-그래픽)
G(UTF-16)	A(UTF-8)
G(UTF-16)	G(UCS-2 그래픽)
A(문자(65535가 아닌 CCSID))	G(UTF-16)
O(DBCS 열기(65535가 아닌 CCSID))	G(UTF-16)
E(DBCS 선택(65535가 아닌 CCSID))	G(UTF-16)
J(DBCS 전용(65535가 아닌 CCSID))	G(UTF-16)
G(65535가 아닌 DBCS-그래픽)	G(UTF-16)
G(UCS-2 그래픽)	G(UTF-16)

CPYF 명령에 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 자료를 DBCS 전용 필드 또는 DBCS 그래픽 필드로 복사할 때 원본 파일의 해당 필드는 다음과 같은 필드가 **아니어야** 합니다.

- 2바이트 미만의 문자 필드
- 홀수 바이트 길이의 문자 필드
- 홀수 바이트 길이의 DBCS 열기 필드

주: DBCS 그래픽은 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 UCS-2 그래픽 필드로부터 복사하거나 UCS-2 그래픽 필드에 복사할 때 CCSID 65535가 될 수 있는 유일한 유형입니다. UCS-2 그래픽은 CCSID 65535가 될 수 없습니다.

From 필드에 지정된 것 중 하나를 이용하여 복사하고자 할 경우 오류 메시지가 송신됩니다.

FMTOPT(*MAP) 매개변수를 지정하여 한 데이터베이스 파일에서 다른 데이터베이스 파일로 2바이트 자료를 복사하면 2바이트 자료가 올바르게 복사됩니다. 서버는 자료 무결성을 위해 2바이트 자료를 적절히 채우거나 절단합니다.

CPYF 명령에 FMTOPT(*MAP)를 사용하여 DBCS 열기 필드를 그래픽 필드로 복사할 때 DBCS 열기 필드에 임의의 SBCS 자료(공백 포함)가 포함되어 있으면 변환 오류가 발생합니다.

DBCS에 대한 어플리케이션 프로그램 고려사항

다음 섹션에서는 2바이트 자료를 처리하는 어플리케이션 기록에 대한 고려사항을 설명합니다.

『2바이트 자료를 처리하는 어플리케이션 프로그램 설계』

164 페이지의 『영숫자 어플리케이션 프로그램을 DBCS 어플리케이션 프로그램으로 변경』

2바이트 자료를 처리하는 어플리케이션 프로그램 설계: 2바이트 자료를 처리하는 어플리케이션 프로그램의 설계는 영숫자 자료를 처리하는 어플리케이션 프로그램 설계와 같은 방법으로 하며, 추가로 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 데이터베이스 파일내의 2바이트 자료 식별.
- 2바이트 자료와 사용될 수 있는 표시장치 형식 및 프린터 형식을 설계.

- 필요한 경우 대화식 어플리케이션의 2바이트 자료 입력 방법으로 DBCS 변환을 제공. DBCS 변환을 위한 DDS 키워드(IGCCNV)를 사용하여 화면 파일에 DBCS 변환을 지정할 수 있습니다. DBCS 워크스테이션은 다양한 2바이트 자료의 입력 방식을 제공하므로 사용자가 2바이트 자료를 입력하기 위해 iSeries DBCS 변환 기능을 사용할 필요가 없습니다.
- 프로그램에 의해 사용되는 2바이트 메시지 작성.
- 서버가 모든 2바이트 자료를 인쇄하고 표시할 수 있도록 확장 문자 처리를 지정. 이에 대해 자세히 알려면 155 페이지의 『2바이트 확장 문자』를 참조하십시오.
- 정의해야 할 추가 2바이트 문자 결정. 사용자 정의 문자는 CGU(문자 생성 유틸리티)를 사용하여 정의 및 유지보수할 수 있습니다. CGU에 대한 정보는 **ADTS/400: Character Generator Utility** 책을 참조하십시오.

2바이트 자료를 처리하는 어플리케이션 프로그램을 기록할 경우에, 2바이트 자료는 항상 2바이트 장치에서 처리되도록 해야 하며 2바이트 문자가 분할되지 않도록 해야 합니다.

영숫자 어플리케이션 프로그램을 DBCS 어플리케이션 프로그램으로 변경: 영숫자 어플리케이션 프로그램이 외부 서술 파일을 사용할 경우 외부 서술 파일만을 변경하여 영숫자 어플리케이션 프로그램을 DBCS 어플리케이션 프로그램으로 변경할 수 있습니다. 어플리케이션 프로그램을 변환하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 변경하려는 영숫자 파일의 소스 명령문을 중복 복사하십시오.
2. 영숫자 상수와 리터럴을 2바이트 상수와 리터럴로 변경하십시오.
3. 파일의 필드를 열기(0) 자료 유형으로 변경하거나 대체 자료 유형(IGCALTTYP) DDS 키워드를 지정하여, 필드에 2바이트 및 영숫자 자료를 입력할 수 있습니다. 2바이트 자료가 보다 많은 공간을 차지하도록 필드의 길이를 변경할 수 있습니다.
4. 변환된 파일을 별개의 라이브러리에 저장하십시오. 파일에 영숫자 버전과 동일한 이름을 부여하십시오.
5. 변경된 파일을 작업에 사용하려면 CHGLIBL(라이브러리 리스트 변경) 명령을 사용하여 파일이 사용될 작업에 대한 라이브러리 리스트를 변경하십시오. DBCS 화면 파일이 저장된 라이브러리는 파일의 영숫자 버전이 저장된 라이브러리 앞에서 검사됩니다.

DBCS 폰트표

DBCS 폰트표에는 서버에서 사용되는 2바이트 확장 문자의 이미지가 들어 있습니다. 서버는 이 이미지를 사용하여 확장 문자를 표시하고 인쇄합니다.

다음 DBCS 폰트표는 저장하거나 복원할 수 있는 오브젝트입니다. 이러한 폰트표는 OS/400 사용권 프로그램의 DBCS 자국어 버전과 함께 배포됩니다.

QIGC2424

24 x 24 도트 매트릭스 이미지에서 확장 문자를 표시하고 인쇄하는 데 사용하는 일본어 DBCS 폰트표. 서버는 일본어 표시장치, 표시장치에 접속된 프린터, 5227 모델 1 프린터 및 5327 모델 1 프린터에서 이 표를 사용합니다.

QIGC2424C

24 x 24 도트 매트릭스 이미지에서 확장 문자를 인쇄하는 데 사용하는 정체 한자 DBCS 폰트표. 서버는 5227 모델 3 및 5327 모델 3 프린터에서 이 표를 사용합니다.

QIGC2424K

24 x 24 도트 매트릭스 이미지에서 확장 문자를 인쇄하는 데 사용하는 한글 DBCS 폰트표. 서버는 5227 모델 2 및 5327 모델 2 프린터에서 이 표를 사용합니다.

QIGC2424S

24 x 24 도트 매트릭스 이미지에서 확장 문자를 인쇄하는 데 사용하는 간체 한자 DBCS 폰트표. 서버는 5227 모델 5 프린터에서 이 표를 사용합니다.

QIGC3232

32 x 32 도트 매트릭스 이미지에서 확장 문자를 인쇄하는 데 사용하는 일본어 DBCS 폰트표. 서버는 5583 프린터 및 5337 모델 1 프린터에서 이 표를 사용합니다.

QIGC3232S

32 x 32 도트 매트릭스 이미지에서 문자를 인쇄하는 데 사용하는 간체 한자 DBCS 폰트표. 서버는 5337 모델 R05 프린터에서 이 표를 사용합니다.

모든 DBCS 폰트표는 *ICGTBL의 오브젝트 유형을 가지고 있습니다. DBCS 폰트표에 사용자 정의 문자를 추가하는 데 관한 지침은 **ATDS/400: Character Generator Utility** 책에서 참조할 수 있습니다.

2바이트 폰트표에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS 폰트표의 명령
- DBCS 폰트표 존재 여부 확인
- DBCS 폰트표를 테이프 또는 디스켓에 복사
- 테이프 또는 디스켓에서 DBCS 폰트표 복사
- DBCS 폰트표 삭제
- DBCS 폰트표에 대한 문자 생성 유틸리티 시작
- 사용자 정의 2바이트 문자 복사

DBCS 폰트표의 명령: 다음 명령으로 DBCS 폰트표를 관리하고 사용할 수 있습니다.

- CHKIGCTBL(DBCS 폰트표 체크)
- CPYIGCTBL(DBCS 폰트표 복사)
- DLTIGCTBL(DBCS 폰트표 삭제)
- STRCGU(문자 생성 유틸리티 시작)
- STRFMA(폰트 관리 보조 시작)

DBCS 폰트표 존재 여부 확인: CHKIGCTBL(DBCS 폰트표 체크) 명령을 사용하여 서버에 DBCS 폰트표가 있는지 확인하십시오.

예를 들어, 표 QIGC2424가 있는지 알아보려면 다음을 입력하십시오.

```
CHKIGCTBL IGCTBL(QIGC2424)
```

표가 없으면 서버가 메시지를 표시합니다. 표가 있으면 서버는 메시지 없이 리턴합니다.

장치에서 사용하는 표가 서버에 있는지 확인하려면 새로운 유형의 DBCS 워크스테이션을 추가할 때 표가 있는지 검사해야 합니다.

DBCS 폰트표를 테이프 또는 디스켓에 복사: CPYIGCTBL(DBCS 폰트표 복사) 명령을 사용하여 DBCS 폰트표를 테이프 또는 디스켓에 복사하십시오.

SAVSYS(시스템 저장) 명령 사용 시 DBCS 폰트표가 저장되므로 정상 서버 백업을 수행할 경우 CPYIGCTBL 명령을 사용할 필요가 없습니다.

테이프나 디스켓에 복사에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 선택하십시오.

- 『DBCS 표를 테이프 또는 디스켓에 복사할 시기』
- 『DBCS 표를 테이프 또는 디스켓에 복사하는 방법』

DBCS 표를 테이프 또는 디스켓에 복사할 시기: 다음과 같은 경우에 테이프 또는 디스켓에 DBCS 폰트표를 복사하십시오.

- 표를 삭제하기 전.
- 새로운 사용자 정의 문자가 표에 추가된 후.
- 다른 서버에 있는 표를 사용하려는 경우.

DBCS 표를 테이프 또는 디스켓에 복사하는 방법: 테이프 또는 디스켓에 DBCS 폰트표를 복사하려면 다음과 같이 하십시오.

1. *DATA 형식으로 초기설정된 1개의 테이프나 디스켓을 준비하십시오. 필요한 경우 INZDKT(디스켓 초기 설정) 명령에 FMT(*DATA) 매개변수를 지정하여 테이프 또는 디스켓을 초기설정하십시오. 테이프 초기화에 대한 완벽한 지침은 테이프 파일 주제를 참조하십시오.
2. 초기화된 테이프 또는 디스켓을 서버에 로드하십시오.
3. 다음과 같이 CPYIGCTBL 명령을 입력하십시오.
 - a. OPTION(*OUT) 값을 선택하십시오.
 - b. DEV 매개변수를 사용하여 표를 복사하려는 장치를 선택하십시오.
 - c. SELECT 및 RANGE 매개변수를 사용하여 서버에서 복사할 표의 부분을 지정하십시오. SELECT 및 RANGE 매개변수 값 선택에 대한 지침은 CL 주제에서 CPYIGCTBL 명령의 설명을 참조하십시오.

다음은 DBCS 폰트표를 이동가능한(탈착식) 매체에 복사하는 데 사용되는 CPYIGCTBL 명령의 2가지 예입니다.

- DBCS 폰트표 QIGC2424를 디스켓에 복사하려면 다음을 입력하십시오.

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*OUT) +  
DEV(QDKT)
```

- DBCS 폰트표 QIGC2424로부터 사용자 정의 문자만을 테이프에 복사하려면 다음을 입력하십시오.

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*OUT) +
DEV(QTAP01) SELECT(*USER)
```

4. Enter를 누르십시오. 서버가 DBCS 폰트표를 지정된 매체에 복사합니다.
5. 서버가 표 복사를 완료했으면 테이프 또는 디스켓을 제거하십시오.

테이프 또는 디스켓에서 DBCS 폰트표 복사: CPYIGCTBL(DBCS 폰트표 복사) 명령을 사용하여 테이프 또는 디스켓의 DBCS 폰트표를 서버에 복사하십시오. 서버는 다음의 경우 DBCS 폰트표의 내용을 복사할 때 자동으로 DBCS 폰트표를 다시 작성합니다.

- 지정된 표가 서버에 없는 경우.
- 표를 복사하려는 매체에 모든 IBM 정의 2바이트 문자가 들어 있는 경우.
- CPYIGCTBL 명령에 SELECT(*ALL) 또는 SELECT(*SYS)가 지정되어 있는 경우.

테이프나 디스켓에서 복사에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 『테이프 또는 디스켓에서 DBCS 폰트표 복사 방법』

테이프 또는 디스켓에서 DBCS 폰트표 복사 방법: 테이프 또는 디스켓에서 DBCS 폰트표를 서버로 복사하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 복사할 표가 있는 이동식 매체를 서버에 로드하십시오.
2. 다음과 같이 CPYIGCTBL 명령을 입력하십시오.
 - a. OPTION(*IN) 값을 선택하십시오.
 - b. DEV 매개변수를 사용하여 DBCS 폰트표를 복사할 복사원 장치를 선택하십시오.
 - c. SELECT 및 RANGE 매개변수를 사용하여 표의 어느 부분을 테이프 또는 디스켓으로부터 복사하려는 지 지정하십시오. SELECT 및 RANGE 매개변수 값 선택에 대한 지침은 CL 주제에서 CPYIGCTBL 명령의 설명을 참조하십시오.

다음은 DBCS 폰트표를 서버에 복사하는 데 사용되는 명령의 두 가지 예입니다.

- 디스켓으로부터 DBCS 폰트표 QIGC2424를 복사하려면 다음을 입력하십시오.

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*IN) +
DEV(QDKT)
```

- 테이프로부터의 DBCS 폰트표 QIGC2424에서 사용자 정의 문자만을 복사하고, 표 내의 사용자 정의 문자를 테이프로부터의 문자와 대체하려면 다음을 입력하십시오.

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*IN) +
DEV(QTAP01) SELECT(*USER) RPLIMG(*YES)
```

3. Enter를 누르십시오. 서버가 DBCS 폰트표를 테이프 또는 디스켓에서 서버로 복사합니다.
4. 서버가 표 복사를 완료했으면 테이프 또는 디스켓을 제거하십시오.

DBCS 폰트표 삭제: DLTIGCTBL(DBCS 폰트표 삭제) 명령을 사용하여 서버에서 DBCS 폰트표를 삭제하십시오.

DBCS DBCS 폰트표 삭제에 대한 자세한 정보는 다음 주제 중 하나를 선택하십시오.

- 『DBCS 폰트표를 삭제할 시기』
- 『DBCS 폰트표 삭제 방법』

DBCS 폰트표를 삭제할 시기: 사용하지 않는 DBCS 폰트표를 삭제하여 기억영역 공간을 해제하십시오. 예를 들어, 일본어 프린터 5583 또는 5337을 서버에서 사용하지 않을 경우 폰트표 QIGC3232는 필요하지 않으므로 삭제할 수 있습니다.

DBCS 폰트표 삭제 방법: 표를 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 필요할 경우 테이프 또는 디스켓에 표를 복사하십시오. 이에 대해 자세히 알려면 166 페이지의 『DBCS 폰트표를 테이프 또는 디스켓에 복사』를 참조하십시오. 표를 삭제하기 전에 이동가능한(탈착식) 매체에 표를 복사해 두지 않으면 나중에 사용할 수 있는 표의 복사본이 없게 됩니다.
2. 그 표를 사용하는 모든 장치를 단절변환하십시오.
3. DLTIGCTBL 명령을 입력하십시오.

예를 들어, DBCS 폰트표 QIGC3232를 삭제하려면 다음을 입력하십시오.

DLTIGCTBL IGCTBL(QIGC3232)

4. Enter를 누르십시오. DBCS 표 삭제 의사를 확인할 수 있도록 서버가 조회 메시지 CPA8424를 시스템 오퍼레이터 메시지 대기행렬로 송신합니다.
5. 조회 메시지에 응답하십시오. 서버가 표 삭제를 완료하면 메시지를 송신합니다.

주: 현재 연결 변환된 장치가 표를 사용할 경우 DBCS 폰트표를 삭제하면 안됩니다. 또한, 관련된 제어기가 연결 변환되지 않도록 해야 합니다. 장치와 제어기가 연결변환 중일 때 표를 삭제하려고 하면, 다음 번에 사용자가 관련된 장치에서 확장 문자를 인쇄하거나 표시할 때 서버는 동일한 제어기에 접속된 모든 장치를 연결변환된 장치로, 또한 제어기를 손상된 것으로 보고합니다. 이와 같은 보고가 나오면 다음과 같이 하십시오.

1. VRYCFG(구성 변환) 명령을 사용하여 관련된 장치를 단절 변환하십시오.
2. 관련된 제어기를 단절 변환하십시오.
3. 관련된 제어기를 연결 변환하십시오.
4. 관련된 장치를 연결 변환하십시오.
5. 정상적인 작업을 계속하십시오.

DBCS 폰트표에 대한 문자 생성 유틸리티 시작: STRCGU 명령을 사용하여 문자 생성 유틸리티(CGU)를 시작하십시오. 사용되는 매개변수에 따라 CGU 기본 메뉴를 호출하거나 특정 CGU 기능을 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 **ATDS/400: Character Generator Utility** 책을 참조하십시오.

사용자 정의 2바이트 문자 복사: STRFMA 명령을 사용하여 Personal System/55, 5295 표시장치 또는 InfoWindow® 3477 표시장치에서 iSeries DBCS 폰트표와 사용자 폰트 파일 사이에서 사용자 정의 2바이트 문자를 복사하십시오.

DBCS 폰트 파일

서버 제공 DBCS 폰트표 외에도 서버는 DBCS 폰트 파일을 제공합니다. 이러한 DBCS 폰트 파일은 자주 사용하는 2바이트 문자가 들어 있는 실제 파일입니다. 문자 생성 유틸리티를 사용할 때 새로운 사용자 정의 문자에 대한 기본으로서 이러한 파일내의 문자를 사용할 수 있습니다. 이러한 파일은 변경되지 않도록 읽기 전용 권한이 제공됩니다. 문자 생성 유틸리티 또는 iSeries용 IBM Advanced DBCS Printer Support 사용권 프로그램을 사용하지 않는 경우 파일을 삭제하여 공간을 확보할 수 있습니다. 이들은 모두 QSYS 라이브러리내에 존재합니다.

다음의 DBCS 폰트 파일들은 OS/400 사용권 프로그램의 DBCS 자국어 버전으로 배포됩니다. CGU 및 iSeries iSeries용 IBM Advanced DBCS Printer Support 사용권 프로그램에 대한 참조로 사용됩니다.

QCGF2424

일본어 DBCS 기본 문자 이미지의 사본을 저장하는 데 사용되는 일본어 폰트 파일.

QCGF2424K

한글 DBCS 기본 문자 이미지의 사본을 저장하는 데 사용되는 한글 DBCS 폰트 파일.

QCGF2424C

정체 한자 DBCS 기본 문자 이미지의 사본을 저장하는 데 사용되는 정체 한자 DBCS 폰트 파일.

QCGF2424S

간체 한자 DBCS 기본 문자 이미지의 사본을 저장하는 데 사용되는 간체 한자 DBCS 폰트 파일.

DBCS 정렬표

DBCS 정렬표에는 서버에서 사용하는 모든 2바이트 문자의 정렬 정보와 조합 순서가 들어 있습니다. 서버는 정렬 유틸리티를 사용하여 2바이트 문자를 정렬할 때 이 표를 사용합니다.

DBCS 정렬표는 저장, 복원 및 삭제할 수 있는 오브젝트입니다. 문자 생성 유틸리티를 사용하여 DBCS 폰트 표 내의 이미지 항목과 일치하는 이 표 내의 항목들을 추가, 삭제, 변경할 수 있습니다. 일본어만 사용할 경우에는 DBCS 마스터 정렬표와 자료 파일간에도 복사할 수 있습니다.

다음 DBCS 정렬표는 OS/400 사용권 프로그램의 DBCS 자국어 버전과 함께 배포됩니다.

QCGMSTR

일본어 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 정보를 저장하는 데 사용하는 일본어 DBCS 마스터 정렬표.

QCGACTV

일본어 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 배열 순서를 저장하는 데 사용하는 일본어 DBCS 활동 정렬 표.

QCGMSTRC

정체 한자 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 정보를 저장하는 데 사용하는 정체 한자 DBCS 마스터 정렬표.

QCGACTVC

정체 한자 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 배열 순서를 저장하는 데 사용하는 DBCS 활동 정렬표.

QCGACTVK

한자 문자를 동일한 발음의 한글 문자로 대응시키는 한글 DBCS 활동 정렬표.

QCGMSTRS

간체 한자 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 정보를 저장하는 데 사용하는 간체 한자 DBCS 마스터 정렬표.

QCGACTVS

간체 한자 2바이트 문자 세트에 대한 정렬 배열 순서를 저장하는 데 사용하는 간체 한자 DBCS 활동 정렬표.

사용하는 한글, 일본어, 간체 한자 및 정체 한자 2바이트 문자를 정렬할 수 있습니다. 각 언어마다 2개의 DBCS 정렬표, 1개의 DBCS 마스터 정렬표 및 1개의 DBCS 활동 정렬표가 있습니다(단, 한글에는 1개의 DBCS 활동 정렬표만 있음). DBCS 마스터 정렬표에는 정의된 모든 DBCS 문자의 정렬 정보가 들어 있습니다. 일본어, 간체 한자 및 정체 한자의 DBCS 문자의 정렬표는 마스터 정렬표 정보를 사용하여 작성되며, 여기에는 해당 언어의 2바이트 문자에 대한 배열 순서가 들어 있습니다. 이 배열 순서의 목적은 1바이트 영숫자 세트에 사용되는 EBCDIC 및 ASCII 배열 순서의 목적과 유사합니다. 한국어의 경우 한글 문자는 그 발음에 따라 배열 순서와 한글 DBCS 코드가 지정됩니다. 따라서 별도의 배열 순서가 필요하지 않으며, 한자는 DBCS 활동 정렬표 QCGACTVK를 사용하여 발음이 같은 한글에 각각 대응됩니다.

모든 DBCS 정렬표는 오브젝트 유형 *IGCSRT를 갖습니다.

정렬표에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS 정렬표에 대한 명령
- 서버에서 DBCS 정렬표 사용
- DBCS 정렬표 존재 여부 확인
- 테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표 저장
- 테이프 또는 디스켓에서 DBCS 정렬표 복원
- 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사
- 자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표 복사
- DBCS 정렬표 삭제

DBCS 정렬표에 대한 명령: 다음 명령으로 DBCS 폰트표를 관리하고 사용할 수 있습니다.

- CHKOBJ(오브젝트 검사)
- SAVOBJ(오브젝트 저장)
- RSTOBJ(오브젝트 복원)
- CPYIGCSRT(DBCS 정렬표 복사)(일본어표 전용)
- DLTIGCSRT(DBCS 정렬표 삭제)
- STRCGU(문자 생성 유틸리티 시작)(CGU에 대한 정보는 **ADTS/400 Character Generator Utility** 책을 참조)

서버에서 DBCS 정렬표 사용: 표를 테이프 또는 디스켓에 저장하고, 서버에서 표를 삭제하거나 서버에 표를 복원할 수 있습니다. 또한 일본어 DBCS 마스터 정렬표와 자료 파일간에 복사할 수 있으므로, System/36 또는 Application System/Entry(AS/Entry) 시스템과 공유할 수 있습니다. 또한 각 사용자 정의 문자에 대한 정렬 정보를 추가할 수 있으며, 문자 생성 유틸리티를 사용하여 이를 작성하는 것처럼 DBCS 배열 순서에 문자를 추가할 수 있습니다.

DBCS 정렬표 존재 여부 확인: CHKOBJ(오브젝트 검사) 명령을 사용하여 서버에 DBCS 정렬표가 존재하는지 확인하십시오.

예를 들어, QCGMSTR 표가 존재하는지 확인하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
CHKOBJ OBJ(QSYS/QCGMSTR) OBJTYPE(*IGCSRT)
```

표가 없으면 서버가 메시지를 표시합니다. 표가 있으면 서버는 메시지 없이 리턴합니다.

처음으로 2바이트 문자를 정렬하려면 DBCS 활동 정렬표가 존재하는지 검사해야 합니다. 문자를 정렬하려면 DBCS 언어에 대한 DBCS 활동표가 반드시 존재해야 합니다.

테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표 저장: SAVOBJ(오브젝트 저장) 명령을 사용하여 테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표를 저장하십시오. 오브젝트 유형에 대해서는 *IGCSRT를 지정하십시오.

SAVSYS 명령 사용 시 DBCS 정렬표가 저장되므로 정상 서버 백업을 수행할 경우 SAVOBJ 명령을 사용할 필요가 없습니다.

테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표를 저장하는 시기

다음과 같은 경우에는 테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표를 저장합니다.

- 그 표를 삭제하기 전.
- 문자 생성 유틸리티를 사용하여 표에 정보를 추가, 갱신 또는 변경한 후.
- 다른 iSeries 서버에 있는 표를 사용하려는 경우.

테이프 또는 디스켓에서 DBCS 정렬표 복원: RSTOBJ 명령을 사용하여 테이프 또는 디스켓에서 DBCS 정렬표를 서버로 복원하십시오. 테이프 또는 디스켓에 있는 표는 SAVOBJ 명령을 사용하여 이미 저장되어 있어야 합니다. 오브젝트 유형에 대해서는 *IGCSRT를 지정하십시오. 지정된 표가 아직 서버에 없을 경우 서버가 자동으로 DBCS 정렬표를 재작성합니다.

표가 있는지 서버가 인식할 수 있도록 이 표는 반드시 QSYS 라이브러리에 복원되어야 합니다. 그러한 이유로, RSTOBJ는 *IGCSRT 오브젝트가 라이브러리에 이미 존재하지 않을 경우에만 이 오브젝트를 단지 QSYS 라이브러리로 복원합니다.

일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사: 일본어 DBCS 마스터 정렬표(QCGMSTR)를 자료 파일에 복사하려면 문자 생성 유틸리티를 통해 CPYIGCSRT 명령을 사용합니다. 그러면 이 자료 파일을 System/36 서버 또는 AS/Entry 시스템으로 이동하여 일본어 마스터 정렬표를 대체할 수 있습니다.

일본어 DBCS 마스터 정렬표에 대한 자세한 정보는 다음 주제 중 하나를 참조하십시오.

- 『일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사할 시기』
- 『일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사하는 방법』

일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사할 시기: 다음의 경우 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일로 복사합니다.

- 표를 사용하기 위해 System/36 또는 AS/Entry로 표를 이동하려 할 때. 이동할 때에는 항상 일본어 DBCS 폰트표와 함께 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 이동해야 합니다.
- SAVOBJ 명령에 대한 대체 방법으로 표를 삭제하기 전. 디스켓 또는 테이프에 파일을 보유 또는 저장할 수 있습니다.

일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사하는 방법:

주: 이 섹션에서 AS/Entry 시스템은 System/36의 모든 실례에도 적용됩니다.

일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일에 복사하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 복사할 자료 파일을 결정하십시오. 파일은 미리 존재할 필요가 없으며 자동으로 작성됩니다.
2. 다음과 같이 CPYIGCSRT 명령을 입력하십시오.
 - a. OPTION(*OUT) 값을 선택하십시오.
 - b. FILE 매개변수를 사용하여 마스터표를 복사하려는 자료 파일명을 지정하십시오. System/36에서 사용하기 위해 마스터표를 System/36으로 이동시킬 경우 파일명 #KAMAST를 지정하거나 마스터표를 사용할 때 파일명을 재지정해야 합니다. 디스켓에 파일을 복사하려면 iSeries CPYF 명령을 디스켓으로부터 System/36으로 파일을 복사하려면 System/36 TRANSFER 명령을 사용하십시오.
 - c. MBR 매개변수를 사용하여, 마스터표를 복사하려는 자료 파일 멤버명을 지정하십시오. System/36에서 사용하기 위해 마스터표를 이동시킬 경우 MBR 매개변수에 *FILE을 지정해야 합니다.
3. Enter를 누르십시오. 파일과 멤버가 없으면 서버가 파일과 멤버를 작성하며, 있는 경우에는 기존 멤버 위에 겹쳐씁니다.
4. System/36에서 #KAMAST 파일을 대체하기 위해 이 파일을 System/36으로 이동할 경우 SRTXBLD 프로시저를 사용하여 새로운 마스터표가 반영되도록 활동표를 갱신해야 합니다.

자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표 복사: 자료 파일로부터 일본어 DBCS 마스터 정렬표 (QCGMSTR)를 복사하려면 CPYIGCSRT 명령을 사용하십시오.

일본어 DBCS 마스터 정렬표에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 『자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 복사하는 시기』
- 173 페이지의 『자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 복사하는 방법』

| **자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 복사하는 시기:** 다음 경우에 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 자료 파일로부터 복사합니다.

- CPYIGCSRT 명령을 사용하여 계획하는 경우. 이런 경우에, AS/Entry #KAMAST(마스터 정렬 파일) 파일을 System/36 또는 AS/Entry에서 iSeries 서버로 복사할 수 있습니다. CPYIGCSRT 명령은 #KAMAST 파일로부터 iSeries 마스터 정렬표(QCGMSTR)에 정렬 정보를 복사하십시오. 복사가 완료되면 iSeries 서버에서 #KAMAST 파일을 삭제하십시오.
- 마스터표의 버전을 자료 파일로 복사한 후 이 버전을 다시 복원하려는 경우.

항상 일본어 DBCS 폰트표와 함께 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 마이그레이트시키거나 복사해야 합니다.

자료 파일에서 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 복사하는 방법: 자료 파일로부터 일본어 DBCS 마스터 정렬표를 복사하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 다음과 같이 CPYIGCSRT 명령을 입력하십시오.
 - a. OPTION(*IN) 값을 선택하십시오.
 - b. 마이그레이트한 System/36 또는 AS/Entry 마스터 파일, 또는 iSeries 마스터 표(CPYIGCSRT 명령에 OPTION(*OUT)을 지정하여 이전 파일에 복사된)가 들어 있는 자료 파일명을 FILE 매개변수를 사용하여 지정하십시오. System/36 또는 AS/Entry 마스터 파일을 마이그레이트하려면, System/36 또는 AS/Entry에서 IFORMAT 매개변수와 함께 TRANSFER 명령을 사용하여 #KAMAST 마스터 파일을 디스켓에 저장하십시오. iSeries CPYF(파일 복사) 명령을 사용하여 디스켓에서 마스터 파일 #KAMAST를 복사하십시오. 위에 설명대로 CPYIGCSRT 명령을 사용하여, 파일로부터 iSeries 일본어 DBCS 마스터 정렬표로 자료를 복사하십시오.
 - c. MBR 매개변수를 사용하여, 마스터표 자료를 복사하려는 자료 파일 멤버명을 지정하십시오.
2. Enter를 누르십시오. 기존 일본어 DBCS 마스터 정렬표에 있는 정보가 대체되더라도, 이 명령을 사용하기 전에 이 표가 존재해야 합니다.
3. 복사된 새로운 정보가 반영되도록 일본어 DBCS 활동표를 갱신하려면 System/36 또는 AS/Entry 환경에서 SRTXBLD 프로시저를 사용하거나 또는 OPTION(5)를 지정하는 STRCGU 명령을 사용하십시오. 이 정렬 유틸리티를 사용하여 일본어 2바이트 문자를 정렬하기 전에 수행되어야 합니다.

DBCS 정렬표 삭제: DBCS 정렬표를 서버에서 삭제하려면 DLTIGCSRT 명령을 사용하십시오.

DBCS 정렬표 삭제에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 선택하십시오.

- 『DBCS 정렬표 삭제할 시기』
- 174 페이지의 『DBCS 정렬표 삭제 방법』

DBCS 정렬표 삭제할 시기: 여유 디스크 공간을 확보하려면 사용하지 않는 DBCS 정렬표를 삭제하십시오. 그러나 SAVOBJ 명령을 사용하여 표의 사본을 먼저 저장해야 합니다. 다음 중 하나에 해당할 경우 DBCS 언어에 대한 DBCS 마스터 정렬표를 삭제해야 합니다.

1. 문자 생성 유틸리티를 사용하여 이 언어에 대해 새로운 문자를 전혀 작성하지 않을 경우.
2. 이 언어에 대한 문자를 정렬하기 위해 정렬 유틸리티를 사용하지 않을 경우.

DBCS 언어에 대한 문자를 정렬하기 위해 정렬 유틸리티를 사용하지 않을 경우 이 DBCS 언어에 대한 DBCS 활동 정렬 유틸리티를 삭제해야 합니다. 이 언어에 대한 정렬 유틸리티를 사용하려면 DBCS 활동 정렬표가 서버에 있어야 합니다.

DBCS 정렬표 삭제 방법: 표를 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 필요할 경우 테이프 또는 디스켓에 표를 저장하십시오. 이에 대해 자세히 알려면 171 페이지의 『테이프 또는 디스켓에 DBCS 정렬표 저장』을 참조하십시오. 표를 삭제하기 전에 이동가능한(탈착식) 매체에 표를 저장하지 않으면 나중에 사용할 표의 사본이 없게 됩니다.
2. DLTIGCSRT 명령을 입력하십시오.

예를 들어, DBCS 정렬표 QCGACTV를 삭제하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
DLTIGCSRT IGCSRT(QCGACTV)
```

3. Enter를 누르십시오. 서버가 표 삭제를 완료하면 메시지를 송신합니다.

DBCS 변환 사전

DBCS 변환 사전은 영숫자 항목과 이에 관련된 DBCS 단어의 컬렉션입니다. 서버는 DBCS 변환을 수행할 때 이 사전을 참조합니다. DBCS 변환 중에 서버가 DBCS 변환 사전을 사용하는 방법에 대해 자세히 알려면 183 페이지의 『DBCS 변환 작업 방법』을 참조하십시오.

모든 DBCS 변환 사전은 오브젝트 유형 *IGCDCT를 갖고 있습니다. 서버 제공 사전과 사용자 작성 사전은 DBCS 변환 시에 사용됩니다.

DBCS 변환 사전에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS용 서버 제공 사전(일본어에만 적용됨)
- DBCS용 사용자 작성 사전
- DBCS 변환 사전에 대한 명령
- DBCS 변환 사전 표시 및 인쇄
- DBCS 변환 사전 삭제
- 176 페이지의 『DBCS 변환 사전 작성』
- 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집』
- 177 페이지의 『DBCS 변환 사전에 대한 요구사항』
- 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 연산』
- 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집 시 사용된 표시장치』
- 177 페이지의 『DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면』
- 178 페이지의 『DBCS 변환 사전에 대한 편집 연산의 예』
- 178 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집 시작』
- 178 페이지의 『DBCS 변환 사전에 첫 번째 항목 추가』
- 179 페이지의 『DBCS 변환 사전에 관련 단어 이동』
- 180 페이지의 『DBCS 변환 사전의 항목 삭제』
- 180 페이지의 『DBCS 변환 사전의 편집 프로세스 종료』
- 180 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집에 대한 제안사항』

DBCS용 서버 제공 사전(일본어에만 적용됨): QSYS 라이브러리에 저장되어 있는 서버 제공 사전 QSYSIGCDCT는 영숫자로 표시된 일본어 발음 항목과 해당 항목에 관련된 DBCS 단어의 컬렉션입니다. 서버는 DBCS 변환을 수행할 때 이 사전을 두 번째로 검사합니다.

QSYSIGCDCT는 다음 항목을 포함합니다.

- 성명
 - 성
 - 이름
- 조직 이름
 - 증권 시장에 등록된 사기업
 - 공기업
 - 중앙 정부의 일반 조직
 - 지방 자치 단체
 - 대부분의 대학교와 대학
- 주소
 - 각 지방의 공공 행정 단위
 - 11대 주요 도시 내의 시와 거리
- 기업체에서 통상적으로 사용되는 부서명, 직책명과 같은 업무 용어
- IBM이 정의한 기본 2바이트 문자를 포함하여 개별 2바이트 문자

사용자는 이 사전에 항목을 추가하거나 삭제할 수 없습니다. 그러나 사용 빈도가 높은 단어가 DBCS 변환 중에 첫 번째로 표시되도록, 관련된 DBCS 단어를 재배열할 수 있습니다. 재배열 명령에 대해 자세히 알려면 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집』을 참조하십시오.

DBCS용 사용자 작성 사전: 사용자 작성 사전에는 사용자가 포함시키고자 선택한 영숫자 항목과 관련 DBCS 단어가 들어 있습니다. 자주 사용하지만 서버 제공 사전에는 없는 단어나 사용자 업무에 고유한 단어가 포함된 사용자 사전을 작성할 수 있습니다.

사용자는 임의의 이름을 가진 한 개 이상의 DBCS 변환 사전을 작성하여, 이를 임의의 라이브러리에 저장할 수 있습니다. 그러나 DBCS 변환 시, 사용자 사전의 개수나 이름에 관계없이 서버는 사용자 라이브러리 리스트에서 QUSRIGCDCT라고 명명된 첫 번째 사용자 사전만 참조합니다. 서버가 올바른 사전을 검사할 수 있도록 라이브러리 리스트를 올바르게 지정해야 합니다.

DBCS 변환 중 서버는 QSYSIGCDCT를 검사하기 전에 QUSRIGCDCT를 검사합니다.

DBCS 변환 사전에 대한 명령: 다음 명령을 사용하여 DBCS 변환 사전으로 오브젝트 관리 기능을 수행할 수 있습니다. 다음 명령들을 입력할 때 OBJTYPE(*IGCDCT) 매개변수를 지정하십시오.

- CHGOBJOWN: DBCS 변환 사전의 소유자를 변경
- CHKOBJ: DBCS 변환 사전 검사

- CRTDUPOBJ: 사전의 중복 오브젝트 작성
- DMPOBJ: DBCS 변환 사전 덤프
- DMPSYSOBJ: 서버 제공 사전 덤프
- DSPOBJAUT: 사전에 대한 사용자 권한 표시
- GRTOBJAUT: 사전을 사용하는 권한 부여
- MOV OBJ: 사전을 다른 라이브러리로 이동
- RNMOBJ: 사전 이름 변경
- RSTOBJ: 사전 복원
- RVKOBJAUT: 사전을 사용하는 권한 취소
- SAVOBJ: 사전 저장
- SAVCHGOBJ: 변경된 사전 저장

다음 명령을 사용하여 서버는 DBCS 변환 사전들을 저장하거나 복원합니다.

- RSTLIB: 사전이 저장된 라이브러리 복원
- SAVLIB: 사전이 저장된 라이브러리 저장
- SAVSYS: 서버 저장 시, 서버 DBCS 변환 사전 QSYSIGCDCT 저장

다음 명령을 사용하여 사전을 작성, 편집, 표시 및 삭제할 수 있습니다.

- CRTIGCDCT: DBCS 변환 사전 작성
- EDTIGCDCT: DBCS 변환 사전 편집
- DSPIGCDCT: DBCS 변환 사전 표시
- DLTIGCDCT: DBCS 변환 사전 삭제

DBCS 변환 사전 작성: DBCS 변환 사전을 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

1. CRTIGCDCT(DBCS 변환 사전 작성) 명령을 사용하십시오.
2. DBCS 변환 중에 사용될 수 있도록 사전을 QUSRIGCDCT로 명명하십시오. 서버는 사용자 라이브러리 리스트를 탐색하여 찾은 첫 번째 사용자 작성 사전을 사용합니다.

어플리케이션 프로그램이 변환에 이 사전을 사용하지 못하도록 하기 위해, 사전이 작성되는 동안, 이 사전을 다른 이름으로 호출할 수 있습니다. 이 경우에는 나중에 RNMOBJ(오브젝트 재명명) 명령을 사용하여 사전 이름을 변경하십시오.

예를 들어, DBCSLIB 라이브러리에 저장된 사용자 DBCS 변환 사전을 사용하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
CRTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT)
```

3. 사전을 작성한 후 EDTIGCDCT 명령을 사용하여 사전에 항목과 관련 단어를 입력하십시오. 사전에 항목을 입력하는 방법에 대해 자세히 알려면 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집』을 참조하십시오.

DBCS 변환 사전 편집: EDTIGCDCT(DBCS 변환 사전 편집) 명령을 사용하여 DBCS 변환 사전을 편집하십시오. 편집 기능을 사용하여 사용자 정의 문자를 사전에 추가하면 DBCS 변환을 사용하여 문자를 입력하고, 필요에 따라 DBCS 변환 사전 내의 용어를 재배열할 수 있습니다.

DBCS 변환 사전에 대한 요구사항: DBCS 변환 사전 편집 시 필요한 표시장치는 EDTIGCDCT 명령의 ENTRY 매개변수에 입력된 값에 따라 다릅니다.

- ENTRY 매개변수에 특정 스트링을 지정하였거나 2바이트 문자를 표시하려면 DBCS 표시장치를 사용하십시오.
- ENTRY 매개변수에 특정 스트링을 지정하지 않았거나 2바이트 문자를 표시하지 않으려면 DBCS 표시장치 또는 24행 x 80열 영숫자 표시장치를 사용하십시오.

DBCS 변환 사전 연산: 사용자 작성 DBCS 변환 사전에서 다음의 편집 조작을 수행할 수 있습니다.

- 사전에 항목 추가(사전이 작성된 후 사전에 첫 번째 항목을 추가하는 것을 포함함). 이 사전에는 99,999개의 항목이 들어갈 수 있습니다.
- 사전에서 항목 삭제.
- 사전 내의 항목 변경(영숫자 항목과 관련된 DBCS 단어의 대체 등).
- DBCS 변환 중에 DBCS 단어가 표시되는 순서를 재배열하기 위해, 영숫자 항목과 관련된 DBCS 단어의 이동.

서버 제공 사전 QSYSIGCDCT로 수행할 수 있는 편집 기능은 영숫자 항목과 관련된 DBCS 단어를 이동하는 것뿐입니다. DBCS 변환 중에 단어가 표시되는 순서를 재배열하기 위해 단어를 이동시킵니다.

DBCS 변환 사전 편집 시 사용된 표시장치: EDTIGCDCT 명령을 입력하면 명령의 ENTRY 매개변수에 입력한 값에 따라 DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면 또는 관련된 단어 편집 화면이 표시됩니다.

DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면: 178 페이지의 그림 29의 화면을 사용하여, 편집할 항목 선택이나 항목 삭제 등과 같은, 영숫자 항목에 대한 작업을 할 수 있습니다. EDTIGCDCT 명령의 ENTRY 매개변수에 *ALL 또는 총칭 스트링을 입력하면 'DBCS 변환 사전에 대한 작업' 화면이 표시됩니다.

DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면에 대한 자세한 설명은 CL Reference의 EDTIGCDCT 명령을 참조하십시오.

漢字変換辞書の処理

辞書 : QSYSIGCDCT 項目 : *ALL
 ライブラリー . . . : QSYS

サブセット *ALL, 総称*

オプション (および項目) を打鍵して実行キーを押してください。
 1= 追加 2= 編集 4= 削除 5= 表示 6= 印刷

OPT	項目	OPT	項目	OPT	項目	OPT	項目
-	?	-	アッパ`チヨウ	-	アッパ`ク	-	アイイチヨウ
-	ア	-	アッジュク	-	アッ	-	アイイト`オリ
-	アッ	-	アッジュクキチヨウ	-	アッイウ	-	アイチヨウ
-	アッカ	-	アッジュカヒ	-	アッ	-	アッカウ
-	アッケソクソ	-	アッソウ	-	アッイトナ	-	アッカウチヨウ
-	アッケジチヨウ	-	アッスル	-	アッウチ	-	アッカン
-	アッサイ	-	アッセイ	-	アッウラ	-	アッガ
-	アッサク	-	アッセン	-	アッイイ	-	アッカンソ
-	アッサツ	-	アットウ	-	アッイイソ	-	アッキ

続く ...

F3= 終了 F5= 再表示 F12= 取消し

HRSL3332-1

그림 29. DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면

DBCS 변환 사전에 대한 관련 단어 편집 화면: 이 화면을 사용하여 영숫자 항목과 관련된 DBCS 단어에 대한 작업을 할 수 있습니다. ENTRY 매개변수에 특정 스트링을 입력하면 ‘관련 단어 편집’ 화면이 표시됩니다. ‘DBCS 변환 사전에 대한 작업’ 화면에서 편집할 항목을 선택한 경우에도 ‘관련 단어 편집’ 화면이 표시됩니다. 179 페이지의 그림 30은 ‘관련 단어 편집’ 화면의 일례입니다.

관련 단어 편집 화면의 자세한 설명은 CL Reference의 EDTIGCDCT 명령을 참조하십시오.

DBCS 변환 사전에 대한 편집 연산의 예: 다음 섹션에는 EDTIGCDCT 명령을 사용하여 수행할 수 있는 편집 조작의 예가 설명되어 있습니다.

- 사전 편집 시작
- 사전에 첫 번째 항목 추가
- 항목 삭제
- 관련 단어 이동
- 사전 편집 종료

DBCS 변환 사전 편집 시작: 원하는 편집 조작에 대한 EDTIGCDCT 명령을 입력하여 사전 편집을 시작하십시오. 예를 들어, 사전에 첫 번째 항목을 넣으려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
EDTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +
  ENTRY(*ALL)
```

또는 스트링 ABC로 시작하는 항목을 편집하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
EDTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +
  ENTRY('ABC*')
```

DBCS 변환 사전에 첫 번째 항목 추가: 사전에 첫 번째 항목을 추가하려면 다음과 같이 하십시오.

1. EDTIGCDCT 명령을 입력할 때 ENTRY(*ALL)을 지정하십시오. 예를 들어, 라이브러리 DBCSLIB에 저장된 사전 QUSRIGCDCT를 편집하려면 다음 명령을 입력하십시오.

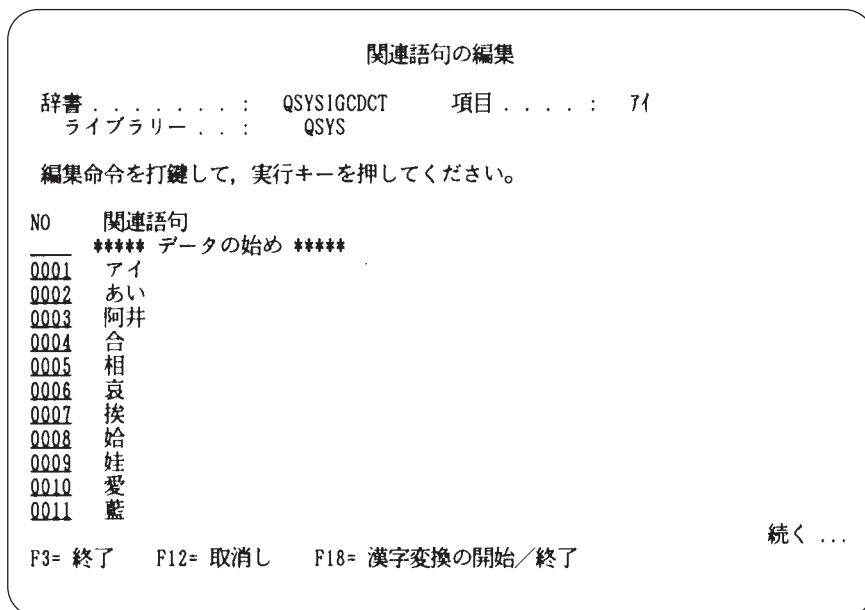
```
EDTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +
ENTRY(*ALL)
```

서버가 DBCS 변환 사전에 대한 작업 화면을 표시합니다.

2. 리스트 내의 첫 번째 옵션 필드에 1을 입력하고, 사전에 추가될 영숫자 항목을 항목 필드에 입력하십시오.

그러면 자료의 시작과 자료의 끝 두 행만 표시된 '관련 단어 편집' 화면이 표시됩니다.

3. 행을 삽입하려면 BEGINNING OF DATA행 옆의 NBR 필드에 I를 입력하십시오.
4. Enter를 누르십시오. 공백 행이 표시됩니다.



HRSL328-2

그림 30. 관련 단어 편집 화면

5. 새로운 영숫자 항목과 관련된 DBCS 단어를 공백 행에 입력하십시오.

삽입된 행에 자료를 입력한 후 커서를 이 행에 놓고, Enter를 누르면 이 행 아래에 새로운 행이 표시됩니다. 이 행에 다른 DBCS 단어를 입력하거나 이 행을 공백으로 두고 Enter를 누릅니다.

6. 첫 번째 항목 추가를 완료하면 F12 키를 눌러 '사전 항목 나감' 화면으로 가십시오. Y 옵션을 입력하여 항목을 저장한 후 'DBCS 변환 사전에 대한 작업' 화면으로 리턴하십시오. 옵션 1을 다시 입력하고 항목 필드에 다른 영숫자 항목을 입력하여 사전에 항목을 계속 추가하거나 또는 F3 키를 눌러 사전 편집을 종료하십시오.

DBCS 변환 사전에 관련 단어 이동: 영숫자 항목과 관련된 단어를 이동하면 DBCS 변환 중에 단어가 표시되는 순서가 변경됩니다. 단어를 이동하려면 다음과 같이 하십시오.

예를 들어, QUSRIGCDCT 사전에서 ABC 항목과 이에 관련된 단어를 인쇄하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
DSPIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +  
ENTRY(ABC) OUTPUT(*PRINT)
```

서버 제공 사전 QSYSIGCDCT의 모든 항목 및 관련 단어를 표시하려면 다음을 입력하십시오.

```
DSPIGCDCT IGCDCT(QSYS/QSYSIGCDCT)
```

182 페이지의 그림 32는 DSPIGCDCT 명령에 의해 작성된 화면의 예를 제공합니다. 이 화면은 영숫자 항목과 이에 관련된 단어를 표시합니다.

명령의 자세한 설명과 생성된 표시 화면에 대해서는 CL Reference의 DSPIGCDCT 명령을 참조하십시오.

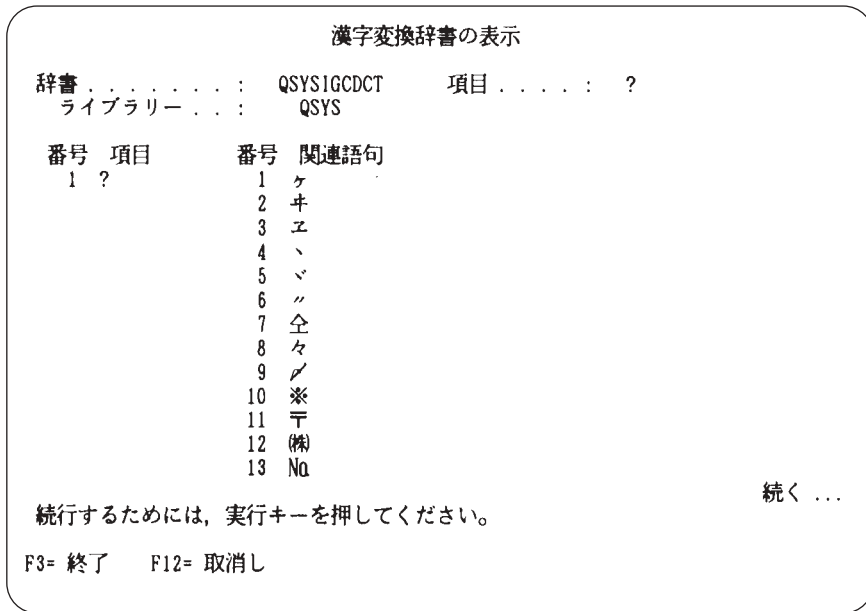
DBCS 변환 사전 삭제: 서버에서 DBCS 변환 사전을 삭제하려면 DLTIGCDCT(DBCS 변환 사전 삭제) 명령을 사용하십시오.

사전을 삭제하려면 사전에 대한 오브젝트 존재 권한과 사전이 저장되어 있는 라이브러리에 대한 오브젝트 조작 권한이 있어야 합니다.

사전을 삭제할 때에는 올바른 라이브러리명을 지정했는지 확인해야 합니다. 많은 사용자들은 QUSRIGCDCT로 명명된 사용자 고유의 사전을 각자의 라이브러리내에 가질 수 있습니다. 사용자가 라이브러리명을 지정하지 않으면 서버는 사용자 라이브러리 리스트에서 첫 번째 DBCS 변환 사전을 삭제합니다.

예를 들어, 라이브러리 DBCSLIB에서 DBCS 변환 사전 QUSRIGCDCT를 삭제하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
DLTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT)
```



HRSL337-2

그림 32. DSPIGCDCT 명령으로 생성된 화면

DBCS 변환(일본어에서만 적용됨)

2바이트 자료를 입력하기 위해 DBCS 표시장치를 사용할 경우, 해당 표시장치에서 지원되는 다양한 자료 입력 방법을 사용하거나 iSeries DBCS 변환 지원을 사용할 수 있습니다. DBCS 변환은 영숫자 항목 또는 DBCS 코드를 입력하여, 이 항목이나 코드를 그와 관련된 DBCS 단어로 변환할 수 있도록 합니다. DBCS 변환은 일본어 문자 세트에 대한 것이므로 다른 2바이트 문자 세트에 대한 어플리케이션에는 사용할 수 없습니다.

특히 DBCS 변환 기능으로 인해 다음의 변환이 가능합니다.

- 하나의 영숫자 문자의 스트링을 DBCS 단어로
- 영어 영숫자 문자를 2바이트 영숫자 문자로
- 영숫자 가다가나를 2바이트 히라가나와 가다가나 문자로
- DBCS 코드를 대응하는 2바이트 문자로
- DBCS 숫자를 대응하는 2바이트 문자로

일본어 DBCS 변환에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- DBCS 변환을 사용할 수 있는 경우
- DBCS 변환 작업 방법
- DBCS 변환 사용
- DBCS 변환 수행

DBCS 변환을 사용할 수 있는 경우: 다음과 같은 경우에 DBCS 변환을 사용할 수 있습니다.

- SEU 화면의 입력 필드에 자료를 입력하는 경우. DBCS 변환에 사용할 수 있는 필드에 대한 정보는 ADTS for AS400: Source Entry Utility 책을 참조하십시오.
- QCMDEXEC를 사용하여 2바이트 자료에 대해 프롬프트하는 경우. 이 프로시저에 대한 지침은 CL Reference를 참조하십시오.
- 사용자 작성 어플리케이션에서 DBCS 화면 파일의 입력 필드에 자료를 입력하는 경우. DDS 키워드 IGCCNV를 사용하여 DBCS 변환을 지정하십시오. 키워드에 대한 자세한 정보는 DDS 참조서를 참조하십시오.
- DBCS 변환 사전 편집 시(EDTIGCDCT 명령)에 표시되는 관련 단어 편집 화면에서 관련 단어를 편집하는 경우. ‘관련 단어 편집’ 화면에 대해 자세히 알려면 177 페이지의 『DBCS 변환 사전 편집』을 참조하십시오.

DBCS 변환 작업 방법: DBCS 변환은 사용자가 영숫자 항목을 입력하는 서버와 사용자 간의 대화식 기능입니다. 서버는 관련된 DBCS 단어를 표시하며 사용자는 사용할 단어를 선택합니다.

서버는 DBCS 변환 사전을 검사하여 영숫자 항목과 관련된 단어를 판별합니다. 서버는 DBCS 변환을 수행할 때 두 개의 DBCS 변환 사전을 검사합니다. 시스템은 사용자 라이브러리 리스트를 탐색하여 찾은 QUSRIGCDCT라는 이름의 첫 번째 사용자 작성 사전을 검사합니다. 그 후 QSYS 라이브러리에 저장되어 있는 QSYSIGCDCT 서버 제공 사전을 검사합니다(QSYSIGCDCT에는 일본어 2바이트 문자만이 들어 있음). 사용자가 다른 사용자 사전을 작성하거나 QUSRIGCDCT 이외의 이름을 지정할 수 있지만, 서버는 DBCS 변환 수행 시 사용자 라이브러리 리스트에서 찾은 QUSRIGCDCT라고 명명된 첫 번째 사용자 작성 사전만 참조합니다.

서버는 사전을 검사한 후에 영숫자 항목과 관련된 단어를 표시합니다. 그러면 사용자는 선택한 단어 아래에 커서를 놓고 Enter를 누릅니다. 사용자가 DBCS 변환을 시작하면 커서가 있던 곳에 이 단어가 입력됩니다.

DBCS 변환 사용: DBCS 변환 중에 사용되는 사용자 정의 사전을 변경할 수 있습니다. 사용자 정의 사전을 변경하기 전에 먼저 어플리케이션 프로그램을 종료하거나 서버가 수행하는 명령을 종료하십시오. 그런 후 라이브러리 리스트를 변경하여 사용할 사전을 변경하십시오(CHGLIBL 명령 사용).

DBCS 변환용 사용자 DBCS 변환 사전을 작성할 수 있습니다. 서버 제공 사전은 영숫자로 표시된 일본어 발음 항목 및 해당 항목에 관련된 일본어 DBCS 단어의 컬렉션입니다. 이 프로시저에 대한 지침은 176 페이지의 『DBCS 변환 사전 작성』을 참조하십시오.

사용자 작성 사전이 없는 경우 서버는 QSYSIGCDCT만 참조합니다. DBCS 변환 사전 작성과 사용에 대해 자세히 알려면 174 페이지의 『DBCS 변환 사전』을 참조하십시오.

DBCS 변환 수행: 다음 절차는 DBCS 변환을 사용하여 하나의 영숫자 항목을 관련된 DBCS 단어로 변환하는 방법을 설명합니다. 2바이트 자료를 입력하려는 각 필드마다 개별적으로 DBCS 변환을 수행해야 합니다.

주: DBCS 변환은 일본어 자료 항목에만 사용할 수 있습니다. 다른 언어에는 사용할 수 없습니다.

DBCS 변환을 수행하는 중에도 도움말 키를 눌러 기능에 대한 정보를 표시할 수 있습니다. DBCS 변환을 종료할 때까지 도움말은 사용 가능합니다.

8. Enter를 누르십시오. 필드 A에 입력한 단어에 따라, 서버는 단어를 삽입하거나 다른 단어를 대체하여 2단계에서 커서가 위치했던 곳에 단어를 삽입합니다.
9. 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - a. DBCS 변환을 계속 사용하십시오. 필드에 자료 입력을 완료할 때까지 184 페이지의 4 - 8단계를 반복하십시오.
 - b. 변환 시작에 사용된 기능 키와 동일한 기능 키를 눌러서 DBCS 변환을 종료하십시오. 사용자가 필드 끝에 도달하면 변환이 자동으로 종료됩니다.

‘관련 단어 편집’ 화면(EDTIGCDCT 명령 사용 시 표시됨) 뿐만 아니라 SEU에서도 F18 키를 누르십시오.

주: DBCS 변환이 종료될 때까지 다른 서버 기능을 수행할 수 없습니다. 예를 들어, SEU 화면을 종료하기 위해 F3 키를 사용할 수 없습니다.

DBCS 변환에 대한 자세한 정보는 『DBCS 변환 예』를 참조하십시오.

DBCS 변환 예: 다음 목록은 DBCS 변환의 일부 예제를 포함합니다.

- 『하나의 영숫자 항목을 2바이트 항목으로 변환』
- 188 페이지의 『여러 개의 영숫자 항목을 동시에 DBCS로 변환』
- 189 페이지의 『영숫자 공백을 DBCS 공백으로 변환』
- 189 페이지의 『영숫자 항목 또는 변환 코드를 DBCS로 변경』
- 189 페이지의 『DBCS 변환 사전에 단어를 입력하기 위해 DBCS 변환 사용』
- 190 페이지의 『DBCS 변환 사용에 대한 고려사항』

하나의 영숫자 항목을 2바이트 항목으로 변환: 다음 예는 하나의 항목을 변환하고 이를 필드에 입력하는 방법을 표시합니다.

1. 2바이트 자료를 입력하려는 필드에 커서를 놓으십시오(186 페이지의 그림 33 참조).
2. SO/SI 제어 문자를 필드에 삽입하십시오. SO/SI 제어 문자를 삽입하는 방법에 대해 자세히 알려면 160 페이지의 『시프트 제어 2바이트 문자 삽입』을 참조하십시오.
3. DBCS 변환을 시작할 때 사용되는 기능 키를 누르십시오. 방금 표시된 화면을 참조하려면 F18 키를 누르십시오. 서버는 187 페이지의 그림 34와 같이 프롬프트 행을 표시합니다.

변환이 시작되었을 때 커서가 한글/한자 끝 제어 문자에 위치하므로, 변환은 자동적으로 I(변환된 단어 삽입)로 설정됩니다.

4. 변환되는 영숫자 항목을 두 번째 필드에 입력하십시오.

세 번째 필드는 공백으로 두십시오. 187 페이지의 그림 35는 이에 대한 예제 화면입니다.

5. Enter를 누르십시오. 관련된 DBCS 단어가 표시됩니다.
6. 이 단어가 표시된 첫 번째 DBCS 단어가 아닌 경우 입력하려는 DBCS 단어에 커서를 위치시키십시오. 188 페이지의 그림 36에 표시된 예제 화면에서는 첫 번째 단어가 입력된 단어입니다.

DBCS 변환을 시작하려면 다음과 같이 하십시오.

1. DBCS 단어가 입력될 곳에 커서를 놓으십시오.
2. F18 키를 누르십시오. 화면의 맨 아래에 변환 프롬프트 행이 표시됩니다.

183 페이지의 『DBCS 변환 수행』에 설명된 방법에 따라 DBCS 변환을 수행합니다.

주: 각 자료 행마다 개별적으로 DBCS 변환을 시작하고 종료해야 합니다.

DBCS 변환 사용에 대한 고려사항: DBCS 변환을 수행하려면 다음 사항을 고려해야 합니다.

- DBCS 변환은 5556 키보드를 사용하여 DBCS 표시장치에서만 수행할 수 있습니다.
- 2바이트 문자가 삽입될 행에 충분한 공간이 있을 경우에만 DBCS 변환을 사용하여 문자를 삽입하거나 대체할 수 있습니다.
 - 문자를 삽입할 수 있는 공간은 행에서 공백이 아닌 마지막 문자로부터 화면의 오른쪽 끝까지의 문자 수와 같습니다.
 - 문자를 대체할 수 있는 공간은 커서 위치(커서가 위치한 문자 포함)에서부터 필드의 DBCS 부분 끝까지의 문자 수와 같습니다.

충분한 공간이 없을 때에는 다음과 같은 결과가 발생합니다.

- 사용할 수 있는 공간이 없는 위치에 문자 스트링을 삽입 또는 대체하려고 하면 서버가 메시지를 송신합니다.
- 메시지를 무시하고 Enter를 다시 누르면, 삽입 또는 대체될 스트링의 오른쪽에서 문자 한계를 초과한 부분이 절단됩니다.

피드백 영역 배치

이 섹션의 표는 모든 열린 파일과 연관된 열기 피드백 영역 및 I/O 피드백 영역에 대해 설명합니다. 피드백 영역의 각 항목에 대해 다음의 정보가 제공됩니다.

- 오프셋(피드백 영역의 맨 처음부터 각 항목 위치까지의 바이트 수)
- 자료 형태
- 길이(바이트 수로 표시됨)
- 내용(항목 설명 및 이 항목에 유효한 값)
- 파일 유형(각 항목이 어떤 파일에 유효한지를 표시함)

사용 중인 고급 언어에서 제공하는 지원 기능에 따라 위의 정보에 액세스하는 방법과 자료 형태가 표시되는 방법이 결정됩니다. 자세한 내용은 고급 언어(HLL)를 참조하십시오.

열기 피드백 영역

열기 피드백 영역은 열린 자료 경로(ODP)의 일부분으로 파일이 열린 후의 이 파일에 대한 전반적인 정보가 들어 있습니다. 파일 유형에 따른 파일별 정보와 파일에 대해 정의된 통신 세션이나 각 장치에 대한 정보도 들어 있습니다. 이 정보는 열기 처리 중에 설정되며, 다른 조작이 수행됨에 따라 갱신될 수 있습니다.

표 21. 열기 피드백 영역

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
0	문자	2	열린 자료 경로(ODP) 유형: DS 화면, 테이프, ICF, 저장, 스포되지 않은 프린터 파일이나 디스켓 파일 DB 데이터베이스 멤버 SP 스포될 프린터 파일이나 디스켓 파일 또는 인라인 자료 파일	모든 파일
2	문자	10	열릴 파일명. ODP 유형이 DS인 경우 이는 장치 파일명 또는 저장 파일명임. ODP 유형이 SP이면, 이것은 장치 파일명 또는 인라인 자료 파일명입니다. ODP 유형이 DB인 경우 이는 멤버가 속하는 데이터베이스 파일명임.	모든 파일
12	문자	10	파일이 들어 있는 라이브러리명. 인라인 자료 파일의 경우에는 *N.	모든 파일
22	문자	10	스폴 파일 명. 스포 입력 또는 출력 레코드가 들어 있는 데이터베이스 파일명.	프린터나 스포될 디스켓 또는 인라인 자료
32	문자	10	스폴 파일이 들어 있는 라이브러리명	프린터나 스포될 디스켓 또는 인라인 자료
42	2진수	2	스폴 파일 번호	스폴될 프린터 또는 디스켓
44	2진수	2	최대 레코드 길이	모든 파일
46	2진수	2	최대 키 길이	데이터베이스
48	문자	10	멤버명 • ODP 유형이 DB인 경우 오프셋 2에 명명된 파일의 멤버명. 이 파일이 MBR(*ALL)로 대체 되는 경우 마지막 레코드를 제공한 멤버명. • ODP 유형이 SP인 경우, 오프셋 22에 명명된 파일의 멤버명.	프린터, 디스켓 및 인라인 자료
58	2진수	4	예약.	
62	2진수	4	예약.	
66	2진수	2	파일 유형: 1 화면 2 프린터 4 디스켓 5 테이프 9 저장 10 DDM 11 ICF 20 인라인 자료 21 데이터베이스	모든 파일
68	문자	3	예약.	
71	2진수	2	표시 화면의 행 수 또는 인쇄된 페이지의 행 수	화면, 프린터
73	2진수	2	널 필드 바이트 맵 길이	데이터베이스
75	2진수	4	표시 화면의 열 수 또는 인쇄된 행의 문자 수 널 필드 바이트 맵 길이 파일을 열 때 멤버 내의 레코드 수. 결합 논리 파일의 경우에는 1차 파일내의 레코드 수. 파일의 입력을 위해 열릴 때에만 제공됨.	화면, 프린터 데이터베이스 인라인 자료

표 21. 열기 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
79	문자	2	<p>액세스 유형:</p> <p>AR 도착 순서</p> <p>KC 중복 키가 허용된 키. 중복 키는 선변경 선출(FCFO) 순서로 액세스됨.</p> <p>KF 중복 키가 허용된 키. 중복 키가 선입선출(FIFO) 순서로 액세스됨.</p> <p>KL 중복 키가 허용된 키. 중복 키가 후입선출(LIFO) 순서로 액세스됨.</p> <p>KN 중복 키가 허용된 키. 중복 키가 다음 중 하나의 순서로 액세스됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 선입선출(FIFO) • 후입선출(LIFO) • 선변경 선출(FCFO) 	데이터베이스
81	문자	1	<p>KU 고유 키</p> <p>중복 키 표시. 액세스 경로가 KC, KF, KL, KN 또는 KU인 경우에만 설정됨.</p> <p>D 액세스 경로가 KF 또는 KL일 때 허용되는 중복 키.</p>	데이터베이스
82	문자	1	<p>U 중복 키가 허용되지 않음. 모든 키는 고유하며 액세스 경로는 KU임.</p> <p>소스 파일 표시</p> <p>Y 소스 파일임</p> <p>N 소스 파일이 아님</p>	데이터베이스, 테이프, 디스켓 및 인라인 자료
83	문자	10	예약.	
93	문자	10	예약.	
103	2진수	2	열기 피드백 영역의 블록 레이블 필드에 대한 오프셋	디스켓, 테이프
105	2진수	2	블록화 레코드 I/O 사용 시 블록 내에서 읽거나 기록할 수 있는 레코드의 최대 수	모든 파일
107	2진수	2	넘침 행 번호	프린터
109	2진수	2	블록화 레코드 I/O 레코드 증분. 블록 내 다음 레코드의 주소 지정을 위해 블록 내의 각 레코드 맨 처음에 추가해야 하는 바이트	모든 파일
111	2진수	4	예약.	
115	문자	1	<p>기타 플래그.</p> <p>1번 비트 예약.</p> <p>2번 비트 파일 공유 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 공유 불가능하도록 열린 파일 1 공유 가능하도록 열린 파일(SHARE(*YES)). 	모든 파일
			<p>3번 비트 확약 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 파일이 확약 제어하에 있지 않음 1 파일이 확약 제어하에 있음 	데이터베이스
			<p>4번 비트 확약 잠금 레벨</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 변경된 레코드만 잠김(LCKLVL(*CHG)). 이 비트가 0이고 오프셋 132에 있는 문자의 8번 비트가 1인 경우 액세스된 모든 레코드가 잠겨짐. 그러나 파일의 현재 위치가 변경되면 잠금이 해제됨(LCKLVL(*CS)). 1 액세스된 모든 레코드가 잠김(LCKLVL(*ALL)). 	데이터베이스

표 21. 열기 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			5번 비트 멤버 유형 0 실제 파일 멤버 1 논리 파일 멤버	데이터베이스
			6번 비트 필드 레벨 설명 0 파일에 필드 레벨 설명이 들어 있지 않음. 1 파일에 필드 레벨 설명이 들어 있음.	모두, 데이터베이스 제외
			7번 비트 DBCS 또는 그래픽 가능 파일 0 파일에 DBCS 또는 그래픽 가능 필드가 들어 있지 않음. 1 파일에 DBCS 또는 그래픽 가능 필드가 들어 있음.	데이터베이스, 화면, 프린터, 테이프, 디스켓 및 ICF
			8번 비트 파일 끝 지연 0 파일 끝 지연 처리가 수행되지 않음. 1 파일 끝 지연 처리가 수행됨.	데이터베이스
116	문자	10	리퀘스터 장치명. 화면 파일의 경우 사용자 장치인 표시장치 설명 이름. ICF 파일인 경우는 리모트 위치 *REQUESTER와 관련된 프로그램 장치명.	화면, ICF
126	2진수	2	이 필드는 *REQUESTER의 장치 또는 리모트 위치명이 열기 또는 사용지정 조작에 의해 파일에 첨부된 경우에만 제공됨. 그렇지 않으면 *N임.	모든 파일
128	2진수	2	파일 열기 회수. 파일이 공유가능으로 열리지 않은 경우에 이 필드는 1임. 파일이 공유가능한 파일로 열린 경우 이 필드는 현재 파일에 접속된 프로그램의 번호를 포함함.	
130	2진수	2	예약.	
132	문자	1	열려 있는 기본 실제 멤버 수. 논리 멤버의 경우에는 논리 멤버가 그에 대해 열렸던 실제 멤버의 수임. 실제 멤버인 경우는 항상 1로 설정됨.	데이터베이스
			1번 비트 복수 멤버 처리 0 지정된 멤버만 처리됨. 1 모든 멤버가 처리됨.	데이터베이스
			2번 비트 결합 논리 파일 0 결합 논리 파일이 아님. 1 결합 논리 파일임.	데이터베이스
			3번 비트 로컬 또는 리모트 자료(DDM 파일) 0 자료가 로컬 서버에 저장됨. 1 자료가 리모트 서버에 저장됨.	데이터베이스

표 21. 열기 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			4번 비트 리모트 System/38 또는 iSeries 자료(DDM 파일). 비트 3의 값이 1인 경우에만 적용됨. 0 자료가 리모트 System/38 또는 iSeries 서버에 있음. 1 자료가 리모트 System/38 또는 iSeries 서버에 없음.	데이터베이스
			5번 비트 분리 인디케이터 영역 0 인디케이터가 프로그램의 I/O 버퍼 내에 있음. 1 인디케이터가 프로그램의 I/O 버퍼 내에 있지 않음. 파일이 작성될 때 DDS 키워드 INDARA가 사용되었음.	프린터, 화면 및 ICF
			6번 비트 사용자 버퍼 0 서버가 프로그램용으로 I/O 버퍼를 작성함. 1 사용자 프로그램이 I/O 버퍼를 제공함.	모든 파일
			7번 비트 예약. 8번 비트 추가 확장 잠금 레벨 인디케이터. 이 비트는 오프셋 115에 있는 문자의 비트 3이 1인 경우에만 유효함. 오프셋 115에 있는 문자의 비트 4가 0인 경우 0 변경된 레코드만 잠금(LCKLVL(*CHG)). 1 액세스된 모든 레코드가 잠겨지지만 파일에 있는 현재 위치가 변경된 경우 잠금이 해제됨(LCKLVL(*CS)). 오프셋 115에 있는 문자의 비트 4가 1인 경우 0 액세스된 모든 레코드가 잠금(LCKLVL(*ALL)). 1 예약.	데이터베이스
133	문자	2	열기 ID. 이 값은 전체 열기 조작(SHARE(*NO)) 또는 SHARE(*YES)로 열린 파일의 처음 열기에 대해서는 고유함. 이것은 표시장치 및 ICF 파일에 대해 사용되지만, 모든 파일 유형에 대해 설정됩니다. 이 파일을 관련 자료 대기행렬의 항목에 대응시킬 수 있게 함.	모든 파일
135	2진수	2	필드 값은 첫문자 양식 제어, 옵션 인디케이터, 응답 인디케이터, 소스 순번, 프로그램 대 서버 자료 등의 파일별 정보와 자료 둘 다를 포함하는 최대 레코드 형식 길이입니다. 이 값이 0이면 오프셋 44의 필드를 사용하지시오.	프린터, 디스켓, 테이프 및 ICF
137	2진수	2	버퍼에 있는 문자 자료의 코드화 문자 세트 ID(CCSID)	데이터베이스
139	문자	1	기타 플래그. 1번 비트 널 허용 필드 파일 0 파일에 널 허용 필드가 들어 있지 않음. 1 파일에 널 허용 필드가 들어 있음.	데이터베이스
			2번 비트 가변 길이 필드 파일 0 파일에 가변 길이 필드가 들어 있지 않음. 1 파일에 가변 길이 필드가 들어 있음.	데이터베이스

표 21. 열기 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			3번 비트 가변 길이 레코드 처리	데이터베이스
			0 가변 길이 레코드 처리가 수행되지 않음.	
			1 가변 길이 레코드 처리가 수행됨.	
			4번 비트 CCSID 문자 대체	데이터베이스, 화면
			0 어떠한 대체 문자도 CCSID 자료 변환 동안에 사용되지 않음.	
			1 대체 문자가 CCSID 자료 변환 동안에 사용될 수 있음.	
			5번 비트 작업 레벨 열기 인디케이터	모든 파일
			0 ODP는 작업 레벨 범위에 속하지 않습니다.	
			1 ODP는 작업 레벨 범위에 속합니다.	
			6-8번 비트 예약.	
140	문자	6	예약.	
146	2진수	2	이 ODP에 정의된 장치 수. 표시장치인 경우 CRTDSPF(화면 파일 작성) 명령의 DEV 매개 변수에 정의된 장치 수에 의해 결정됨. ICF의 경우 ADDICFDEVE(ICF 장치 항목 추가) 또는 OVRICFDEVE(ICD 장치 항목 대체) 명령으로 정의 또는 사용지정된 프로그램의 번호에 의해 결정됨. 기타 모든 파일의 경우 값 1을 가짐.	모든 파일
148	문자		장치명 정의 리스트. 이 배열에 대해 자세히 알려면 『장치 정의 리스트』를 참조하십시오.	모든 파일

열기 피드백 영역에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하십시오.

- 장치 정의 리스트
- 볼륨 레이블 필드

장치 정의 리스트: 열기 피드백 영역의 장치 정의 리스트 부분은 배열 구조로 되어 있습니다. 배열의 각 항목에는 파일에 접속된 각 장치 또는 통신 세션에 대한 정보가 들어 있습니다. 이 배열 내의 항목 수는 열기 피드백 영역의 오프셋 146에 있는 숫자에 따라 결정됩니다. 정의 리스트는 열기 피드백 영역의 오프셋 148에서 시작합니다. 보여지는 오프셋은 피드백 영역 열기 시작이 아니라 장치 정의 리스트 시작을 기준으로 합니다.

표 22. 장치 정의 리스트

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
0	문자	10	프로그램 장치명 데이터베이스 파일의 경우 DATABASE임. 스포럴 프린터 또는 디스켓 파일의 경우에는 *N, 저장 파일은 *NONE. ICF 파일의 경우에는 ADDICFDEVE 또는 OVRICFDEVE 명령에 정의된 프로그램 장치명. 기타 모든 파일에서는 장치 설명 이름임.	인라인 자료를 제외한 모든 파일
10	문자	50	예약.	
60	문자	10	장치 설명 이름. 스포럴 프린터 또는 디스켓 파일의 경우에는 *N, 저장 파일은 *NONE. 기타 모든 파일에서는 장치 설명 이름임.	데이터베이스와 인라인 자료를 제외한 모든 파일

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
70	문자	1	장치 등급 16진수 01 화면 16진수 02 프린터 16진수 04 디스켓 16진수 05 테이프 16진수 09 저장 16진수 0B ICF	데이터베이스와 인라인 자료를 제외한 모든 파일
71	문자	1	장치 유형 16진수 02 5256 프린터 16진수 07 5251 표시장치 16진수 08 스플 장치 16진수 0A BSCEL 16진수 0B 5291 표시장치 16진수 0C 5224/5225 프린터 16진수 0D 5292 표시장치 16진수 0E APPC 16진수 0F 5219 프린터 16진수 10 5583 프린터(DBCS) 16진수 11 5553 프린터 16진수 12 5555-B01 표시장치	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 13 3270 표시장치	
			16진수 14 3270 프린터	
			16진수 15 그래픽 가능 장치	
			16진수 16 재무관리용 표시장치	
			16진수 17 3180 표시장치	
			16진수 18 저장 파일	
			16진수 19 3277 DHCF 장치	
			16진수 1A 9347 테이프 장치	
			16진수 1B 9348 테이프 장치	
			16진수 1C 9331-1 디스켓 장치	
			16진수 1D 9331-2 디스켓 장치	
			16진수 1E 시스템 내 통신 지원	
			16진수 1F 비동기식 통신 지원	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 20 SNUF	
			16진수 21 4234(SCS) 프린터	
			16진수 22 3812(SCS) 프린터	
			16진수 23 4214 프린터	
			16진수 24 4224(IPDS™) 프린터	
			16진수 25 4245 프린터	
			16진수 26 3179-2 표시장치	
			16진수 27 3196-A 표시장치	
			16진수 28 3196-B 표시장치	
			16진수 29 5262 프린터	
			16진수 2A 6346 테이프 장치	
			16진수 2B 2440 테이프 장치	
			16진수 2C 9346 테이프 장치	
			16진수 2D 6331 디스켓 장치	
			16진수 2E 6332 디스켓 장치	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 30 3812(IPDS) 프린터	
			16진수 31 4234(IPDS) 프린터	
			16진수 32 IPDS 프린터, 모델명은 알 수 없음	
			16진수 33 3197-C1 표시장치	
			16진수 34 3197-C2 표시장치	
			16진수 35 3197-D1 표시장치	
			16진수 36 3197-D2 표시장치	
			16진수 37 3197-W1 표시장치	
			16진수 38 3197-W2 표시장치	
			16진수 39 5555-E01 표시장치	
			16진수 3A 3430 테이프 장치	
			16진수 3B 3422 테이프 장치	
			16진수 3C 3480 테이프 장치	
			16진수 3D 3490 테이프 장치	
			16진수 3E 3476-EA 표시장치	
			16진수 3F 3477-FG 표시장치	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 40 3278 DHCF 장치	
			16진수 41 3279 DHCF 장치	
			16진수 42 ICF 채무관리 장치	
			16진수 43 리테일 통신 장치	
			16진수 44 3477-FA 표시장치	
			16진수 45 3477-FC 표시장치	
			16진수 46 3477-FD 표시장치	
			16진수 47 3477-FW 표시장치	
			16진수 48 3477-FE 표시장치	
			16진수 49 6367 테이프 장치	
			16진수 4A 6347 테이프 장치	
			16진수 4D 네트워크 가상 단말기 표시장치	
			16진수 4E 6341 테이프 장치	
			16진수 4F 6342 테이프 장치	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 50	
			6133 디스켓 장치	
			16진수 51	
			5555-C01 표시장치	
			16진수 52	
			5555-F01 표시장치	
			16진수 53	
			6366 테이프 장치	
			16진수 54	
			7208 테이프 장치	
			16진수 55	
			6252(SCS) 프린터	
			16진수 56	
			3476-EC 표시장치	
			16진수 57	
			4230(IPDS) 프린터	
			16진수 58	
			5555-G01 표시장치	
			16진수 59	
			5555-G02 표시장치	
			16진수 5A	
			6343 테이프 장치	
			16진수 5B	
			6348 테이프 장치	
			16진수 5C	
			6368 테이프 장치	
			16진수 5D	
			3486-BA 표시장치	
			16진수 5F	
			3487-HA 표시장치	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			16진수 60 3487-HG 표시장치	
			16진수 61 3487-HW 표시장치	
			16진수 62 3487-HC 표시장치	
			16진수 63 3935(IPDS) 프린터	
			16진수 64 6344 테이프 장치	
			16진수 65 6349 테이프 장치	
			16진수 66 6369 테이프 장치	
			16진수 67 6380 테이프 장치	
			16진수 68 6378 테이프 장치	
			16진수 69 6390 테이프 장치	
			16진수 70 6379 테이프 장치	
			16진수 71 9331-11 디스켓 장치	
			16진수 72 9331-12 디스켓 장치	
			16진수 73 3570 테이프 장치	
			16진수 74 3590 테이프 장치	
			16진수 75 6335 테이프 장치	
72	2진수	2	표시 화면의 행수	화면
74	2진수	2	표시 화면의 각 행의 열 수	화면
76	문자	2	비트 표시	화면
			1번 비트 감박거림 기능	
			0 화면의 감박거림이 가능하지 않음.	
			1 화면의 감박거림이 가능함.	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			2번 비트 장치 위치	화면
			0 로컬 장치	
			1 리모트 장치	
			3번 비트 확보 상태. 파일을 열 때 장치가 내재적으로 확보된 경우에도 이 비트가 설정됨.	화면, ICF
			0 장치가 확보되지 않음.	
			1 장치가 확보됨.	
			4번 비트 입력 요구 상태.	화면, ICF
			0 장치가 입력 요구되지 않음.	
			1 장치가 입력 요구됨.	
			5번 비트 자료 사용 가능 상태(장치가 초청(invite)된 경우에만 해당)	화면, ICF
			0 자료가 사용 가능하지 않음.	
			1 자료가 사용 가능함.	
			6번 비트 트랜잭션 상태.	ICF
			0 트랜잭션이 시작되지 않음. 호출 요구가 송신되지 않았거나 분리 요구가 송신 또는 수신되었거나 트랜잭션이 완료되었음.	
			1 트랜잭션이 시작됨. 트랜잭션이 활동 중임. 호출 요구가 송신 또는 수신되었으며, 트랜잭션이 종료되지 않았음.	
			7번 비트 리퀘스터 장치.	화면, ICF
			0 리퀘스터 장치가 아님.	
			1 리퀘스터 장치임.	
			8번 비트 DBCS 장치	화면
			0 장치가 2바이트 자료를 처리할 수 없음.	
			1 장치가 2바이트 자료를 처리할 수 있음.	
			9-10번 비트 예약.	

표 22. 장치 정의 리스트 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			11번 비트	화면
			DBCS 키보드	
			0 키보드로 2바이트 자료를 입력할 수 없음.	
			1 키보드로 2바이트 자료를 입력할 수 있음.	
			12-16번 비트	
			예약.	
78	문자	1	동기화 레벨.	ICF
			16진수 00	
			SYNLVL(*NONE)을 지정하여 트랜잭션이 구축되었음. 확정 처리가 허용되지 않음.	
			16진수 01	
			SYNLVL(*CONFIRM)을 지정하여 트랜잭션이 구축되었음. 확정 처리가 허용됨.	
			16진수 02	
			SYNLVL(*COMMIT)을 지정하여 트랜잭션이 구축되었음.	
79	문자	1	대화 유형	ICF
			16진수 D0	
			기본 대화(CNVTYPE(*USER)).	
			16진수 D1	
			맵핑된 대화(CNVTYPE(*SYS)).	
80	문자	50	예약.	

블록 레이블 필드:

표 23. 블록 레이블 필드

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
0	문자	128	현재 블록의 블록 레이블	디스켓, 테이프
128	문자	128	열린 파일의 헤더 레이블 1	디스켓, 테이프
256	문자	128	열린 파일의 헤더 레이블 2	테이프

I/O 피드백 영역

iSeries에서는 OS/400 메시지와 I/O 피드백 정보를 사용하여 I/O 조작 결과를 프로그램에 전송합니다. 서버는 프로그램에서 블록된 레코드 I/O를 사용하는 경우를 제외하고는 I/O 조작이 성공할 때마다 I/O 피드백 영역을 갱신합니다. 프로그램에서 블록된 레코드 I/O를 사용하는 경우 서버는 레코드 블록을 읽거나 쓰는 경우에만 피드백 영역을 갱신합니다. 일부 정보는 블록 내의 마지막 레코드를 반영합니다. I/O 조작 횟수와 같은 기타 정보는 레코드 수가 아닌 레코드 블록에 대한 조작 횟수를 표시합니다. 프로그램이 블록화된 레코드 I/O를 사용하는지 확인하려면 고급 언어 정보를 참조하십시오.

I/O 피드백 영역은 공통 영역 및 파일별 영역의 파일별 영역은 파일 유형에 따라 다릅니다.

- ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역

- 프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역
- 데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역
- 속성 피드백 영역 얻기

공통 I/O 피드백 영역:

표 24. 공통 I/O 피드백 영역

오프셋	자료 형태	길이	내용
0	2진수	2	파일별 피드백 영역에 대한 오프셋
2	2진수	4	쓰기 조작 계수. 쓰기 조작이 정상적으로 완료될 때에만 갱신됨. 블록화 레코드 I/O 조작인 경우는 레코드 수가 아니라 블록 수임.
6	2진수	4	읽기 조작 계수. 읽기 조작이 정상적으로 완료될 때에만 갱신됨. 블록화 레코드 I/O 조작인 경우는 레코드 수가 아니라 블록 수임.
10	2진수	4	쓰기-읽기 조작 계수. 쓰기-읽기 조작이 정상적으로 완료될 때에만 갱신됨.
14	2진수	4	기타 조작 계수. 쓰기, 읽기 또는 쓰기-읽기 조작 이외의 정상적인 조작의 계수. 조작이 정상적으로 완료될 때에만 갱신됨. 이 계수에는 갱신, 삭제, 자료 변경 종료, 레코드 잠금 해제 및 장치 확보/해제 조작 등이 포함됨.
18	문자	1	예약.
19	문자	1	현재 조작
			16진수 01 읽기, 블록 읽기 또는 초청(invited) 장치로부터의 읽기
			16진수 02 직접 읽기
			16진수 03 키별 읽기
			16진수 05 쓰기 또는 블록 쓰기
			16진수 06 쓰기-읽기
			16진수 07 갱신
			16진수 08 삭제
			16진수 09 자료 강제 종료
			16진수 0A 볼륨 강제 종료
			16진수 0D 레코드 잠금 해제
			16진수 0E 자료의 끝 변경
			16진수 0F 송신(Put) 삭제 레코드
			16진수 11 장치 해제
			16진수 12 장치 확보
20	문자	10	방금 처리된 레코드 형식명으로 다음 중 하나임. <ul style="list-style-type: none"> • I/O 요구에서 지정된 것 또는 • 디폴트 또는 형식 선택 처리에 의해 결정된 것 <p>화면 파일의 경우 디폴트명은 파일내의 유일한 레코드 형식명 또는 입력가능 필드가 들어 있는 표시장치에 기록된 레코드에 대한 이전 레코드 형식명임. 화면 파일이 표시장치에서 동시에 여러 형식을 가질 수 있으므로, 이 형식이 마지막 커서 위치가 입력되었던 형식을 나타내지 않을 수도 있음.</p> <p>ICF 파일의 경우 형식명은 사용된 형식 선택 옵션에 따라 서버에서 관별함. 자세한 정보는 ICF</p>

Programming  책을 참조하십시오.

표 24. 공통 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
30	문자	2	장치 클래스
			1바이트:
			16진수 00 데이터베이스
			16진수 01 화면
			16진수 02 프린터
			16진수 04 디스켓
			16진수 05 테이프
			16진수 09 저장
			16진수 0B ICF

표 24. 공통 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
2바이트(1바이트에 16진수 00이 들어 있는 경우):			
			16진수 00 키 없는 파일
			16진수 01 키 있는 파일
2바이트(1바이트에 16진수 00이 들어 있지 않는 경우):			
			16진수 02 5256 프린터
			16진수 07 5251 표시장치
			16진수 08 스플 장치
			16진수 0A BSCEL
			16진수 0B 5291 표시장치
			16진수 0C 5224/5225 프린터
			16진수 0D 5292 표시장치
			16진수 0E APPC
			16진수 0F 5219 프린터
			16진수 10 5583 프린터(DBCS)
			16진수 11 5553 프린터
			16진수 12 5555-B01 표시장치
			16진수 13 3270 표시장치
			16진수 14 3270 프린터
			16진수 15 그래픽 가능 장치
			16진수 16 재무관리용 표시장치
			16진수 17 3180 표시장치
			16진수 18 저장 파일
			16진수 19 3277 DHCF 장치
			16진수 1A 9347 테이프 장치
			16진수 1B 9348 테이프 장치
			16진수 1C 9331-1 디스켓 장치
			16진수 1D 9331-2 디스켓 장치
			16진수 1E 시스템 내 통신 지원
			16진수 1F 비동기식 통신 지원

표 24. 공통 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
			16진수 20 SNUF
			16진수 21 4234(SCS) 프린터
			16진수 22 3812(SCS) 프린터
			16진수 23 4214 프린터
			16진수 24 4224(IPDS) 프린터
			16진수 25 4245 프린터
			16진수 26 3179-2 표시장치
			16진수 27 3196-A 표시장치
			16진수 28 3196-B 표시장치
			16진수 29 5262 프린터
			16진수 2A 6346 테이프 장치
			16진수 2B 2440 테이프 장치
			16진수 2C 9346 테이프 장치
			16진수 2D 6331 디스켓 장치
			16진수 2E 6332 디스켓 장치
			16진수 30 3812(IPDS) 프린터
			16진수 31 4234(IPDS) 프린터
			16진수 32 IPDS 프린터, 모델명은 알 수 없음
			16진수 33 3197-C1 표시장치
			16진수 34 3197-C2 표시장치
			16진수 35 3197-D1 표시장치
			16진수 36 3197-D2 표시장치
			16진수 37 3197-W1 표시장치
			16진수 38 3197-W2 표시장치
			16진수 39 5555-E01 표시장치
			16진수 3A 3430 테이프 장치
			16진수 3B 3422 테이프 장치
			16진수 3C 3480 테이프 장치
			16진수 3D 3490 테이프 장치
			16진수 3E 3476-EA 표시장치
			16진수 3F 3477-FG 표시장치

표 24. 공통 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
			16진수 40 3278 DHCF 장치
			16진수 41 3279 DHCF 장치
			16진수 42 ICF 재무관리 장치
			16진수 43 리테일 통신 장치
			16진수 44 3477-FA 표시장치
			16진수 45 3477-FC 표시장치
			16진수 46 3477-FD 표시장치
			16진수 47 3477-FW 표시장치
			16진수 48 3477-FE 표시장치
			16진수 49 6367 테이프 장치
			16진수 4A 6347 테이프 장치
			16진수 4D 네트워크 가상 단말기 표시장치
			16진수 4E 6341 테이프 장치
			16진수 4F 6342 테이프 장치
			16진수 50 6133 디스켓 장치
			16진수 51 5555-C01 표시장치
			16진수 52 5555-F01 표시장치
			16진수 53 6366 테이프 장치
			16진수 54 7208 테이프 장치
			16진수 55 6252(SCS) 프린터
			16진수 56 3476-EC 표시장치
			16진수 57 4230(IPDS) 프린터
			16진수 58 5555-G01 표시장치
			16진수 59 5555-G02 표시장치
			16진수 5A 6343 테이프 장치
			16진수 5B 6348 테이프 장치
			16진수 5C 6368 테이프 장치
			16진수 5D 3486-BA 표시장치
			16진수 5F 3487-HA 표시장치

표 24. 공통 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
			16진수 60 3487-HG 표시장치
			16진수 61 3487-HW 표시장치
			16진수 62 3487-HC 표시장치
			16진수 63 3935(IPDS) 프린터
			16진수 64 6344 테이프 장치
			16진수 65 6349 테이프 장치
			16진수 66 6369 테이프 장치
			16진수 67 6380 테이프 장치
			16진수 68 6378 테이프 장치
			16진수 69 6390 테이프 장치
			16진수 70 6379 테이프 장치
			16진수 71 9331-11 디스켓 장치
			16진수 72 9331-12 디스켓 장치
			16진수 73 3570 테이프 장치
			16진수 74 3590 테이프 장치
			16진수 75 6335 테이프 장치
32	문자	10	장치명. 방금 조치가 완료된 장치명. 화면, 프린터, 테이프, 디스켓 및 ICF 파일에만 지원됨. 스포럴 프린터 또는 디스켓 파일의 경우에는 *N, ICF 파일의 경우에는 프로그램 장치명. 기타 파일인 경우에는 장치 설명 이름임.
42	2진수	4	마지막 I/O 조작에 의해 처리된 레코드의 길이(ICF, 화면, 테이프 또는 데이터베이스 파일에 대해서만 제공됨). ICF 쓰기 조작에서는 이 길이가 자료의 레코드 길이임. ICF 읽기 조작에서는 이 길이가 마지막 읽기 조작과 관련된 레코드의 레코드 길이임.
46	문자	80	예약.
126	2진수	2	블록화 레코드에 대한 읽기 요구에서 검색된 레코드 수 또는 블록화 레코드에 대한 쓰거나 자료 강제 종료나 볼륨 강제 종료 시 송신된 레코드 수. 데이터베이스, 디스켓 및 테이프 파일에만 제공됨.
128	2진수	2	출력의 경우 필드 값은 첫문자 양식 제어, 옵션 인디케이터, 소스 순번 및 프로그램 대 서버 자료를 포함하는 레코드 형식 길이임. 값이 0이면 오프셋 42의 필드를 사용하십시오. 입력의 경우 필드 값은 응답 인디케이터 및 소스 순번을 포함하는 레코드 형식 길이임. 값이 0이면 오프셋 42의 필드를 사용하십시오.
130	문자	2	예약.
132	2진수	4	현재 블록 계수. 이미 기록되어 읽힌 테이프 자료 파일의 블록 수. 테이프 파일에만 지원됨.
136	문자	8	예약.

ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역:

표 25. ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역

오프셋	자료 유형	길이	내용	파일 유형
0	문자	2	플래그 비트. 1번 비트 읽기 취소 인디케이터 0 읽기 취소 조작이 읽기 요구를 취소하지 않았음. 1 읽기 취소 조작이 읽기 요구를 취소했음. 2번 비트 자료 리턴 인디케이터 0 읽기 취소 조작이 입력 버퍼의 내용을 변경하지 않았음. 1 읽기 취소 조작이 비대기 읽기 조작으로부터 온 자료를 입력 버퍼에 위치시켰음. 3번 비트 명령 키 인디케이터 0 이 인디케이터 설정을 위한 조건이 성립되지 않았음. 1 인쇄 키, 도움말 키, 홈 키, 위로 이동 키, 아래로 이동 키 또는 지움 키를 눌렀음. 응답 인디케이터가 지정되지 않은 채 DDS 키워드를 지정하여 키가 사용 가능한 상태로 됨. 4-16번 비트 예약.	화면

표 25. ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 유형	길이	내용	파일 유형
2	문자	1	<p>어텐션 인디케이터 바이트(AID). 이 필드는 입력된 기능 키를 식별함.</p> <p>ICF 파일의 경우 이 필드에는 표시장치에서 누른 Enter를 모방하기 위해 16진수 F1의 값이 항상 들어 있음.</p> <p>화면 파일의 경우 이 필드에는 장치로부터 리턴된 11바이트6진수 값이 들어 있음.</p> <p>16진수 코드</p> <p>기능 키</p> <p>16진수 31 1</p> <p>16진수 32 2</p> <p>16진수 33 3</p> <p>16진수 34 4</p> <p>16진수 35 5</p> <p>16진수 36 6</p> <p>16진수 37 7</p> <p>16진수 38 8</p> <p>16진수 39 9</p> <p>16진수 3A 10</p> <p>16진수 3B 11</p> <p>16진수 3C 12</p> <p>16진수 B1 13</p> <p>16진수 B2 14</p> <p>16진수 B3 15</p> <p>16진수 B4 16</p> <p>16진수 B5 17</p>	

표 25. ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)


오프셋	자료 유형	길이	내용	파일 유형	
			16진수 B6 18	화면, ICF	
			16진수 B7 19		
			16진수 B8 20		
			16진수 B9 21		
			16진수 BA 22		
			16진수 BB 23		
			16진수 BC 24		
			16진수 BD 지움		
			16진수 F1 입력/Rec Adv		
			16진수 F3 도움말(오퍼레이터 오류 모드 상태에서는 없음)		
			16진수 F4 아래로 이동(Roll Down)		
			16진수 F5 위로 이동(Roll Up)		
			16진수 F6 인쇄(Print)		
			16진수 F8 레코드 후진(Record Backspace)		
3	문자	2	16진수 3F 자동 입력(Auto Enter) (선택기 광팬) 커서 위치(행 및 위치). 프로그램에 자료를 리턴시키는 서브파일 조작이 아닌 입력 조작으로 갱신됨. 예를 들어, 16진수 0102는 1행 2열을 의미하며 10행, 33 위치는 16진 0A21이 됨.		화면
5	2진수	4	실제 자료 길이. ICF 파일에 대한 추가 정보는 ICF		화면, ICF
9	2진수	2	Programming  책을 참조하십시오. 화면 파일의 경우 이것은 I/O 연산에 의해 처리된 레코드 형식의 길이입니다.	화면	
11	2진수	2	서브파일 레코드에 상대 레코드 번호. 서브파일 레코드 조작인 경우에 갱신됨. 입력 조작의 경우 자료가 프로그램에 리턴될 때만 갱신됨. 여러 서브파일이 화면에 있는 경우 이 오프셋에는 갱신된 최종 서브파일에 대한 상대 레코드 번호가 포함됨.	화면	
13	2진수	2	최하위 서브파일. SFLDSP를 지정하여 서브파일 제어 레코드에 대한 최종 쓰기 조작을 수행할 경우 맨 윗부분의 서브파일 표시 영역에 현재 표시된 최하위 서브파일 상대 레코드 번호를 표시합니다. 위로 이동 및 아래로 이동 조작에 대해 갱신됨. 다른 레코드에 대한 쓰기 조작에서 0으로 재설정됨. 메세지 서브파일에 대해서는 설정되지 않음.	화면	
15	문자	2	서브파일내의 총 레코드 수. 서브파일 레코드에 대한 put 관련 조작(put-relative operation)에 의해 갱신됨. 그 수는 SFLINZ 키워드 옵션을 사용하는 서브파일 제어 레코드에 대한 쓰기 또는 쓰기-읽기 조작에 0을 설정함. 레코드가 화면의 여러 서브파일에 놓일 경우 이 오프셋은 SFLINZ 키워드 옵션을 사용하여 서브파일 제어 레코드에 대한 쓰기 또는 쓰기-읽기 조작을 수행하지 않는다고 가정하는 모든 서브파일에 대한 총 레코드 수를 포함합니다.	화면	
17	문자	17	활동 창 내의 커서 위치(행 및 위치). 프로그램에 자료를 리턴시키는 서브파일 조작이 아닌 입력 조작으로 갱신됨. 예를 들어, 16진수 0203은 활동 창의 좌측 상단 구석부터 상대값인 2행 3열을 의미합니다.	화면	
			예약.		

표 25. ICF 및 화면 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)


오프셋	자료 유형	길이	내용	파일 유형
34	문자	2	주 리턴 코드. 00 조작이 정상적으로 완료됨. 02 입력 조작이 정상적으로 완료되었으나 작업이 취소(제어)됨. 03 입력 조작이 정상적으로 완료되었으나 자료가 수신되지 않음. 04 출력 예외 08 장치가 이미 확보됨. 11 초청(invited) 장치로부터의 읽기 조작이 정상적으로 수행되지 않음. 34 입력 예외 80 영구 서버 또는 파일 오류 81 영구 세션 또는 장치 오류 82 확보 또는 열기 조작이 실패함. 83 세션 또는 장치의 회복가능한 오류	화면, ICF
36	문자	2	부 리턴 코드. 화면 파일의 값에 대해서는 Application Display Programming  책을 참조하십시오. ICF 파일의 값에 대해서는, ICF Programming  책을 참조하십시오.	화면, ICF
38	문자	8	시스템 네트워크 구조(SNA) 감지 리턴 코드. 일부 리턴 코드의 경우 오류의 원인에 관한 자세한 정보가 들어 있음. SNA 감지 코드에 대한 설명은 적절한 SNA 책을 참조하십시오.	ICF
46	문자	1	안전 인디케이터 0 텍스트 끝(ETX) 제어 문자가 수신되지 않았음. 1 ETX 제어 문자가 수신되었음.	ICF
47	문자	1	예약.	
48	문자	1	리모트 시스템/어플리케이션으로부터 RQSWRT(쓰기 요구) 명령. 0 RQSWRT 수신되지 않았음. 1 RQSWRT 수신되었음.	ICF
49	문자	10	리모트 서버에서 수신된 레코드 형식명.	ICF
59	문자	4	예약.	
63	문자	8	모드명.	ICF
71	문자	9	예약.	

프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역:

표 26. 프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역

오프셋	자료 형태	길이	내용
0	2진수	2	페이지의 현재 행 번호
2	2진수	4	현재 페이지 계수
6	문자	1	1번 비트: 스펴 파일이 삭제되었음. 1 스펴 파일이 삭제되었음. 0 스펴 파일이 삭제되지 않았음. 2-8번 비트: 예약 예약.
7	문자	27	

표 26. 프린터 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
34	문자	2	주 리턴 코드. 00 조작이 정상적으로 완료됨. 80 영구 서버 또는 파일 오류 81 영구 장치 오류 82 열기 조작이 실패하였음. 83 회복가능한 장치 오류가 발생하였음.
36	문자	2	부 리턴 코드. 프린터 파일 값에 대해서는 Printer Device Programming  책을 참조하십시오.

데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역:

표 27. 데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역

오프셋	자료 형태	길이	내용
0	2진수	4	키와 널 키 필드 바이트 맵을 포함한 데이터베이스 피드백 영역의 크기
4	문자	4	1-32번 비트 <p>각 비트는 JFILE 키워드로 결합 논리 파일을 표시함.</p> <p>0 JDFTVAL이 파일에 제공되지 않음</p> <p>1 JDFTVAL이 파일에 제공됨.</p>
8	2진수	2	데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역의 시작부터 키 값(이 영역 내의 오프셋 34에서 시작하는) 뒤에 나오는 널 키 필드 바이트 맵까지의 오프셋.
10	2진수	2	잠김 레코드 수
12	2진수	2	필드의 최대 수
14	2진수	4	필드 맵핑 오류 비트 맵에 대한 오프셋
18	문자	1	현재 파일 위치 표시
			1번 비트 현재 파일 위치는 그 다음 키 동등 조작에 대해 유효함. <p>0 파일 위치가 유효하지 않음.</p> <p>1 파일 위치가 유효함.</p>
			2-8번 비트 예약.

표 27. 데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
19	문자	1	<p>삭제된 현재 레코드 표시:</p> <p>1-2번 비트 예약.</p> <p>3번 비트 다음 메세지 인디케이터</p> <p>0 다음 메세지가 파일의 끝이 아님.</p> <p>1 다음 메세지가 파일의 끝일 수 있음.</p> <p>4번 비트 삭제된 레코드 인디케이터</p> <p>0 현재 파일 위치가 활동 레코드에 있음.</p> <p>1 현재 파일 위치가 삭제된 레코드에 있음.</p> <p>5번 비트 쓰기 조작 키 피드백 인디케이터</p> <p>0 마지막 쓰기 조작에서 키 피드백이 제공되지 않음.</p> <p>1 마지막 쓰기 조작에서 키 피드백이 제공됨.</p> <p>6번 비트 파일 위치 변경 인디케이터. 읽기 및 위치지정 I/O 조작의 경우에만 설정됨. 쓰기, 갱신 및 삭제 I/O 조작의 경우는 설정되지 않음.</p> <p>0 파일 위치가 변경되지 않음.</p> <p>1 파일 위치가 변경됨.</p> <p>7번 비트 지연중인 예외 인디케이터. N이 1보다 큰 SEQONLY(*YES N)와 입력 전용 파일 열기에 대해 유효함.</p> <p>0 지연중인 검색 오류가 존재하지 않음.</p> <p>1 지연중인 검색 오류가 존재함.</p> <p>8번 비트 중복 키 인디케이터</p> <p>0 마지막 읽기 또는 쓰기 조작의 키가 중복 키가 아님.</p> <p>1 마지막 읽기 또는 쓰기 조작의 키가 중복 키임.</p>
20	2진수	2	키 필드의 수. 이 오프셋은 2진 조작에 사용함. 다음 오프셋(오프셋 21)은 문자 조작에 사용함. 오프셋은 중복되며 같은 값을 제공함(32개의 키 필드만 가능하며, 오프셋 20 중 낮은 순서의 바이트가 사용됨).
21	문자	1	키 필드의 수.

표 27. 데이터베이스 파일에 대한 I/O 피드백 영역 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용
22	문자	4	예약.
26	2진수	2	키 길이
28	2진수	2	자료 멤버 번호
30	2진수	4	자료 멤버 내의 상대 레코드 번호
34	문자	*	키 값
*	문자	*	널 키 필드 바이트 맵

속성 피드백 영역 얻기: 속성 확보 조작을 수행하면 특정한 표시장치 또는 ICF에 대한 정보를 얻을 수 있습니다.

표 28. 속성 확보

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
0	문자	10	프로그램 장치명	화면, ICF
10	문자	10	장치 설명 이름. 이 항목과 관련된 장치 설명 이름.	화면, ICF
20	문자	10	사용자 ID.	화면, ICF
30	문자	1	장치 클래스	화면, ICF
			D 화면	
			I ICF	
			U 알 수 없음.	
31	문자	6	장치 유형	
			3179 3179 표시장치	
			317902 3179-2 표시장치	
			3180 3180 표시장치	
			3196A 3196-A1/A2 표시장치	
			3196B 3196-B1/B2 표시장치	
			3197C1 3197-C1 표시장치	
			3197C2 3197-C2 표시장치	
			3197D1 3197-D1 표시장치	
			3197D2 3197-D2 표시장치	
			3197W1 3197-W1 표시장치	
			3197W2 3197-W2 표시장치	
			3270 3270 표시장치	

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			3476EA 3476-EA 표시장치	
			3476EC 3476-EC 표시장치	
			3477FA 3477-FA 표시장치	
			3477FC 3477-FC 표시장치	
			3477FD 3477-FD 표시장치	
			3477FE 3477-FE 표시장치	
			3477FG 3477-FG 표시장치	
			3477FW 3477-FW 표시장치	
			525111 5251 표시장치	
			5291 5291 표시장치	
			5292 5292 표시장치	
			529202 5292-2 표시장치	
			5555B1 5555-B01 표시장치	화면, ICF
			5555C1 5555-C01 표시장치	
			5555E1 5555-E01 표시장치	
			5555F1 5555-F01 표시장치	
			5555G1 5555-G01 표시장치	
			5555G2 5555-G02 표시장치	
			DHCF77 3277 DHCF 장치	
			DHCF78 3278 DHCF 장치	
			DHCF79 3279 DHCF 장치	

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
			3486BA 3486-BA 표시장치	화면, ICF
			3487HA 3487-HA 표시장치	
			3487HC 3487-HC 표시장치	
			3487HG 3487-HG 표시장치	
			3487HW 3487-HW 표시장치	
			APPC 확장된 프로그램간 통신 장치	
			ASYN 비동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			BSC 진동기식 통신 장치	
			FINANC ICF 재무관리용 통신 장치	
			INTRA 시스템 내 통신 장치	
			LU1 LU1 통신 장치	
			RETAIL RETAIL 통신 장치	
			SNUF SNA 업라인 기능 통신 장치	
37	문자	1	리퀘스터 장치. 이 플래그 표시는 이러한 항목이 *REQUESTER 장치 를 정의하는지 여부를 표시함.	화면, ICF
			N *REQUESTER 장치가 아님(통신 소스 장치).	
			Y *REQUESTER 장치입(통신 목표 장치).	
38	문자	1	확보 상태. 장치가 열기시 내재적으로 확보된 경우에도 설정됨.	화면, ICF
			N 장치가 확보되지 않음.	
			Y 장치가 확보됨.	
39	문자	1	입력 요구 상태.	화면, ICF
			Y 장치가 입력 요구됨.	
			N 장치가 입력 요구되지 않음.	
40	문자	1	자료의 사용 가능성	화면, ICF
			Y 초청(invited) 자료가 사용 가능함.	
			N 초청(invited) 자료가 사용 가능하지 않음.	
41	2진수	2	화면의 행 수	화면
43	2진수	2	화면의 열 수	화면
45	문자	1	표시장치가 깜박거림을 허용함.	화면
			Y 화면의 깜박거림이 가능함.	
			N 화면의 깜박거림이 가능하지 않음.	
46	문자	1	온라인/오프라인 상태	화면
			O 표시장치가 온라인 상태임.	
			F 표시장치가 오프라인 상태임.	
47	문자	1	표시장치 위치	화면
			L 로컬 표시장치	
			R 리모트 표시장치	

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
48	문자	1	표시장치 유형 A 영숫자 또는 가다가나 I DBCS. G 그래픽 DBCS	화면
49	문자	1	표시장치 키보드 유형 A 영숫자 또는 가다가나 키보드 I DBCS 키보드	화면
50	문자	1	트랜잭션 상태. 모든 통신 유형. N 트랜잭션이 시작되지 않음. 호출 요구가 송신되지 않았거나 분리 요구가 송신 또는 수신되었거나 트랜잭션이 완료되었음. Y 트랜잭션이 시작됨. 트랜잭션이 활동 중임. 호출 요구가 송신 또는 수신되었으며, 트랜잭션이 종료되지 않았음.	ICF
51	문자	1	동기화 레벨. APPC 및 INTRA. 0 동기화 레벨 0(SYNLVL(*NONE)) 1 동기화 레벨 1(SYNLVL(*CONFIRM)) 2 동기화 레벨 2(SYNLVL(*COMMIT))	ICF
52	문자	1	사용될 대화. APPC 전용. M 맵핑된 대화 B 기본 대화	ICF
53	문자	8	리모트 위치 이름. 모든 통신 유형.	ICF
61	문자	8	로컬 LU명. APPC 전용.	ICF
69	문자	8	로컬 네트워크 ID. APPC 전용.	ICF
77	문자	8	리모트 LU명. APPC 전용.	ICF
85	문자	8	리모트 네트워크 ID. APPC 전용.	ICF
93	문자	8	모드. APPC 전용.	ICF
101	문자	1	제어기 정보 N 화면이 프로그램 불능 워크스테이션용 확장 인터페이스를 지원하는 제어기에 접속되지 않습니다. 1 화면이 프로그램 불능 워크스테이션용 확장 인터페이스를 지원하는 제어기(유형1)에 접속됩니다. 주를 참조하십시오. 2 화면이 프로그램 불능 워크스테이션용 확장 인터페이스를 지원하는 제어기(유형2)에 접속됩니다. 주를 참조하십시오. 3 화면이 프로그램 불능 워크스테이션용 확장 인터페이스를 지원하는 제어기(유형3)에 접속됩니다. 주를 참조하십시오.	화면
102	문자	1	표시장치에서의 색상 표시 능력. Y 색상 표시장치 N 단색 표시장치	화면
103	문자	1	표시장치의 격자선 지원 여부 Y 표시장치에서 격자선이 지원됨. N 표시장치에서 격자선이 지원되지 않음.	화면

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
104	문자	1	16진수 00 재설정 상태 16진수 01 송신 상태 16진수 02 수신 지연 상태 16진수 03 할당 해제 지연 상태 16진수 04 수신 상태 16진수 05 확정 상태 16진수 06 송신 확정 상태 16진수 07 할당 해제 상태 16진수 08 예약 상태 16진수 09 송신 예약 상태 16진수 0A 할당 해제 예약 상태 16진수 0B 할당 해제 상태 16진수 0C 룰백 요구 상태	ICF
105	문자	8	LU.6 대화 상관자	ICF
113	문자	31	예약.	화면, ICF
주: 다음 정보는 ICF 또는 리모트 표시장치 세션에 통합 서비스 디지털 네트워크(ISDN)가 사용된 경우에만 제공됩니다. 또한, 수신할 영역이 너무 작은 경우에는 모든 정보가 사용불가능하게 됩니다.				
144	2진수	2	바이트 단위의 ISDN 리모트 번호 길이. 전체 길이는 ISDN 리모트 번호 매김 유형, ISDN 리모트 번호 매김 계획, ISDN 리모트 번호라는 세 개의 필드로 구성됨. ISDN 리모트 번호의 오른쪽이 공백으로 채워진 경우 채워진 길이는 이 합계에 포함되지 않음. :p ISDN이 사용되지 않는 경우 필드에 0이 포함됨.	화면, ICF

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
146	문자	2	ISDN 리모트 번호 매김 유형(10진). 00 알 수 없음. 01 국제 02 사용국 03 네트워크 지정 04 가입자 06 약어화됨.	화면, ICF
148	문자	2	ISDN 리모트 번호부여 계획(10진) 00 알 수 없음. 01 ISDN/전화 통신 03 자료 04 Telex** 08 국가 표준 09 개인	화면, ICF
150	문자	40	필드를 채워야 하는 경우 그 오른쪽이 공백으로 채워진 EBCDIC로 된 ISDN 리모트 번호.	화면, ICF
190	문자	4	예약.	화면, ICF
194	2진수	2	바이트 단위의 ISDN 리모트 부속주소 길이. 전체 길이는 ISDN 리모트 부속주소라는 두 개의 필드로 구성됨. ISDN 리모트 부속주소의 오른쪽이 공백으로 채워진 경우 채워진 길이는 이 합계에 포함되지 않음. ISDN이 사용되지 않는 경우 이 필드에 0이 포함됨.	화면, ICF
196	문자	2	ISDN 리모트 부속주소 유형(10진). 00 NSAP 01 사용자 지정	화면, ICF
198	문자	40	ISDN 리모트 부속주소(오른쪽이 0으로 채워진 초기 16진수 값의 EBCDIC 표시법).	화면, ICF
238	문자	1	예약.	화면, ICF
239	문자	1	ISDN 연결(10진) 0 수신 ISDN 호출 1 송신 ISDN 호출 기타 비ISDN 연결	화면, ICF
240	2진수	2	바이트 단위의 ISDN 리모트 네트워크 주소. ISDN 리모트 네트워크 주소 오른쪽이 공백으로 채워진 경우 그 채움의 길이는 이 합계에 포함되지 않음. ISDN이 사용되지 않는 경우 이 필드에 0이 포함됨.	화면, ICF
242	문자	32	이 필드를 채워야 하는 경우 오른쪽에 공백으로 채워진 EBCDIC으로 된 ISDN 리모트 네트워크 주소.	화면, ICF
274	문자	4	예약.	화면, ICF

표 28. 속성 확보 (계속)

오프셋	자료 형태	길이	내용	파일 유형
278	문자	2	바이트 단위의 ISDN 리모트 주소 확장 길이. 전체 길이는 ISDN 리모트 주소 확장 유형 및 ISDN 리모트 주소 확장이라는 두 개의 필드로 구성됨. ISDN 리모트 주소 확장의 오른쪽이 공백으로 채워진 경우 채워지는 길이는 포함되지 않습니다.	화면, ICF
280	문자	1	ISDN 리모트 주소 확장 유형(10진). 0 ISO 8348/AD2에 따라 지정된 주소 2 ISO 8348/AD2에 따라 지정되지 않은 주소 기타 예약.	화면, ICF
281	문자	40	ISDN 리모트 주소 확장(오른쪽이 0으로 채워진 초기 16진수 값의 EBCDIC 표시법).	화면, ICF
321	문자	4	예약.	화면, ICF
325	문자	1	X.25 호출 유형(10진). 0 들어오는 교환 가상 회로(SVC) 1 송신 SVC 2 X.25 SVC가 아님. 기타 예약.	화면, ICF

주: 다음 정보는 수신된 프로그램 시작 요구의 결과로서 사용자의 프로그램이 시작된 경우에만 적용가능합니다. 또한, 수신할 영역이 너무 작은 경우에는 모든 정보가 사용불가능하게 됩니다.

326	문자	64	트랜잭션 프로그래밍. 라우팅 리스트로 인해 다른 프로그램이 시작될지라도, 수신된 프로그램 시작 요구의 결과로서 시작될 지정된 프로그램 명.	ICF
390	2진수	1	보호된 LUWID 필드의 길이. 유효값은 0부터 26까지임.	ICF
391	2진수	1	규정화된 LU-NAME 필드의 길이. 유효값은 0부터 17까지임.	ICF
392	문자	17	netid luname 형식의 네트워크 규정 보호 LU-NAME. 이 필드는 네트워크 규정 보호 LU-NAME이 없으면 공백임.	ICF
409	문자	6	보호된 LUWID 인스턴스 번호	ICF
415	2진수	2	보호된 LUWID 순번	ICF

주: 다음 정보는 보호된 대화가 리모트 서버에서 시작된 경우에만 사용할 수 있습니다. 즉, 대화가 *COMMIT의 SYNCLVL로 시작될 때입니다. 또한, 수신할 영역이 너무 작은 경우에는 모든 정보가 사용불가능하게 됩니다.

417	2진수	1	비보호된 LUWID 필드의 길이. 유효값은 0부터 26까지임.	ICF
418	2진수	1	규정화된 LU-NAME 필드의 길이. 유효값은 0부터 17까지임.	ICF
419	문자	17	netid luname 형식의 네트워크 규정 비보호 LU-NAME. 이 필드는 네트워크 규정 비보호 LU-NAME이 없으면 공백임.	ICF
436	문자	6	비보호된 LUWID 인스턴스 번호	ICF
442	2진수	2	비보호된 LUWID 순번.	ICF

주:

유형 1 V2R2에서 사용 가능한 제어기, Windows® 및 계속되는 커서 진행과 일을 지원함.

유형 2 V2R3에서 사용 가능한 제어기. 이는 V2R2의 기능 외에도 메뉴바, 계속 입력 필드, 편집 마스크 및 단순 핫 위치를 지원합니다.

유형 3 V3R1에서 사용 가능한 제어기. 이는 V2R2 및 V2R3의 모든 기능 외에도 Windows의 맨 아래에서의 텍스트 입력을 지원합니다.

2000년도 지원: 날짜, 시간 및 시간소인에 관한 고려사항

CPYF 및 CPYFRMQRYP 명령은 논리 파일에 DATFMT 키워드가 지정된 PACKED (P), ZONED (S) 및 CHARACTER (A) 자료 유형을 지원합니다.

복사는 ZONED 또는 PACKED 필드의 길이와 현재 작업의 DATFMT 스펙으로 내포된 형식 사이에 자료를 변환합니다. 길이가 5,0 또는 6,0(현재 작업 DATFNMT에 따라)인 ZONED 필드와 DATE 필드 사이의 복사는 이미 지원되고 있습니다.

길이, 형식 및 값을 변환할 수 있으면 논리 또는 실제 파일에서 FMTOPT(*MAP)을 사용하여 DATE 필드 유형과 PACKED, ZONED 및 CHARACTER 필드 유형 사이에서 복사할 수 있습니다. 이 경우 To 필드 유형(및 적용할 경우 형식과 분리문자도)으로 변환하려면 FMTOPT(*MAP)가 필요합니다. 성공적인 변환을 위해 이 필드 유형의 형식과 길이(현재 작업의 DATFMT에 따라 다름)에 대한 규칙이 있습니다.

다음의 경우에 대한 새로운 변환 가능성이 있습니다.

- 논리 파일 ZONED, CHARACTER 또는 PACKED 필드(DATFMT 있음)에서 실제 To 파일의 DATE 필드로 복사
- ZONED 또는 PACKED 필드(DATFMT 없음)와 DATE 유형 필드 사이의 복사

2000년도 지원에 대한 변환 시 서버 제한사항도 숙지해야 합니다. 자세한 정보는 2000년 지원에 대한 제한사항을 참조하십시오.

CHARACTER 필드와 DATE 필드 사이의 변환은 DATFMT가 지정된 논리 파일 CHARACTER 필드가 실제 To 파일에서 DATE 필드로 복사되는 경우를 제외하고 기존의 지원에서 변경되지 않습니다. 서버가 자료를 올바르게 변환합니다.

논리 파일 ZONED, CHARACTER 또는 PACKED 필드(DATFMT 있음)에서 실제 To 파일의 DATE 필드로 복사

이런 맵핑의 경우에는 From 필드의 형식이 지정되고 To 파일 DATE 필드로 명확하게 변환됩니다. 이 복사는 한 방향(논리 파일 ZONED, PACKED 또는 CHARACTER 필드에서 실제 파일 DATE 필드로)으로만 이루어집니다.

서버는 일부 형식으로 세기 숫자(C)를 허용합니다. (C) 값이 0이면 연도를 1900년대로 가정합니다. (C) 값이 1이면 2000년대로 가정합니다.

FLD 유형	DATFMT	지정된 필드 길이	복사	자료 유형	형식
ZONED	(*MY)	4,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*YM)	4,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*MY)	6,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*YYM)	6,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*JUL)	5,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*MDY)	6,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*DMY)	6,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*YMD)	8,0	-->	DATE	(임의)

FLD 유형	DATFMT	지정된 필드 길이	복사	자료 유형	형식
ZONED ¹	(*ISO)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*EUR)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*JIS)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(*USA)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*LONGJUL)	7,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*CMDY)	7,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*CDMY)	7,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*CYMD)	7,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*MDYY)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*DMYY)	8,0	-->	DATE	(임의)
ZONED	(*YYMD)	8,0	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*MY)	4	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*YM)	4	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*MY Y)	6	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*Y Y M)	6	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*JUL)	5	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*MDY)	6	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*DMY)	6	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*YMD)	6	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*ISO)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*EUR)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*JIS)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR ¹	(*USA)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*LONGJUL)	7	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*CMDY)	7	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*CDMY)	7	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*CYMD)	7	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*MDYY)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*DMYY)	8	-->	DATE	(임의)
CHAR	(*YYMD)	8	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*MY)	4,0 5,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*YM)	4,0 5,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*Y Y M)	6,0 7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*M Y Y)	6,0 7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*JUL)	5,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*MDY)	6,0 7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*DMY)	6,0 7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*YMD)	6,0 7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*ISO)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*EUR)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)
PACKED ¹	(*JIS)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)

FLD 유형	DATFMT	지정된 필드 길이	복사	자료 유형	형식
PACKED ¹	(*USA)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*LONGJUL)	7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*CMDY)	7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*CDMY)	7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*CYMD)	7,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*MDYY)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*DMYY)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)
PACKED	(*YYMD)	8,0 9,0	-->	DATE	(임의)

주:

¹ 이러한 필드에 대한 논리 파일의 DATFMT가 실제로 지정되지 않았을 수 있습니다. 논리 파일에서 DATFMT가 지정되지 않으면 기존 파일 날짜 필드의 DATFMT에 지정된 DATFMT가 됩니다. 논리 파일에 지정된 DATFMT가 *JOB이면 작업의 실제 DATFMT가 됩니다.

주: FORMAT 열에서 (임의)는 모든 작업 형식 또는 SAA (Systems Application Architecture) 형식을 지정할 수 있음을 말합니다.

ZONED 또는 PACKED 필드(DATFMT 없음)와 DATE 유형 필드 사이의 복사

FLD 유형	DATFMT & 길이에 대해 지정된 형식 ¹	현재 작업 DATFMT	숫자 필드 길이	복사	자료 유형	형식
ZONED	(MMYY)	*MDY, *DMY	4,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(YYMM)	*YMD	4,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED ²	(YYDDD)	*JUL	5,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED ²	(MMDDYY)	*MDY	6,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED ²	(DDMMYY)	*DMY	6,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED ²	(YYMMDD)	*YMD	6,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(CMMDDY)	*MDY	7,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED ¹	(CDDMMYY)	*DMY	7,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(CYMMDD)	*YMD	7,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(YYYYDDD)	*JUL	7,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(MMDDYYYY)	*MDY	8,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(DDMMYYYY)	*DMY	8,0	<-->	DATE	(임의)
ZONED	(YYYYMMDD)	*YMD	8,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(MMYY)	*MDY, *DMY	4,0 5,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(YYMM)	*YMD	4,0 5,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(YYDDD)	*JUL	5,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(MMDDYY)	*MDY	6,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(DDMMYY)	*DMY	6,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(YYMMDD)	*YMD	6,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(CMMDDYY)	*MDY	7,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(CDDMMYY)	*DMY	7,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(CYMMDD)	*YMD	7,0	<-->	DATE	(임의)

FLD 유형	DATFMT & 길이에 대해 가정된 형식 ¹	현재 작업 DATFMT	숫자 필드 길이	복사	자료 유형	형식
PACKED	(YYYYDDD)	*JUL	7,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(MMDDYYYY)	*MDY	8,0 9,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(DDMMYYYY)	*DMY	8,0 9,0	<-->	DATE	(임의)
PACKED	(YYYYMMDD)	*YMD	8,0 9,0	<-->	DATE	(임의)

주:

¹ PACKED 또는 ZONED에서 DATE로 복사할 때 가정되는 형식은 복사 시 예상하는 자료 형식입니다. DATE에서 PACKED 또는 ZONED 필드로 복사할 때 가정되는 형식은 복사 시 자료를 변환하는 형식입니다.

² 이와 같은 변환은 이미 지원되고 있습니다.

ZONED 필드(DATFMT 없음) 및 DATE 필드(FMTOPT(*MAP) 간 변환/복사가 지정되고 해당 From 필드명과 To 필드명이 일치하면 서버는 ZONED 필드가 현재 작업 DATFMT 값과 ZONED 필드 길이에서 판별된 형식으로 되어 있다고 가정합니다(구체적인 내용은 표 참조).

마찬가지로 PACKED 필드(DATFMT 없음)와 DATE 필드(FMTOPT(*MAP) 간 변환/복사가 지정되고 해당 From 필드명과 To 필드명이 일치하면 서버는 PACKED 필드가 현재 작업 DATFMT 값과 PACKED 필드 길이에서 판별된 형식으로 되어 있다고 가정합니다(구체적인 내용은 표 참조).

‘세기 보호 숫자’가 있는 신규 DATFMT에는 0-9 값이 허용됩니다. 0은 1900 - 1999의 연도, 1은 2000 - 2099의 연도, 2는 2100 - 2199의 연도를 나타내는 등 2800 - 2899의 연도를 나타내는 9까지 사용할 수 있습니다. ‘세기 보호 숫자’를 허용하는 형식은 *CDMY, *CMDY 및 *CYMD입니다.

‘일’ 부분이 없는 신규 DATFMT, *MY, *YM, *MYM 및 *YYM에서 일은 달의 첫 번째 날로 가정됩니다. ‘일’ 부분이 있는 DATFMT에서 위의 DATFMT 중 하나로 변환될 경우 ‘일’ 값은 제거됩니다.

‘일’이 없는 DATFMT에서 일 부분이 있는 DATFMT로 변환할 때 ‘일’ 값은 달의 첫 번째 날이 됩니다. 예를 들어, *YYMD 값 ‘19971231’이 *YYM으로 변환되면 ‘199712’이 됩니다. 다시 반대로 변환될 때 ‘199712’은 ‘19971201’이 됩니다.

2000년도 지원에 대한 제한사항

CPY에 대한 레코드 선택(FROMKEY, TOKEY, INCCHAR 및 INCREL 매개변수)은 DATFMT 키워드가 있는 PACKED, ZONED 및 CHARACTER 자료 유형에 대해 확장되지 않습니다. 이들은 실제 필드 유형 표시로 처리되고 여기에 지정된 이러한 매개변수에 대한 DATFMT는 무시됩니다.

마찬가지로 DATFMT가 지정된 PACKED, ZONED 또는 CHARACTER 필드의 논리 파일을 유사한 유형의 PACKED, ZONED 또는 CHARACTER 실제 파일 필드로 복사할 경우 From 필드의 DATFMT는 무시됩니다. 이 인스턴스에서는 DATE 변환이 일어나지 않습니다.

ZONED와 PACKED 필드의 경우 길이가 현재 작업의 DATFMT와 가정된 형식에 유효하지 않으면 복사 파일 진단 메시지 CPF2960 및 CPF2963와 그 뒤에 CPF2817 이탈 메시지도 발행됩니다.

필드 길이가 현재 작업의 DATFMT에 유효하면 서버는 이 필드와 DATE 필드 간에 변환/복사를 시도합니다. 서버는 CPF2958 메시지를 송신하고 To 필드는 디폴트 값으로 설정됩니다.

- 필드 값이 틀린 경우(예: *MDY 형식의 월 부분에 13)
- 자료가 PACKED 또는 ZONED 필드에 가정되는 형식이 아니기 때문에 맵핑 오류가 발생한 경우 디폴트 값은 NULL, 일부 사용자 정의 값 또는 디폴트 자료 유형 값입니다.


데이터베이스 파일 관리에 대한 관련 정보

다음 iSeries 책 및 주제에서 사용자가 필요로 하는 정보를 설명합니다.



계획, 설치 및 마이그레이션

- iSeries Information Center의 OS/400® globalization 주제에서는 자료 처리 관리자, 시스템 오퍼레이터 및 관리자, 어플리케이션 프로그래머, 일반 사용자, IBM 마케팅 담당자 및 시스템 엔지니어에게 iSeries 서버의 자국어 지원 기능을 이해하고 사용하는 데 필요한 정보를 제공합니다. 이 주제를 통해 iSeries 사용자는 iSeries NLS(National Language Support) 및 iSeries 서버의 복수 언어 지원을 계획, 설치, 구성 및 사용하기 위한 준비를 할 수 있습니다. 또한 다중 언어 자료의 데이터베이스 관리에 대한 설명과 다중 언어 시스템에 대한 어플리케이션 고려사항을 제공합니다.
- 로컬 장치 구성에서는 시스템 오퍼레이터 또는 시스템 관리자에게 초기 로컬 하드웨어 구성 방법 및 해당 구성을 변경하는 방법에 대한 정보를 제공합니다. 또한 이 책에는 장치 구성에 관한 개념적 정보와 9406, 9404, 9402 시스템 장치의 장치 구성에 관한 계획 정보도 들어 있습니다.

어플리케이션 개발


- **ATDS/400: Character Generator Utility**에서는 어플리케이션 프로그래머 또는 시스템 프로그래머에게 어플리케이션 개발 툴 CGU(Character Generator Utility) 사용에 관한 정보를 제공하여 서버에서 2바이트 문자 세트(DBCS)를 작성하고 유지보수할 수 있도록 합니다.
- V5R1 추가 매뉴얼 웹 사이트에 있는 AS/400®용 ADTS : SEU(Source Entry Utility)  를 참조하십시오. 이 책에서는 어플리케이션 프로그래머 또는 시스템 프로그래머에게 어플리케이션 개발 툴 SEU(Source Entry Utility) 사용에 관한 정보를 제공하여 소스 멤버를 작성하고 편집할 수 있도록 합니다.

시스템 관리

- 백업 및 회복  에서는 시스템 프로그래머에게 백업 또한 백업 및 회복 전략을 수행하기 위한 절차, 디스크 장치 고장으로부터 회복하는 방법, 유실된 현장을 복구하는 방법이 들어 있습니다.
- iSeries Information Center의 Work management 주제에서는 작업 관리 환경을 작성하고 변경하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
- iSeries 보안 참조  에서는 시스템 프로그래머에게 보안 계획, 설계 및 감사에 대한 정보를 제공합니다. 보안 시스템 값, 사용자 프로파일 및 자원 보안에 관한 정보도 제공합니다.


- iSeries Information Center의 Basic system security and planning에서는 iSeries 서버에서 보안을 계획하고 설정하는 데 대한 기본 정보를 제공합니다.


통신 및 연결성


- ICF Programming 에서는 어플리케이션 프로그래머에게 iSeries 통신 또한 이 책에는 자료 서술 스펙(DDS) 지정어, 시스템 제공 형식, 리턴 코드, 파일 전송 지원 및 프로그래밍 예제 등도 들어 있습니다.

프로그램 인에이블러

- DDS 참조서는 어플리케이션 프로그래머에게 데이터베이스 파일(논리 및 실제)과 사용자 프로그램에 외부의 특정 장치 파일(화면, 프린터 및 ICF)을 설명하는 데 필요한 항목 및 키워드를 자세히 설명합니다.
- Database Programming에서는 어플리케이션 프로그래머나 시스템 프로그래머에게 시스템에서 데이터베이스 파일을 작성, 설명, 조작하는 방법에 대한 정보를 포함하여 iSeries 데이터베이스 구성에 관해 자세히 설명합니다.

- Application Display Programming 에서는 어플리케이션에 대한 화면 작성 및 유지보수, 온라인 도움말 정보 작성, iSeries 서버에서의 화면 파일 작업에 대한 정보를 제공합니다.

- Printer Device Programming 에서는 인쇄 요소와 개념, 프린터 파일 지원, 인쇄 스포핑 지원, 프린터 연결성, 확장 기능 인쇄
- 테이프 파일에서는 테이프 장치 파일의 작성 및 유지보수에 대한 정보를 제공합니다.

- CL 프로그래밍 에서는 오브젝트와 라이브러리에 대한 일반 논의, CL(Control Language) 프로그래밍, 프로그램간 흐름과 통신 제어, CL 프로그램의 오브젝트에 대한 작업 및 CL 프로그램 작성을 포함한 광범위한 프로그래밍 주제에 대해 설명합니다. 다른 주제에는 사전정의된 즉시 메시지와 메시지 처리 방법, 사용자 정의 명령과 메뉴의 정의 및 작성, 그리고 수정 모드, 중단점 추적, 표시장치 기능을 포함하는 어플리케이션 테스트에 대한 사항이 수록되어 있습니다.
- iSeries Information Center의 CL 주제에서는 CL(Control Language) 및 해당 명령에 대해 설명합니다. 구문 다이어그램, 매개변수, 디폴트 값, 키워드를 포함하는 각 명령이 정의됩니다.

시스템 관리

- 분산 자료 관리는 어플리케이션 프로그래머 또는 시스템 프로그래머에게 리모트 파일 처리에 대한 정보를 제공합니다. OS/400 분배 자료 관리(DDM)에 대해 리모트 파일을 정의하는 방법, DDM 파일을 작성하는 방법, DDM을 통해 지원되는 파일 유틸리티 및 다른 시스템과 관련된 OS/400 DDM의 요구 조건을 설명합니다.

부록. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서는 이 자료에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다는 것이 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운용에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩

한국 아이.비.엠 주식회사

고객만족센터

전화번호: 080-023-8080

2바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

IBM World Trade Asia Corporation

Licensing

2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku

Tokyo 106, Japan

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 일체의 보증없이 이 책을 『현상태대로』 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에 설명한 제품 및(또는) 프로그램을 사전 통지없이 언제든지 개선 및(또는) 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

| IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용
| 하거나 배포할 수 있습니다.

(i) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및 (ii) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
고객만족센터

이러한 정보는 해당 조건(예를 들어, 사용료 지불 등)에 따라 사용될 수 있습니다.

이 책에 기술된 라이선스가 있는 프로그램 및 사용 가능한 모든 라이선스가 있는 자료는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약(IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 레벨 상태의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한, 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 사용자의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 다른 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 비IBM 제품을 테스트하지 않았으므로, 이들 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 주장에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지없이 변경될 수 있습니다.

여기에 나오는 모든 IBM의 가격은 IBM이 제시하는 현 소매가이며, 통지없이 변경될 수 있습니다. 실제 판매가는 다를 수 있습니다.

이 정보는 계획 수립 목적으로만 사용됩니다. 이 정보는 기술된 제품이 GA(General Availability)되기 전에 변경될 수 있습니다.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이 예제에는 가능한 완벽하게 개념을 설명하기 위해 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 기업의 이름 및 주소와 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

라이선스:

이 정보에는 여러 가지 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원시 언어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 마케팅 및 배포하기 위한 목적으로 IBM에 추가 비용없이 어떤 형태로든 이러한 샘플 프로그램을 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된

것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이러한 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 암시하지 않습니다. 귀하는 IBM의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용없이 이러한 샘플 응용프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다.

이러한 샘플 프로그램 또는 파생 제품의 각 사본이나 그 일부에는 반드시 다음과 같은 라이선스 표시가 포함되어야 합니다.

©IBM Corp., 2004. 이 코드의 일부는 IBM Corp.의 샘플 프로그램에서 파생됩니다. © Copyright IBM Corp.,1998, 2004. All rights reserved.

이 정보를 소프트카피로 확인하는 경우에는 사진과 컬러 삽화가 표시되지 않을 수도 있습니다.

프로그래밍 인터페이스 정보

| 이 정보는 사용자가 데이터베이스 파일의 서비스를 확보하기 위해 프로그램을 작성할 수 있도록 프로그래밍 인터페이스를 제공합니다.

상표

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation의 상표입니다.

AS/400

DB2

IBM

InfoWindow

Integrated Language Environment

IPDS

iSeries

OS/400

SAA

System/370

Systems Application Architecture

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

기타 회사, 제품 또는 서비스 이름은 해당 회사의 상표 또는 서비스표입니다.

서적의 다운로드 및 인쇄 조건

귀하가 다운로드하려는 서적을 사용하는 데에는 다음의 조건이 적용되며 귀하가 이를 승인하는 경우에 해당 서적을 사용할 수 있습니다.

개인적인 사용: 일체의 소유권 표시를 하는 경우에 한하여 귀하는 이들 서적을 개인적이며 비상업적인 용도로 복제할 수 있습니다. 귀하는 IBM의 명시적인 동의없이 해당 서적에 대한 2차적 저작물 또는 그 일부를 배포, 전시 또는 작성할 수 없습니다.

상업적 사용: 일체의 소유권 표시를 하는 경우에 한하여 이러한 서적을 사업장 내에서만 복제, 배포 및 전시할 수 있습니다. 귀하는 IBM의 명시적인 동의없이 귀하의 사업장 이외에서 해당 서적의 2차적 저작물을 작성할 수 없으며 이들 서적 또는 그 일부를 복제, 배포 또는 전시할 수 없습니다.

본 계약에서 명시하지 않는 한, 본 서적 또는 본 서적에 포함된 정보, 데이터, 소프트웨어 또는 기타 지적 재산권에 대하여 다른 허가나 라이선스 또는 권리가 부여되지 않습니다.

해당 서적의 사용이 IBM에게 손해를 가져오거나, 상기 지시사항이 적절하게 준수되지 않은 것으로 IBM이 판단한 경우, IBM은 본 계약에서 부여한 서적에 대해 허가를 취소할 권리가 있습니다.

귀하는 미국 수출법 및 관련 규정을 포함하여 모든 적용 가능한 법률 및 규정을 철저히 준수하지 않는 경우 본 정보를 다운로드, 송신 또는 재송신할 수 없습니다. IBM은 이들 서적의 내용과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않습니다. 본 서적은 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 일체의 보증없이 "현상태대로" 제공됩니다.

All material copyrighted by IBM Corporation.

귀하는 본 사이트로부터 서적을 다운로드하거나 인쇄함으로써 본 조건에 동의한 것으로 간주됩니다.

IBM