

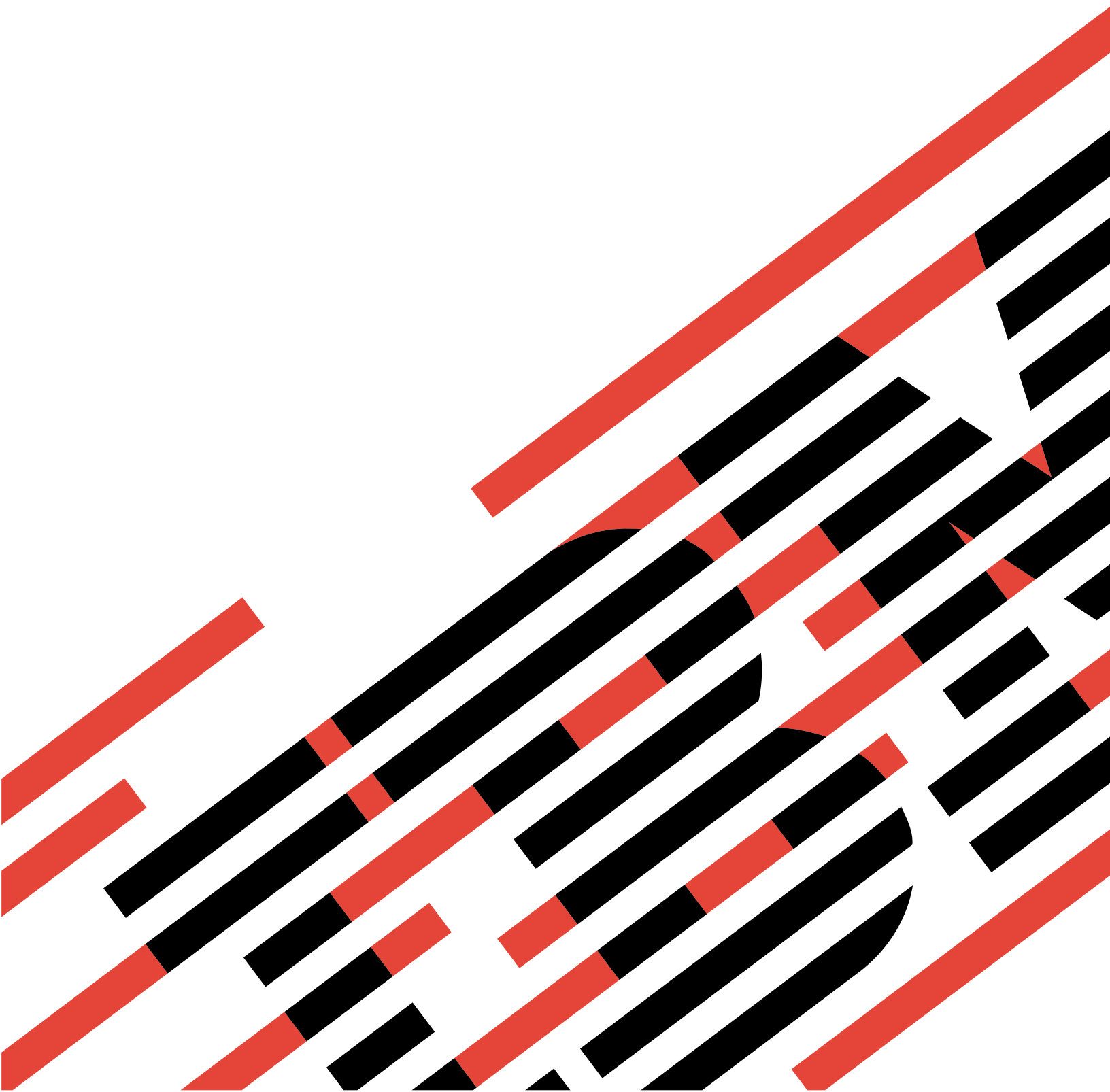
IBM

@server

iSeries

분산 자료 관리(DDM)

버전 5







@server

iSeries

분산 자료 관리(DDM)

버전 5



# 목차

분산 자료 관리(DDM)	ix
분산 자료 관리 책의 사용자	ix
코드 면책사항 정보	ix
<b>제 1 장 OS/400 DDM 소개</b>	<b>1</b>
시스템 호환성	3
DDM 기능 개요	4
OS/400 DDM 기본 개념	5
DDM 구성요소	5
DDM 구성 요소: 소스 DDM(SDDM)	6
DDM 구성 요소: 목표 DDM(TDDM)	7
DDM 구성 요소: DDM 파일	7
OS/400 DDM 추가 개념	13
DDM용 소스 서버로 사용되는 iSeries 서버	13
DDM용 목표 서버로서의 iSeries 서버	17
DDM 관련 작업 및 DDM 대화	20
DDM을 사용한 복수 리모트 파일 액세스의 예	23
DDM을 사용한 복수 서버 파일 액세스의 예	23
DDM을 사용한 리모트 파일에 대한 복수 요구 처리의 예	23
<b>제 2 장 DDM의 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 고려사항</b>	<b>25</b>
DDM을 위한 프로그래밍 언어 고려사항	25
모든 언어에 대한 DDM 고려사항	26
DDM을 위한 확약 제어 지원	28
DDM을 위한 ILE RPG 고려사항	30
DDM을 위한 ILE COBOL 고려사항	31
DDM에 대한 BASIC 고려사항	33
DDM에 대한 PL/I 고려사항	34
DDM을 위한 CL 명령 고려사항	34
DDM을 위한 ILE C 고려사항	35
DDM을 위한 유틸리티 고려사항	36
System/38 호환 데이터베이스 툴	36
iSeries 서버용 자료 파일 유틸리티	40
OS/400 데이터베이스 조회	40
정렬 유틸리티	41
DDM을 위한 어플리케이션 프로그램 고려사항	41
OfficeVision	41
iSeries Access	41
DDM을 위한 계층 파일 시스템 API 지원	43
<b>제 3 장 DDM 사용 준비</b>	<b>47</b>
APPC 네트워크에서 DDM용 통신 요구사항	47
TCP/IP 네트워크에서 통신 네트워크 구성	48
DDM을 위한 보안 요구사항	48

DDM 파일 요구사항 . . . . .	49
DDM을 위한 프로그램 수정 요구사항 . . . . .	49
DDM 구조 관련 제한사항 . . . . .	50
DDM을 위한 iSeries 소스 및 목표 제한사항 및 고려사항. . . . .	50
DDM을 위한 비 iSeries 목표 시스템에 대한 제한사항 및 고려사항 . . . . .	51
<b>제 4 장 DDM 보안 고려사항 . . . . .</b>	<b>53</b>
APPC 네트워크에서 DDM 보안의 요소. . . . .	53
APPN 구성 리스트. . . . .	54
대화 레벨 보안 . . . . .	55
APPC 네트워크에서 DDM 소스 시스템 보안 . . . . .	56
APPC 네트워크에서 DDM 목표 시스템 보안 . . . . .	57
목표 보안의 사용자 관련 요소 . . . . .	57
목표 보안의 오브젝트 관련 레벨 . . . . .	58
TCPIP를 사용하여 DDM 보안 요소 . . . . .	60
DDM에 대한 연결 보안 프로토콜. . . . .	60
DDM에 대한 보안 소켓 계층(SSL) . . . . .	60
DDM용 인터넷 프로토콜 보안(IPSec) . . . . .	61
DDM용 포트 및 포트 제한사항 . . . . .	62
TCP/IP 네트워크의 소스 시스템 보안 . . . . .	62
TCPIP 네트워크에서 목표 시스템 보안 . . . . .	68
추가 보안을 위한 DDM 서버 액세스 제어 나감 프로그램. . . . .	69
사용자 나감 프로그램 요구사항. . . . .	69
DDM에 대한 사용자 나감 프로그램 매개변수 리스트 . . . . .	70
DDM용 사용자 나감 프로그램 예. . . . .	72
DDM용 매개변수 리스트 예. . . . .	73
DRDA 서버 액세스 제어 나감 프로그램 및 예 . . . . .	74
DDM용 사용자 나감 프로그램 고려사항. . . . .	78
<b>제 5 장 DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항 . . . . .</b>	<b>79</b>
DDM 특정 CL 명령 . . . . .	79
CHGDMMF(DDM 파일 변경) 명령 . . . . .	79
CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령 . . . . .	80
DSPDDMF(DDM 파일 표시) 명령 . . . . .	81
RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령 . . . . .	81
SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령. . . . .	81
WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령 . . . . .	86
DDM 관련 CL 명령 고려사항 . . . . .	92
DDM 파일의 파일 관리 처리 . . . . .	93
ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령 . . . . .	94
CHGJOB(작업 변경) 명령 . . . . .	95
CHGLF(논리 파일 변경) 명령 . . . . .	95
CHGPF(실제 파일 변경) 명령 . . . . .	96
CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령. . . . .	96
CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령 . . . . .	97
DDM을 위한 복사 명령 . . . . .	97
CRTDTAARA(자료 영역 작성) 명령. . . . .	99

CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 명령 . . . . .	100
CRTL(논리 파일 작성) 명령 . . . . .	102
CRTPF(실제 파일 작성) 명령 . . . . .	103
CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령 . . . . .	104
DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령 . . . . .	105
DLTF(파일 삭제) 명령 . . . . .	105
DSPFD(파일 설명 표시) 명령 . . . . .	106
DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령 . . . . .	106
OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령 . . . . .	107
OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령 . . . . .	108
RCLRSC(자원 재생) 명령 . . . . .	108
RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 명령 . . . . .	109
WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령 . . . . .	109
WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 명령 . . . . .	110
DDM 관련 CL 매개변수 고려사항 . . . . .	110
DDMACC 매개변수 고려사항 . . . . .	110
DDMCNV 매개변수 고려사항 . . . . .	110
DDM을 위한 OUTFILE 매개변수 고려사항 . . . . .	111
DDM 관련 CL 명령 리스트 . . . . .	112
DDM에 대한 오브젝트 지향 명령 . . . . .	113
목표 iSeries에서 요구하는 파일 관리 명령 . . . . .	114
DDM에 대한 멤버 관련 명령 . . . . .	115
DDM을 지원하지 않는 명령 . . . . .	116
소스 파일 명령 . . . . .	117
DDM을 위한 자료 서술 스펙(DDS) 고려사항 . . . . .	118
DDM의 iSeries 목표 고려사항 . . . . .	118
DDM을 위한 비 iSeries 목표 파일에 대한 고려사항 . . . . .	118
DDM 관련 DDS 키워드 및 정보 . . . . .	120
DDM 사용자 프로파일 권한 . . . . .	120
<b>제 6 장 DDM에 대한 작업 고려사항 . . . . .</b>	<b>123</b>
DDM을 위한 파일 액세스 고려사항 . . . . .	123
OS/400 DDM이 지원하는 파일 유형 . . . . .	124
DDM 파일 및 리모트 파일의 존재 . . . . .	124
DDM의 목표 서버 파일명 지정 . . . . .	124
iSeries DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 iSeries) . . . . .	127
System/36 DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 System/36) . . . . .	128
DDM을 위한 멤버 액세스 고려사항 . . . . .	129
DDM 리모트 멤버 액세스의 예(iSeries 서버만 해당) . . . . .	129
특정 멤버를 여는 DDM 파일의 예 . . . . .	130
DDM을 위한 액세스 방식 고려사항 . . . . .	130
액세스 의도 . . . . .	131
키 필드 갱신 . . . . .	131
삭제된 레코드 . . . . .	132
블록화 레코드 처리 . . . . .	132
가변 길이 레코드 . . . . .	132
리모트 파일에 관한 기타 DDM 관련 기능 . . . . .	133

리모트 서버에서 파일 관리 기능 수행 . . . . .	133
DDM에 대해 파일 및 멤버 잠그기 . . . . .	133
DDM 대화 제어 . . . . .	134
DDM 리모트 파일 정보 표시 . . . . .	136
DDM 리모트 파일 레코드 표시 . . . . .	136
DDM에 대한 코드화 문자 세트 ID(CCSID) . . . . .	136
오브젝트 분배 사용 . . . . .	137
DDM과 함께 오브젝트 분배 사용 . . . . .	137
TCP/IP 서버 관리 . . . . .	137
DDM 전문 용어 . . . . .	138
DDM에 대한 TCP/IP 통신 지원 개념 . . . . .	138
DDM 서버 작업 . . . . .	141
DDM 서버 작업 서브시스템 구성 . . . . .	144
서버 작업 식별 . . . . .	145
분산 자료 관리 작업 취소 . . . . .	147
작업 종료(ENDJOB) 명령 . . . . .	147
요구 종료(ENDRQS) 명령 . . . . .	148
DDM을 위한 성능 고려사항 . . . . .	148
DDM을 위한 일괄처리 파일 처리 . . . . .	153
DDM에 대한 대화식 파일 처리 . . . . .	154
DDM 대화 길이 고려사항 . . . . .	154
리모트 서버에서의 DDM 문제점 분석 . . . . .	155
TCP/IP에 대한 연결 요구 실패 처리 . . . . .	155
DDM에 대한 System/36 소스 및 목표 고려사항 . . . . .	157
iSeries 파일과 System/36 파일 간의 DDM 관련 차이점 . . . . .	157
DDM에 대한 System/36 소스와 iSeries 목표 간의 고려사항 . . . . .	158
DDM에 대한 iSeries 소스와 System/36 목표 간의 고려사항 . . . . .	158
DDM에 대한 System/36 대체 고려사항 . . . . .	161
DDM에 대한 퍼스널 컴퓨터 소스와 iSeries 목표 간의 고려사항 . . . . .	161
<b>부록 A. DDM 연관 타스크 코딩의 예 . . . . .</b>	<b>163</b>
DDM 예 및 타스크에 대한 통신 설정 . . . . .	163
DDM 예 1: 간단한 조회 어플리케이션 . . . . .	164
DDM 예 2: ORDERENT 어플리케이션 . . . . .	166
DDM 예 2: 중앙 서버 ORDERENT 파일 . . . . .	167
DDM 예 2: ORDERENT 프로그램의 설명 . . . . .	168
DDM 예 2: 리모트 서버 ORDERENT 파일 . . . . .	169
DDM 예 2: 목표 서버에 프로그램 전송 . . . . .	170
DDM 예 2: 파일 복사 . . . . .	172
DDM 예 3: 복수 iSeries 파일에 액세스 . . . . .	173
DDM 예 4: System/36의 파일에 액세스 . . . . .	174
<b>부록 B. DDM 연관 CL 명령 요약표 . . . . .</b>	<b>175</b>
<b>부록 C. DDM 구조 코드점 속성 . . . . .</b>	<b>181</b>
<b>부록 D. DDM 명령 및 매개변수 . . . . .</b>	<b>191</b>
OS/400 DDM에서 지원되는 DDM 구조의 서브세트 . . . . .	191



지원되는 DDM 파일 모델 . . . . .	191
지원되는 DDM 액세스 방식 . . . . .	193
DDM 명령 및 오브젝트. . . . .	194
DDM 명령 매개변수. . . . .	196
CHGCD(현재 디렉토리 변경) 레벨 2.0. . . . .	196
CHGEOF(파일의 끝 변경) 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	197
CHGFAT(파일 속성 변경) 레벨 2.0 . . . . .	197
CLOSE(파일 닫기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0. . . . .	197
CLRFIL(파일 지우기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0. . . . .	198
CLSDRC(디렉토리 닫기) 레벨 2.0 . . . . .	198
CPYFIL(파일 복사) 레벨 2.0. . . . .	198
CRTAIF(대체 색인 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0. . . . .	198
CRTDIRF(직접 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	199
CRTDRC(디렉토리 작성) 레벨 2.0 . . . . .	200
CRTKEYF(키순 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0. . . . .	200
CRTSEQF(순차 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0. . . . .	201
CRTSTRF(스트림 파일 작성) 레벨 2.0 . . . . .	202
DCLFIL(파일 선언) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	202
DELDC(선언된 이름 삭제) 레벨 1.0. . . . .	203
DELDRC(디렉토리 삭제) 레벨 2.0 . . . . .	203
DELFIL(파일 삭제) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	203
DELREC(레코드 삭제) 레벨 1.0. . . . .	204
EXCSAT(서버 속성 교환) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	204
FILAL 및 FILATTRL(파일 속성 리스트) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	204
FRCBFF(버퍼 강제) 레벨 2.0. . . . .	205
GETDRCEN(디렉토리 항목 구하기) 레벨 2.0 . . . . .	205
GETREC(커서 위치의 레코드 구하기) 레벨 1.0. . . . .	206
GETSTR(서브스트림 구하기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	206
INSRECF(EOF에 삽입) 레벨 1.0. . . . .	207
INSRECKY(키 값별 레코드 삽입) 레벨 1.0. . . . .	207
INSRECNB(번호에 레코드 삽입) 레벨 1.0 . . . . .	208
LCKFIL(파일 잠금) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	208
LCKSTR(서브스트림 잠금) 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	209
LODRECF(레코드 파일 로드) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	209
LODSTRF(스트림 파일 로드) 레벨 2.0 . . . . .	209
LSTFAT(파일 속성 나열) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	210
MODREC(갱신 의도가 있는 레코드 수정) 레벨 1.0 . . . . .	210
OPEN(파일 열기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	211
OPNDRC(디렉토리 열기) 레벨 2.0 . . . . .	211
PUTSTR(서브스트림 송신) 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	211
QRYCD(현재 디렉토리 조회) 레벨 2.0 . . . . .	211
QRYSPC(공간 조회) 레벨 2.0 . . . . .	212
RNMDRC(디렉토리 이름 변경) 레벨 2.0 . . . . .	212
RNMFIL(파일 이름 변경) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	212
SBMSYSCMD(서버 명령 제출) 레벨 4.0. . . . .	212
SETBOF(파일 시작에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	213

SETEOF(파일의 끝에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	213
SETFRS(첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0. . . . .	213
SETKEY(키별 커서 설정) 레벨 1.0. . . . .	214
SETKEYFR(키순서의 첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	214
SETKEYLM(키 한계 설정) 레벨 1.0 . . . . .	215
SETKEYLS(키순서의 마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0. . . . .	215
SETKEYNX(키순서의 다음 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	216
SETKEYPR(키순서의 이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	216
SETLST(마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	217
SETMNS(커서 마이너스 설정) 레벨 1.0 . . . . .	218
SETNBR(레코드 번호에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	219
SETNXT(다음 번호에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	219
SETNXTKE(키순서로 다음 레코드이며 지정한 값에 해당하는 키를 가진 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0 . . . . .	220
SETPLS(커서 플러스 설정) 레벨 1.0 . . . . .	221
SETPRV(이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0. . . . .	221
SETUPDKY(키 값별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0. . . . .	222
SETUPDNB(레코드 번호별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0 . . . . .	223
ULDRECF(레코드 파일 언로드) 레벨 1.0. . . . .	223
ULDSTRF(스트림 파일 언로드) 레벨 2.0. . . . .	224
UNLFIL(파일 풀기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0 . . . . .	225
UNLIMPLK(내재적 레코드 잠금 해제) 레벨 1.0 . . . . .	225
UNLSTR(서브스트림 풀기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0 . . . . .	225
사용자 프로파일 권한 . . . . .	225
<b>부록 E. DDM을 위한 iSeries 서버와 CICS간의 고려사항</b> . . . . .	227
iSeries 언어, 유틸리티 및 사용권 프로그램 . . . . .	227
CRTDDMF(DDM 파일 작성) 고려사항 . . . . .	228
iSeries CL 고려사항. . . . .	229
iSeries 서버와 CICS에 대한 언어 고려사항 . . . . .	231
PL/I 고려사항 . . . . .	231
ILE COBOL 고려사항 . . . . .	233
ILE C 고려사항 . . . . .	235
ILE RPG 고려사항 . . . . .	236
<b>부록 F. DDM 차이점</b> . . . . .	241
iSeries 서버와 System/36 DDM 차이점 . . . . .	241
iSeries 서버와 System/38 DDM 차이점 . . . . .	242
참고 문헌 . . . . .	245
색인 . . . . .	247

---

## 분산 자료 관리(DDM)

이 책에는 OS/400 분산 자료 관리(DDM) 개념, DDM 통신에 필요한 정보, DDM 관련 프로그래밍 정보 등이 수록되어 있습니다. 이 책에 iSeries 이외의 다른 시스템에 관한 정보가 부분적으로 포함되어 있지만, 그러한 서버들이 DDM을 사용하여 iSeries와 통신하는데 필요한 정보가 모두 포함되어 있지는 않습니다. 특정 리모트 시스템 유형을 완벽하게 알려면 해당 시스템의 문서를 참조하십시오.

이 책에서, DDM이란 시스템들 사이에서 통신하는 데 사용되는 프로토콜을 정의하기 위해 분산 자료 관리(DDM)가 사용하는 분산 자료 관리 구조를 말합니다. 또한 다음 사항을 언급할 때도 DDM이 사용됩니다.

- DDM 구조를 논의하는 데 사용되는 용어(예: DDM 작업, 대화식, 요구사항 및 명령)
- DDM 구조를 소스와 목표로 나타낸 것
- DDM이 리모트 파일에 액세스하는 데 사용하는 DDM 파일
- DDM을 지원하는 iSeries 이외의 DDM 제품(예: System/36, System/38 및 CICS/DDM)

분산 관계형 데이터베이스 구조(DRDA)도 DDM 구조를 사용합니다. 분산 관계형 데이터베이스 구조(DRDA)에 대한 자세한 정보는 분산 자료 프로그래밍 책을 참조하십시오.

---

## 분산 자료 관리 책의 사용자

이 책은 리모트 파일의 자료에 액세스하도록 시스템을 준비하고 리모트 시스템이 로컬 파일에 액세스하는 것을 제어하기 위해 OS/400 분산 자료 관리(DDM)를 사용하는 어플리케이션 프로그래머를 위한 것입니다.

---

## 코드 면책사항 정보

이 문서에는 프로그래밍 예제가 들어 있습니다.

IBM은 귀하에게 유사한 기능을 귀하의 특정 요구에 맞게 조정하여 생성할 수 있도록 모든 프로그래밍 코드 예제를 사용할 수 있는 비독점적인 저작권 사용권을 부여합니다.

모든 샘플 예제는 IBM에 의해 예시 목적으로만 제공됩니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 프로그램의 신뢰성, 실용성 또는 기능에 대해 보증할 수 없습니다.

여기에 포함된 모든 프로그램은 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 어떠한 종류의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다.



---

## 제 1 장 OS/400 DDM 소개

이 장은 분산 자료 관리(DDM)의 목적과 DDM이 iSeries 서버에서 제공하는 기능 및 Operating System/400(OS/400) DDM의 개념을 설명합니다.

DDM은 Operating System/400 사용권 프로그램의 일부입니다. 소스로서의 OS/400 DDM은 2.0 이하 레벨의 DDM 구조를 지원합니다. 목표로서의 OS/400 DDM은 레코드 파일(레코드에서 자료를 읽고 쓰는 디스크의 파일) 유형에 대해서는 2.0 이하 레벨의 DDM 구조를, 스트림 파일(문서)과 디렉토리(폴더)에 대해서는 3.0 이하 레벨의 DDM 구조를 지원합니다.

iSeries 서버에서의 DDM 지원을 사용하여 어플리케이션 프로그램이나 사용자가 리모트 시스템에 상주하는 자료 파일에 액세스할 수 있으며 또한 리모트 시스템이 2 페이지의 그림 1에 표시된 것처럼 로컬 iSeries 서버의 자료 파일에 액세스할 수 있습니다. DDM 구조를 소스 시스템으로 지원하는 시스템은 시스템이 접속되어 있는 다른 모든 시스템의 자료에 액세스할 수 있습니다(권한이 있는 경우). 접속된 시스템은 DDM을 목표시스템(다른 시스템으로부터 시스템에 있는 하나 이상의 파일 사용 요구를 수신하는 시스템)으로 지원해야 합니다. 그러나 소스 및 목표 시스템은 DDM 구조의 호환될 수 있는 서브세트와 레벨을 지원해야 합니다(3 페이지의 『시스템 호환성』을 참조하십시오).

폴더 관리 서비스(FMS) 지원을 사용하면 퍼스널 컴퓨터 사용자가 iSeries 목표 서버에 상주하는 폴더와 문서에 액세스할 수 있습니다. 스트림 액세스 방식에 대해 DDM 구조 레벨 3.0이나 레벨 2.0을 지원하는 리모트 시스템은 로컬 iSeries 서버의 폴더와 문서에 액세스할 수 있습니다.

DDM은 iSeries 서버 데이터베이스 관리 지원의 파일 액세스 기능을 확장합니다. 이 매뉴얼에서, 데이터베이스 관리란 로컬 파일 처리를 제어하는 시스템 기능을 말합니다. 즉, 로컬 iSeries 서버에 저장된 파일에 있는 자료에 대한 액세스를 제어하고 같은 서버에서 요구 프로그램으로의 자료 전송을 제어합니다.

분산 자료 관리(DDM)는 리모트 파일 처리를 제어합니다. DDM을 사용하면 하나의 iSeries 서버를 시스템을 실행하는 어플리케이션 프로그램이 DDM을 지원하는 다른 서버에 저장된 자료 파일에 액세스할 수 있습니다. 이와 유사하게, DDM이 있는 다른 시스템이 로컬 iSeries 서버의 데이터베이스에 있는 파일에 액세스할 수 있습니다. DDM은 둘 이상의 서버 사이에서의 파일 처리 분산을 더욱 용이하게 합니다.

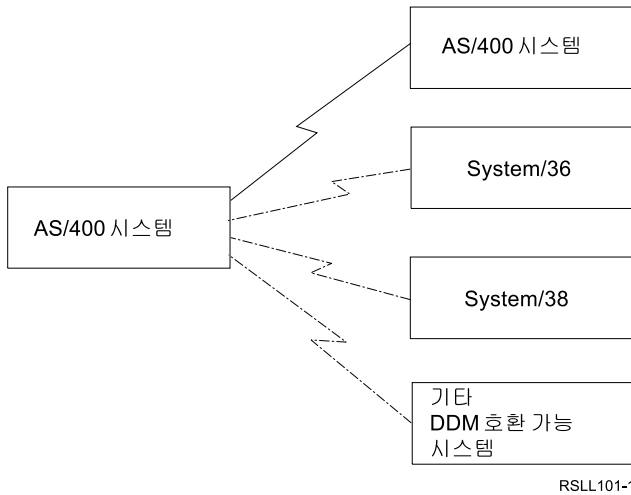


그림 1. 소스 및 목표 시스템

- | DDM을 사용하는 시스템은 APPC(advanced program-to-program communications) 지원, APPN(advanced peer-to-peer networking) 지원 또는 TCP/IP를 사용하여 서로 통신합니다. APPC와 APPN 사용 시 필요한
- | 정보는 iSeries Information Center의 통신 관리 및 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오. TCPIP
- | 사용에 필요한 자세한 정보는 TCP/IP 구성 및 참조 책을 참조하십시오.

폴더 관리 서비스(FMS)를 사용하여 iSeries 서버에 있는 문서나 폴더에 로컬 액세스할 수 있습니다. 퍼스널 컴퓨터가 DDM을 통해 폴더 관리 기능에 액세스할 수 있습니다.

**주:** IBM 퍼스널 컴퓨터에 대한 분산 자료 관리(DDM)는 iSeries Access 사용권 프로그램의 iSeries 부분을 사용합니다.

3 페이지의 그림 2에서 표시된 것처럼, 사용자 어플리케이션이 리모트 파일과 관련된 요구를 발행하는 서버를 소스 시스템이라고 합니다. 이 파일들 중 하나에 대한 요구를 수신하는 서버를 목표 시스템이라고 합니다. 한 시스템이 동시에 수신된 별도의 요구에 대해 소스 및 목표 시스템 둘 다 될 수 있습니다.

DDM을 사용하면, 어플리케이션 프로그램이 목표 시스템에 존재하는 파일의 자료 레코드를 확보, 추가, 변경 및 삭제할 수 있습니다. 또한 파일을 작성, 삭제, 이름 변경하거나 목표 시스템에서 소스 시스템으로 파일을 복사하는 등 파일과 관련된 작업을 수행할 수도 있습니다. DDM을 사용하여 수행할 수 있는 기능에 관한 개요는 4 페이지의 『DDM 기능 개요』를 참조하십시오.

DDM을 사용하는 경우, 어플리케이션 프로그램이나 프로그램 사용자는 필요한 파일이 로컬로 존재하는지 또는 리모트 시스템에 존재하는지를 알 필요가 없습니다. DDM은 로컬 시스템에서 로컬 파일이 처리되는 것과 본질적으로 같은 방법으로 리모트 파일을 처리하며, 어플리케이션 프로그램은 보통 요구된 파일이 어디에 존재하는지를 나타내는 표시를 전혀 수신하지 않습니다(그러나 오류 상태에서, 필요한 경우 리모트 시스템에 액세스했음을 나타내는 메시지가 사용자에게 리턴됩니다). 목표 시스템 파일 사용에 대한 정보용 메시지가 소스 시스템의 작업 기록부에 포함됩니다.

DDM을 사용해야 하는 경우, 어플리케이션 프로그래머만이 파일이 위치한 장소를 알아야 하며, 고급 언어 프로그램 이외의 CL 명령을 사용하여 어떤 파일을 사용할 것인지를 제어할 수 있습니다. 그러나 특정 통신 장치를 처리하기 위해 특정 회복 기능을 사용하도록 프로그래머가 선택할 수도 있습니다. 그러한 장애 처리가 포함되도록 HLL 프로그램을 변경해야 할 수도 있습니다.

따라서, 로컬 서버에서 데이터베이스 파일을 처리하기 위해 컴파일된 iSeries BASIC, ILE COBOL, ILE RPG, ILE C 및 iSeries PL/I 프로그램을 파일이 리모트 서버로 이동하거나 리모트 서버에 존재할 때 DDM이 그 파일들을 처리할 수 있도록 변경하거나 재컴파일할 필요가 없습니다.

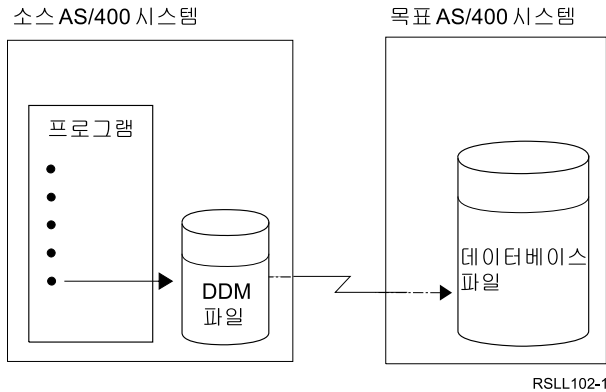


그림 2. 소스 및 목표 시스템

| 다음 주제는 OS/400 DDM의 소개입니다.

- | • 『시스템 호환성』
- | • 4 페이지의 『DDM 기능 개요』
- | • 5 페이지의 『OS/400 DDM 기본 개념』
- | • 5 페이지의 『DDM 구성요소』
- | • 13 페이지의 『OS/400 DDM 추가 개념』
- | • 23 페이지의 『DDM을 사용한 복수 리모트 파일 액세스의 예』

소스 서버의 프로그램이 재컴파일되어서 로컬 파일과 마찬가지로 리모트 파일에 액세스할 수 있는 시기에 대해서는 제 3 장 『DDM 사용 준비』를 참조하십시오. 다양한 언어, 유틸리티 및 어플리케이션에 대한 DDM 제한사항은 제 2 장 『DDM의 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 고려사항』을 참조하십시오.

## 시스템 호환성

구조적으로 상이한 시스템 간의 통신을 위해 DDM을 사용할 수 있습니다. 예를 들면, iSeries 서버와 System/36의 구조는 상이하지만, 상대방의 데이터베이스에 있는 파일에 액세스하기 위해 DDM을 사용할 수 있습니다. 서로 성공적으로 통신하려면, 각 시스템에 IBM DDM 구조 레벨 2.0 이하와 호환될 수 있는 DDM이 설치되어 있어야 합니다. 또한, 각 시스템 유형이 IBM DDM 구조의 전체 또는 일부를 사용하거나 구조에 대해 확장될 수 있습니다.

비 iSeries 서버와 통신하는 경우, 고유의 보안 고려사항 등을 위해 서버가 제공하는 DDM 지원 레벨을 고려해야 합니다. OS/400 DDM 보안은 제 4 장 『DDM 보안 고려사항』에서 논의됩니다.

IBM DDM 구조 레벨 3.0 이하에 대한 세부사항을 제공하는 DDM 구조 매뉴얼 리스트를 보려면 245 페이지의 『참고 문헌』을 참조하십시오.

---

## DDM 기능 개요

이 절은 목표 서버에서 실행할 수 있는 DDM 기능 유형에 대한 개요입니다.

일반 **HLL** 프로그램에서 지정되는 다음 파일 작업은 목표 서버의 파일에서 실행할 수 있습니다.

- 하나 이상의 파일을 할당, 열기 또는 닫기
- 파일의 레코드를 읽기, 쓰기, 변경 또는 삭제

일반 **CL** 프로그램이나 지정되거나 CL 명령으로 지정되는 다음과 같은 파일 및 비파일 작업은 목표 서버의 파일에서 실행할 수 있습니다.

- 파일 내용 복사.
- 목표가 iSeries 서버이거나 System/38인 경우에만 실제 또는 논리 파일 멤버에 작업 수행(멤버 추가, 지움 또는 제거 등).
- 다음과 같이 자료 이외의 목적으로 리모트 파일에 액세스.
  - DSPFD(파일 설명 표시) 및 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 같은 명령을 사용하여 하나 이상의 파일에 대한 정보를 표시. 이 명령은 소스 시스템의 DDM 파일의 파일 속성이나 목표 시스템의 리모트 파일의 파일이나 필드 속성을 표시할 수 있습니다.
  - ALCOBJ(오브젝트 할당) 및 DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령을 사용하여 목표 시스템의 파일 잠금 제어.
  - DLTF(파일 삭제), RNMOBJ(오브젝트 이름 변경), CRTPF(실제 파일 작성), CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성), CRTLF(논리 파일 작성), CHGPF(실제 파일 변경), CHGLF(논리 파일 변경) 및 CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령을 사용하여 파일 삭제, 이름 변경, 작성 및 변경.
- 자료 이외의 목적으로 리모트 시스템에 액세스.
  - 목표 시스템(iSeries 서버 및 System/38에 한함)에 CL 명령을 송신하여 소스시스템(명령 실행에 유용하지 않은) 대신 목표 시스템에서 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 명령을 실행할 수 있습니다. SBMRMTCMD 명령은 목표 서버에서 파일을 이동, 저장 또는 복원하는데 사용하는 방법입니다. 예를 들면, 목표 서버의 데이터베이스 파일을 이동하기 위해 MOV OBJ(오브젝트 이동) 명령을 송신할 수도 있습니다. (SBMRMTCMD 명령의 일반적인 사용법은 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』의 설명을 참조하고, 더 자세한 설명은 iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하십시오.

나중에 설명되는 다양한 기타 비파일 관련 작업들도 목표 서버에서 실행할 수 있습니다.



---

## OS/400 DDM 기본 개념

다음 항목은 OS/400 DDM의 기본 개념을 설명합니다.

- DDM에서 1차적으로 사용되는 세 부분에 대한 개요
  - 소스 DDM
  - 목표 DDM
  - DDM 파일
- DDM 파일 사용 예

리모트 파일 처리가 로컬 파일 처리와 아주 유사하므로, 이 항목들은 대부분의 DDM 사용자에게 충분한 개념 정보를 제공합니다. 다른 절에서는 보다 상세한 개념을 추가로 제공하며, 13 페이지의 『OS/400 DDM 추가 개념』은 1차적으로 DDM에 대해 더 많이 알 필요가 있거나 알고자 하는 숙련된 프로그래머를 위한 것입니다.

최종 사용자 입장에서, 리모트 시스템의 자료에 액세스하는 것이 로컬 시스템의 자료에 액세스하는 것과 거의 동일합니다. 기본 차이점은 리모트 파일에 액세스할 때마다 자료 링크가 시스템 간에 자료를 전달하는 데 추가의 시간이 필요하다는 것입니다. 그렇지 않은 경우에는, 사용자나 어플리케이션 프로그램은 액세스 중인 자료가 로컬 파일의 자료인지 리모트 파일의 자료인지를 알 필요가 없습니다. 추가의 고려사항에 대해서는 148 페이지의 『DDM을 위한 성능 고려사항』을 참조하십시오.

DDM iSeries과 iSeries 사이의 파일 처리의 경우, 리모트 파일 처리가 로컬 파일 처리와 거의 동일하게 실행됩니다. 이 매뉴얼의 목적은 DDM에 대한 상이한 내용들을 설명하는 것입니다. 또한, 다른 시스템이 DDM을 사용할 수도 있으므로, iSeries 프로그래머가 DDM 사용을 위해 서버를 성공적으로 준비할 수 있도록하는데 필요한 고려사항과 개념들도 다룹니다.

다음 페이지에서 설명된 DDM 개념은 주로 iSeries 대 iSeries 리모트 파일처리를 설명합니다. 일러스트레이션의 목적으로, System/36 및 System/38과 관련된 개념을 몇 가지 예로 표시했습니다. System/36 및 iSeries 두 서버에서 DDM을 사용하는 경우, 리모트 파일을 가리키는 방법만 제외하고 두 유형에 대한 개념이 유사하다는 점을 알아야 합니다. iSeries 서버와 System/38은 액세스할 각각의 리모트 파일을 언급하는데 별도의 **DDM** 파일을 사용합니다. System/36은 액세스할 각 리모트 파일에 대해 하나의 네트워크 자원 디렉토리 항목이 들어 있는 디렉토리를 사용합니다.

주: DDM이 리모트 파일 열기 및 액세스 외의 다른 기능도 지원하지만, 이 장에서 설명된 개념들은 1차적으로 리모트 파일 액세스를 다룹니다.

---

## DDM 구성요소

OS/400 DDM은 DDM을 사용하는 시스템들 간에 리모트 파일 처리를 처리하는 세 부분으로 구성됩니다.

소스 **DDM(SDDM)**, DDM 기능을 실행하기 위해 소스 작업 내에서 필요한 대로 시작되는 소스(또는 로컬) iSeries 서버 서버에서의 지원. SDDM은 소스 서버 어플리케이션 프로그램의 리모트 파일 액세스 요구를 목표 서버로 경로 지정된 DDM 요구로 변환하여 처리합니다. SDDM 지원은 원하는 리모트 파일이 있는 목표 서버와의 DDM 대화를 설정하고 관리합니다.

목표 DDM(TDDM), 입력되는 DDM 요구의 결과로 목표(또는 리모트) 서버에서 시작되고 연관된 DDM 대화가 종료될 때 종료되는 목표 서버 작업. TDDM은 리모트 파일 액세스 요구를 목표 서버에서의 자료 관리 요구로 변환한 후 소스 서버로 송신되어야 하는 정보의 리턴을 처리합니다.

DDM 파일, 리모트 파일을 식별하기 위해 소스 서버에서 존재하는 \*FILE 유형의 시스템 오브젝트. 이 파일은 장치 파일과 데이터베이스 파일의 특성을 결합합니다. 장치 파일로서, DDM 파일은 리모트 서버를 목표 서버로 식별하기 위해 리모트 위치명, 로컬 위치명, 장치명, 모드 및 리모트 네트워크 ID를 참조합니다. DDM 파일은 어플리케이션 프로그램에 데이터베이스 파일로 나타나며 소스 서버 프로그램과 리모트 파일 사이에서 액세스 장치 역할을 합니다.

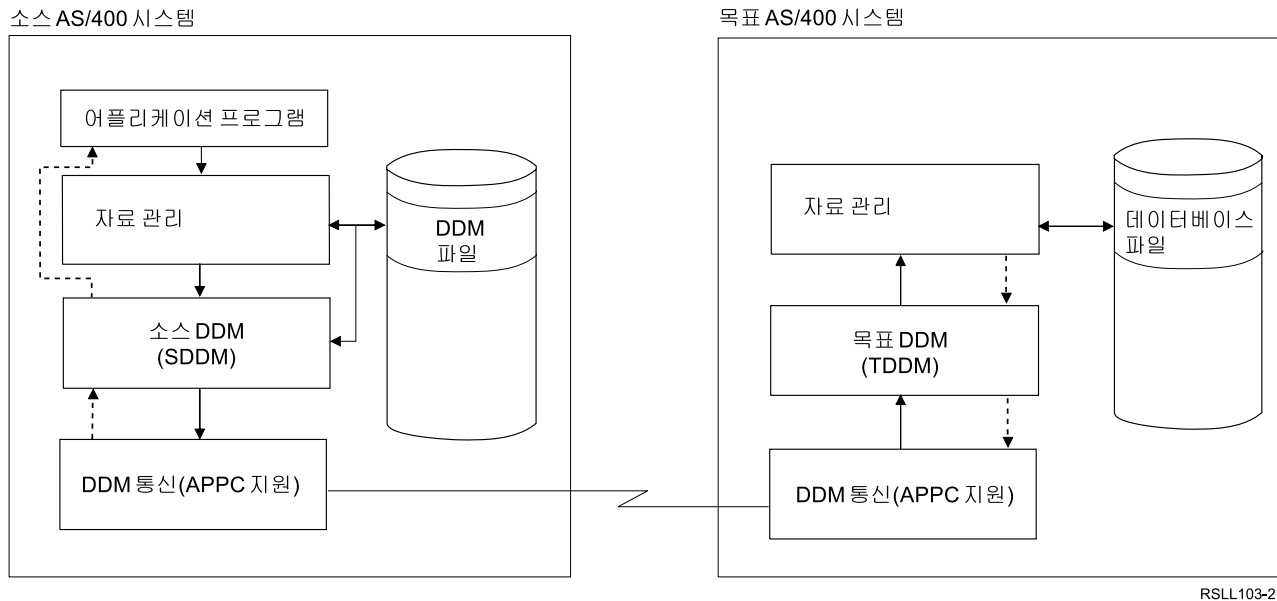


그림 3. DDM을 사용한 통신

그림 3은 두 시스템에서의 DDM 통신에 관계된 기본 부분들이 서로 관련되는 방법을 나타내고 있습니다.

소스 시스템 사용자나 프로그램이 DDM 파일에 액세스할 때, 프로그램이나 사용자가 조작 중인 작업에 대한 SDDM과 TDDM 사이에서 DDM 대화가 시작됩니다.

### DDM 구성 요소: 소스 DDM(SDDM)

어플리케이션 프로그램이 처음으로 리모트 파일에 액세스하려고 시도할때, 요구한 DDM 파일에 대한 탐색이 소스 서버에서 실행됩니다. 로컬 파일 처리에서와 같이, 라이브러리명으로 파일명이 규정되지 않은 경우, 프로그램이 실행되고 있는 작업에 대한 현재 라이브러리 리스트에서 지정된 파일을 탐색합니다. 파일을 찾으면, 서버가 파일에 액세스하여 그것이 DDM 파일인지 판별해서 SDDM을 시작합니다.

SDDM이 시작되면, SDDM은 SDDM을 시작한 소스 작업과 DDM 파일의 리모트 위치 및 모드 값으로 식별한 목표 서버 사이에서 DDM 대화가 이미 활동 중인지를 체크합니다. 사용 가능한 대화가 존재하면 그 대화가 사용됩니다. 대화가 존재하지 않으면, SDDM과 TDDM 사이에 DDM 대화를 설정하기 위해 목표 서버에

서 TDDM(목표 작업)을 시작하라는 프로그램 시작 요구가 해당 목표 서버에 발행됩니다. 리모트 서버가 프로그램 시작 요구를 송신할 때, 리모트 파일에 관한 DDM 파일 내의 정보에서 자동으로 작성되었던 매개변수가 전달됩니다.

TDDM을 시작한 후 SDDM은 각 프로그램 요구를 처리하도록 목표 작업에 전송할 수 있습니다. 예를 들면, 리모트 파일에서 입/출력 조작을 실행해야 할 경우, 프로그램이 파일을 연 후 원하는 작업 요구를 발행합니다. SDDM이 열기 요구를 전송하면 TDDM은 리모트 파일을 엽니다. 그 다음 SDDM이 각 파일 작업 요구를 TDDM으로 전송하고, SDDM와 TDDM 모두 어플리케이션 프로그램과 리모트 파일 사이의 자료 교환을 처리합니다. DDM 기능을 처리할 때, 요구 프로그램은 로컬 파일 작업에 대해서와 마찬가지로 기능이 완료되어 결과를 수신할 때까지 대기합니다.

iSeries 서버의 SDDM에 대해 자세한 정보는 15 페이지의 그림 6을 참조하십시오.

### **DDM 구성 요소: 목표 DDM(TDDM)**

리모트 서버가 프로그램 시작 요구를 송신할 때 TDDM이 시작됩니다. TDDM은 목표 서버에서 일괄처리 작업으로 시작됩니다. TDDM이 시작되고 DDM 대화가 설정된 후 TDDM은 SDDM이 요구(파일 열기나 읽기 작업 또는 비파일 관련 작업 등)를 송신하기를 기다립니다.

TDDM은 목표 서버의 오브젝트에 액세스하라는 요구를 수신하면, 요구된 오브젝트를 탐색합니다. 라이브러리나 경로명으로 오브젝트를 규정하지 않았다면, 목표 작업에 대한 현재 라이브러리 리스트나 현재 디렉토리를 탐색합니다.

요구된 오브젝트를 찾으면, TDDM이 요구된 첫 번째 작업을 목표 서버의 데이터베이스나 폴더 관리에 전달하여 해당 오브젝트에 대해 작업을 수행합니다. 작업이 완료되면, 데이터베이스나 폴더 관리 서비스가 작업 결과를 TDDM로 리턴하고 TDDM은 그 결과를 SDDM으로 전달합니다. SDDM이 결과 및 그에 수반되는 자료(예: 읽기 작업에서 요구된 레코드)를 어플리케이션 프로그램에 전달합니다. 수신된 각 후속 I/O 작업 요구에 대해 이러한 활동들이 오브젝트가 닫힐 때까지 반복됩니다. 작업이 성공적으로 완료되지 않으면, SDDM이 오류에 대한 정보를 제공하는 오류 메시지를 프로그램에 리턴합니다.

DDM 대화를 시작했던 소스 서버 작업이 DDM 대화를 종료할 때까지 TDDM 및 목표 작업은 활동합니다. iSeries 서버의 TDDM에 대한 자세한 정보는 19 페이지의 그림 8을 참조하십시오.

### **DDM 구성 요소: DDM 파일**

DDM 파일은 목표 서버의 자료 파일에 액세스하는 데 필요한 정보가 들어 있는 소스 서버의 파일입니다. DDM 파일은 데이터베이스 작업을 위해 프로그램이 액세스할 수 있는 자료 파일이 아닙니다. 대신, 소스 서버 프로그램이 DDM 파일명을 지정할 경우, 액세스해야 하는 자료가 있는 리모트 파일의 위치를 찾기 위해 DDM이 그 파일 정보를 사용합니다.

OS/400 DDM 파일 정보는 위치에 기초합니다. CRTDDMF(DDM 파일 작성) 또는 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령의 RMTLOCNAME(리모트 위치명) 매개변수를 사용하여 리모트 파일이 있는 리모트 위치를 지정합니다.

CRTDDMF 또는 CHGDDMF 명령에서 지정된 리모트 파일명은 리모트 시스템이 사용하는 형식이어야 합니다.

DDM 파일의 다른 사용 방법은 목표 시스템에서 실행할 제어 언어(CL) 명령을 목표 시스템에 제출하는 것입니다. 이 경우, 보통 DDM과 연관된 리모트 파일이 무시됩니다. 명령 제출에 대한 자세한 정보는 81 페이지의 『SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령』을 참조하십시오.

### | **SNA를 사용하여 DDM 파일 작성**

| 리모트 시스템과 연결하기 위한 통신 프로토콜로 SNA를 사용하는 DDM 파일을 작성할 수 있습니다. 각각의 DDM 파일은 다음 정보가 들어 있는 SNA를 사용합니다.

#### | **DDM 파일 값 및 값 설명**

##### | **DDM 파일명**

| 특정 리모트 파일을 식별하는 데 사용되는 소스 시스템의 DDM 파일명.

##### | **리모트 파일명**

| 리모트 파일의 실제 파일명 즉, 목표 서버에서 알려진 리모트 파일명(목표 System/36의 경우, 이것은 리모트 파일의 레이블임).

##### | **리모트 위치명**

| 리모트 파일이 있는 리모트 위치명. 이 리모트 위치명은 APPN/APPC를 통해 목표 서버(리모트 위치)에 대한 자료 링크를 제공하고 이 DDM 파일에 액세스할 때 그 자료 링크를 통해 DDM 대화가 설정됩니다.

| **장치** 리모트 위치와 통신하는 데 사용되는 소스 서버의 장치명.

##### | **로컬 위치명**

| 로컬 위치명. 이것은 목표 서버가 사용자의 서버를 알 수 있는 이름입니다. 사용자의 서버는 둘 이상의 로컬 위치로 구성될 수 있습니다.

| **모드** 로컬 위치와 리모트 위치 사이의 통신에 사용되는 모드명.

##### | **리모트 네트워크 ID**

| 리모트 위치와 함께 사용할 리모트 네트워크 ID. 이 값은 리모트 위치명을 추가로 규정합니다. 리모트 위치명은 같지만 리모트 네트워크 ID가 다른 두 개의 위치는 완전히 분리된 두 개의 위치로 여겨집니다.

| **유형** 리모트 서버와의 DDM 대화가 설정되어 있을 때 리모트 위치와 통신하기 위해 사용될 연결 유형. SNA 연결을 사용하는 DDM 파일을 작성하려면 \*SNA를 지정하십시오. 이것은 디폴트 유형입니다.

### | **TCP/IP를 사용하여 DDM 파일 작성**

| 리모트 서버와 연결하기 위한 통신 프로토콜로 TCP/IP를 사용하는 DDM 파일을 작성할 수 있습니다. 각각의 DDM 파일은 다음 정보가 들어 있는 TCP/IP를 사용합니다.

#### | **DDM 파일 값 및 값 설명**

## DDM 파일명

특정 리모트 파일을 식별하는 데 사용되는 소스 서버의 DDM 파일명.

## 리모트 파일명

리모트 파일의 실제 파일명 즉, 목표 서버에서 알려진 리모트 파일명

## 리모트 위치명

리모트 파일이 있는 리모트 위치명. 이 리모트 위치명은 TCP/IP를 통해 목표 서버(리모트 위치)에 대한 자료 링크를 제공하고 이 DDM 파일에 액세스할 때 그 자료 링크를 통해 DDM 대화가 설정됩니다.

## 유형

리모트 서버와의 DDM 대화가 설정되어 있을 때 리모트 위치와 통신하기 위해 사용될 연결 유형. TCP/IP를 사용하는 DDM 파일을 작성하려면 \*IP를 지정하십시오.

TCP/IP를 통해 DDM을 사용하는 데 관한 자세한 정보는 TCP/IP 서버 관리를 참조하십시오.

## RDB 디렉토리 항목 정보를 사용하여 DDM 파일 작성

관계형 데이터베이스(RDB) 디렉토리 항목의 리모트 위치 정보를 사용하는 DDM 파일을 작성할 수 있습니다. 각각의 DDM 파일은 다음 정보가 들어 있는 RDB 디렉토리 항목을 사용합니다.

## DDM 파일 값 및 값 설명

### DDM 파일명

특정 리모트 파일을 식별하는 데 사용되는 소스 서버의 DDM 파일명

### 리모트 파일명

리모트 파일의 실제 파일명 즉, 목표 서버에서 알려진 리모트 파일명

### 리모트 위치명

리모트 위치 정보가 RDB 디렉토리 항목에서 가져온 것임을 나타내려면 \*RDB를 지정하십시오.

### 관계형 데이터베이스

리모트 위치 정보에 사용된 관계형 데이터베이스 항목의 이름. RDB 디렉토리 항목의 리모트 위치는 DDM 파일이 액세스될 때 DDM 대화가 설정되는 목표 서버(리모트 위치)에 자료 링크를 설정하기 위해 사용됩니다.

DDM 파일의 리모트 위치 정보에 대해 ASP(Auxiliary Storage Pool) 그룹과 연관된 RDB 디렉토리 항목을 지정하면 해당 ASP 그룹에 액세스할 수 있습니다.

### 작업 설명이 ASP 그룹 선택에 미치는 영향:

목표 DDM 서버가 ASP 그룹을 사용하도록 구성되고 DDM 파일이 관계형 데이터베이스 이름을 지정하는 경우 클라이언트의 DDM 파일에 지정된 관계형 데이터베이스 항목은 목표 작업에 대한 ASP 그룹을 설정하는 데 사용됩니다. 관계형 데이터베이스 이름을 지정하지 않는 DDM 파일을 사용할 경우, 목표 작업이 실행되고 있는 사용자 프로파일에 대한 작업 설명의 초기 ASP 그룹 속성을 사용하여 목표 작업의 ASP 그룹이 설정됩니다.

RDB 디렉토리 항목에 대한 자세한 정보는 분산 데이터베이스 프로그래밍 책을 참조하십시오.

| ASP 그룹에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 디스크 풀에서 디스크 장치 관리 주제를 참조  
| 하십시오.

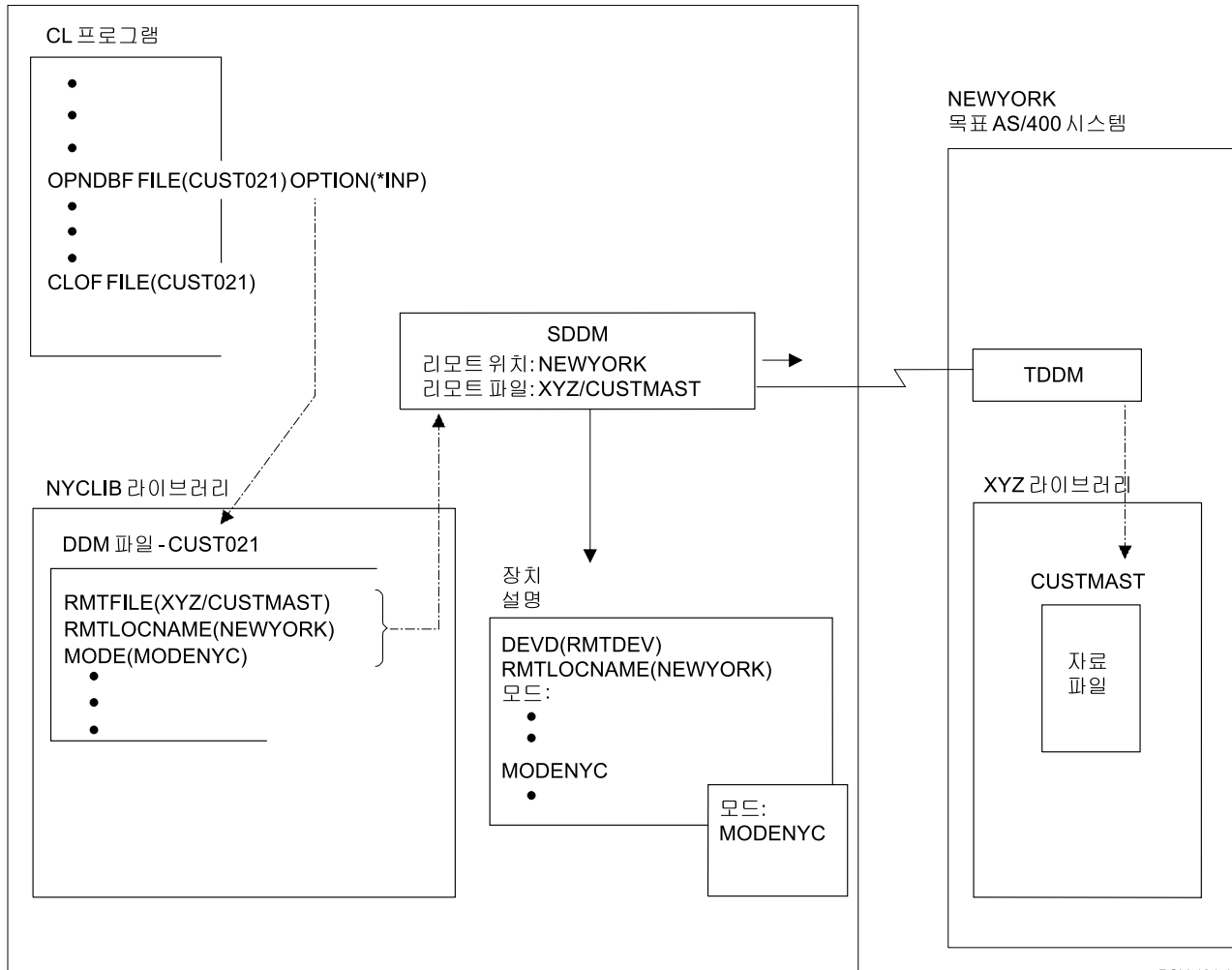
### 예: APPC 네트워크에서 DDM의 기본 개념 사용

다음은 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM을 사용하는 샘플 어플리케이션을 나타냅니다. 여러 도시에 창고가 있는 회사에서 어플리케이션을 실행할 수 있습니다. 11 페이지의 그림 4는 DDM 파일에 포함된 주요 항목들 사이의 관계를 그림으로 나타냅니다.

시카고에 있는 iSeries 서버에서, OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 명령이 입력을 위해 파일 CUST021을 열도록 요구합니다. 명령에서 파일명을 규정하지 않았기 때문에 소스 작업에 대한 라이브러리 리스트를 사용하여 NYCLIB 라이브러리에 저장된 파일을 찾습니다.

CUST021이 DDM 파일이므로, 파일이 열릴 때 CHICAGO 서버의 SDDM이 소스 작업에서 시작됩니다. SDDM은 해당 목표 서버(NEWYORK)에서 목표 작업(TDDM)을 시작하고 목표 시스템과 DDM 대화를 설정하기 위해 DDM 파일의 리모트 위치와 모드명(NEWYORK 및 MODENYC)을 사용합니다. 소스 서버 프로그램이 액세스해야 하는 리모트 파일은 라이브러리 XYZ에 있는 CUSTMAST입니다.

TDDM이 SDDM에서 리모트 파일명을 수신한 후 CUSTMAST라는 파일을 할당하고 엽니다. 이것은 소스 서버에서 CUST021로 명명된 DDM 파일에 해당합니다.



RSLL104-4

그림 4. DDM 파일 매개변수와 시스템 사이의 관계

DDM 파일의 리모트 위치명이 파일이 있는 리모트 서버를 식별합니다. 로컬 서버는 DDM 파일에 지정된 다른 값과 함께 리모트 위치명을 사용하여 장치 설명을 선택합니다. 서버가 장치 설명을 수동으로 작성하거나 APPN을 사용 중인 경우에는 자동으로 작성해서 활성화할 수 있습니다. SDDM은 APPC 리모트 위치명에서 NEWYORK 및 MODENYC 값을 사용하여 목표 서버와의 DDM 대화를 설정합니다. SDDM이 요구를 실행하기 전에 목표 서버에서 APPC 관련 지원을 시작했어야 합니다(소스 서버에서는 어떤 특수 지원도 필요하지 않습니다).

주: CRTCTLAPPC(제어기 설명 작성)(APPC) 및 CRTCTLHOST(제어기 설명 작성)(SNA 호스트) 명령의 APPN 매개변수는 APPN 지원 사용 여부를 결정합니다. 서버가 사용할 장치 설명을 선택하는 방법을 비롯한 APPN 사용에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오.

## 예: APPN 네트워크에서 DDM의 기본 개념 사용

앞서 설명했듯이, 시스템에 대한 DDM 액세스가 로컬 서버에 직접 연결되지 않도록 iSeries 서버의 APPN(advanced peer-to-peer networking) 지원을 사용할 수 있습니다.

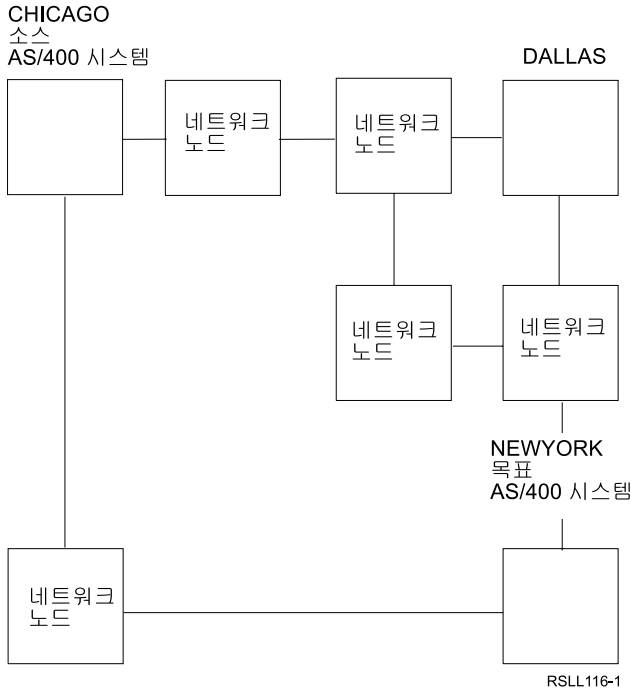


그림 5. APPN 네트워크에서 DDM 사용

그림 4는 뉴욕 서버의 파일에 액세스하는 시카고 서버의 프로그램을 나타냅니다. 서버들이 직접 연결된 것처럼 나타나더라도, 그림 5에 표시된 것처럼 네트워크가 구성되었다면 동일한 DDM 개념이 적용됩니다. 그림 5의 DDM 파일 CUST021이 시카고 서버에서 열릴 때, APPN 지원이 NEWYORK으로 명명된 리모트 위치를 찾아서 네트워크에서 최적의 경로를 판별하여 그 위치와 DDM 대화를 설정합니다. CHICAGO와 NEWYORK 사이에서 자료를 전송하는 여러 개의 기타 서버(네트워크 노드)가 있더라도 소스 DDM과 목표 DDM은 이 두 서버 사이에 직접 연결이 있는 것처럼 작용합니다.

NEWYORK에서 네트워크의 다른 서버(예를 들면, DALLAS)로 파일 CUSTMAST가 이동되었다면 이 예에서, CHICAGO의 DDM 파일을 변경할 필요가 있습니다. 리모트 위치명이 NEWYORK에서 DALLAS로 변경됩니다. 네트워크의 많은 서버가 CUSTMAST 파일을 참조할 경우, 파일을 이동하면 각 서버의 DDM 파일에 변경이 발생합니다. 여러 개의 로컬 위치명을 갖도록 iSeries 기능을 사용하면, 이러한 파일들의 유지보수가 감소됩니다.

그림 5에서, 서버 NEWYORK에 두 개의 로컬 위치명 NEWYORK과 FILELOC을 제공할 수 있습니다. CHICAGO의 DDM 파일은 리모트 위치명으로 FILELOC을 사용합니다. CUSTMAST 파일에 액세스해야 할 경우, APPN이 NEWYORK이라는 시스템에서 위치 FILELOC을 찾으면 이전처럼 DDM 대화가 설정됩니다.

파일 CUSTMAST가 이제 NEWYORK에서 DALLAS로 이동한 경우, NEWYORK의 사용자가 자신의 서버에서 로컬 위치 FILELOC을 삭제하면 그 위치는 DALLAS의 서버에 추가됩니다. APPN 로컬 위치 리스트를



사용해서 이를 수행할 수 있습니다. CHICAGO의 프로그램이 이제 CUSTMAST 파일에 액세스하려고 시도할 때, APPN 지원이 달라스에 있는 서버에서 리모트 위치 FILELOC을 찾고 그 서버에 대해 DDM 대화가 설정됩니다. CUSTMAST를 이동해도 CHICAGO의 DDM 파일은 전혀 변경되지 않습니다.

이 예는 복수 로컬 위치 개념과 파일이 한 서버에서 다른 서버로 이동될 때 유지보수 결과가 감소되는 방법을 나타내고 있습니다. 이 예는 DDM을 통해 액세스한 모든 파일에 고유한 위치명을 사용해야 한다고 제안하지는 않습니다. 어떤 파일을 별도의 로컬 위치와 연관시켜야 하는지를 결정하려면 파일의 이동 및 파일에 액세스하는 리모트 서버의 수 등의 요소에 근거해야 합니다.

---

## OS/400 DDM 추가 개념

이 장의 나머지 부분은 주로 DDM에 대해 더 많이 알아야 하는 숙련된 프로그래머를 위한 것이므로 대부분의 DDM 사용자에게는 이 부분이 필요하지 않을 것입니다. 이 추가의 개념들은 프로그래머가 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』과 제 6 장 『DDM에 대한 작업 고려사항』에 있는 정보를 이해하고 사용하는 데 도움이 되며 이 정보들은 DDM 관련 명령 코딩 및 작업시 고려사항을 설명합니다.

다음에 관한 개념적인 세부사항과 예가 설명됩니다.

- TDDM(목표 작업)을 시작하는 프로그램 시작 요구
- 파일에 액세스하는 데 사용되는 열린 자료 경로(ODP)
- 리모트 위치 정보
- 소스 및 목표 통신에 설정된 DDM 대화
- 소스 및 목표 작업
- 작업 내의 I/O 조작

| 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- | • 『DDM용 소스 서버로 사용되는 iSeries 서버』
- | • 17 페이지의 『DDM용 목표 서버로서의 iSeries 서버』
- | • 20 페이지의 『DDM 관련 작업 및 DDM 대화』

## DDM용 소스 서버로 사용되는 iSeries 서버

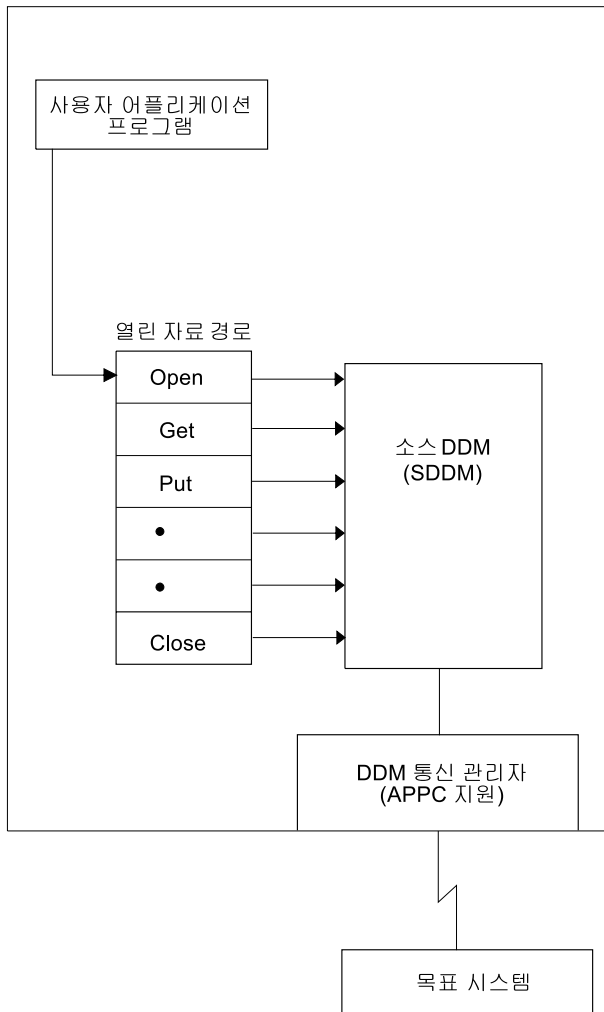
소스 서버 작업의 어플리케이션 프로그램이나 사용자가 처음으로 DDM 파일을 참조할 때, 소스 서버에서 요구 처리의 일부로서 여러 개의 활동이 발생합니다. 소스 프로그램이 요구한 작업(파일 또는 비파일)을 실행할 수 있으려면 목표 서버에서 요구한 작업 외에도 이 모든 활동이 성공적으로 완료되어야 합니다. DDM 과일을 참조하는 경우는 다음에서 다루어집니다.

- 해당 요구가 파일 열기 요구일 경우, 소스 서버에서 열린 자료경로(ODP)를 작성하고 동시에 소스 프로그램과 같은 작업에서 실행하는 SDDM 지원을 시작하기 위해 파일의 정보가 사용됩니다. SDDM은 또한 소스 서버 요구를 DDM 요구로 변환하고, 해당 목표 서버와 통신하고, 소스 작업에 사용될 DDM 대화를 설정하기 위해 정보를 사용합니다(ODP는 부분적으로 DDM 파일 정보를 사용하여 작성됩니다. DDM 대화가 설정된 후 SDDM이 나머지 정보를 처리할 때까지 이것을 사용할 수 없습니다).

- DDM의 통신 부분은 목표 서버와의 통신 경로를 설정합니다. DDM 파일에서 지정된 리모트 위치 정보를 통해 목표 서버를 식별하고 리모트 파일명을 사용하여 파일을 식별합니다. SDDM은 DDM 파일에 저장되지 않은 리모트 위치 정보의 다른 부분들을 저장합니다. 여기에는 트랜잭션 프로그램명, 사용자 ID, 활성 그룹 번호 및 대화 범위가 포함됩니다. 리모트 위치 정보를 사용하면, 리모트 서버가 프로그램 시작 요구를 수신할 때 목표 서버에서 TDDM이 시작되고 DDM 대화가 설정됩니다. 리모트 파일에 처음 액세스할 때 대화가 설정되지만, 해당 목표 서버에 대해 동일한 리모트 위치 값을 사용하는 대화가 소스 작업에 아직 존재하지 않을 경우에만 대화가 설정됩니다.
- DDM 대화가 설정된 후(동일한 소스 작업 내의 복수 프로그램 및 복수 DDM 파일이 사용할 수 있는) SDDM 이 파일 관련 요구를 위해 TDDM으로 DDM 구조 명령을 송신합니다. 이 명령은 실행될 파일 작업을 설명하고 액세스할 리모트 파일명(DDM 파일에서 지정된)을 포함합니다(SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용할 때와 같이 비파일 관련 요구의 경우, 리모트 파일명이 TDDM으로 송신되지 않습니다. 리모트 파일명이 무시됩니다).

SDDM은 (DDM 파일과 ODP를 통해 수신된) 파일 열기나 입/출력 조작에 대한 각 프로그램 요구를 동등한 DDM 명령 요구로 변환한 후 그것을 목표 서버로 송신합니다.

15 페이지의 그림 6은 리모트 파일 액세스와 관련된 소스 iSeries 서버 에서의 기본 부분을 나타내고 있습니다.

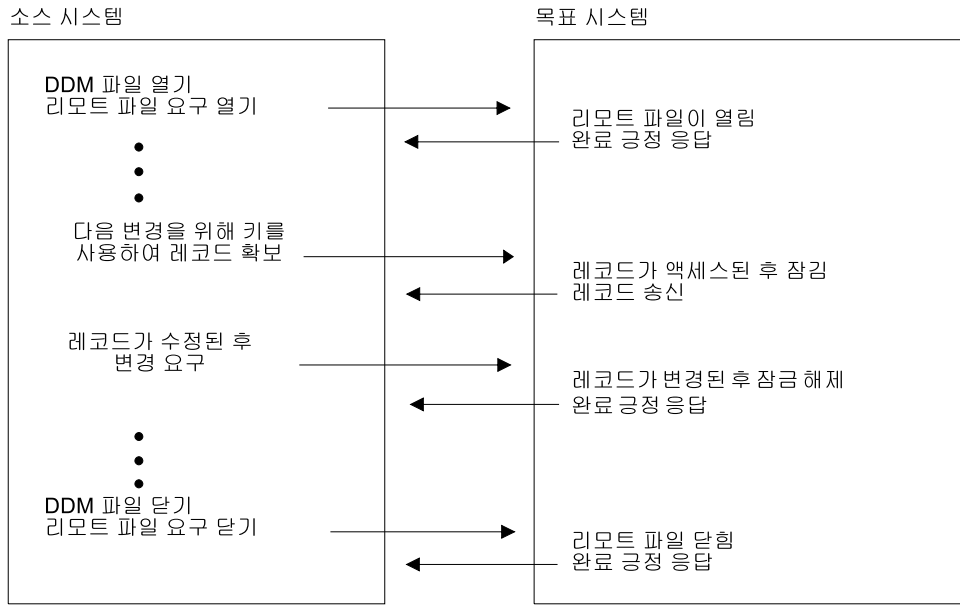


RSLL105-2

그림 6. DDM용 소스 서버로 사용되는 iSeries 서버

| 목표 작업이 각 요구를 처리한 후 목표 서버의 DDM 응답이 리턴되고 SDDM이 그것을 해당 양식으로 변환  
 | 한 후 다시 사용자에게 전달합니다. 응답에는(자료를 요구한 경우) 자료나(다른 유형의 파일 액세스에 대해)  
 | 표시 상태가 포함됩니다. 기능이 완료되고 결과를 수신할 때까지 소스 프로그램이 대기합니다.

16 페이지의 그림 7은 리모트 파일에 대한 일반적인 액세스 요구에 대해 소스 및 목표 서버 사이에서의 자료 교환에 대한 간단한 예입니다.



RSSL115-0

그림 7. 일반적인 I/O 조작 요구 처리

작업에서 열렸던 첫 번째 DDM 파일이 닫히면, 그 파일이 사용한 DDM 대화는 일반적으로 계속 활동합니다. 이렇게 되면 다른 DDM 파일을 열거나 다른 DDM 관련 작업을 실행할 때 작업 내의 동일한 프로그램이나 다른 프로그램이 동일한 대화를 사용할 수 있습니다(예를 들면, 21 페이지의 그림 9에서 소스 작업 3A가 동일한 대화를 사용하는 두 개의 DDM 파일을 갖고 있습니다). 이렇게 하면 동일한 리모트 위치 정보를 사용하는 새로운 DDM 파일을 그 작업에서 사용할 때마다 새로운 대화를 설정하는 데 필요한 시간과 자원이 절약됩니다.

DDM 파일을 닫아도 DDM 대화는 계속 활동하지만, SDDM이 프로그램에서 다음 DDM 관련 요구를 처리할 때까지 대화에서는 아무 것도 발생하지 않습니다. 그러나 사용 중이 아닌 동안에는 대화를 제거할 수 있습니다. 이것은 DDMCNV 작업 속성의 디폴트 값인 \*KEEP을 작업 변경(CHGJOB) 명령을 사용하여 \*DROP으로 변경하거나, 작업이 사용 중인 동안 DDM 대화 재생(RCLDDMDNV)이나 자원 재생(RCLRSC) 명령을 사용하는 경우 발생할 수 있습니다. DDMCNV 작업 속성은 110 페이지의 『DDMCNV 매개변수 고려사항』에서 설명되며 모든 명령은 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』에 논의되어 있습니다. 또한, 대화가 사용되지 않는 것으로 간주되는 조건에 대해서는 134 페이지의 『DDM 대화 제어』를 참조하십시오.

## ILE(Integrated Language Environment) 및 DDM

ILE는 iSeries 서버의 작업 내에서 실행되는 활성 그룹의 개념을 소개합니다. 활성 그룹은 실행시 작업의 하부 구조입니다. 이것은 하나 이상의 프로그램에 할당된 서버 자원(프로그램 기억장치나 프로시저어 변수, 확약 정의 및 열린파일)으로 구성됩니다. 활성 그룹은 작업 내의 축소형 작업과 유사합니다. 디폴트로, 모든 DDM 대화의 범위는 활성 그룹 레벨까지입니다. 범위 지정이란 서버 자원을 사용할 수 있는 경계를 지정하는 것입니다. 상이한 활성 그룹에서 실행하는 프로그램은 동일한 DDM 파일이나 동일한 리모트 위치 정보를 사용할 때 별도의 DDM 대화를 시작합니다. 활성 그룹 경계 내에서 기존 DDM 대화 공유가 발생합니다. OPNDBF 명령에서 OPNSCOPE(\*JOB)를 지정하여 DDM 대화의 범위를 작업 레벨까지 지정할 수 있습니다.

ILE 개념에 대한 자세한 정보는 ILE 개념  책을 참조하십시오.

## 목표 서버 유형에 따른 소스 서버 활동

목표 서버가 다른 iSeries 서버이나 System/38이 아닌 경우, DDM 구조 레벨 2.0 이하에서 정의된 DDM 구조 명령만 사용됩니다. 목표가 iSeries 서버이거나 System/38인 경우, DDM 구조 레벨 2.0이 정의하지 않은 일부 작업을 지원하기 위해 구조까지 확장된 iSeries 서버와 System/38이 사용됩니다. 구조까지 확장된 System/38 및 iSeries의 예는 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 및 리모트 파일의 처리 파일 멤버입니다. 사용 시 제한 사항을 포함하여 자세한 정보는 81 페이지의 『SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령』을 참조하십시오. 소스가 iSeries 서버이고 목표도 iSeries 서버일 경우, 파일 작성에 iSeries 확장이 사용됩니다.

iSeries 서버나 System/38이 아닌 목표 서버는 iSeries 서버나 System/38이 처리할 수 있는 기능을 모두 처리할 수 없을 수도 있습니다. 예를 들면, System/36은 레코드가 열려 있을 때는 상대 레코드 처리와 키순 레코드 처리를 지원하지 않습니다. 따라서, 키나 상대 레코드별로 한 파일 내에서 액세스하는 레코드를 혼합하는 프로그램은 파일이 System/36에 있는 경우 작용하지 않습니다. 또한, DDM 구조 레벨 2.0을 지원하지 않는 목표 서버는 지원하는 레벨에서 정의된 기능만 처리할 수 있습니다.

System/36이나 System/38 모두 폴더 관리 오브젝트에 대한 액세스를 지원하지 않습니다.

주: iSeries 서버는 소스가 스트림 파일(레코드 경계없이 연속 필드에서 자료를 읽고 쓰는 디스크의 파일)과 디렉토리, 예를 들면 DDM을 사용하는 IBM 퍼스널 컴퓨터에 대해 DDM 구조 레벨 2.0을 지원할 때 폴더 관리 서비스(FMS) 오브젝트에 대한 액세스만 허용합니다.

소스 서버로서 iSeries 서버는 스트림 파일과 디렉토리에 대한 액세스를 지원하지 않습니다.

언어 및 유틸리티 특정 제한사항은 제 2 장 『DDM의 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 고려사항』에서 논의됩니다. 기타 가능한 제한사항에 대해서는, 특정 목표 서버 문서를 참조하십시오.

## DDM용 목표 서버로서의 iSeries 서버

iSeries 목표 DDM(또는 TDDM)은 실제로 DDM 관련 목표 서버 프로그램을 실행하는 작업입니다. 소스 iSeries 서버의 경우, DDM에 필요한 IBM 제공 시스템간 통신 기능(ICF) 파일에 포함된 정보를 사용하여 소스 서버에서 프로그램 시작 요구가 시작됩니다. 액세스 중인 DDM 파일의 리모트 위치정보를 사용하여 프로그램 시작 요구를 해당 목표 서버로 송신합니다.

ADDCMNE(통신 항목 추가) 명령에서 지정된 값이 목표 작업의 속성을 결정하는데, 이 명령은 목표 서버에서 작업에 사용된 서브시스템 설명에 통신 항목을 추가하는 데 사용됩니다. 이 명령은 장치 설명(목표 작업에 대한 라이브러리 리스트를 포함한) 작업 설명 및 서브시스템에서 사용할 디폴트 사용자 프로파일을 식별합니다.

iSeries Access 연결의 경우, 퍼스널 컴퓨터가 연결된 장치 설명과 함께 DDM용 QIWS 서브시스템 내의 라우팅 항목(CMPVAL ('DDM'))을 사용하여 목표 작업의 속성을 확보합니다.

이것을 시작한 후 TDDM이 다음을 실행합니다.

- 데이터베이스 파일의 경우:

- APPC, TCP/IP 또는 iSeries Access 자료 링크를 경유하여 설정된 DDM 대화를 통해 소스 시스템과의 통신을 처리합니다.
- 소스 서버의 액세스 요구를 동등한 iSeries 기능으로 변환하여 목표 서버에서 실행합니다. 일단 목표 오브젝트를 찾으면, 목표서버가 작성한 ODP와 목표 데이터베이스 관리 서비스를 사용하여 어떤 작업이든 요구된 작업을 위해 오브젝트에 액세스합니다. 예를 들면, TDDM은 오브젝트를 열고 나서 그 오브젝트에 요구된 I/O 조작을 실행하는 요구를 전달할 수 있습니다.
- (소스가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우) 소스 서버에서 수신된 요구에 맞게 iSeries이나 System/38을 DDM 레벨 2.0 구조까지 확장합니다. 이렇게 하면 로컬 서버에서 작용하는 대부분의 iSeries 기능이 리모트 iSeries 서버에서도 작용할 수 있습니다. 예를 들면, 현재 목표 작업 내에서 라이브러리 리스트를 대체하기 위해 RPLLIBL(라이브러리 리스트 대체) CL 명령을 사용하는 것과 같이 비파일 관련 작업을 실행하기 위해 소스 서버(iSeries 서버 또는 System/38)에서 SBMRMTCMD 명령을 수신할 수 있습니다.
- 목표 iSeries 응답을 동등한 DDM 응답으로 변환하고 그것을 다시 소스 서버로 송신합니다. 소스 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 실제 iSeries이나 System/38 메시지가 소스 서버로 다시 송신됩니다.

• 폴더 관리 서비스 오브젝트의 경우:

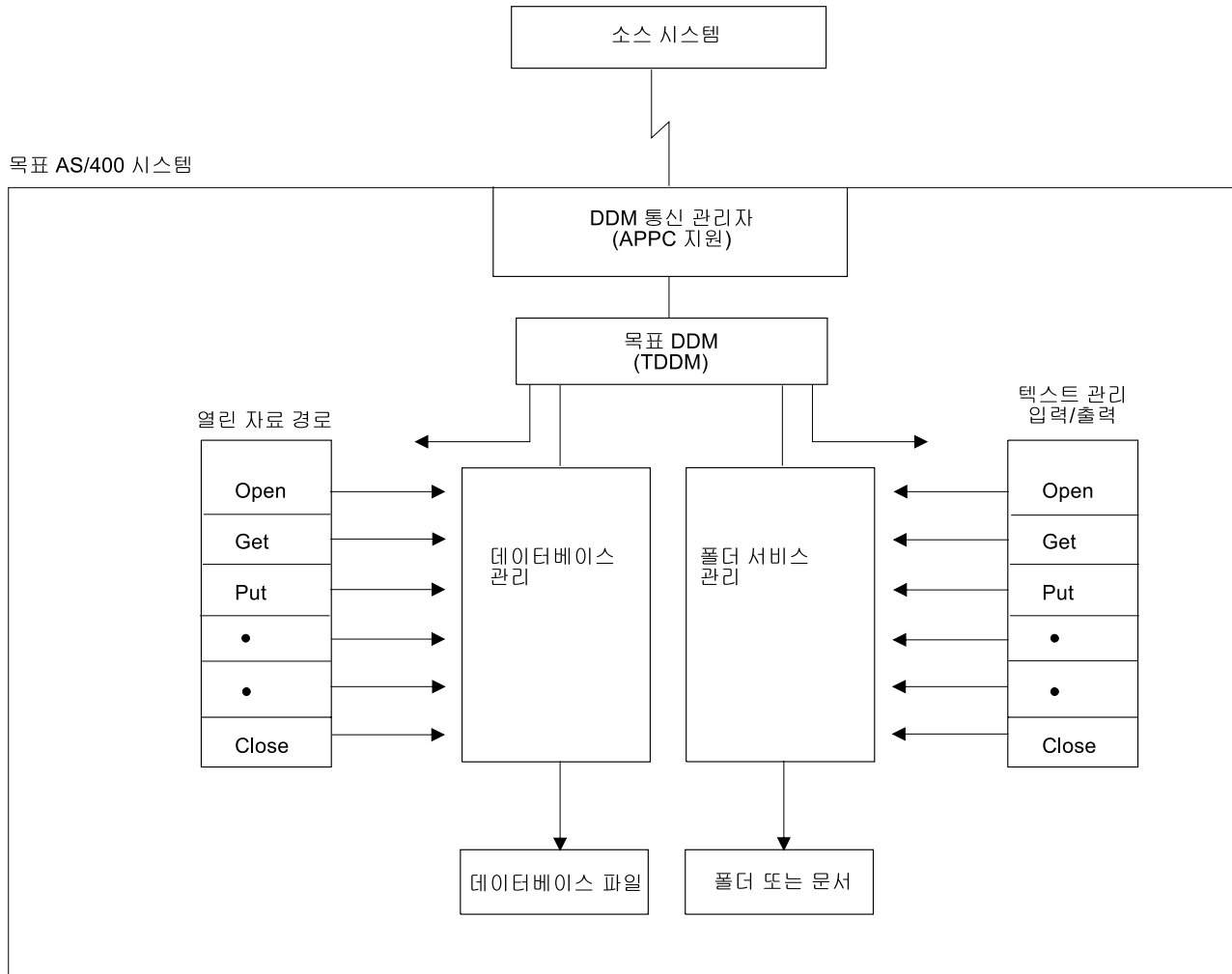
DDM 스트림과 디렉토리 액세스 요구를 동등한 iSeries 폴더 관리 서비스 기능으로 변환한 후 목표 서버에서 실행합니다. 다음 명령을 지원합니다.

- CHGCD(현재 디렉토리 변경)
- CHGFAT(파일 속성 변경)
- CLSDRC(디렉토리 닫기)
- CLOSE(문서 닫기)
- CPYFIL(파일 복사)
- CRTDRC(디렉토리 작성)
- CRTSTRF(스트림 파일 작성)
- DELDRC(디렉토리 삭제)
- DELFIL(파일 삭제)
- FRCBFF(버퍼 강제)
- GETSTR(자료 스트림 확보)
- GETDRCEN(디렉토리 항목 확보)
- LSTFAT(파일 속성 나열)
- LODSTRF(스트림 파일 로드)
- LCKSTR(자료 스트림 잠금)
- OPNDRC(디렉토리 열기)
- OPEN(문서 열기)
- PUTSTR(자료 스트림 기록)

- QRYCD(현재 디렉토리 조회)
- QRYSPC(사용할 수 있는 공간 조회)
- RNMDRC(디렉토리 이름 변경)
- RNMFIL(파일 이름 변경)
- ULDSTRF(스트림 파일 언로드)
- UNLSTR(자료 스트림 잠금 해제)

그림 8은 요구된 목표 파일 처리와 관련된 목표 iSeries 서버의 기본 부분을 나타내고 있습니다.

| TDDM이 다른 사용자 APPC, TCP/IP 또는 iSeries Access 목표 어플리케이션처럼 별도의 일괄처리 작업으로 실행됩니다. 목표 서버가 수신한 각각의 고유한 소스 서버 프로그램 시작 요구에 대해 추가의 목표 서버 자원을 사용하는 새로운 TDDM을 시작합니다. 각각의 DDM 대화에 대해 하나의 목표 작업이 있습니다. 각각의 TDDM은 DDM 대화에서 복수 파일에 대한 액세스 요구를 처리할 수 있습니다.



RSL1106-4

그림 8. DDM 목표 시스템으로서 iSeries 서버

TDDM이 사용할 서브시스템, 사용자 프로파일 및 서버 자원이 다른 유형의 작업에서와 마찬가지로 정의됩니다.

## DDM 관련 작업 및 DDM 대화

이 절은 활성 그룹, 소스 서버 작업, 목표 서버 작업 및 그 작업들이 사용하는 DDM 대화에 관한 추가 정보를 제공합니다.

ILE 개념에 대한 자세한 정보는 ILE 개념  책을 참조하십시오.

리모트 파일 처리의 경우, 적어도 두 개의 별도 작업이 사용되는데, 각 서버에서 하나씩 실행되는 소스 작업과 목표 작업입니다(소스 서버 작업은 사용자 어플리케이션이 실행되는 작업입니다). 단일 소스 작업에서 복수 어플리케이션 프로그램이 상이한 활성 그룹에서 실행될 수 있습니다. 소스 작업내의 각 활성 그룹은 DDM 파일에서 지정된 리모트 위치 정보에 대해 별도의 DDM 대화와 목표 작업을 가집니다. 다음 사항이 참일 때 복수 DDM 파일이 대화를 공유합니다.

- 소스 작업 내의 동일한 활성 그룹에서 파일에 액세스합니다.
- 파일이 동일한 리모트 위치 조합을 지정합니다.

각 DDM 대화의 경우, TDDM을 포함하는 하나의 목표 작업이 있습니다.

SDDM은 소스 서버의 소스 작업이나 활성 그룹 내에서 실행됩니다. 이것은 동시에 하나 이상의 목표 서버와의 복수 DDM 대화를 처리할 수 있습니다. 동일한 소스 작업이나 활성 그룹의 경우, 하나의 SDDM이 모든 리모트 파일 액세스 요구를 처리합니다. 목표 서버나 리모트 파일이 아무리 많이 관련되더라도 이것은 사실입니다. 서버에서 SDDM에 대한 별도의 작업은 존재하지 않습니다.

관련된 소스 서버 DDM 파일이 모두 동일한 리모트 위치 정보를 사용하여 목표 서버를 식별하는 경우, 목표 서버에서 하나 이상의 파일에 대한 액세스를 요구하는 각 소스 서버 작업에 대해 하나의 TDDM 작업이 작성됩니다.

21 페이지의 그림 9는 6 개의 DDM 파일에 액세스하는 5 개의 프로그램을 나타내고 있습니다. DDM을 나타내는 윗쪽 상자 세트에 있는 숫자는 연관된 리모트 파일을 나타내는 아래쪽 상자 세트에 있는 같은 숫자에 대응합니다. 이 DDM 파일은 4 개의 상이한 리모트 위치 설명을 사용하여 모두 같은 목표 서버에 있는 6 개의 상이한 리모트 파일에 액세스합니다. 처리를 위해 7 개의 DDM 대화가 필요합니다. DDM 대화의 설명은 다음과 같습니다.

- PGM1과 PGM2가 상이한 소스 작업에서 실행되며 동일한 리모트 위치 정보가 들어 있는 DDM 파일(2와 3)을 사용 중입니다. 각 소스 작업에는 별도의 대화가 필요합니다.
- 소스 작업 3의 PGM3은 둘 다 동일한 리모트 위치 정보를 사용하는 두 개의 DDM 파일(5와 6)을 사용합니다. 이 파일들은 동일한 대화와 목표 작업 (5B)을 공유합니다.
- PGM4와 PGM5가 소스 작업 4의 상이한 활성 그룹에서 실행됩니다. 이는 둘 다 동일한 리모트 위치 정보를 사용하는 두 개의 DDM 파일(5와 6)을 사용 중입니다. 각 활성 그룹에는 별도의 대화가 필요합니다.



그림 9에서, 시스템 A의 작업 1, 2, 3이 각각 SDDM을 갖습니다. 작업 4의 각 활성화 그룹이 자체 SDDM을 갖습니다. 작업 1B - 7B가 각각 자체의 TDDM을 갖습니다.

어플리케이션 프로그램이나 소스 작업이 소스 서버에서 DDM 파일을 닫을 때, 다음 사항이 사실이 아니면 DDM 대화 및 연관된 목표 작업이 종료됩니다.

- 소스 작업의 CHGJOB(작업 변경) 명령의 DDMCNV 속성 값이 \*KEEP(서버 디폴트)입니다.
- 작업시 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령이 설정한 잠금이 아직도 존재합니다.

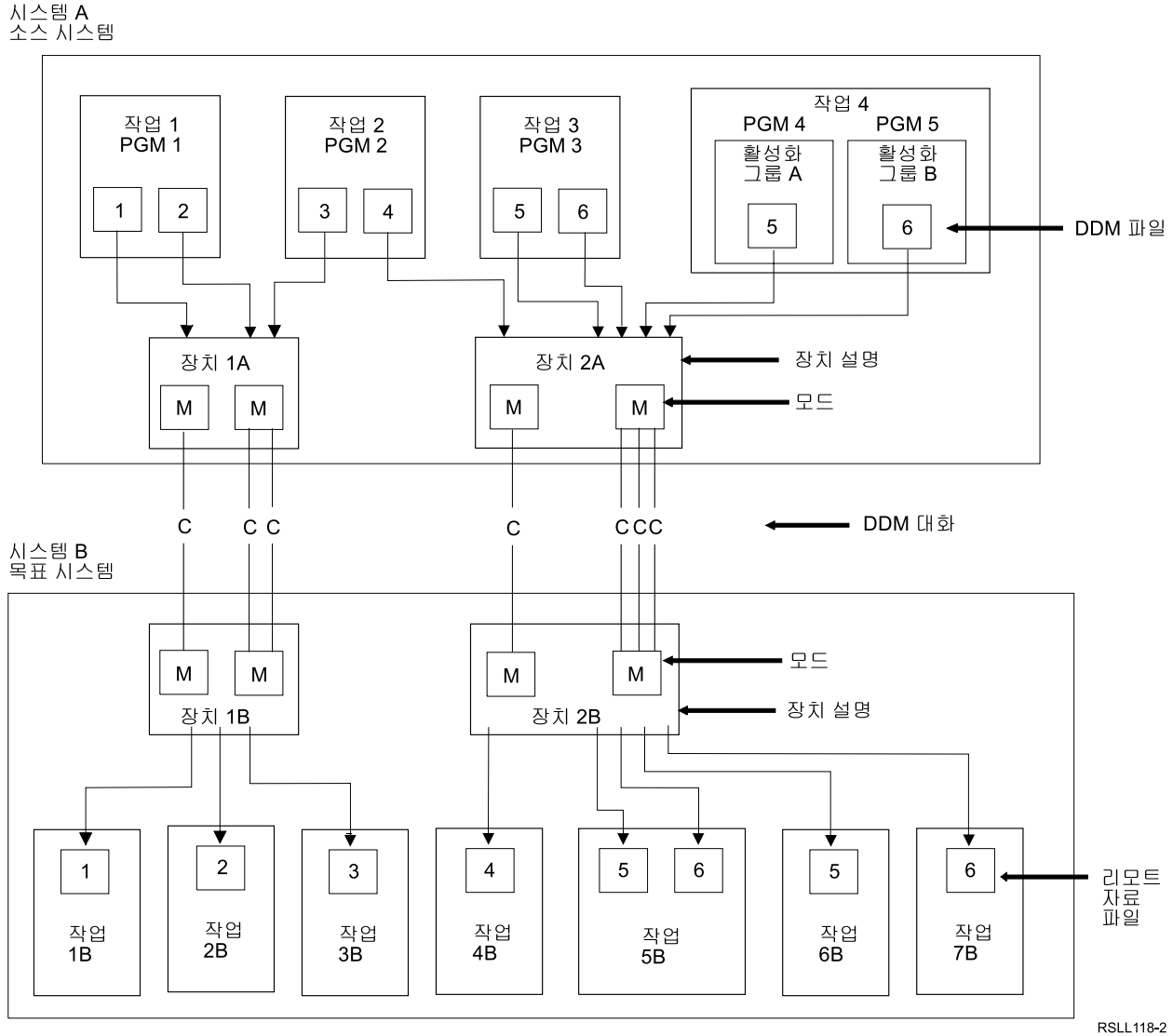


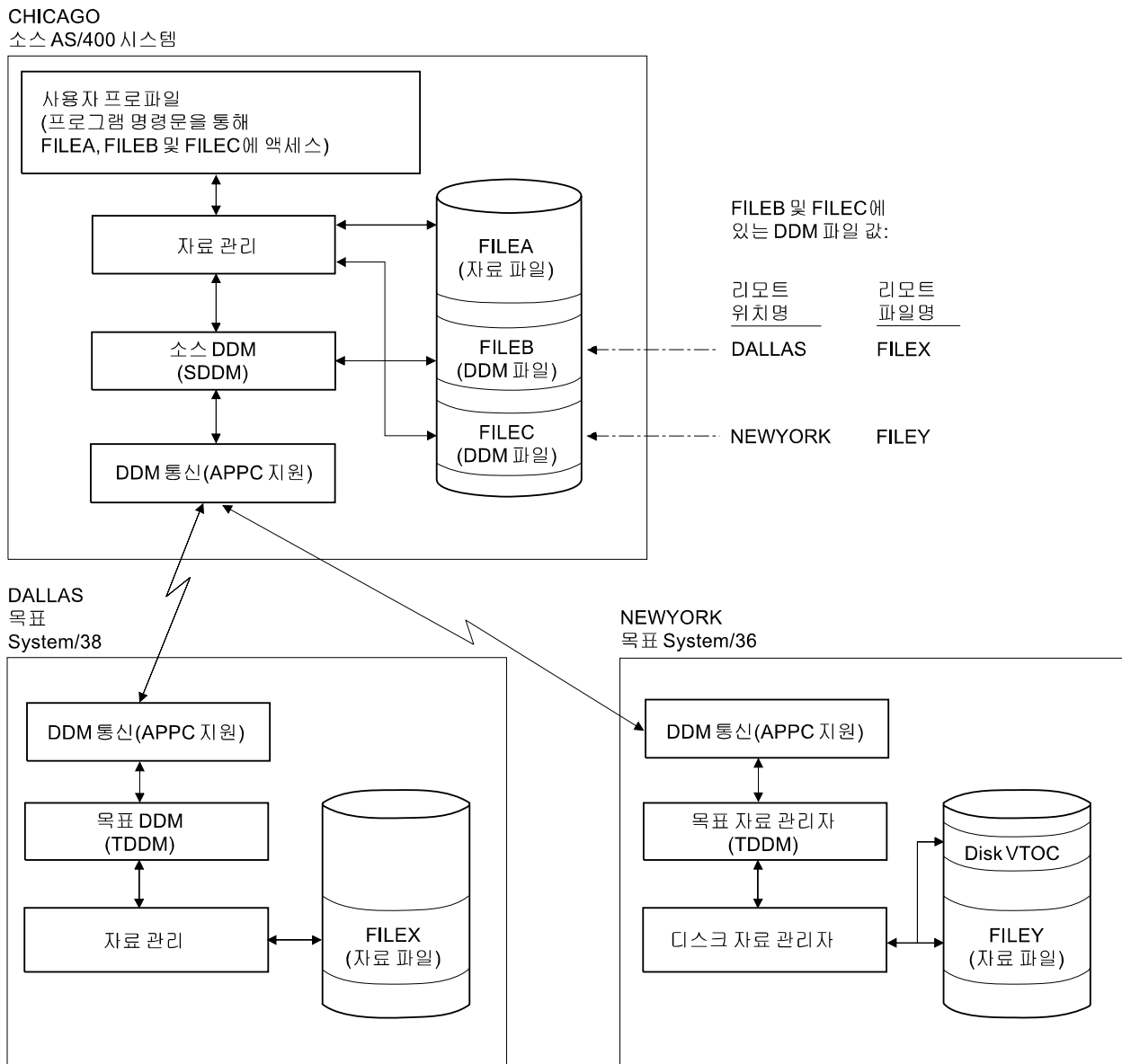
그림 9. DDM 소스와 목표 작업의 관계

CHGJOB와 ALCOBJ 명령이 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』에서 설명됩니다. DDMCNV(\*KEEP)가 지정된 경우, DDM 대화가 활동 상태로 있으며 다른 DDM 요구가 시작되기를 기다립니다.

성능의 관점에서, DDM 대화가 다시 사용될 것 같으면, \*KEEP 값을 사용해야 합니다. 이렇게 하면 목표 서버에서 각 TDDM을 시작하고 대화와 작업을 설정하는 데 사용되는 시간과 자원이 절약됩니다.

22 페이지의 그림 10은 상이한 목표 서버에서 SDDM과 2개의 TDDM 사이의 관계를 나타내며 24 페이지의 그림 11은 하나의 목표 서버에서 SDDM과 2개의 TDDM 사이의 관계를 나타냅니다.

iSeries 서버는 동시에 소스 서버와 목표 서버가 될 수 있으며 두 개의 서버는 상대 서버에 있는 파일에 액세스할 수 있습니다. 또한, iSeries 작업은 소스 작업이면서 목표 작업일 수 있습니다. DDM 파일이 다른 DDM 파일인 리모트 파일을 참조할 수 있습니다.



RSLL107-3

그림 10. 복수 로컬 및 리모트 파일 액세스 예. System/38과 System/36에 대해 통신 링크된 iSeries 서버.

---

## DDM을 사용한 복수 리모트 파일 액세스의 예

다음 두 개의 예는 복수 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM을 사용하는 단일 어플리케이션 프로그램을 나타냅니다. 첫 번째 예는 상이한 목표 서버의 리모트 파일을 나타내며 두 번째 예는 동일한 목표 서버의 리모트 파일을 나타냅니다.

- | • 『DDM을 사용한 복수 서버 파일 액세스의 예』
- | • 『DDM을 사용한 리모트 파일에 대한 복수 요구 처리의 예』

## DDM을 사용한 복수 서버 파일 액세스의 예

- | 22 페이지의 그림 10은 소스 서버, DDM 파일 및 두 개의 목표 서버 사이의 관계를 나타냅니다. 한 목표 서버는 System/38이며 다른 목표 서버는 System/36입니다. 각각의 시스템을 DDM을 설치합니다.

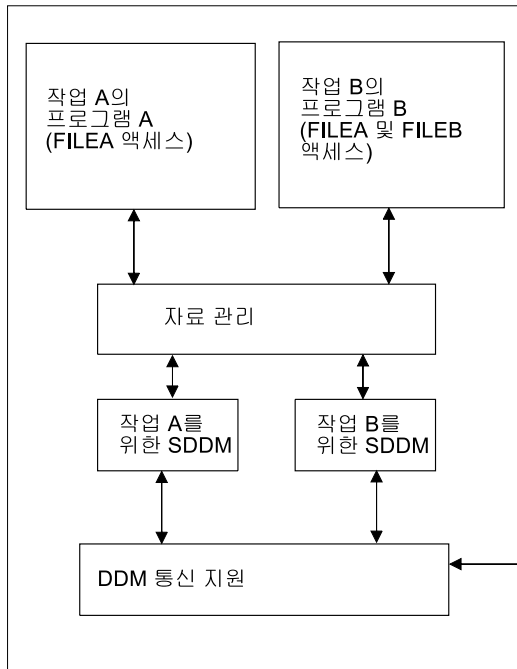
소스 서버에서 실행 중인 사용자 프로그램이 3 개의 파일 FILEA, FILEB, FILEC에 액세스 중인 것으로 나타납니다. 소스 서버에 있는 FILEA는 로컬 자료 관리만 사용해서 액세스합니다. FILEB와 FILEC는 서로 다른 목표 서버의 리모트 파일 FILEX와 FILEY에 각각 해당하는 DDM 파일입니다. 프로그램이 FILEB와 FILEC를 열 때, DDM을 사용하면 프로그램이 해당 리모트 파일이 소스 서버에 있는 것처럼 리모트 파일에 액세스할 수 있습니다. DDM 파일을 정의한 사용자만 각 파일의 위치나 리모트 서버에서의 파일명을 알 필요가 있습니다.

## DDM을 사용한 리모트 파일에 대한 복수 요구 처리의 예

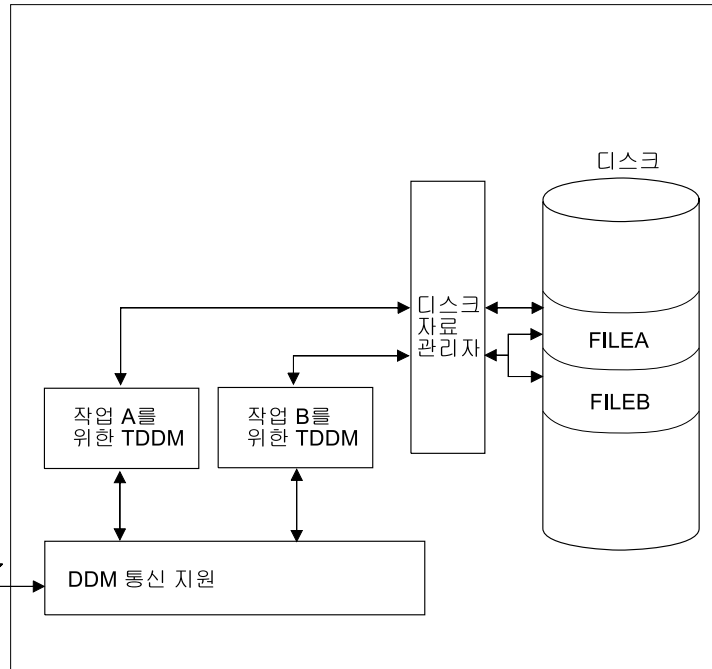
다음 예는 복수의 프로그램이 동일한 목표 서버에서 여러 파일에 액세스하는 방법을 보여줍니다. 이 예는 System/36 목표 서버를 나타냅니다. 상이한 작업의 두 개의 프로그램에 있는 두 개의 파일에 대한 요구를 처리하는 SDDM이 표시되고 두 개의 TDDM이 목표 서버에서 요구를 처리하고 있습니다(요구하는 프로그램당 하나의 TDDM). 프로그램 B가 목표 서버에서 두 개의 파일에 액세스 중이더라도 연관된 DDM 파일이 목표 서버를 식별하기 위해 모두 동일한 리모트 위치 정보를 지정하는 경우 하나의 TDDM만 작성된다는 점에 유의하십시오.

프로그램 A와 B 둘 다 FILEA를 공유하고 있습니다. 그러나 이 프로그램들이 별도의 작업에 있는 것으로 나타나므로, FILEA에 대해 동일한 열린 자료 경로(ODP)를 공유할 수 없습니다. 프로그램 A와 B가 동일한 작업에 있다면, 이 두 프로그램들이 소스 서버 및 리모트 파일에서 모두 ODP를 공유할 수 있습니다. 동일한 작업 내의 복수 프로그램이 동시에(각 프로그램마다 하나의 TDDM을 통해) 리모트 파일에 액세스 중이라면, 파일 공유 규칙은 리모트 파일에 대해서나 로컬 파일에 대해서나 동일하며, 그 규칙은 CRTDDMF(DDM 파일 작성), OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체), CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령에서 SHARE 매개변수가 지정되는 방법에 기초합니다.

소스 AS/400 시스템



목표 System/36



RSL108-2

그림 11. 복수 프로그램 및 파일 요구 처리 예

---

## 제 2 장 DDM의 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 고려사항

이 장은 iSeries 서버에서 DDM에 제공되는 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 프로그램 지원을 설명합니다. 이 장은 DDM을 지원하는 언어, 유틸리티, 어플리케이션 프로그램을 나타내며 리모트 파일에 올바르게 액세스하는 데 필요한 DDM 특정 정보를 제공합니다. CICS/VS(Customer Information Control System for Virtual Storage) 파일에 대한 액세스와 관련된 언어 특정 정보는 부록 E 『DDM을 위한 iSeries 서버와 CICS간의 고려사항』에 있습니다.

- | 언어, 유틸리티 및 어플리케이션 프로그램 지원에 대한 자세한 정보는 다음의 주제를 참조하십시오.
- | • 『DDM을 위한 프로그래밍 언어 고려사항』
- | • 36 페이지의 『DDM을 위한 유틸리티 고려사항』
- | • 41 페이지의 『DDM을 위한 어플리케이션 프로그램 고려사항』
- | • 43 페이지의 『DDM을 위한 계층 파일 시스템 API 지원』

---

### DDM을 위한 프로그래밍 언어 고려사항

OS/400 DDM을 지원하는 iSeries 언어는 다음과 같습니다.

- ILE RPG
- ILE COBOL
- iSeries BASIC(해석 및 컴파일 양식)
- iSeries PL/I
- ILE C
- 제어 언어(CL)(대화식 및 컴파일 양식)

주: iSeries Pascal은 DDM을 지원하지 않습니다.

- | 다음 주제에서는 DDM에 대한 프로그래밍 언어 고려사항을 자세히 설명합니다.
- | • 26 페이지의 『모든 언어에 대한 DDM 고려사항』
- | • 28 페이지의 『DDM을 위한 확약 제어 지원』
- | • 30 페이지의 『DDM을 위한 ILE RPG 고려사항』
- | • 31 페이지의 『DDM을 위한 ILE COBOL 고려사항』
- | • 33 페이지의 『DDM에 대한 BASIC 고려사항』
- | • 34 페이지의 『DDM에 대한 PL/I 고려사항』
- | • 34 페이지의 『DDM을 위한 CL 명령 고려사항』
- | • 35 페이지의 『DDM을 위한 ILE C 고려사항』

## 모든 언어에 대한 DDM 고려사항

DDM 파일은 고급 언어(HLL) 프로그램에서 자료 파일이나 소스 파일로서 사용될 수 있습니다. 그러나 CL, 자료 서술 스펙(DDS), PL/I, 및 BASIC의 경우, DDM 파일을 소스 파일로 사용하려면, 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이어야 하며 DDM 파일이 참조한 파일이 목표 iSeries 서버나 System/38에서 소스 파일로 정의되어야 합니다. 즉, CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령으로 리모트 파일을 작성했거나 CRTPF(실제 파일 작성) 명령으로 리모트 파일을 FILETYPE(\*SRC)로 작성했어야 합니다. ILE RPG, ILE COBOL 및 ILE C 컴파일러는 이러한 제한사항을 적용하지 않으므로 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 모두 소스 파일을 사용할 수 있습니다.

목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닐 때 소스 파일 멤버명이 지정되면, SRCMBR 매개변수에서 지정된 소스 멤버명이 SRCFILE 매개변수에서 지정된 DDM 파일명과 다른 경우 모든 HLL 컴파일러가 컴파일 을 종료합니다.

로컬 파일에 액세스한 프로그램이 리모트 파일에 액세스해야 하는 경우, 프로그램을 변경하고 다시 컴파일해야 하는 특정 제한사항이 필요할 수 있습니다. 그리고, 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 일부 경우에는 외부 서술 자료가 로컬(소스) 서버에 상주해야 합니다. 이러한 모든 제한사항이 49 페이지의 『DDM 을 위한 프로그램 수정 요구사항』에서 설명되어 있습니다.

목표 시스템이 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 열기 피드백에서 리턴된 레코드 수가 유효하지 않을 수도 있습니다.

SRCFILE 매개변수에 라이브러리명을 지정하지 않으면, 사용자의 라이브러리 리스트에서 사용자가 SRCFILE 매개변수에 지정한 파일과 같은 이름을 가진 처음 발견된 파일이 소스 파일로 사용됩니다.

## DDM을 사용한 HLL 프로그램 입력 및 출력 조작

키순 조작 또는 키순이 아닌 조작을 위해 표 1과 27 페이지의 표 2의 두 부분에서 표시된 고급 언어 조작을 DDM에서 지원합니다.

표 1. 키순 조작 또는 키순이 아닌 조작을 위해 DDM에서 지원하는 고급 언어(HLL) 조작

		고급 언어		
		ILE COBOL 프로그래밍 언		
<b>OS/400</b> 데이터베이스 작업	<b>ILE RPG</b> 프로그래밍 언어	<b>어</b>	<b>BASIC</b>	<b>PL/I</b>
파일 열기	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
파일 조회				
읽기(키순 액세스)	CHAIN (키)	READ INVALID KEY	READ KEY	READ
				EQUAL
최초/마지막 읽기 <sup>1</sup>	*LOVAL *HIVAL	READ FIRST LAST	READ FIRST	READ FIRST
			LAST	LAST
다음 읽기	READ READE <sup>2</sup>	READ <NEXT> AT END	READ	READ NEXT
이전 읽기	READP	READ PRIOR AT END	READ PRIOR	READ PRV
다음 또는 이전 읽기 <sup>3</sup> Next			READ = ,	READ
equal Previous equal Next			PRIOR	NXTEQL
unique Previous unique				PRVEQL
				NXTUNQ
				PRVUNQ
읽기(시작과 관련) <sup>4</sup>	CHAIN (rm)	READ RELATIVE KEY	READ REC=	READ KEY

표1. 키순 조작 또는 키순이 아닌 조작을 위해 DDM에서 지원하는 고급 언어(HLL) 조작 (계속)

OS/400 데이터베이스 작업	고급 언어			
	ILE RPG 프로그래밍 언어	ILE COBOL 프로그래밍 언어	BASIC	PL/I
레코드 잠금 해제	EXCPT 또는 다음 I/O 조작	(다음 I/O 조작)	(다음 I/O 조작)	(다음 I/O 조작)
자료의 끝 강제 파일 위치지정 <sup>5</sup>	FEOD SETGT SETLL	START KEY GREATER KEY NOT LESS KEY EQUAL	RESTORE	
레코드 갱신	UPDAT	REWRITE <sup>6</sup>	REWRITE	REWRITE
레코드 쓰기	WRITE/ EXCPT	WRITE <sup>6</sup>	WRITE	WRITE
레코드 삭제	DELET	DELETE <sup>6</sup>	DELETE	DELETE
파일 닫기	CLOSE	CLOSE	CLOSE	CLOSE

주:

- 1 ILE RPG 언어의 경우, 파일의 키순 액세스 경로가 DESCENDING을 지정하면, \*LOVAL이 파일의 마지막 레코드를 확보하고 \*HIVAL이 파일의 첫 번째 레코드를 확보합니다.
- 2 중복 키순 파일의 경우, ILE RPG 언어가 READ NEXT 작업을 수행하고 레코드가 규정되는지를 판별하기 위해 리턴된 레코드 키를 비교합니다. 규정된다면, 레코드를 프로그램으로 리턴하고 규정되지 않으면, 파일의 끝 표시를 리턴합니다.
- 3 리모트 파일이 비 iSeries 서버에 있으면, DDM을 사용해서 이 작업을 수행할 수 없습니다.
- 4 iSeries 어플리케이션 프로그램이 파일에 대해 키순 액세스 열린 자료 경로를 열어서 키순 및 상대 레코드 액세스 방식을 모두 사용하여 레코드에 액세스할 수 있습니다. OS/400 DDM이 결합 액세스 액세스 방식을 지원하더라도, 목표 서버(예: System/36)는 그 방식을 지원하지 않을 수 있습니다. 이 경우, 목표 서버가 레코드 번호별 결합 액세스 방식을 지원하고 DDM 파일이 그 방식을 지정하는 경우, iSeries 프로그램이 비 iSeries 목표 서버에서 키순 파일에 대한 상대 레코드 액세스를 수행할 수 있습니다. 레코드 번호별 결합 액세스 방식이 CRTDDMF(DDM 파일작성) 명령에서 ACCMTH(\*ARRIVAL \*BOTH)로 iSeries 서버에 지정됩니다. DDM 파일에 이 값이 지정되지 않고 목표 서버가 결합 액세스 액세스 방식을 지원하지 않으면, 키순 파일에 대한 상대 레코드 작업이 거부됩니다.
- 5 작업 위치지정(ILE RPG 언어에서 SETxx 또는 ILE COBOL 언어에서 START)은 레코드 자료를 어플리케이션 프로그램에 리턴하지 않습니다. 이러한 작업으로 인해 임의 처리를 할 수 있도록 파일이 열릴 수도 있습니다.
- 6 색인 또는 상대 파일을 변경하는 ILE COBOL 작업은 작업 전에 레코드를 사용할 수 있도록 레코드를 잠글 수 있습니다. PL/I이 유사한 방식과 옵션을 사용합니다.

표2. 키순 조작 또는 키순이 아닌 조작을 위해 DDM에서 지원하는 고급 언어(HLL) 조작

OS/400 데이터베이스 작업	고급 언어	
	CL	ILE C 프로그래밍 언어
파일 열기	OPNDBF	FOPEN, FREOPEN
파일 조회	OPNQRYF	
읽기(키순 액세스)		
최초/마지막 읽기		
다음 읽기	RCVF	FREAD, FGETC
이전 읽기		

표2. 키순 조작 또는 키순이 아닌 조작을 위해 DDM에서 지원하는 고급 언어(HLL) 조작 (계속)

OS/400 데이터베이스 작업	고급 언어	
	CL	ILE C 프로그래밍 언어
다음 또는 이전 읽기: Next equal Previous equal Next unique Previous unique		
읽기(시작과 관련)		
레코드 잠금 해제		(다음 I/O 조작)
자료의 끝 강제		FFLUSH
파일 위치지정	POSDBF	FSEEK, FSETPOS
레코드 갱신		FWRITE, FPUTC, FFLUSH
레코드 쓰기		FWRITE, FPUTC, FFLUSH
레코드 삭제		
파일 닫기	CLOF	FCLOSE

## DDM을 위한 확약 제어 지원

iSeries 어플리케이션은 리모트 iSeries 서버에서 트랜잭션을 확약하거나 롤백할 수 있습니다. 그러나 DDM은 iSeries 저널링 명령(CRTJRN, CRTJRNRCV 및 STRJRNPF)을 지원하지 않습니다. 어플리케이션을 실행하기 전에, 사용자가 확약 제어에서 사용할 회복가능 자원에 대해 목표 iSeries 서버에서 저널을 작성하고 확약 제어에서 열릴 실제 파일 저널링을 시작하고 소스 서버에서 STRCMTCTL(확약 제어 시작) 명령을 발행해야 합니다. STRCMTCTL 명령은 DDM 파일에 대해 NTFOBJ(통지 오브젝트) 명령을 지원하지 않습니다. 리모트 서버에서 저널링을 설정하는 다른 방법은 SBMRMTCMD DDM 지원을 사용하여 리모트 파일을 저널하도록 목표 서버에 저널 명령을 제출하는 것입니다.

DDM 대화가 두 단계 확약 제어를 사용하려면, DDM 대화를 보호해야 합니다. DDM 대화를 보호하려면, PTCCNV(보호된 대화) 매개변수를 \*YES로 설정하여 해당 DDM 파일을 작성해야 합니다. 두 단계 확약 제어에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 확약 제어 주제를 참조하십시오.

## 확약 제어와 함께 DDM 파일 사용

확약 제어를 하면서 DDM 파일을 열 수 있습니다. 그러나 이러한 DDM 파일에 대해 작업할 때 다음 제한사항을 고려해야 합니다.

- 둘 이상의 DDM 파일(PTCCNV(\*NO))이 확약 제어 하에서 열릴 때, 각 파일 대해 다음 항목이 동일해야 합니다.
  - 리모트 위치명
  - 로컬 위치명
  - 장치
  - 모드
  - 리모트 네트워크 ID
  - 트랜잭션 프로그래밍(TPN)
  - 사용자 ID



- 활성화 그룹 번호
- 열기 범위

이 규칙의 예외는 확약 제어하에서 열린 모든 DDM 파일의 범위가 작업 레벨까지 해당되는 경우입니다. 이 경우, 활성화 그룹 번호가 무시되므로 일치할 필요가 없습니다.

- DDM 파일과 리모트 SQL 오브젝트(분산 관계형 데이터베이스 구조, DRDA)가 확약 제어하에서 (PTCCNV(\*NO)) 실행되고 있는 경우
- 파일과 오브젝트에서 다음 항목이 동일해야 합니다.
  - 리모트 위치명
  - 로컬 위치명
  - 장치
  - 모드
  - 리모트 네트워크 ID
  - TPN
  - 사용자 ID
  - 활성화 그룹 번호
  - 열기 범위
- (입력만 하기 위해서 여는 것이 아니라) 출력, 갱신 또는 삭제를 위해 DDM 파일(PTCCNV(\*YES))을 여는 경우, 1단계 DDM이나 DRDA 대화가 활동 할 수 없습니다.
- PTCCNV가 \*YES인 DDM이 사용되고 있는 경우, 그 DDM이 두 단계 확약 제어 프로토콜을 지원하는 목표 iSeries 서버를 가리켜야 합니다.
- 동일한 활성화 그룹에서 확약 제어를 받는 DDM 파일(PTCCNV(\*NO))과 로컬 데이터베이스 파일을 동시에 열 수 없습니다.
- 확약 제어 범위가 작업 범위까지 해당되는 경우에는 동일한 작업에서 동시에 확약제어를 받는 DDM 파일 (PTCCNV(\*NO))과 로컬 데이터베이스 파일을 열 수 없습니다.
- 확약 제어하에 있는 DDM 파일을 열고 그 범위를 작업 레벨로 지정하려면, STRCMTCTL(확약 제어 시작) 명령에서 CMTSCOPE(\*JOB)을 지정했어야 합니다.
- 확약 제어 범위를 작업 레벨로 기대하는 프로그램을 호출하는 데 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용할 수 없습니다. 확약 제어의 범위는 DDM 목표 작업에서 항상 활성화 그룹 레벨까지 해당되므로 프로그램이 실패합니다.
- 확약 제어를 시작하거나 종료하는 데 SBMRMTCMD 명령을 사용해서는 안됩니다.
- 확약 제어하에서 작업 중인 iSeries 서버에서 지정한 목표 서버는 또 다른 iSeries 서버이어야 합니다.

주: COMMIT 조작 중에 통신 회선에 장애가 생기면, 소스 및 목표 서버가 ROLLBACK 작업을 수행합니다. 그러나 회선에 장애가 생기기 전 목표 서버가 성공적으로 COMMIT 작업을 완료할 수도 있습니다. 그러나 소스 서버는 항상 ROLLBACK 작업을 수행합니다.

표 3. 고급 언어 확약 및 롤백 명령

작업	ILE RPG 프로그래밍 언어	ILE COBOL 프로그래밍 언어	PL/I	CL	ILE C 프로그래밍 언어
트랜잭션 변경 확약	COMMIT	COMMIT	PLICOMMIT	COMMIT	_Rcommit
전체 트랜잭션 취소	ROLBK	ROLLBACK	PLIROLLBACK	ROLLBACK	_Rollback

### DDM을 위한 ILE RPG 고려사항

ILE RPG 프로그램 및 자동 보고서 프로그램 둘 다 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 일반적으로, 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 어느 곳에서도 ILE RPG 프로그래밍 언어로 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 둘 다에 대해 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- CRTRPGPGM(RPG 프로그램 작성) 명령과 CRTRPTPGM(자동 보고서 프로그램 작성) 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.
  - iSeries 서버이나 비 iSeries 서버에서 소스 명령문이 들어 있는 리모트 파일에 액세스 하려면, SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있고 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다.
  - iSeries 또는 System/38 목표 서버의 경우, 로컬 소스 파일과 멤버에 액세스하는 것과 같은 방법으로 리모트 iSeries 또는 System/38 소스 파일(및 선택적으로 멤버)에 액세스할 수 있습니다.
  - 비 iSeries 목표 서버의 경우, 어느 한 명령에서 PGM 및 SRCMBR 매개변수 디폴트 둘 다 사용하면 리모트 소스 파일에 액세스할 수 있습니다. 또는, 멤버명을 지정한 경우, 멤버명이 SRCFILE 매개변수에서 지정된 DDM 파일명과 동일해야 합니다(자동 보고서 프로그램을 작성하는 데 사용된 입력 스펙의 /COPY 명령문에 지정된 멤버명이나 소스 스펙을 포함하기 위해 컴파일러가 사용한 멤버명의 경우에도 같은 사실이 적용됩니다).
  - 컴파일러 리스팅을 목표 서버의 데이터베이스 파일에 놓기 위해 DDM 파일명을 두 명령 중 하나의 PRFILE 매개변수에서 지정할 수 있습니다.
- CRTRPTPGM 명령의 OUTFILE과 OUTMBR 매개변수에 DDM 파일명과 멤버명을 지정할 수 있습니다. 그러나 명령이 작성한 출력을 DDM 파일이 참조한 리모트 파일에 저장하려면 해당 리모트 파일이 이미 존재해야 합니다. 또한, 로컬 파일에서와 마찬가지로, 리모트 파일의 레코드 형식이 필수 OUTFILE 매개변수 형식과 일치해야 합니다. 일반적으로, 이것은 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이어야 함을 의미합니다.

ILE RPG 프로그램이 소스 서버에서 DDM 파일을 열 때, iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 모두의 경우 목표 서버에 있는 리모트 파일에서 다음 유형의 I/O 조사를 수행할 수 있습니다. CHAIN, CLOSE, DELET, EXCPT, FEOD, OPEN, READ, READE, READP, SETGT, SETLL, UPDAT 및 WRITE.

기타 고려사항은 다음과 같습니다.

- 외부 서술되어야 하는 프로그램에서 DDM 파일이 선언된 경우, ILE RPG 컴파일러는 참조된 리모트 파일의 외부 설명을 컴파일할 때 프로그램으로 복사합니다. 그러나 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있지 않으면, 레코드 서술에 대한 필드 선언이 의미있는 이름을 갖지 않습니다. 대신, 모든 필드명이 Fnnnnn으로 선언되고 키 필드는 Knnnnn으로 선언됩니다.

목표가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일 서술에 권장되는 방법은 로컬 서버에서 자료 서술 스펙(DDS)을 갖고 로컬 서버에서 CRTPF(실제 파일 작성) 명령이나 CRTLF(논리 파일 작성) 명령을 입력하는 것입니다. 로컬 파일명을 사용하여 프로그램을 컴파일하십시오. 리모트 시스템의 파일이 일치하는 필드 유형과 필드 길이를 갖는지 확인하십시오.

리모트 파일에 액세스하려면, 예를 들면 다음과 같이 프로그램 앞에 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하십시오.

```
OVRDBF FILE(PGMFIL) TOFILE(DDMFIL) LVLCHK(*NO)
```

- DDM 파일은 또한 ILE RPG 논리 주기로 내재적으로 사용될 ILE RPG 프로그램에 지정된 파일로서도 유효합니다.
- 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 레코드 형식명을 사용하는 경우 그 형식명은 DDM 파일명과 일치해야 합니다.
- System/36에서 작성된 ADDRROUT 파일을 iSeries 서버에서 사용할 수 없습니다. iSeries System/36-호환 RPG II는 3바이트 ADDRROUT 파일을 사용하고 iSeries 서버 및 System/38의 ILE RPG 프로그래밍 언어는 4바이트 ADDRROUT 파일을 사용합니다.

## DDM을 위한 ILE COBOL 고려사항

ILE COBOL 프로그램은 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 일반적으로, 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 어느 곳에서도 ILE COBOL 프로그래밍 언어로 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 둘 다에 대해 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- CRTCLPGM(COBOL 프로그램 작성) 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.
  - iSeries 서버나 비 iSeries 서버에서 소스 명령문이 들어 있는 리모트 파일에 액세스하려면, SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있고 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다.
  - iSeries 또는 System/38 목표 서버의 경우, 로컬 소스 파일과 멤버에 액세스하는 것과 같은 방법으로 리모트 iSeries 또는 System/38 소스 파일(및 선택적으로 멤버)에 액세스할 수 있습니다.
  - 비 iSeries 목표 서버의 경우, CRTCLPGM 명령에서 PGM 및 SRCMBR 매개변수 디폴트를 둘 다 사용하는 경우 리모트 소스 파일에 액세스할 수 있습니다. 또는, 멤버명을 지정한 경우, 멤버명이 SRCFILE 매개변수에서 지정된 DDM 파일명과 동일해야 합니다.
  - 컴파일러 리스팅을 목표 서버의 데이터베이스 파일에 놓기 위해 DDM 파일명을 CRTCLPGM 명령의 PRFILE 매개변수에 지정할 수 있습니다.
- ILE COBOL SORT 및 MERGE 작업을 위해 DDM 파일명을 입력 및 출력 파일로 지정할 수 있습니다.(이 작업의 작업 파일은 DDM 파일이 될 수 없습니다)
- 외부 서술 레코드 형식 중 하나 또는 모두를 DDM 파일이 참조한 리모트 파일에서 컴파일 중인 프로그램으로 복사하기 위해 ILE COBOL COPY 명령문의 DDS 옵션을 사용할 경우 그 명령문에서 DDM 파일을 사용할 수 있습니다. 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있지 않을 때 이런 일이 수행되면, 레코드 서술에 대한 필드선언이 의미있는 이름을 갖지 않습니다. 대신, 모든 필드명이 Fnnnnn으로 선언되고 키 필드는 Knnnnn으로 선언됩니다.

목표가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일 서술에 권장되는 방법은 로컬 서버에서 자료 서술 스펙(DDS)을 갖고 로컬 서버에서 CRTPF(실제 파일 작성) 명령이나 CRTLF(논리 파일 작성) 명령을 입력하는 것입니다. 로컬 파일명을 사용하여 프로그램을 컴파일하십시오. 리모트 서버의 파일이 일치하는 필드 유형과 필드 길이를 갖는지 확인하십시오.

리모트 파일에 액세스하려면, 예를 들면 다음과 같이 프로그램 앞에 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하십시오.

```
OVRDBF FILE(PGMFIL) TOFILE(DDMFIL) LVLCHK(*NO)
```

- COPY 명령문에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.
  - 라이브러리명을 파일명과 함께 지정하지 않으면, 사용자의 라이브러리 리스트에서 해당 파일명을 갖는 첫 번째 발견된 파일이 포함 파일로 사용됩니다.
  - 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, DDM 파일명을 COPY 명령문의 포함 파일로 지정할 수 있습니다.
- 목표 서버가 System/36인 경우, 연관된 리모트 파일이 그 위에 작성된 논리 파일을 갖는 경우에는 출력을 위해 DDM 파일을 열 때 ILE COBOL 프로그래밍 언어를 사용할 수 없습니다. 논리 파일이 있는 System/36 파일의 경우, ILE COBOL 프로그래밍 언어가 파일을 사용하기 전에 파일을 지우려고 시도하므로 열기 조작(출력 열기)이 실패합니다.

ILE COBOL 프로그램이 소스 서버에서 DDM 파일을 열 때, iSeries 및 비 iSeries 목표 모두의 경우, 목표 서버에 있는 리모트 파일에서 I/O 조작을 수행할 때 다음 명령문들을 사용할 수 있습니다.

### ILE COBOL을 사용하여 직접 파일 지원

iSeries 서버는 파일 유형 중 하나로 직접 파일을 지원하지 않습니다. 그러나 iSeries 서버의 ILE COBOL 프로그램은 파일이 직접 파일로 액세스되어야 한다고 지정할 수 있습니다.(iSeries 서버는 일반적으로 직접 파일을 순차 파일로 작성합니다) iSeries 서버의 ILE COBOL 프로그램은 SELECT 명령문에서 RELATIVE를 지정하여 파일을 직접 파일로 정의합니다. 프로그램이(OPEN 명령문에서 OUTPUT을 지정하여) 출력 전용으로 파일을 열려는 경우, 삭제된 레코드를 사용하여 파일을 작성해야 하며 그 파일은 활동 레코드를 전혀 포함하지 않아야 합니다. 이것은 또한 예: System/36과 같은 비 iSeries 소스 서버가 아래에 설명된 대로 파일이 작성된다고 가정하면서 iSeries 서버에서 직접 파일을 작성하거나 지우기 위해 DDM를 사용할 때의 파일의 조건이기도 합니다.

iSeries 서버와 System/38은 순차 및 키순 파일 유형을 지원합니다. DDM은 순차, 키순 및 직접 파일 유형을 인식합니다. 비 iSeries 서버가 iSeries 서버에서 DDM을 사용하여 직접 파일을 작성할 경우 DDM 구조 명령인 CRTDIRF(직접 파일 작성)를 사용합니다.

파일을 작성하기 위해 비 iSeries 서버에서 CRTDIRF 구조 명령을 발행하면, 파일이 실제 파일로 작성되고 직접 파일로 지정되어 나중에 비 iSeries 소스 서버가 직접 파일 액세스를 할 때 다른 서버가 그것을 직접 파일로 식별할 수 있습니다. 이런 방법으로 파일을 작성하지 않으면, iSeries 서버가 파일 유형의 하나로 직접 파일을 갖지 않으므로 iSeries 서버가 나중에 파일이 직접 파일인지 순차 파일인지 여부를 판별할 수 없습니다.

따라서, iSeries 서버나 System/38이 아닌 서버에서 ILE COBOL 프로그램이 출력을 위해 직접 모드(즉, 상대 레코드 번호별로) iSeries 또는 System/38 파일에 액세스해야 하는 경우, 그 파일을 CRTDIRF 구조 명령을 사용하여 작성했어야 합니다.

출력 전용으로 iSeries 서버에서 직접 파일을 지원하는 경우, ILE COBOL OPEN 명령문이 열리고 있는 파일의 멤버를 지우고 준비합니다. 따라서, 다른 iSeries 서버나 System/38에서 ILE COBOL 프로그램이 DDM 파일을 경유하여 기존 iSeries이나 System/38 파일에 액세스할 수 있습니다. 비 iSeries 목표 서버의 경우, 출력을 위해 열린 상대 파일을 직접 파일로 정의해야 합니다.

요약하면 다음과 같습니다.

- 로컬 iSeries 서버에서 비 iSeries 서버의 프로그램이나 사용자가 파일을 직접 파일로 작성하면, 리모트 비 iSeries 소스 서버의 ILE COBOL 프로그램이 파일을 직접 파일로 액세스할 수 있습니다.
- 로컬 iSeries 서버에서 동일한 iSeries 서버의 프로그램이나 사용자가 파일을 작성하면, iSeries 목표 서버가 이런 경우 파일이 직접 파일인지 순차 파일인지 판별할 수 없으므로 비 iSeries 서버 파일을 직접 파일로 액세스할 수 없습니다.
- 리모트 서버가 작성한 파일은 로컬로 사용할 수 있습니다.

## DDM에 대한 BASIC 고려사항

컴파일된 BASIC 프로그램과 해석식 BASIC 명령문은 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 또한, CRTBASPGM(BASIC 프로그램 작성), STRBAS(BASIC 시작) 및 EXCBASPRC(BASIC 프로시저어 실행) 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있고 CRTBASPGM, STRBAS 및 EXCBASPRC 명령의 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다. 그러나 리모트 소스 파일(및 멤버)이 iSeries 서버나 System/38에 있는 경우에 한합니다. 이 명령 중 하나가 비 iSeries 또는 비 System/38 목표 서버에서 리모트 파일을 참조하면, 작업이 실패합니다.
- BASIC 세션에서 다음 BASIC 명령에 대해 DDM 파일을 소스 파일로 사용할 수 있습니다. FREE, LOAD, MERGE, PROC, REPLACE, SAVE, SRCFILE 및 SUBPROC. CHAIN BASIC 명령문에서도 사용할 수 있습니다.
- DECLARE FILE 명령문에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다. 외부 서술 파일에 대한 필드 정의를 호출하기 위해 DDM 파일이 참조하는 리모트 파일을 사용합니다. 이런 일이 수행되고 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있지 않으면 레코드 서술에 대한 필드선언이 의미있는 이름을 갖지 않습니다. 대신, 모든 필드명이 Fnnnnn으로 선언되고 키 필드는 Knnnnn으로 선언됩니다.

목표가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일 서술에 권장되는 방법은 로컬 서버에서 자료 서술 스펙(DDS)을 갖고 로컬 서버에서 CRTPF(실제 파일 작성) 명령이나 CRTLF(논리 파일 작성) 명령을 입력하는 것입니다. 로컬 파일명을 사용하여 프로그램을 컴파일하십시오. 리모트 서버의 파일이 일치하는 필드 유형과 필드 길이를 갖는지 확인하십시오.

리모트 파일에 액세스하려면, 예를 들면 다음과 같이 프로그램 앞에 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하십시오.

```
OVRDBF FILE(PGMFIL) TOFILE(DDMFIL) LVLCHK(*NO)
```

- DDM 파일을 LISTFMT 및 LISTFMTP BASIC 명령에 사용되는 파일로 지정할 수 있습니다. 이 명령이 프로그램에서 사용된 필드를 나열하기 위해 참조된 리모트 파일의 파일 설명을 추출합니다.

소스 서버에서 DDM 파일을 열기 위해 BASIC을 사용할 때, iSeries 및 비 iSeries 목표 둘 다의 경우 목표 서버의 리모트 파일에서 다음 명령문을 사용하여 I/O 조작을 수행할 수 있습니다(레코드 파일 처리를 위해 CLOSE, DELETE, INPUT, LINPUT, OPEN, READ, REREAD, RESTORE, REWRITE 및 WRITE 명령문, 리모트 PL/I 스트림 파일 처리를 위해 GET과 PUT 명령문).

## DDM에 대한 PL/I 고려사항

컴파일된 PL/I 프로그램은 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 또한, CRTPLIPGM(PL/I 프로그램 작성) 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있고 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다. 그러나 리모트 소스 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있는 경우에 한합니다. %INCLUDE 소스 지시문에서 DDM 파일명과 멤버명을 지정할 때도 같은 사실이 적용됩니다. DDM 파일이 참조한 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 없는 경우, CRTPLIPGM 명령이나 %INCLUDE 명령문에서 DDM 파일명을 지정하면 오류가 발생합니다.
- PL/I 프로그램의 경우 DDM 파일을 소스 파일로 액세스하면, PL/I 소스 컴파일에 사용된 여백은 디폴트 값 2와 72입니다. 다른 여백 값은 지정할 수 없습니다.
- %INCLUDE DDS 지시문이 DDM 파일명을 지정하면, 리모트 파일의 레코드 서술이 컴파일된 프로그램에 포함됩니다. 그러나 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있지 않으면, 레코드 서술에 대한 필드 선언이 의미있는 이름을 갖지 않습니다. 대신, 모든 필드명이 Fnnnnn으로 선언되고 키 필드는 Knnnnn으로 선언됩니다.

리모트 레코드 파일이나 리모트 PL/I 스트림 파일을 참조하는 데 DDM 파일을 사용할 수 있습니다. PL/I 프로그램이 소스 서버에서 DDM 파일을 열 때, iSeries 및 비 iSeries 목표 둘 다의 경우 목표 서버의 리모트 파일에서 다음 명령문을 사용하여 I/O 조작을 수행할 수 있습니다.

다른 고려사항은 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일에서 읽기 위한 키순 READ 명령문의 POSITION 매개변수에 NXTEQL, PRVEQL, NXTUNQ 또는 PRVUNQ가 지정되면 이 매개변수가 작용하지 않는다는 점입니다(NEXT, PREVIOUS, FIRST 및 LAST 값은 작용합니다). 목표 시스템이 iSeries 서버나 System/38인 경우 모든 값이 유효합니다.

## DDM을 위한 CL 명령 고려사항

컴파일된 CL 프로그램과 대화식으로 입력된 CL 프로그램 둘 다 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 일반적으로, 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 어느 곳에서도 CL 명령으로 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 둘 다에 대해 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다. 그러나 몇 가지 제한사항이 있는데 그 사항은 이 매뉴얼의 후반부에, 주로 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』에 논의되어 있습니다.

리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM과 CL 명령을 함께 사용하는 것에 대한 대부분의 정보는 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』 및 제 6 장 『DDM에 대한 작업 고려사항』에 있습니다.

아래 내용은 DDM 파일명을 지정할 수 있는 곳의 몇 가지 예입니다.

- 파일 복사, 표시 및 대체 명령과 같은 많은 데이터베이스 파일 관련 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.
- 리모트 소스 파일에 액세스하기 위해 파일 작성 명령에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다. 그러나 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38인 경우에 한합니다. SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있으며 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다. DDM 파일이 참조한 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 없는 경우, 오류가 발생합니다. 리모트 iSeries 또는 System/38 소스 멤버에 대한 고려사항은 로컬 소스 멤버에 대한 고려사항과 동일합니다.
- DCLF(파일 선언) 명령의 FILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

DDM 파일명을 지정할 때, 일부 명령은 소스 서버의 파일에 대해 작용하고, 일부는 목표 파일에 대해 작용하며, 일부 매개변수 값을 사용하면 소스 파일이나 목표 파일을 지정할 수 있습니다.

DDM 파일명을 지정할 수 있는 명령이 들어 있는 요약표를 보려면 부록 B 『DDM 연관 CL 명령 요약표』를 참조하십시오.

## DDM을 위한 ILE C 고려사항

ILE C 프로그램은 DDM 파일을 참조할 수 있습니다. 일반적으로, 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 어느 곳에서도 ILE C 프로그래밍 언어로 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 둘 다에 대해 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

다음은 수행하려면 CRTCPGM(C 프로그램 작성) 명령에서 DDM 파일명을 지정하십시오.

- 소스문이 들어 있는 iSeries나 비 iSeries 서버의 리모트 파일에 액세스하십시오. 이렇게 하려면, SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정하고 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정하십시오.

주:

1. iSeries 또는 System/38 목표 시스템의 경우, 로컬 소스 파일과 멤버에 액세스하는 것과 같은 방법으로 리모트 iSeries 또는 System/38 소스 파일(또는 멤버)에 액세스하십시오.
  2. 비 iSeries 목표 서버의 경우, SRCMBR 및 SRCFILE 매개변수에 같은 파일명을 사용하여 리모트 소스 파일에 액세스하십시오.
- 컴파일러 리스팅을 목표 서버의 데이터베이스 파일에 놓으십시오. 이렇게 하려면, CRTCPGM 명령의 PRTPFILE 매개변수에 DDM 파일명을 지정하십시오.

ILE C 프로그래밍 언어 사용 시, 다음 사항을 고려하십시오.

- 목표 시스템이 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, DDM 파일명을 #INCLUDE 소스 지시문에 포함 파일로 지정할 수 있습니다.
- ILE C 프로그래밍 언어만 순차 I/O 조작을 지원합니다.
- ILE C 프로그래밍 언어는 키순 파일을 직접 지원하지 않지만, 사용자가 키순 파일을 사용하는 경우 키 예외가 발생할 수 있습니다.

---

## DDM을 위한 유틸리티 고려사항

다음 iSeries 유틸리티는 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM을 지원합니다.

- iSeries System/38-호환 데이터베이스 툴
  - System/38 자료 파일 유틸리티(DFU/38)
  - System/38 조회 유틸리티(Query/38)
- iSeries 서버용 자료 파일 유틸리티( iSeries 어플리케이션 개발 툴, 프로그램 572xx-PW1 또는 5769-PW1)
- OS/400 데이터베이스 조회
- 정렬 유틸리티

주:

1. 다음 유틸리티는 DDM을 지원하지 않습니다. iSeries 조회, 소스 입력 유틸리티(SEU), 화면 설계 유틸리티(SDA), 확장 프린터 가능 유틸리티.
2. System/38 호환 데이터베이스 툴이나 DFU/400을 사용할 때를 제외하고, DDM은 리모트 파일의 멤버 리스트 표시를 지원하지 않습니다. 그러나 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38인 경우 표시장치 pass-through 를 사용하여 이 기능을 수행할 수 있습니다.
3. OS/400 사용권 프로그램의 일부인 SQL/400 사용권 프로그램 및 조회 관리는 DDM을 지원하지 않습니다. 그러나 두 프로그램 모두 분산 네트워크에 있는 분산 관계형 데이터베이스 구조(DRDA)를 지원합니다.

### System/38 호환 데이터베이스 툴

이 절은 System/38 호환 자료 파일 유틸리티(DFU/38)와 System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)를 설명합니다.

#### System/38 호환 자료 파일 유틸리티(DFU/38)

로컬 파일에 대해 작업할 때와 동일한 방법으로 리모트 파일에 대해 작업하기 위해 DDM을 사용하여 DFU/38 자료 입력 어플리케이션을 작성해서 사용할 수 있습니다. 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있으면, 리모트 파일이 로컬 파일인 것처럼 리모트 파일을 사용하여 대부분의 DFU/38 기능이 수행됩니다. DFU/38 어플리케이션을 작성하거나 변경하고 리모트 파일이 논리 파일일 때, 다음과 같은 고려사항을 적용합니다. 각 리모트 기반 파일을 참조하는 DDM 파일이 소스 서버에 있고 DDM 파일명과 라이브러리명이 리모트 기반 파일의 DDM 파일명 및 라이브러리명과 일치하거나, 또는 리모트 기초 파일과 동일한 파일명 및 라이브러리명을 가지며 동일한 레코드 형식을 갖는 실제파일이 소스 서버에 존재해야 합니다. 실제 파일에서는 레코드 형식만 필요하므로 형식에 자료가 포함될 필요는 없습니다. 리모트 기반파일의 레코드 형식이 변경될 때 이 대안을 사용하는 경우, 레코드 형식이 일치하도록 소스 서버의 레코드 형식도 변경해야 합니다.

그러나 DFU/38은 비 iSeries 또는 비 System/38 목표 시스템을 지원하지 않습니다. 비 iSeries 또는 비 System/38 리모트 파일과 함께 DFU/38을 사용할 경우, 그러한 파일에서 레코드를 변경하거나 삭제하려고 할 때 처리의 문제점이 발생할 수 있습니다. iSeries 서버가 사용자가 그러한 어플리케이션을 작성해서 사용하는 것을 막진 않더라도, 비 iSeries 또는 비 System/38 시스템 리모트 파일에 대해 소스 iSeries 서버에서 작성된 디폴트 필드 서술이 너무 일반적이어서 사용할 수 없을 수 있습니다(이 파일들은 멤버명이 파일명과 동일하므로



로 하나의 멤버가 있는 실제 파일처럼 보입니다. 그 파일은 하나의 레코드 형식을 가지며 그 형식은 키순이 아닌 파일인 경우 전체 레코드에 하나의 필드, 키순 파일의 경우 두 개의 필드로서 하나는 키를 위한 것이고 다른 하나는 레코드의 나머지 부분을 위한 필드이며, 또는 별도 키 필드가 있는 키순 파일의 경우 셋 이상의 필드로 구성됩니다).

로컬 파일이나 DDM 파일에 액세스하는 어플리케이션에서 모든 DFU/38 명령을 사용할 수 있습니다. 그리고, DFU 명령 매개변수에서 로컬 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 곳 어디에서나, 다른 제한사항이 만족되면 DDM 파일도 지정할 수 있습니다.

CRTDFUAPP(DFU 어플리케이션 작성)나 RTVDFUSRC(DFU 소스 검색) 명령의 SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다. 그러나 목표 서버가 iSeries 서버이거나 System/38이고 목표 파일이 소스 실제 파일인 경우에 한합니다.

### **System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)**

또는 일괄처리 조회 어플리케이션을 작성하고 사용하기 위해 System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)를 DDM 과 함께 사용할 수 있습니다(대화식 데이터베이스 조회와 관련된 DDM 고려사항이 40 페이지의 『OS/400 데이터베이스 조회』에 설명되어 있습니다). 목표 서버가 iSeries 서버이거나 System/38인 경우, 리모트 파일이 로컬 파일인 것처럼 대부분의 기능을 수행할 수 있습니다. Query/38 어플리케이션을 작성하거나 변경하고 리모트 파일이 논리 파일일 때, 다음과 같은 고려사항을 적용합니다. 각 리모트 기반 파일을 참조하는 DDM 파일이 소스 서버에 있고 DDM 파일명과 라이브러리명이 리모트 기반 파일의 DDM 파일명 및 라이브러리명과 일치하거나, 또는 리모트 기초 파일과 동일한 파일명 및 라이브러리명을 가지며 동일한 레코드 형식을 갖는 실제 파일이 소스 서버에 존재해야 합니다. 실제 파일에서는 레코드 형식만 필요하므로 형식에 자료가 포함될 필요는 없습니다. 리모트 기반파일의 레코드 형식이 변경될 때 이 대안을 사용하는 경우, 레코드 형식이 일치하도록 소스 서버의 레코드 형식도 변경해야 합니다.

목표 시스템이 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일의 자료를 서술하는 형식과 필드에 대해서는 로컬 파일을 참조해야 합니다. 그 다음, Query/38 어플리케이션이 실행될 때 로컬 파일을 DDM 파일로 대체하려면 OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령을 사용해야 합니다. 이에 대해서는 『비 iSeries 또는 비 System/38 Query/38의 예』에서 계속 설명합니다. 조회를 작성(또는 재작성)할 때 사용된 로컬 파일은 비 iSeries 또는 비 System/38 목표 파일의 소스 서술과 동일한 레코드 형식명을 가져야 합니다. 디폴트 레코드 형식명은 소스 DDM 파일명입니다.

Query/38은 비 iSeries 또는 비 System/38 시스템에서 파일을 사용하는 어플리케이션을 작성할 수 있지만, 비 iSeries 리모트 파일에 대해 소스 iSeries 서버에서 작성된 디폴트 필드 서술은 너무 일반적이어서 사용할 수 없습니다(이 파일들은 멤버명이 파일명과 동일하므로 하나의 멤버가 있는 실제 파일처럼 보입니다. 그 파일은 하나의 레코드 형식을 가지며 그 형식은 키순이 아닌 파일인 경우 전체 레코드에 하나의 필드, 키순 파일의 경우 두 개의 필드로서 하나는 키를 위한 것이고 다른 하나는 레코드의 나머지 부분을 위한 필드이며, 또는 별도 키 필드가 있는 키순 파일의 경우 셋 이상의 필드로 구성됩니다).

### **비 iSeries 또는 비 System/38 Query/38의 예**

다음은 비 iSeries 또는 비 System/38 리모트 파일에서 조회해야 할 자료를 정의하기 위해 로컬 파일을 작성하고 사용하는 방법의 예입니다.

RMTS36FILE라는 DDM 파일이 iSeries 서버에 존재하고 그 파일이 사용자가 조회하려는 리모트 System/36 파일을 참조한다고 가정합니다. 리모트 System/36 파일의 속성 판별하고, 리모트 파일의 속성을 가진 실제 파일을 로컬로 작성하고, 리모트 파일에 대해 Query/38을 정의, 작성 및 실행하기 위해 다음 단계들을 수행할 수 있습니다.

1. RMTS36FILE DDM 파일과 연관된 리모트 파일의 속성을 표시하려면 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령을 사용하고 SYSTEM(\*RMT)를 지정하십시오.

```
DSPFFD FILE(RMTS36FILE) SYSTEM(*RMT)
```

이 예에서, 표시된 결과는 리모트 파일의 레코드 길이가 80자이며 레코드 형식명은 RMTS36FILE이고, (위치 1에서 시작하는) 12자로 된 K00001 및 (위치 13에서 시작하는) 68자로 된 F00001이라는 두 개의 필드가 있음을 나타내고 있습니다. 필드 K00001의 K는 이 형식에서 이 필드가 키 필드임을 표시합니다.

2. Query/38 어플리케이션을 정의하기 전에 DDS와 위의 정보를 사용하여 로컬 실제 파일을 작성하고 그것을 LCLS36FILE로 명명하십시오. DDS가 다음과 같이 나타날 수 있습니다.

```

A          R RMTS36FILE
A          CUSNO          6A
A          BILLCODE      6A
A          ADDR1         15A
A          ADDR2         15A
A          ADDR3         15A
A          ZIP           5A
A          AMTOWE        7S 2
A          OUTBAL        7S 2
A          MISC          4A
A          K CUSNO
A          K BILLCODE

```

로컬 파일을 정의할 때 3가지 기본 규칙을 따라야 합니다.

- 레코드 형식명이 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령에 표시된 레코드 형식명과 동일해야 합니다.
- 키 무결성을 유지보수해야 합니다. 이 경우, 키 길이가 12자여야 하며 위치 1의 파일 시작 부분에서 시작해야 합니다.
- 총 레코드 길이가 DSPFFD 명령에서 표시한 레코드 길이와 동일해야 합니다.

3. 2 단계에서 작성한 로컬 파일을 사용하여 Query/38 어플리케이션을 정의하십시오. 리모트 파일이 비 iSeries 파일이므로 조회 명령에 OPTIMIZE(\*NO)를 지정해야 합니다(자세한 정보는 39 페이지의 『DDM을 위한 Query/38 최적화』를 참조하십시오.)

4. Query/38 어플리케이션을 실행하기 전, 다음 OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령을 발행하십시오.

```
OVRDBF FILE(LCLS36FILE) TOFILE(RMTS36FILE)
```

Query/38 어플리케이션 실행 시, 원하는 목표 파일과 연관된 DDM 파일을 사용하여 사용자가 작성한 로컬 파일을 이 명령이 대체합니다.

5. QRYDTA(자료 조회) 명령을 사용하여 Query/38 어플리케이션을 실행하십시오. 궁극적인 효과는 로컬 파일 서술을 사용하여 리모트 파일 조회가 실행된다는 것입니다.

## DDM을 위한 Query/38 출력 고려사항

기존의 비 iSeries나 비 System/38 목표 파일에 대한 Query/38 출력을 할 수 있지만 이것은 특정 상황에서만 가능합니다. Query/38을 사용하면 파일이 순차 파일이고 필드 속성이 Query/38 어플리케이션에서 요구한 필드 속성과 일치하는 경우에만 로컬이나 리모트 파일로 출력할 수 있습니다. 두 가지 조건을 만족하지 않는다면, Query/38 어플리케이션이 실행하기 전에 Query/38은 지정된 출력 파일을 거부합니다.

비 iSeries 또는 비 System/38 목표 파일의 소스 서버 서술이 아주 일반적이므로, 필드 속성이 Query/38 어플리케이션에서 요구한 속성과 일치하지 않을 수도 있습니다. 따라서, 대부분의 경우, 파일이 출력용으로 지정된 경우 Query/38은 그 파일을 거부합니다. 그러나 Query/38 출력이 하나의 영숫자 필드만으로 구성되고 목표 파일의 레코드 길이가 이 필드를 보유할 만큼 크다면 출력이 작용합니다.

## DDM을 위한 Query/38 명령 고려사항

로컬 파일이나 DDM 파일에 액세스하는 어플리케이션에서 모든 Query/38 명령을 사용할 수 있습니다. 그리고, Query/38 명령 매개변수에 로컬 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 어디에서나 다른 제한사항이 만족되면 DDM 파일도 지정할 수 있습니다.

주: Query/38 명령이 비 iSeries 또는 비 System/38 목표 서버에서 리모트 파일과 연관된 DDM 파일을 사용하면, DDM 파일이 LVLCHK(\*NO)를 지정하거나 OVRDBF 명령을 사용해서 그 매개변수를 \*NO로 대체해야 합니다.

CRTQRYAPP(조회 어플리케이션 작성)나 RTVQRYSRC(조회 소스 검색) 명령의 SRCFILE 매개변수에 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다. 그러나 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이고 목표 파일이 소스 실제 파일인 경우에 한합니다.

## DDM을 위한 Query/38 최적화

Query/38에는 최적화 기능이 있지만 이 기능으로 인해 OS/400 데이터베이스 조회가 사용되므로, iSeries 서버나 System/38에 있지 않은 리모트 파일을 조회할 때는 이 피처를 사용할 수 없습니다. OS/400 데이터베이스 조회가 비 iSeries 서버나 비 System/38에 있지 않으면, 비 iSeries 또는 비 System/38 리모트 파일을 조회할 때 소스 iSeries 서버는 최적화 기능을 사용할 수 없습니다(40 페이지의 『OS/400 데이터베이스 조회』를 참조하십시오).

따라서, 비 iSeries 서버나 비 System/38의 리모트 파일에 액세스하는 Query/38 어플리케이션을 작성 중이거나 변경 중일 때, CRTQRYAPP(조회어플리케이션 작성), CRTQRYDEF(조회 정의 작성) 또는 CHGQRYDEF(조회정의 변경) 명령의 OPTIMIZE 매개변수를 \*NO로 변경해야 합니다. OPTIMIZE(\*NO)를 지정하면 Query/38이 파일을 순차적으로 읽게 되며 비 iSeries 목표 파일에서 이를 실행할 수 있습니다. 디폴트 \*YES가 사용되면, Query/38 어플리케이션을 실행할 때 오류가 발생합니다.

이와 유사하게, 비 iSeries 목표 파일에서 수행될 조회를 작성하여 실행하기 위해 DSNQRYAPP(조회 어플리케이션 설계) 명령을 사용하는 경우, 어플리케이션 작성 화면에서 조회 최적화 프롬프트를 Y에서 N으로 변경해야 합니다.

## DDM을 위한 기존 Query/38 어플리케이션 고려사항

목표 서버가 iSeries 서버이거나 System/38이더라도 리모트 파일을 조회해야 할 경우 기존 Query/38 어플리케이션을 모든 경우에 재작성해야 합니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 리모트 파일이 로컬 파일인 것처럼 DDM 파일을 사용하는 재작성된 어플리케이션이 정의되고 실행됩니다. 목표 iSeries 서버나 목표 System/38의 레코드를 확보하는데 최적화 피처를 사용할 수 있습니다.

## iSeries 서버용 자료 파일 유틸리티

로컬 파일에 대해 작업할 때와 동일한 방법으로 리모트 파일에 대해 작업하기 위해 DDM을 사용하여 DFU 자료 입력 어플리케이션을 작성해서 시작할 수 있습니다. 리모트 파일이 로컬 파일인 것처럼 리모트 파일을 사용하여 대부분의 DFU 기능이 수행됩니다. 어플리케이션 개발 툴의 DFU기능을 작성하거나 변경하고 리모트 파일이 iSeries 또는 System/38 논리 파일일 때, 다음과 같은 고려사항을 적용합니다. 각 리모트 기반 파일을 참조하는 DDM 파일이 소스 서버에 있고 DDM 파일명과 라이브러리명이 리모트 기반 파일의 DDM 파일명 및 라이브러리명과 일치하거나, 또는 리모트 기초 파일과 동일한 파일명 및 라이브러리명을 가지며 동일한 레코드 형식을 갖는 실제 파일이 소스 서버에 존재해야 합니다. 실제 파일에서는 레코드 형식만 필요하므로 형식에 자료가 포함될 필요는 없습니다. 리모트 기반 파일의 레코드 형식이 변경될 때 이 대안을 사용하는 경우, 레코드 형식이 일치하도록 소스 서버의 레코드 형식도 변경해야 합니다. 리모트 파일이 System/36 논리 파일인 경우 유사한 고려사항이 적용됩니다.

DFU는 iSeries 서버, System/38 및 System/36 리모트 파일을 지원합니다. 그러나 DFU는 사용자가 비 iSeries, 비 System/38 또는 비 System/36 리모트 파일을 사용하는 것을 막지 않으므로 그러한 파일을 사용할 때 문제점이 발생할 수 있습니다.

비 iSeries 또는 System/36 파일은 프로그램 서술 파일입니다. DFU를 사용하면 ILE RPG 파일 및 입력 스펙이 들어 있는 로컬이나 리모트 파일을 사용하여 이 자료 파일을 정의할 수 있습니다.

## OS/400 데이터베이스 조회

OS/400 사용권 프로그램이 제공하는 데이터베이스 대화식 조회 기능은 DDM 파일을 지원합니다.

OPTIMIZE(\*YES)가 지정되면 iSeries Access, OfficeVision 및 System/38 호환될 수 있는 조회 유틸리티에서 이 지원을 사용합니다. 리모트 파일이 목표 iSeries 서버 또는 목표 System/38에 있는 경우에만 OPNQRYF(조회파일 열기) 명령을 사용하여 리모트 파일을 조회할 수 있습니다. OPNQRYF 명령에 대한 자세한 정보는 107 페이지의 『OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령』을 참조하십시오.

iSeries 서버에 있지 않은 리모트 파일을 조회하기 위해 System/38에서 조회 유틸리티를 사용할 수 있습니다. (System/38 호환가능 조회 유틸리티 지원에 대한 자세한 정보는 37 페이지의 『System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)』를 참조하십시오).

## 복수 리모트 파일

데이터베이스 조회를 사용하면(DDM 파일을 경유하여) 복수 로컬 파일이나 복수 리모트 파일에 동시에 액세스할 수 있습니다. 그러나 양쪽 다 액세스할 수는 없습니다. 모든 파일이 리모트인 경우, 모두 동일한 목표 서

버에 상주해야 합니다. 또한, 리모트 파일을 참조하는 DDM 파일 모두 동일한 리모트 위치 정보를 지정해야 합니다. 이 제한사항이 충족되지 않으면, iSeries Access 사용자나 조회를 요구한 OPNQRYP(조회 파일 열기) 명령 사용자에게 오류 메시지가 표시됩니다.

## 정렬 유틸리티

정렬 유틸리티는 iSeries 및 비 iSeries 목표 서버 둘 다에 대해 DDM이 로컬 파일을 지원하는 모든 곳에서 DDM을 사용하여 리모트 파일을 처리하도록 지원합니다.

일반적으로, FMTDTA(자료 서식화) 명령에서 데이터베이스 파일명을 지정할 수 있는 곳에서는 어디서나 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- iSeries 또는 System/38 목표 시스템의 경우 SRCFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수 있고 SRCMBR 매개변수에서 멤버명을 지정할 수 있습니다. DDM 파일이 참조하는 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38에 있지 않으면, 멤버명을 지정할 수 없습니다.
- (변환에 필요한 입력 파일로서 리모트 파일에 액세스하기 위해) INFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정하거나(변환용 출력 파일로서 리모트 파일에 액세스하기 위해) OUTFILE 매개변수에서 DDM 파일명을 지정할 수도 있습니다. 두 개의 매개변수가 동시에 DDM 파일명을 지정할 수는 없습니다.

---

## DDM을 위한 어플리케이션 프로그램 고려사항

다음 iSeries 사용권 프로그램은 리모트 파일에 액세스하기 위해 다음과 같은 몇 가지 제한사항과 함께 DDM을 지원합니다.

- OfficeVision
- iSeries Access

주: iSeries 업무용 그래픽 유틸리티는 DDM을 지원하지 않습니다.

### OfficeVision

OfficeVision은 선택한 기능에 대해 DDM을 사용하는 리모트 파일 처리를 지원합니다. DDM 파일을 지원하는 기능은 다음과 같습니다.

- PRTDOC(문서 인쇄) 명령은 OUTFILE 매개변수가 지정되거나 파일의 출력 장치가 인쇄 옵션 화면에 지정된 경우 DDM 파일을 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 111 페이지의 『DDM을 위한 OUTFILE 매개변수 고려사항』을 참조하십시오.
- OfficeVision 워드 프로세스 기능의 구하기 및 그래픽 구하기 기능을 사용하여 DDM 파일의 소스 및 그래픽 자료를 검색할 수 있습니다. 이 기능은 대화식이며 대량의 자료가 요구된 경우 성능에 심각한 영향을 미칠 수 있습니다.

### iSeries Access

로컬 iSeries 서버에 접속된 퍼스널 컴퓨터와 다른 리모트 서버 사이에 자료를 전송하기 위해 iSeries Access의 전송 기능을 DDM과 함께 사용할 수 있습니다. 전송 기능을 사용할 때, 리모트 시스템은 iSeries 시스템이

나 System/38이어야 합니다. iSeries Access 복사 명령인 CPYTOPCD(PC 문서에 복사) 및 CPYFRMPCD(PC 문서에서 복사)를 사용하여 호스트 서버에서 자료를 복사하거나 호스트 서버 간에 자료를 복사할 수 있습니다.

그림 12는 로컬 iSeries 서버에 접속된 퍼스널 컴퓨터를 나타내고 있습니다. iSeries Access 사용자는 로컬 iSeries 서버에서 정의된 DDM 파일을 통해 리모트 서버의 자료에 액세스할 수 있습니다. 퍼스널 컴퓨터가 접속된 iSeries 서버는 소스 서버만 될 수 있습니다.

- 퍼스널 컴퓨터 사용자는 리모트 파일에서 퍼스널 컴퓨터로 자료를 전송하거나 퍼스널 컴퓨터에서 리모트 파일로 자료를 전송하기 위해 **iSeries Access** 전송 기능을 사용할 수 있습니다. iSeries 사용자가 아니라 퍼스널 컴퓨터 사용자만 요구를 시작할 수 있습니다.

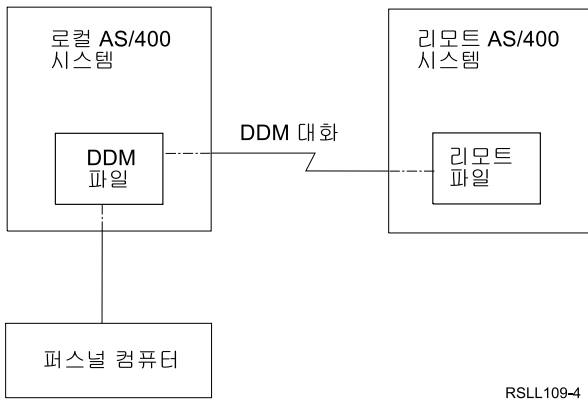


그림 12. iSeries Access와 함께 DDM 사용

- 로컬 iSeries 서버에 있는 퍼스널 컴퓨터 문서의 자료를 리모트 iSeries 서버에 있는 데이터베이스 파일에 복사하거나, 리모트 iSeries 서버의 데이터베이스 파일에서 로컬 iSeries 서버의 퍼스널 컴퓨터 문서로 자료를 복사하기 위해 DDM과 함께 **iSeries Access** 복사 명령을 사용할 수 있습니다.

주: iSeries Access의 경우, 데이터베이스 조회를 사용하면 (DDM 파일을 경유하여) 복수 리모트 파일에 동시에 액세스할 수 있습니다. 자세한 정보는 40 페이지의 『복수 리모트 파일』을 참조하십시오.

### iSeries Access 전송 기능 고려사항

퍼스널 컴퓨터 사용자는 iSeries Access에서 전송 기능을 사용할 수 있으며 퍼스널 컴퓨터로부터 리모트 파일로 자료를 전송하거나 리모트 파일에서 퍼스널 컴퓨터로 자료를 전송하기 위해 퍼스널 컴퓨터가 접속된 로컬 iSeries 서버에서 DDM 지원을 사용할 수 있습니다. 리모트 파일이 iSeries 서버 또는 System/38에 있어야 합니다.

리모트 서버에서 접속된 퍼스널 컴퓨터로 파일이나 자료를 전송하기 위해 DDM를 사용할 때, 자료를 퍼스널 컴퓨터로 전송하기 위해 로컬 iSeries 서버의(리모트 파일을 참조하는) DDM 파일을 로컬 파일과 결합할 수 없습니다(즉, 리모트 서버 및 로컬 서버 양쪽에 있는 파일의 자료를 결합할 수 없습니다). 그러나 DDM 파일은 복수 실제 파일에 작성된 논리 결합 파일인 리모트 파일을 지정할 수 있습니다. 동일한 목표 서버를 참조하고 동일한 리모트 위치 정보를 사용하는 DDM 파일은 결합할 수 있습니다.

그룹 처리를 필요로하는 전송 요구는 로컬 서버가 System/38이고 리모트 서버가 iSeries 서버이거나 로컬 서버가 iSeries 서버이고 리모트 서버가 System/38인 경우 작용하지 않습니다.

접속된 퍼스널 컴퓨터에서 리모트 서버로 파일이나 자료를 전송하기 위해 DDM을 사용하는 경우, 목표 서버에서 리모트 파일을 작성할 수 없습니다. 퍼스널 컴퓨터의 자료를 전송하기 전에 리모트 파일이 이미 존재해야 합니다. 그러나 목표가 iSeries 서버 또는 System/38이어야 하므로 퍼스널 컴퓨터 자료를 해당 파일 멤버로 전송하기 전에 리모트 파일에 새로운 멤버를 추가할 수 있습니다.

### **iSeries Access 복사 명령 고려사항**

iSeries Access에서 사용되는 iSeries CL 명령인 CPYFRMPCD(퍼스널 컴퓨터 문서에서 복사)를 사용하여 iSeries 서버에 있는 문서의 자료를 DDM을 사용하는 동일한 iSeries 서버나 리모트 iSeries 서버에 있는 데이터베이스 파일 멤버에 복사할 수 있습니다. CL 명령 CPYTOPCD(퍼스널 컴퓨터 문서에 복사)를 사용하여 로컬 iSeries 서버나 리모트 iSeries 서버(DDM을 사용하는)의 데이터베이스 파일 멤버의 자료를 로컬 iSeries 서버의 문서에 복사할 수 있습니다. 리모트 파일은 목표 iSeries 서버 또는 비 iSeries 서버에 있을 수 있습니다. 이 명령을 사용하려면, 다음에 DDM 파일명을 지정하십시오.

- 퍼스널 컴퓨터 문서를 iSeries 실제 파일에 복사하려면 CPYFRMPCD(PC 문서에서 복사) 명령의 TOFILE 매개변수
- iSeries 데이터베이스 파일의 멤버를 폴더의 퍼스널 컴퓨터 문서로 복사하려면 CPYTOPCD(PC 문서에 복사) 명령의 FROMFILE 매개변수.

iSeries Access의 경우 다음 제한사항이 CL 복사 명령에 적용됩니다.

- CPYFRMPCD 명령의 경우(iSeries 서버이거나 비 iSeries 서버이거나 관계없이), 목표 서버에서 리모트 파일을 작성할 수 없습니다. 퍼스널 컴퓨터 문서 자료를 리모트 파일에 복사하기 전에 리모트 파일이 이미 존재해야 합니다. 그러나 목표가 iSeries 서버이거나 System/38인 경우, 퍼스널 컴퓨터 문서 자료를 해당 파일 멤버에 복사하기 전에 리모트 파일에 새로운 멤버를 작성할 수 있습니다.
- CPYFRMPCD와 CPYTOPCD 명령은 iSeries CL 명령이므로 퍼스널 컴퓨터의 DOS 프롬프트에서 입력할 수 없습니다.

CPYTOPCD와 CPYFRMPCD 명령에 대한 자세한 정보는 온라인 도움말 정보를 참조하십시오.

---

## **DDM을 위한 계층 파일 시스템 API 지원**

계층 파일 시스템(HFS) API와 그 API가 지원하는 기능은 OS/400 프로그램의 일부입니다. API는 사용자의 iSeries 서버에서 사용할 수 있는 모든 계층 파일 시스템에 대한 하나의 일관적인 인터페이스를 어플리케이션에 제공합니다. 이 API는 자동으로 문서 라이브러리 서비스(DLS) 파일 시스템을 지원하고 사용자 기록 파일 시스템도 지원할 수 있습니다.

DDM을 사용자 기록 파일 시스템의 하나로 HFS에 등록할 수 있습니다. 그러나 DDM은 스트림 파일 복사(QHFCPYSF) HFS API만 지원합니다. DDM을 HFS에 등록하려면, iSeries 소스 시스템에서 CALL QTSREGFS 명령을 실행해야 합니다. 오류가 발생하지 않으면 DDM이 성공적으로 HFS에 등록된 것입니다. HFS API에 대한 추가 정보는 iSeries Information Center의 계층 파일 시스템 API 주제를 참조하십시오.

HFS QHFCPYSF API를 사용하여 DDM을 호출하면 두 개의 DDM-구조화 명령 LODSTRF(스트림 파일 로드)이나 ULDSTRF(스트림 파일 언로드) 중 하나가 생성됩니다. 이 DDM 명령 둘 다 스트림 파일 DDM 모델(STRFIL)의 일부입니다. 작업 중인 DDM 목표 서버가 STRFIL DDM 모델을 지원하지 않으면, 이 지원을 사용하려고 할 때 오류가 발생합니다. DDM은 스트림 파일 자료를 복사하기 위해 (ULDSTRF의 경우 대상 파일로, LODSTRF의 경우 원본 파일로서) 서버의 문서와 폴더(DLS)를 사용합니다.

QHFCPYSF API에 필요한 매개변수는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스 정보를 찾아 보십시오.

DDM HFS 스트림 파일 복사 지원을 사용하려면, 다음을 주의하십시오.

- DDM이 스트림 파일 복사 피처를 처리하는 파일 시스템이라는 것을 HFS에 알려려면 소스 및 목표 파일 경로명이 둘 다 '/QDDM/' 스트링으로 시작해야 합니다.
- DDM은 복사 정보 HFS 매개변수를 무시하더라도 사용자는 계속 유효한 HFS 값을 전달해야 합니다.
- 소스 또는 목표 파일 경로명 매개변수 중 하나가 DDM 파일명이어야 합니다. 사용된 DDM 파일이 STRFIL DDM 파일 모델을 지원하는 목표 서버를 가리켜야 하며 DDM 파일이 다른 iSeries 서버를 가리키는 경우 리모트 파일명 값이 스트링 'FMS'로 끝나야 합니다.
- DDM 파일이 아닌 다른 소스나 목표 파일 경로명 매개변수는 기존 DLS 오브젝트(폴더에 있는 문서)의 이름이어야 하며 그 이름 뒤에는 스트링 'FMS'가 있어야 합니다.
- DDM이 지원하는 최대 소스 또는 목표 경로명 길이는 63자입니다. 그 63자에는 접자 '/QDDM/'나 'FMS'가 포함되지 않습니다.
- LODSTRF의 경우(소스 파일 경로명이 로컬 DLS 오브젝트이고 목표 파일 경로명이 DDM 파일), 오프셋 0에서 시작하여 파일의 끝까지 로컬 DLS 문서를 읽습니다. (DDM 파일이 가리키는) 목표 파일의 존재 여부는 목표 서버의 스트림 파일 지원에 따라 다릅니다.
- ULDSTRF의 경우(소스 파일 경로명이 DDM 파일이고 목표 파일 경로명이 로컬 DLS 오브젝트), 로컬 또는 목표 DLS 문서가 iSeries에 있어야 하며 그 문서의 내용을 지운 후 오프셋 0에서 시작하여 기록해야 합니다.

여기에 리모트 서버에 LODSTRF DDM 명령을 생성하는 스트림 파일 복사 예가 있습니다.

```
CRTDDMF FILE(DDMLIB/DDMFILE) +
RMTFILE(*NONSTD 'TARGET/SYSTEM/
SYNTAX/PATHNAME FMS') RMTLOCNAME(RMTSYSNM)
```

이 예에서, 로컬 DLS 오브젝트는 'PATH1/PATH2/FOLDER1/DOC1'입니다.

다음 매개변수 리스트를 사용하여 QHFCPYSF를 호출합니다.

- 1 소스 파일 경로명 = '/QDDM/PATH1/PATH2/FOLDER1/DOC1 FMS'
- 2 소스 파일 경로명 길이 = 34
- 3 복사 정보 = DDM이 무시한 유효한 HFS 값
- 4 목표 파일 경로명 = '/QDDM/DDMLIB/DDMFILE'
- 5 목표 파일 경로명 길이 = 20

ULDSTRF DDM 명령을 생성하려면 소스 및 목표 파일 경로명과 길이를 반전시키면 됩니다.

이 면책사항 정보는 코드 예에 관한 것입니다.



그림 13의 예 PL/I 프로그램을 DDM HFS API라고 합니다.

```

/*****/
/*****/
/* FUNCTION: This program copies a stream file using the QHFCPYSF */
/*           HFS API.                                           */
/*           */
/* LANGUAGE: PL/I                                             */
/*           */
/* APIs USED: QHFCPYSF                                       */
/*           */
/*****/
/*****/
TRANSFER: PROCEDURE(SRCFIL,TRGFIL) OPTIONS(MAIN);

/* parameter declarations                                     */
DCL SRCFIL CHARACTER (73);
DCL TRGFIL CHARACTER (73);

/* API entry declarations                                     */
/* The last parameter, the error code, is declared as FIXED BIN(31) */
/* for the API. This always has a value of zero, specifying that */
/* exceptions should be returned.                               */
DCL QHFCPYSF ENTRY(CHAR(73),FIXED BIN(31),CHAR(6),CHAR(73),
                  FIXED BIN(31),FIXED BIN(31))
                  OPTIONS(ASSEMBLER);

/*****/
/* Parameters for QHFCPYSF                                     */
/*****/
DCL srclen FIXED BIN(31);
DCL trglen FIXED BIN(31);
DCL cpyinfo CHAR(6);
DCL error_code FIXED BIN(31);

/*****/
/* Mainline routine                                           */
/*****/

srclen = INDEX(SRCFIL,' ') - 1;
trglen = INDEX(TRGFIL,' ') - 1;
cpyinfo = '1      ';
error_code = 0;
/* Copy the stream file                                       */
Call QHFCPYSF(SRCFIL,srclen,cpyinfo,TRGFIL,trglen,
              error_code);

END TRANSFER;

```

그림 13. PL/I 프로그램 예

그림 13에서 PL/I 프로그램과 함께 사용할 수 있는 샘플 명령 소스

```
CMD
  PARM  KWD(SRCFIL) TYPE(*CHAR) LEN(73) +
        PROMPT('SOURCE FILE NAME')
  PARM  KWD(TRGFIL) TYPE(*CHAR) LEN(73) +
        PROMPT('TARGET FILE NAME')
```

---

## 제 3 장 DDM 사용 준비

이 장은 DDM 사용을 위한 요구사항을 설명합니다.

OS/400 DDM을 올바르게 사용하려면 여러 상황에서 다음과 같은 요구사항이 충족되어야 합니다.

- 통신 요구사항
- 보안 요구사항
- DDM 파일 요구사항

주: DDM을 사용하여 액세스해야 하는 파일을 판별하기 전에 148 페이지의 『DDM을 위한 성능 고려사항』을 검토하십시오.

- 고급 언어(HLL) 프로그램 수정 요구사항

| 추가적으로 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.


- | • 48 페이지의 『TCP/IP 네트워크에서 통신 네트워크 구성』
- | • 49 페이지의 『DDM을 위한 프로그램 수정 요구사항』

주: 제어 언어(CL) 명령 및 자료 서술 스펙(DDS)에 대한 프로그래밍 요구사항과 고려사항은 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』 및 제 6 장 『DDM에 대한 작업 고려사항』에서 다루고 있습니다.

---

## APPC 네트워크에서 DDM용 통신 요구사항

OptiConnect를 사용하지 않는 DDM 네트워크의 각 iSeries 서버는 다음을 갖추고 있어야 합니다.

- 서버에 설치 및 구성된 APPC/APPN 지원 또는 iSeries Access 사용권 프로그램. APPC/APPN 구성에 대한 자세한 정보는 통신 구성  책 및 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오. iSeries Access 구성에 대한 정보는 iSeries Information Center의 Windows용 iSeries Access 주제를 참조하십시오.
- 동기식 자료 링크 통신(SDLC), 토큰링 네트워크, 이더넷 또는 X.25 프로토콜을 사용하는 적어도 하나의 SNA(Systems Network Architecture) 통신 회선 연결.

DDM 대화에 사용할 수 있는 세션 수는 DDM에 의해 제한되지 않습니다. 최대 수는 일부 다른 APPC 관련 통신에 대한 최대 수와 같은 방법으로 정해집니다. 병렬 세션의 경우, 세션 최대값은 모드에서 지정됩니다. 단일 세션 장치의 경우, 세션 최대값은 항상 1입니다. 세션 값은 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제에서 설명하고 있습니다.

OptiConnect를 사용하는 DDM 네트워크의 iSeries 서버에는 OptiConnect 소프트웨어와 하드웨어가 설치되어 있어야 합니다. OptiConnect는 SNA 통신 회선 연결 요구를 대체합니다. OptiConnect에 대한 자세한 정

보는 OptiConnect  책을 참조하십시오.

---

## TCP/IP 네트워크에서 통신 네트워크 구성

다음 단계는 TCP/IP 네트워크를 설정하기 위해 취하는 단계의 고수준의 개요를 제공합니다. 자세한 정보는

TCP/IP 구성 및 참조  책을 참조하십시오.

1. 로컬 네트워크(iSeries이 직접 연결되는 네트워크)에 대해 iSeries을 식별하십시오.
  - a. 회선 설명이 이미 존재하는지를 판별하십시오.
  - b. 회선 설명이 아직 존재하지 않는 경우, 하나를 작성하십시오.
  - c. iSeries에 IP 주소를 부여하는 TCP/IP 인터페이스를 정의하십시오.
2. TCP/IP 라우트를 정의하십시오. 이것은 iSeries가 리모트 TCP/IP 네트워크(iSeries가 직접 연결되지 않은 네트워크)의 서버와 통신할 수 있게 합니다.
3. 로컬 정의역명과 호스트명을 정의하십시오. 이것은 서버에 이름을 할당합니다.
4. 네트워크에 있는 서버의 이름을 식별하십시오.
  - a. 로컬 호스트 표를 빌드하십시오.
  - b. 리모트명 서버를 식별하십시오.
5. TCP/IP를 시작하십시오.
6. TCP/IP가 동작하는지 확인하십시오.

---

## DDM을 위한 보안 요구사항

DDM 사용자가 의도적으로 또는 우연히 시스템의 자료 자원에 액세스하는 것을 예방할 수 있습니다. 서버에서 서버 레벨의 네트워크 속성인 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령의 DDMACC 매개변수를 사용하여 DDM 환경의 자료를 액세스하는 것을 제한하거나 완전히 방지할 수 있습니다. 이 속성을 사용하여 서버가(목표 서버로서) 모든 리모트 액세스를 막을 수 있으며, 파일에 대한 표준 권한을 사용하거나 추가로, 특정 사용자에게 허용된 파일에 대한 작업 유형을 제한하는 선택형 사용자 나감 프로그램을 사용하여 서버에서 파일 액세스를 제어할 수 있습니다.

충분한 보안을 제공하기 위해서, 하나 이상의 목표 서버에 액세스할 수 있는 각 소스 서버 사용자를 위해 목표 서버에 추가의 사용자 프로파일을 설정해야 합니다. 또는, 여러 명의 소스 서버 사용자를 위한 디폴트 사용자 프로파일을 제공해야 합니다. 디폴트 사용자 프로파일은 목표 작업이 실행되는 서버서버에서 사용된 통신 항목에 의해 결정됩니다.

DDM과 관련된 보안 정보에 대해서는 제 4 장 『DDM 보안 고려사항』을 참조하십시오. 비 iSeries 목표 서버의 사용자 프로파일에 대해서는 서버 문서를 참조하십시오.

---

## DDM 파일 요구사항

iSeries 서버가 리모트 파일에 액세스하려면, 소스 서버에 DDM 파일을 작성해야 합니다. CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령에 대한 설명은 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』을 참조하십시오. DDM 파일을 사용할때 APPN을 사용하지 않는 경우, DDM 파일에 지정된 장치(리모트 위치명)와 모드(APPC 세션 특성)가 서버에 있어야 합니다. APPN을 사용하는 경우에는 장치가 서버에 있지 않아도 됩니다. 그러나 리모트 위치명이 식별한 서버는 APPN 네트워크 내에 있어야 합니다. CRTCTLAPPC(제어기 설명 작성 (APPC)) 명령과 CRTCTLHOST(제어기 설명 작성 (SNA 호스트)) 명령의 APPN 매개변수는 APPN 사용 여부를 제어합니다.

---

## DDM을 위한 프로그램 수정 요구사항

HLL 및 제어 언어(CL)로 작성된 iSeries 어플리케이션 프로그램은 리모트 파일에 액세스할 수 있습니다. 대부분의 경우, 이 어플리케이션은 프로그램을 변경하지 않고도 로컬 및 리모트 파일 모두를 액세스할 수 있습니다. 그러나 프로그램을 변경하여 재컴파일해야 하는 몇 가지 고려사항과 제한사항이 있습니다. 이것을 세 개의 범주로 나눕니다.

- DDM 구조가 지원하지 않는 iSeries 기능으로서 그 기능에 대한 구조의 System/38 확장이 존재할 수 있는 기능. 소스 및 목표 서버가 System/38 또는 iSeries 서버인 경우에만 이 기능을 사용할 수 있습니다.
- 소스 또는 목표 서버가 iSeries 서버일 때 적용되는 제한사항 및 고려사항.
- 모든 목표 서버(iSeries 서버 및 비 iSeries 서버)에 적용되는 제한사항 및 고려사항. 로컬 파일에 액세스 중인 사용자 프로그램은 레코드를 찾을 수 없음, 파일의 끝 및 갱신 읽기시 레코드 잠금 시간종료 등과 같은 이상 상태에 대해 프로그램되어야 합니다. DDM을 사용하여 리모트 파일에 액세스할 때에도 이러한 상태가 발생할 수 있습니다. 또한, DDM을 사용하면 디스크 입출력 조작을 송신하는 동안 프로그램에서 통신 회선 장애가 발생할 수 있습니다.

통신 장애가 발생하면, 서버가 적절한 메시지를 작업에 송신하고, 이 메시지는 어플리케이션 프로그램에 요청 파일 오류로서 리턴됩니다. 각 고급 언어는 디스크 조작의 예외 결과에 대한 사용자 제어 처리나 디폴트 처리에 대해 고유한 사용자 구문 기능을 제공합니다. 일부 언어를 사용하면 특별히 DDM 통신 장애를 표시하는 작업 메시지 ID를 사용자가 검색할 수 있습니다. 특정 기능에 대해서는 해당 언어 매뉴얼을 참조하십시오.

2차 SDLC 회선의 경우, CRTLNSDLC(회선 설명 작성 (SDLC)) 명령의 INACTTMR 매개변수를 소스 및 목표 서버에 설정하여 1차 서버에서 폴링 중단을 감지하도록 하는 것이 바람직합니다. 이렇게 하면 DDM 갱신 읽기시 레코드 잠금이 1차 서버에서의 통신 장애로 인해 무제한으로 지속되는 것을 방지할 수 있습니다.

각 그룹과 관련된 제한사항 및 고려사항이 다음 절에서 설명됩니다.

- | • 50 페이지의 『DDM 구조 관련 제한사항』
- | • 50 페이지의 『DDM을 위한 iSeries 소스 및 목표 제한사항 및 고려사항』
- | • 51 페이지의 『DDM을 위한 비 iSeries 목표 시스템에 대한 제한사항 및 고려사항』

## DDM 구조 관련 제한사항

다음 항목은 DDM 구조와 관련된 제한사항입니다. 따라서, 이 항목을 사용하는 어플리케이션 프로그램이 리모트 파일에 액세스할 수 있으려면 사전에 변경하여 재컴파일해야 합니다.

- DDM 구조가 확약 제어를 지원하는 방법에 대한 자세한 정보는 28 페이지의 『DDM을 위한 확약 제어 지원』을 참조하십시오.
- DDM 구조는 iSeries 다중 형식 논리 파일을 지원하지 않습니다. 그러나 다중 형식 논리 파일이 DDM 구조에 대한 System/38 확장으로 지원되므로, DDM과 함께 이 파일들을 사용할 수 있지만, 이 경우 소스 및 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이어야 합니다.
- 외부 서술 자료(iSeries 서버의 자료 서술 스펙[DDS]을 사용하는 자료)는 DDM 구조에서 지원하지 않습니다. 그러나 특히 두 시스템 모두 iSeries 서버이거나 System/38인 경우, DDS를 계속 사용할 수 있습니다. 목표 서버가 iSeries 서버이거나 System/38인 경우, 리모트 파일이 로컬 파일인 것처럼 대부분의 DDS 지원을 사용할 수 있습니다. DDM 사용시 DDS 고려사항 및 제한사항에 대해서는 118 페이지의 『DDM을 위한 자료 서술 스펙(DDS) 고려사항』을 참조하십시오.
- 폴더 관리 서비스 오브젝트에 액세스하려면, 스트림 파일과 스트림 액세스 방식에 맞도록 소스 서버가 DDM 구조 레벨 2.0 또는 레벨 3.0을 지원해야 합니다. 바이트 스트림 모델에 대해서는 다음 제한사항이 적용됩니다.
  - LCKSTR(자료 스트림 잠금) 명령에서는 폴더 관리 서비스가 대기 시간을 지원하지 않습니다. 사용자가 소스 서버에서 대기 기능을 처리해야 합니다.
  - iSeries 서버에서 문서를 복사하는 데 사용되는 CPYFIL(파일 복사) 명령이 부록 D 『DDM 명령 및 매개변수』에서 언급된 제한사항과 함께 지원됩니다. 헤더 정보만 복사되고 자료는 전혀 복사되지 않습니다.
  - DELDR COP(DRCALL) 매개변수는 DELDR C(디렉토리 삭제) 명령에서 지원되지 않습니다.
- 파일, 라이브러리 또는 멤버 등의 자료 관리 오브젝트에 대해 작업을 수행할 때는 퍼스널 컴퓨터 총칭명이 허용되지 않습니다. 그러나 문서와 폴더 등 폴더 관리 서비스 오브젝트에 대해 작업을 수행할 때는 총칭명이 허용됩니다. 퍼스널 컴퓨터가 작업을 지원하는 곳에서 퍼스널 컴퓨터가 작업을 지원하는 것과 같은 방법으로 총칭명이 지원됩니다. 예를 들면, 이름 변경과 삭제 명령을 사용하는 폴더에는 총칭명이 지원되지 않는 데, 퍼스널 컴퓨터가 그러한 명령을 지원하지 않기 때문입니다.

## DDM을 위한 iSeries 소스 및 목표 제한사항 및 고려사항

소스가 iSeries 서버인 경우, 다음 제한사항과 함께 리모트 파일에서 iSeries 데이터베이스 기능을 사용할 수 있습니다.

- 소스 iSeries 서버가 System/38에서 파일을 작성할 수 있으나 DDM 구조 파일 모델이 사용됩니다. 결과적으로, System/38을 포함하여 비 iSeries 목표 서버에서 어떤 다중 형식 논리 파일이나 결합 논리 파일도 작성할 수 없습니다.
- 저장 또는 복원 조작이 목표 서버에서 자료를 저장하거나 복원하지 않습니다. DDM 파일 오브젝트만 로컬로 저장하거나 복원할 수 있습니다.


- 일정 시간(즉, 파일이나 레코드 대기 시간) 동안 지연되는 작업은 목표 서버에서 지정된 시간 값에 따라 결정됩니다(여러 CL 명령의 WAITFILE 및 WAITRCD 매개변수가 이 값을 지정합니다). 이 결과 리모트 파일이나 레코드에 액세스하기 위해 DDM을 사용할 때 지연 시간이 늘어날 수 있습니다.
- System/38에 대한 OPNQRYF(조회 요구)는 그룹 선택 및 결합 처리를 사용할 수 없습니다.
- iSeries 서버에서 또는 동일 시스템으로 System/36 어플리케이션을 실행할 때, 자원을 사용할 수 있을 때까지 대기하는 동안 시간 종료가 발생할 수 있습니다. 다른 System/36에서 또는 이로부터 System/36 어플리케이션을 실행할 때, 어플리케이션은 자원을 사용할 수 있을 때까지 무한정 대기합니다.

소스 및 목표 DDM 작업 모두의 경우, DDM이 APPC 작업을 송신하는 방법으로 인해 리모트 서버에서 회선 장애나 기타 장애가 발생한 후 APPC 대화의 2차 측의 DDM 작업이 계속해서 대기할 가능성이 있습니다.

무한 대기를 막으려면 다음 제안사항을 고려하십시오.

- 리모트 서버가 레코드 잠금 시간 종료를 지원하는 경우, 적절한 시간 값이 지정되었는지 확인하십시오. 예를 들면, 목표 iSeries 서버나 System/38 데이터베이스 파일에서 CRTPF ... WAITRCD에 최대값을 사용하지 마십시오.

WAITRCD가 갱신 읽기 조작을 지정하지만 읽기 전용, 추가 등과 같은 기타 파일 조작에는 적용되지 않습니다.

- SDLC 2차 회선을 사용할 때, 회선 비활동 타이머(INACTTMR)에 시간 값을 사용하십시오. \*NOMAX 값을 사용하지 마십시오. SDLC 회선 설명에 대한 추가 정보는 통신 관리  책을 참조하십시오.
- 연관된 회선, 제어기 및 장치명(또는 실행가능한 DDM 작업 리스트)을 서버 작업 담당자에게 제공하십시오. 그런 후에도 DDM 작업이 무한 대기 중인 것으로 나타난다면(활동 실행 속성을 표시하는 DSPJOB(작업 표시) 명령을 사용하여), 작업의 처리 단위 시간 사용을 검토하여 작업이 무한 대기 중인 지를 알아보기 위해 이 담당자가 작업 정보를 화면에 표시할 수 있습니다.

목표 서버가 iSeries 서버인 경우, 다음과 같은 제한사항과 함께 리모트 파일에 액세스하는데 iSeries 데이터베이스 기능을 사용할 수 있습니다.

- 논리 파일이나 결합 논리 파일의 기초가 되는 실제 파일이 동일한 iSeries 서버에 있어야 합니다.
- 소스 iSeries 서버의 논리 파일은 리모트 파일(목표 서버에 있는)의 액세스 경로를 공유할 수 없습니다.
- System/38에서 그룹 선택 및 결합 처리를 필요로 하는 OPNQRYF(조회 요구)가 수행되지 않습니다.

## DDM을 위한 비 iSeries 목표 시스템에 대한 제한사항 및 고려사항

목표 서버가 iSeries 서버인 경우 적용되는 제한사항에 외에, 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우에도 다음과 같은 제한사항이 적용될 수 있습니다. 제한사항의 적용 여부는 목표 서버가 지원하는 사항에 따라 다릅니다. 자세한 정보는 해당 서버 문서를 참조해야 합니다.

- 소스 및 목표 서버에 공통되는 필드 자료 유형들만 HLL 어플리케이션이 일반적으로 처리할 수 있습니다. 부동 소수점 자료는 공통되지 않는 자료 유형의 한 예입니다. 부동 소수점 자료가 들어 있는 레코드를 전송할 수 있지만 서버 간에 송신되는 부동 소수점 자료의 표현은 다를 수 있습니다.

시스템 간에 송신되는 팩 번호가 다를 수 있습니다. 예를 들면, 어떤 서버는 C를 사용하고 다른 서버는 F를 사용할 수도 있습니다.

주: 사용자가 자신의 어플리케이션 프로그램을 작성하여 원하는 방법으로 DDM 파일을 통해 처리한 레코드에 맞게 바이트 스트링을 해석할 수 있습니다. 그러나 이를 실행할 경우 자료가 올바르게 처리되었는지를 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.

- 레코드 잠금 대기 시간처럼 리턴하기 전에 지연 기간이 필요한 작업은 목표 서버에서 거부하거나 대기 시간이 0으로 변경될 수 있습니다.
- 목표 서버가 잠금 요구를 보다 제한적인 잠금으로 변경할 수 있습니다. 이렇게 하면 로컬 iSeries 서버에서 수행될 수도 있는 일부 조각들이 동시에 발생하는 것을 방지할 수 있습니다. 자세한 정보는 94 페이지의 『ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령』을 참조하십시오.
- 비 iSeries 목표 서버에서 리모트 파일이 처리되는 동안 iSeries 매개변수가 사용되는 경우 이 매개변수가 무시되거나 오류를 유발합니다. 일부 파일 명령의 FRCRATIO 및 FMTSLR 매개변수가 그 예입니다. 자세한 정보는 108 페이지의 『OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령』 및 97 페이지의 『DDM을 위한 복사 명령』을 참조하십시오.
- DDM 구조에서는 멤버명이 지원되지 않습니다. 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아닌 경우, 매개변수가 파일명과 다른 멤버명을 지정하는 경우 CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령처럼 MBR 매개변수를 갖는 CL 명령을 변경해야 합니다. 멤버명이 다른 경우, 비 iSeries 리모트 파일에 명령을 사용하면 오류가 발생합니다. 일부 명령에서는 MBR(\*FIRST) 또는 MBR(\*LAST)도 유효합니다. 파일 멤버와 관련된 모든 CL 명령 리스트나 비 iSeries 목표 서버의 파일에 액세스하는 데 유효하지 않은 명령에 대해서는 115 페이지의 『DDM에 대한 멤버 관련 명령』을 참조하십시오.

주: System/38은 MBR(\*LAST)을 지원하지 않습니다.

- CL 명령의 매개변수가 소스 파일명을 필요로 하는 경우, 비 iSeries 목표 파일을 참조하는 DDM 파일명을 지정할 수 없습니다. 비 iSeries 목표의 리모트 파일이 실제로 소스 파일인지를 iSeries 서버가 판별할 수 없습니다(소스 파일과 관련된 모든 CL 명령 리스트를 보려면 117 페이지의 『소스 파일 명령』을 참조하십시오).
- iSeries 또는 System/38 목표 서버에 유효한 일부 iSeries 명령은 다른 목표에는 유효하지 않습니다. 목표가 iSeries 서버나 System/38이 아닐 때 지원되지 않는 명령 리스트에 대해서는 112 페이지의 『DDM 관련 CL 명령 리스트』를 참조하십시오.



---

## 제 4 장 DDM 보안 고려사항

이 장에서는 iSeries 보안이 DDM에 관련되는 방법과 소스 서버 프로그램 및 사용자 별로 목표 서버의 자료 자원에 대한 액세스를 제한하는 방법을 설명합니다. 목표 서버에 있는 DDM 환경에서 파일에 대한 표준 권한, 명령에 대한 표준 권한 및 선택적인 사용자 나감 프로그램을 사용하여 목표 iSeries 자료에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다.

| 보안 인증은 리모트 사용자가 목표 iSeries를 액세스할 때 첫 번째로 수행됩니다. 목표 iSeries가 리모트 사용자를 인증할 수 없으면 대화가 거부됩니다. 리모트 사용자가 iSeries 파일에 액세스할 때 보안 인증이 수행됩니다. 리모트 사용자는 조작(예: 열기, 닫기, 읽기 또는 쓰기)을 수행할 권한을 부여받아야 하며, 그렇지 않으면 DDM 요구가 거부됩니다. iSeries 서버의 어플리케이션 프로그램은 오브젝트 권한별로 분리할 수 있습니다. APPC가 DDM과 함께 사용될 때의 소스 및 목표 서버 보안에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오.

| 다음 주제는 DDM의 보안 고려사항을 설명합니다.

- | • 『APPC 네트워크에서 DDM 보안의 요소』
- | • 56 페이지의 『APPC 네트워크에서 DDM 소스 시스템 보안』
- | • 57 페이지의 『APPC 네트워크에서 DDM 목표 시스템 보안』
- | • 60 페이지의 『TCP/IP를 사용하여 DDM 보안 요소』
- | • 69 페이지의 『추가 보안을 위한 DDM 서버 액세스 제어 나감 프로그램』

---

### APPC 네트워크에서 DDM 보안의 요소

DDM을 사용할 때, DDM 환경에 있는 각 서버의 자료 자원을 보호해야 합니다. 이것은 다음 매개변수에 의해 제어되는 보안 요소의 세 그룹을 사용하여 수행됩니다.

- | • 시스템 관련 보안 또는 세션의 경우, 소스 및 목표 서버 사이에 APPC 통신세션이 처음으로 설정될 때 서버 유효성 검사 암호가 두 시스템 사이에서 교환되도록 지정하기 위해 각 iSeries 서버에서 **LOCPWD** 매개변수가 사용됩니다. 두 서버 모두가 세션이 시작되기 전에 동일한 암호를 교환해야 합니다(System/36에서는, 이 암호를 위치 암호라고 부릅니다. 목표 System/38이 사용하는 암호는 소스 서버에 대한 장치 설명에 있습니다). APPC 네트워크에서, CRTDEVAPPC 명령의 LOCPWD 매개변수는 이 암호를 지정합니다. 장치는 APPN을 사용하여 자동으로 작성되며 리모트 위치 리스트의 위치 암호는 ID를 확인하기 위해 두 위치에서 사용되는 암호를 지정합니다. CRTCFG(구성 리스트 작성) 명령을 사용하여 (\*APPNRMT) 유형의 리모트 위치 리스트를 작성하십시오.
- | • 사용자 관련 또는 위치 보안의 경우, 서버가(목표 서버로서) 소스 서버가 보안을 이미 검증한 수신 액세스 요구를 허용해야 하는지 또는 사용자 ID와 암호화된 암호를 요구하는지 여부를 지정하기 위해 각 iSeries 서버에서 **SECURELOC** 매개변수가 사용됩니다. APPC 네트워크에서 CRTDEVAPPC 명령의 SECURELOC 매개변수는 로컬 서버가 리모트 서버의 보안 확인을 허용할지 여부를 지정합니다. 장치는

APPN을 사용하여 자동으로 작성되며 APPN 리모트 구성 리스트의 보안 위치를 사용하여 로컬 서버가 리모트 서버의 사용자 보안 정보 확인을 허용할지 여부를 판별합니다. 각 리모트 위치에 대해 SECURELOC 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

SECURELOC 매개변수는 다음 보안 요소와 함께 사용됩니다(자세한 정보는 56 페이지의 『APPC 네트워크에서 DDM 소스 시스템 보안』 및 57 페이지의 『APPC 네트워크에서 DDM 목표 시스템 보안』에 있습니다).

- 이 매개변수가 허용하는 경우, 소스 서버가 송신한 사용자 ID
  - 이 매개변수가 허용하는 경우, 사용자 ID와 암호화된 암호
  - 디폴트 사용자 프로파일을 포함한 목표 서버 사용자 프로필
- 오브젝트 관련 보안의 경우, 다른 서버가 iSeries 서버의 모든 파일에 액세스할 수 있는지, 그리고 액세스 가능한 경우 수신 요구가 체크되어야 하는 보안 수준은 무엇인지 지정하기 위해 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령에 **DDMACC** 매개변수가 사용됩니다. 이 오브젝트 관련 매개변수에 대한 자세한 정보는 주제 58 페이지의 『DDM 네트워크 속성(DDMACC 매개변수)』에 있습니다.
    - DDMACC 매개변수에 \*REJECT를 지정하는 경우, 목표 iSeries 서버가 수신하는 모든 DDM 요구가 거부됩니다.
    - DDMACC 매개변수에 \*OBJAUT를 지정하는 경우, 목표 서버에서 일반 오브젝트 수준 보안이 사용됩니다.
    - DDMACC 매개변수에 생략가능한 사용자 제공 사용자 나감 프로그램(또는 액세스 제어 프로그램)의 이름을 지정하는 경우, 추가 보안 레벨이 사용됩니다. 사용자 나감 프로그램은 특정 소스 서버의 주어진 사용자가 목표 서버의 특정 파일을(어떤 방법으로든지) 액세스하기 위해 특정 명령을 사용할 수 있는지 여부를 제어하는 데 사용할 수 있습니다(자세한 정보는 69 페이지의 『추가 보안을 위한 DDM 서버 액세스 제어 나감 프로그램』 주제를 참조하십시오).
    - DDM을 사용하여 목표 서버에 파일을 작성할 때, 지정된 라이브러리명이 해당 파일을 포함합니다. DDM 요구에 라이브러리명을 지정하지 않으면 현재 라이브러리(\*CURLIB)가 사용됩니다. 파일 권한은 디폴트로 해당 파일을 작성한 사용자나 목표 서버의 보안 관리자만이 액세스할 수 있도록 지정됩니다.

목표 서버가 리모트 파일 액세스 제한에 대한 보안 제어의 대부분을 처리합니다. 소스 서버가 제공하는 사용자 ID를 제외하고, 이 모든 요소는 목표 서버에서 지정되고 사용됩니다. 그러나 소스 서버도 소스 서버의 DDM 파일에 대한 액세스를 제어하고 필요한 경우 목표 서버에 사용자 ID를 송신하여 목표 서버 파일에 대한 액세스를 제한합니다.

APPC 네트워크에서 DDM 보안의 추가 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 『APPN 구성 리스트』
- 55 페이지의 『대화 레벨 보안』

## APPN 구성 리스트

APPC 네트워크에서 단말 세션이 존재할 위치 쌍에 대해 위치 암호가 지정됩니다. 중간 노드인 위치에 대해서는 위치 암호가 지정될 필요가 없습니다.

| 리모트 위치 리스트는 CRTCFGL 명령으로 작성되며 여기에는 모든 리모트 위치의 리스트, 해당 위치 암호 및 리모트 위치의 보안 여부가 포함되어 있습니다. iSeries 서버에는 시스템 범위의 리모트 위치 구성 리스트가 하나 있습니다. 중심부 iSeries 서버는 제어 언어(CL) 프로그램을 리모트 iSeries 서버에 송신하여 이에 대한 위치 리스트를 작성할 수 있습니다.

| CHGCFGL(구성 리스트 변경) 명령을 사용하여 리모트 구성 리스트를 변경할 수 있지만 해당 위치의 모든 장치가 단절변환 상태가 된 후에야 변경 내용이 적용됩니다.

| DSPCFGL(구성 리스트 표시) 명령이 사용되면 암호가 존재한다는 표시가 나타나지 않습니다. CHGCFGL 명령은 암호가 입력된 경우 필드에 \*PASSWORD를 표시하여 암호가 존재한다는 것을 나타냅니다. 암호를 표시할 수 있는 방법은 없습니다. 위치 보안을 설정하는 데 문제가 있으면 양쪽 시스템의 암호가 일치하도록 다시 암호를 입력해야 할 수도 있습니다.

| 구성 리스트의 자세한 정보는 iSeries Information Center의 APPC, APPN, 및 HPR 주제를 참조하십시오.

## | 대화 레벨 보안

| 시스템 네트워크 구조(SNA) 논리 장치(LU) 6.2 구조는 상이한 시스템 네트워크에서 일관된 대화 보안을 제공하기 위해 SNA 네트워크에서 다양한 유형의 시스템이 사용할 수 있는 세 가지 대화 보안 지정을 식별합니다. SNA 보안 레벨은 다음과 같습니다.

### | SECURITY(NONE)

| 통신을 설정하기 위해 사용자 ID나 암호를 송신하지 않습니다.

### | SECURITY(SAME)

| 로컬 서버와 같은 사용자 ID로 사용자가 리모트 서버에 로그인합니다.

### | SECURITY(PGM)

| 통신을 위해 사용자 ID와 암호를 송신합니다.

### | SECURITY(PROGRAM\_STRONG)

| 암호가 명확하게 송신되지 않는 경우에만 통신을 위해 사용자 ID 및 암호를 송신합니다. 그렇지 않으면 오류가 보고됩니다. OS/400의 DDM에서는 이 레벨이 지원되지 않습니다.

| iSeries 서버는 네 개의 모든 SNA 레벨 대화 보안을 지원하지만 DDM은 처음 세 개만 사용합니다. 목표는 대화에 사용될 SNA 대화 레벨을 제어합니다.

| SECURITY(NONE) 레벨인 경우 목표는 사용자 ID나 암호를 예상하지 않습니다. 대화는 목표에서 디폴트 사용자 프로파일을 사용하여 허용됩니다. 디폴트 사용자 프로파일을 사용하여 대화할 수 있는지 여부는 해당 서브시스템에 대한 CHGCMNE(통신 항목 변경) 또는 ADDCMNE(통신 항목 추가) 명령의 DFTUSR 매개변수에 지정된 값에 따라 달라집니다. DFTUSR 매개변수에 \*NONE 값이 지정되면 AS가 목표에서 디폴트 사용자 프로파일을 사용한 대화를 허용하지 않음을 나타냅니다. 암호나 사용자 ID가 제공되지 않고 목표에 SECURELOC(\*NO)가 지정되면 SECURITY(NONE)가 송신됩니다.

| SECURITY(SAME) 레벨의 경우, 리모트 서버가 iSeries라고 가정할 때 리모트 서버의 SECURELOC 값은 송신되는 보안 정보를 제어합니다. SECURELOC 값이 \*NONE인 경우 SECURITY(NONE)이 요구된 경우

| 와 마찬가지로 사용자 ID나 암호를 송신하지 않습니다. SECURITY(NONE)가 처리되는 방법에 대해서는 앞  
| 단락을 참조하십시오. SECURELOC 값이 \*YES이면 사용자 프로파일명이 추출되어 로컬 서버에 의해 암호  
| 가 이미 확인되었다는 표시와 함께 송신됩니다. SECURELOC 값이 \*VFYENCPWD인 경우 암호 값의 보안  
| 을 유지하기 위해 암호가 암호화된 후 사용자 프로파일 및 이와 연관된 암호가 리모트 서버로 송신되므로, DDM  
| 을 사용하려면 사용자는 양쪽 서버에서 동일한 사용자 프로파일명과 암호를 사용해야 합니다.

| 주: 대부분의 정보가 리모트 서버에 의해 확인되므로 이 세 가지 옵션 중 SECURELOC(\*VFYENCPWD)가  
| 가장 안전합니다. 그러나 이 옵션은 사용자가 여러 서버에서 동일한 암호를 유지보수해야 하기 때문에 사  
| 용자가 한 서버에서 암호를 변경하는 경우 동시에 다른 서버의 암호를 갱신하지 않으면 문제가 생길 수  
| 있습니다.

| SECURITY(PGME) 레벨의 경우, 목표는 대화의 소스에서 사용자 ID와 암호를 모두 제공할 것으로 예상합  
| 니다. 암호는 대화가 설정될 때 유효화되며 그 뒤의 해당 대화 사용에서 무시됩니다.

---

## APPC 네트워크에서 DDM 소스 시스템 보안

소스 서버 보안의 첫 번째 영역은 DDM 파일 자체에서 이루어집니다. CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령으  
로 DDM 파일을 작성할 때, 소스 서버의 모든 사용자가 해당 DDM 파일에 대해 갖는 사용권한을 제어하기  
위해 AUT 매개변수가 사용됩니다. AUT 매개변수는 모든 소스 서버 사용자가 리모트 파일에 액세스하기 위  
해 DDM 파일을 사용할 수 있도록(또는 없도록) 하고, 모든 사용자가 DDM 파일 자체를 사용하도록 권한을  
부여받아야 하는지를 정의할 수 있습니다.

일단 DDM 파일이 작성되면, GRTOBJAUT(오브젝트 권한 부여) 명령이나 RVKOBJAUT(오브젝트 권한 취  
소) 명령을 사용하여 특정 사용자에게 DDM 파일 사용에 대한 권한을 명시적으로 부여(또는 취소)할 수 있습  
니다. AUT 매개변수와 이 명령은 모든 다른 작성된 OS/400 오브젝트와 마찬가지로 DDM 파일에 대해 동일  
한 작업을 수행합니다.

iSeries 서버는 소스 서버로서 목표 서버에서 TDDM을 시작할 때 암호화되지 않은 사용자 암호를 송신하지  
않습니다(System/36은 사용자 암호도 송신하지 않습니다). 소스 서버 보안이 충분히 고려되는 경우, 목표 서버  
는 사용자 ID(때로는 암호화된 사용자 암호)를 송신하도록 정의할 수 있으며, 그렇지 않으면 사용자 ID도 송  
신되지 않습니다. iSeries 서버에서, 이것은 목표 서버에서 효력을 갖는 SECURELOC 매개변수에 의해 지시  
되며, 이 매개변수는 목표 서버의 리모트 위치 구성에서 지정됩니다.

- SECURELOC(\*YES)를 지정하는 경우, 목표 서버가 소스 서버 보안 프로시디어를 허용함을 표시합니다.  
즉, 각 프로그램 시작 요구 작업시에 소스 서버가 사용자 ID와 이미 검증된 인디케이터를 송신합니다. 사용  
자 ID는 소스 서버 사용자의 액세스 권한을 검증하기 위해 목표 서버의 사용자 프로파일에 있는 사용자 ID  
와 비교됩니다.
- SECURELOC(\*VFYENCPWD)를 지정하는 경우, 사용자의 사용자 ID와 암호가 일치하는 경우 목표 서  
버가 소스 서버 보안 프로시디어를 허용하도록 지정합니다. 즉, 각 프로그램 시작 요구 작업시에 소스 서버  
가 사용자 ID와 암호화된 암호를 송신합니다. 사용자 ID와 암호는 소스 서버 사용자의 액세스 권한을 검증  
하기 위해 목표 서버의 사용자 프로파일에 있는 값과 비교됩니다.

- SECURELOC(\*NO)를 지정하는 경우, 목표 서버가 소스 서버 보안 프로시듀어를 허용하지 않도록 지정합니다. 사용자 ID가 송신되지 않으며, 액세스 권한을 검증하기 위해 목표 서버에 디폴트 사용자 프로파일이 작성되고 검증되어야 합니다.

파일을 작성하거나 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령에 제출된 명령을 통해서 다른 기능을 수행하려는 각 소스 서버 사용자를 제한하기 위해 사용자 나감 프로그램이 작성되고 사용되는 경우 목표 서버에 추가 보안을 제공할 수 있습니다.

주: DDM은 목표 서버가 (목표로서) 요구하도록 허용하지 않으므로, 소스 서버가 목표로부터 내재적으로 보안됩니다.

---

## APPC 네트워크에서 DDM 목표 시스템 보안

목표 서버가 iSeries 서버일 때, 여러 요소가 함께 사용되어 리모트 파일 액세스 요구가 허용되는지 여부를 판별합니다.

**사용자 관련 보안 요소:** 목표 서버의 SECURELOC 매개변수, 소스 서버가 송신하는 사용자 ID(허용되는 경우), 소스 서버가 송신하는 사용자 ID에 대한 암호화된 암호 및 목표 서버의 사용자 프로파일 또는 디폴트 사용자 프로파일.

**오브젝트 관련 보안 요소:** DDMACC 매개변수 및 선택적으로 일반 오브젝트 권한 제어를 보충하기 위해 사용자가 제공하는 사용자 나감 프로그램.

### 목표 보안의 사용자 관련 요소

소스 서버의 목표 서버 리모트 위치 구성에 있는 SECURELOC 매개변수에 지정되는 값이, 소스 서버의 사용자나 프로그램이 소스 서버에 의해 이미 검증된 사용자 ID를 제공해야 하는지 또는 사용자 ID와 암호화된 암호가 필요한지를 판별합니다. 리모트 위치 구성에 대한 목표 서버에서 다음이 수행됩니다.

- SECURELOC(\*YES)를 지정하는 경우, 소스 서버는 리모트 서버 액세스를 요구하는 사용자의 사용자 ID를 송신하고, 목표 서버가 해당 사용자 ID가 사용자 프로파일에 있는지를 검증합니다. 사용자 ID가 목표 서버의 사용자 프로파일과 일치하는 경우, 소스 서버 사용자의 리모트 파일 액세스 요구를 처리하기 위한 작업이 시작됩니다. 송신된 사용자 ID에 대한 사용자 프로파일이 없는 경우, 또는 사용자 ID가 유효하지 않은 경우, 초기 액세스 요구는 거부되고 소스 서버 사용자와 목표 서버의 서버 오퍼레이터 메시지 대기행렬에 오류 메시지가 전송됩니다(소스 서버 사용자에게 전송되는 메시지는 목표 서버 메시지와 다릅니다).
- SECURELOC(\*VFYENCPWD)를 지정하는 경우, 소스 서버는 리모트 서버 액세스를 요구하는 사용자의 사용자 ID와 암호화된 암호를 송신하고, 목표 서버가 해당 사용자 ID와 암호가 사용자 프로파일에 있는지를 검증합니다. 사용자 ID와 암호화된 암호가 목표 서버의 사용자 프로파일과 일치하는 경우, 소스 서버 사용자의 리모트 파일 액세스 요구를 처리하기 위한 작업이 시작됩니다. 송신된 사용자 ID에 대한 사용자 프로파일이 없는 경우, 또는 사용자 ID 또는 암호화된 암호가 유효하지 않은 경우, 초기 액세스 요구는 거부되고 소스 서버 사용자와 목표 서버의 서버 오퍼레이터 메시지 대기행렬에 오류 메시지가 전송됩니다(소스 서버 사용자에게 전송되는 메시지는 목표 서버 메시지와 다릅니다).

- SECURELOC(\*NO)를 지정하는 경우, 소스 서버가 사용자 ID를 송신하지않고, 목표 서버는 목표 서버 작업을 개시하기 위한 디폴트 사용자 프로파일이 있어야 합니다. 이 프로파일의 내용은 목표 서버 담당자가 제어합니다. 포함해야 하는 항목의 예는 사용할 수 있는 목표 서버의 라이브러리명, 오브젝트명 및 명령입니다.

디폴트 사용자 프로파일의 이름이 목표 서버에서 ADDCMNE(통신 항목 추가) 명령의 DFTUSR 매개변수에 지정되어야 하며, 이 명령은 목표 서버 작업에 사용되는 서브시스템 설명에 통신 항목을 추가합니다. SECURELOC(\*NO)를 지정하고 디폴트 프로파일이 없는 경우, 초기 액세스 요구는 거부됩니다.

목표 서버가 iSeries 서버일 때, 목표 작업과 연관된 사용자 프로파일은 동등한 DDM 요구를 수행할 수 있기 전에 CL 명령을 사용하도록 권한이 부여되어야 합니다. 사용자 프로파일에 권한이 부여되어야 하는 CL 명령에 대한 자세한 정보는 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』 및 부록 D 『DDM 명령 및 매개변수』를 참조하십시오. 명령에 대한 로컬 사용자의 권한 부여는 목표 서버에서의 권한 부여에 영향을 주지 않습니다.

### 목표 작업 및 사용자 프로파일

iSeries 서버는 서로 다른 각 리모트 서버 사용자에게(즉, 소스 서버에서 수신되는 각 별도 프로그램 시작 요구 작업에 대해) 별도의 목표 작업을 작성합니다. 동일한 서버의 서로 다른 사용자에게 대해서도 별도의 작업이 작성됩니다. 작업에서 목표 서버 데이터베이스 파일에 작업을 수행할 수 있기 전에, 해당 목표 작업과 연관된 사용자 프로파일은 소스 작업에서 사용자가 액세스를 요구한 각 파일을 사용하도록 특별하게 권한이 부여되어야 합니다. 또한, 사용자 프로파일은 소스 작업의 사용자가 요구하는 것과 동등한 iSeries 명령에 대해 권한이 부여되어야 합니다.

목표 작업과 연관된 사용자 프로파일에 있는 LMTCPB(능력 제한)에 지정된 값은 DDM 요구에 영향을 주지 않습니다. 목표 서버에서 능력 제한으로 정의된 사용자 프로파일은 소스 서버의 사용자가 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용할 때 명령을 입력할 수 있습니다. SBMRMTCMD 명령에 대한 자세한 정보는 81 페이지의 『SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령』을 참조하십시오.

### 목표 보안의 오브젝트 관련 레벨

iSeries 서버가 목표 서버인 경우 데이터베이스 파일에 대한 액세스를 제어하기 위해 적용되어야 하는 세 가지의 오브젝트 관련 보안 레벨이 있습니다. 서버는 모든 DDM 요구가 서버 파일에 액세스하지 못하도록 보호되거나, 어떤 사용자가 어떤 파일에 액세스할 수 있는지 결정하기 위해 일반 오브젝트 권한 부여 지원을 사용하거나, 사용자가 작성한 사용자 나감 프로그램과 일반 오브젝트 권한 부여 지원을 결합하여 파일 액세스를 더욱 제한할 수 있습니다. 서버 레벨 DDMACC 매개변수가 사용되는 레벨을 판별합니다.

### DDM 네트워크 속성(DDMACC 매개변수)

네트워크 속성 매개변수 DDMACC(DDM 액세스)는 iSeries 서버가 목표 서버로서 다른 서버의 요구를 처리하는 방법을 판별하는 데 사용됩니다. 이 매개변수는 초기에 \*OBJAUT로 설정됩니다. CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령으로 이 매개변수 값을 변경할 수 있습니다.

DDMACC 매개변수에 대한 값은 다음과 같습니다.

### **\*SAME**

DDMACC 매개변수의 현재값이 변경되지 않도록 지정합니다. 이것이 각 iSeries 서버에서 CHGNETA 명령에 대한 디폴트 값입니다.

### **\*REJECT**

서버가 리모트 서버의 어떤 DDM 요구도 허용하지 않도록 지정합니다. 그러나 이 서버는(소스 서버로서) 여전히 DDM을 사용하여 액세스를 허용하는 다른 서버의 파일에 액세스할 수 있습니다. 시스템은 \*REJECT를 지정하는 모든 iSeries 서버의 파일에 액세스할 수 없습니다.

DDM이 이미 사용 중인 동안 \*REJECT를 지정하는 경우, 이 서버의 파일에 대한 액세스를 요구하는 모든 소스 서버의 신규 작업은 모두 거부되고 해당 작업으로 오류 메시지가 리턴되나, 기존 작업에는 영향을 미치지 않습니다.

### **\*OBJAUT**

모든 리모트 요구가 허용되지만, 오브젝트 권한 부여가 이 서버의 요구를 제어합니다(일반 iSeries 오브젝트 레벨 보안). 서버의 각 파일에 대해서, 모든 사용자 또는 특정 사용자만(사용자 ID별)이 파일에 액세스하도록 권한이 부여되거나 어떤 사용자도 권한이 부여되지 않을 수 있습니다.


SECURELOC(\*YES)를 지정하는 경우, 특정(또는 복수) 사용자 프로파일이 해당 파일에 대해 권한이 부여될 수 있습니다. 그렇지 않으면, 통신 항목(ADDCMNE 명령의)에서 식별되는 디폴트 사용자 프로파일에서 권한 부여가 제공되어야 합니다. 이것은 서버 출하 시 제공되는 값입니다.

값 \*OBJAUT를 지정할 때, 값은 추가 검증(iSeries 오브젝트 레벨 보안 이상의)이 필요없음을 표시합니다.

### **규정화 프로그램명**

iSeries 오브젝트 레벨 보안(여전히 적용됨)을 보충할 수 있는 사용자가 제공하는 사용자 나감 프로그램(및 프로그램이 저장되는 라이브러리)의 이름을 지정합니다. 이 사용자 나감 프로그램은 소스 서버 사용자와 요구를 식별하고 목표 서버가 구축하는 매개변수 리스트에 전달됩니다. 프로그램은 요구의 허용 여부를 판별하는 데 사용됩니다. 자세한 정보는 69 페이지의 『추가 보안을 위한 DDM 서버 액세스 제어 나감 프로그램』을 참조하십시오.

사용자 나감 프로그램을 사용하거나 사용하려는 중에 발생하는 모든 오류는 소스 시스템에 오류 메시지를 전송합니다. 소스 시스템이 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 메시지는 예를 들어 사용자 나감 프로그램이 없음, 사용자가 프로그램을 사용하도록 권한이 부여되지 않음, 또는 사용자 나감 프로그램에 대한 매개변수 리스트에서 송신된 매개변수가 유효하지 않음을 표시할 수 있습니다.

DDMACC 매개변수에 대한 설명은 통신 관리  에 설명된 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령을 참조하십시오.

**DDMACC 네트워크 속성 변경:** 초기에 \*OBJAUT로 설정되는 DDMACC 매개변수는 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령을 사용하여 이전에 기술된 값 중 하나로 변경할 수 있으며, DSPNETA(네트워크 속성 표시) 명령으로 현재값을 표시할 수 있습니다. 또한 RTVNETA(네트워크 속성 검색) 명령으로 CL 프로그램의 값을 얻을 수도 있습니다.

DDMACC 매개변수 값을 변경하는 경우, 즉시 효력을 갖지만 이 서버에서 (목표 서버로서) 시작되는 신규 DDM 작업에만 영향을 줍니다. 변경 전에 이 목표 서버에서 실행 중인 작업은 이전 값을 계속 사용합니다.

---

## TCPIP를 사용하여 DDM 보안 요소

고유 TCP/IP의 DDM은 통신 장치, 모드, 보안 위치 속성과 같은 OS/400 통신 보안 서비스 및 개념과 APPC 통신과 연관되는 대화 보안 레벨을 사용하지 않습니다. 그러므로 TCP/IP를 위한 보안 설정은 매우 다릅니다.

TCP/IP 서버에서 가능한 보안 유형은 다음과 같습니다.

- DDM에 대한 연결 보안 프로토콜
- DDM에 대한 보안 소켓 계층(SSL)
- DDM에 대한 인터넷 프로토콜 보안 프로토콜(IPSec)

보안 DDM(Distributed Data Management) 통신을 위한 새로운 선택사항이 추가되면서 iSeries 서버 관리자는 사용하는 포트를 차단하여 특정 통신 모드를 제한할 수 있습니다. DDM용 포트 및 포트 제한사항에서는 이에 관련한 고려사항에 대해 설명합니다.

| DDM 보안에 대한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

- | • TCPIP 네트워크에서 소스 시스템 보안
- | • TCPIP 네트워크에서 목표 시스템 보안

### | DDM에 대한 연결 보안 프로토콜

| 다음 몇 가지 연결 보안 프로토콜은 TCP/IP를 통한 DDM의 현재 iSeries용 DB2 UDB 구현에서 지원됩니다.

- | • 사용자 ID 전용
- | • 일반 텍스트 암호가 있는 사용자 ID
- | • 암호화된 암호가 있는 사용자 ID
- | • Kerberos

### | DDM에 대한 보안 소켓 계층(SSL)

| iSeries용 DB2 UDB DDM 클라이언트는 SSL을 지원하지 않습니다. 그러나 DDM용 인터넷 프로토콜 보안 (IPSec)에서 유사한 기능을 사용할 수 있습니다.

| DDM TCP/IP 서버는 SSL(Secure Sockets Layer) 자료 암호화 프로토콜을 지원합니다. 이 프로토콜을 사용하여 iSeries Toolbox for Java 및 레코드 레벨 액세스를 위해 SSL을 지원하는 iSeries Access OLE DB Provider 등의 클라이언트와 상호작용할 수 있으며, SSL을 지원하는 독립 소프트웨어 공급업체가 제공하는 DDM 파일 I/O 클라이언트와도 상호작용할 수 있습니다.

| iSeries DDM TCP/IP 서버에서 SSL을 사용하려면 클라이언트가 서버에서 448 포트에 연결되도록 구성해야 합니다.



| 서버의 CHGDDMTCPA 명령에 PWDRQD(\*ENCRYPTED)를 지정하면 SSL(Secure Sockets Layer)과 함께 유효한 모든 암호를 사용할 수 있습니다. 이는 암호를 포함한 전체 자료 스트림이 암호화되기 때문에 가능합니다.

| SSL에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 네트워킹 주제에서 SSL 어플리케이션 보안을 참조하십시오.

### | 필수 프로그램

| PC 및 iSeries 서버에서 SSL 지원을 설치하고 설정하는 데 대한 전체 문서는 iSeries Information Center의 Windows용 iSeries Access 주제를 참조하십시오.

### | iSeries 서버 요구사항

| iSeries 서버가 SSL을 통해 통신하려면 OS/400 V4R4 이상에서 실행되어야 하며 다음이 설치되어 있어야 합니다.

- | • iSeries용 TCP/IP 연결 유틸리티, 5769-TC1(기본 TCP/IP 지원)
- | • Cryptographic Access Provider, 5769-ACx
- | • iSeries용 IBM HTTP 서버, 5769-DG1(디지털 인증 관리자에 액세스할 경우)
- | • 디지털 인증 관리자, 5769-SS1-Boss 옵션 34
- | • Client Encryption, 5769-CEx-iSeries에 이 제품을 설치해야 하며 네트워크의 PC 클라이언트가 필요한 SSL 클라이언트 코드를 검색해야 합니다. 이 제품은 서버가 SSL 통신을 수행할 때는 필요하지 않습니다. 클라이언트의 경우만 해당합니다(주 참조).

### | PC 요구사항(iSeries Access 및 DDM을 사용한 PC용)

| 네트워크의 클라이언트 PC가 SSL을 통해 통신하려면 다음 제품 중 하나가 설치되어야 합니다.

- | • 40비트 Client Encryption, 5769-CE1
- | • 56비트 Client Encryption, 5769-CE2
- | • 128비트 Client Encryption, 5769-CE3

| 주: SSL Client Encryption 제품(5722-CEx)에 대한 서비스는 iSeries Access 서비스 팩과는 독립적인 서비스 팩을 통해 처리됩니다. 자세한 정보는 iSeries Access 홈 페이지의 Informational APAR II10598을 참조하십시오.

### | DDM용 인터넷 프로토콜 보안(IPSec)

| 인터넷 프로토콜 보안(IPSec)은 암호 보안 서비스를 제공하는 네트워크층의 보안 프로토콜입니다. 이 서비스는 인터넷이나 인트라넷을 통한 자료의 기밀 전달을 지원합니다.

| iSeries에서 VPN(Virtual Private Networking) 지원의 구성요소인 IPSec을 사용하면 어플리케이션(예: DRDA 또는 DDM)에 상관 없이 두 IP 주소나 포트 조합 사이의 모든 자료가 암호화됩니다. IPSec용으로 사용되는

| 주소 및 포트를 구성할 수 있습니다. IBM에서는 DRDA 액세스나 DDM 액세스를 위해 IPsec용으로 포트 447을 사용할 것을 권장합니다. VPN 지원을 설정하는 데 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 네트워킹 주제에서 가상 사설망을 참조하십시오.

| 어플리케이션(DRDA 또는 DDM)이 IPsec이 사용 중인지 판별할 수 없으므로 IPsec과 함께 유효한 암호를 사용해도 일반적으로 서버의 CHGDDMTCPA 명령에서 PWDRQD(\*ENCRYPTED)를 지정하여 요구한 요 구사항을 충족시킬 수 없습니다. 따라서 IPsec과 함께 PWDRQD(\*ENCRYPTED)를 사용하지 말아야 합니 다.

### | **DDM용 포트 및 포트 제한사항**

| DDM TCP/IP 서버는 포트 447(DDM 포트)과 446(DRDA 포트) 및 448(SSL 포트)에서 수신 대기합니다. DDM의 iSeries용 DB2 UDB 구현에서는 두 개의 포트 446 및 447을 구분하지 않지만 두 포트 중 하나에서 DDM 및 DRDA 액세스가 수행될 수 있습니다.

| IPsec에 대해 권장되는 규약을 사용하는 경우 DDM TCP/IP 서버용 포트 사용은 다음 규칙을 따릅니다.

- | • 일반 텍스트 자료 스트림의 경우 - 446
- | • IPsec 암호화 자료 스트림의 경우 - 447(권장)
- | • SSL 암호화 자료 스트림의 경우 - 448(필수)

| CFGTCP(TCP/IP 구성) 명령을 사용하여 서버에서 하나 이상의 포트 사용을 차단할 수 있습니다. 이를 수행 하려면 이 명령에서 'TCP/IP 포트 제한사항에 대한 작업' 옵션을 선택하십시오. QRWTLSTN이 실행 중인 사용자 프로파일(일반적으로 QUSER)이 아닌 특정 사용자 프로파일만 446과 같은 특정 포트를 사용할 수 있 도록 제한사항을 추가할 수 있습니다. 이렇게 하면 효과적으로 446이 차단됩니다. 447을 IPsec 전용으로 구 성한 경우 446을 차단하면 고유 TCP/IP를 통한 DDM 및 DRDA 액세스에 대해 암호화된 자료 스트림만 사 용될 수 있습니다. 447과 448을 둘 다 차단하여 SSL만 사용하도록 제한할 수 있습니다. 다음 예는 성능 및 다른 이유(예: 현재 SSL 가능 클라이언트의 제한된 가용성) 때문에 실용적이지는 않지만 가능한 구성을 보여 줍니다.

### | **TCP/IP 네트워크의 소스 시스템 보안**

| 사용할 인증 방법을 DDM이 판별할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

| 우선 리모트 인증 방법으로 RDB 디렉토리 항목을 사용하는 DDM 파일은 이 방법을 사용하여 해당 목표 서 버에 인증하려고 시도합니다. 목표 시스템이 이 방법을 지원하지 않으면 상위 방법이 시도됩니다. 하위 인증 허용이 항목에 지정된 경우 상위 방법이 없으면 하위 방법이 시도됩니다.

| 암호가 사용 가능하고 암호화 제품이 설치된 경우 RDB 디렉토리 항목을 사용하도록 설정되지 않은 DDM 파 일은 암호화된 암호를 갖는 사용자 ID와 동등한 값을 사용하여 목표 서버에 인증하려고 시도합니다. 목표 서 버가 이 레벨을 수용하지 않으면(암호를 사용할 수 없거나 암호화가 설치되지 않은 경우) 소스는 상위 또는 하위 인증 방법을 조정하려고 시도합니다.

| DDM 대화에서 TCP/IP를 통해 암호를 보내기 위해 서버 권한 부여 항목이 사용됩니다. 서버 권한 부여 리스 트는 서버의 모든 사용자 프로파일과 연관됩니다. 디폴트로 이 리스트는 비어 있지만 ADDSVRAUTE(서버 인

| 증 항목 추가) 명령을 사용하여 항목을 추가할 수 있습니다. TCP/IP에서 DDM 연결을 시도할 때 iSeries는 클라이언트 작업이 실행될 사용자 프로파일에 대한 서버 권한 부여 리스트를 검사합니다. RDB 디렉토리 항목을 사용하는 DDM 파일은 해당 디렉토리 항목의 RDB 이름과 권한 부여 항목의 SERVER 이름 사이에 일치하는 항목이 있는지 검색합니다. RDB 디렉토리 항목을 사용하지 않는 DDM 파일은 권한 부여 항목의 SERVER 이름과 'QDDMSERVER' 사이에 일치하는 항목이 있는지 검색합니다. 그런 다음 항목의 연관된 USRID 매개변수를 사용자 ID 연결을 위해 사용합니다. PASSWORD 매개변수가 항목에 저장되는 경우 이 암호도 연결 요구 시 송신됩니다.

| ADDSVRAUTE 명령을 사용하여 암호를 저장하려면 QRETSVRSEC 시스템 값을 '1'로 설정해야 합니다. 디폴트에 의해, 값은 '0'입니다. 다음 명령을 입력하여 이 값을 변경하십시오.

| CHGSYSVAL QRETSVRSEC VALUE('1')

| 다음 예에서는 RDB 디렉토리 항목을 사용할 때의 ADDSVRAUTE 명령 구문을 보여줍니다.

| ADDSVRAUTE USRPRF(사용자 프로파일) SERVER(rdbname) USRID(사용자 ID) PASSWORD(암호)

| USRPRF 매개변수는 어플리케이션 리퀘스터 작업이 실행하는 사용자 프로파일을 지정합니다. RDB를 사용하여 연결하는 경우를 제외하고는 SERVER 매개변수는 QDDMSERVER이어야 합니다. 이 경우 SERVER는 리모트 RDB 이름이어야 합니다. 리모트 RDB 이름은 대문자여야 합니다. USRID 매개변수는 서버 작업이 실행될 사용자 프로파일을 지정합니다. PASSWORD 매개변수는 사용자 프로파일에 대한 암호를 지정합니다.

| USRPRF 매개변수를 생략하면 ADDSVRAUTE 명령을 실행하는 사용자 프로파일이 디폴트로 지정됩니다. USRID 매개변수를 생략하면 USRPRF 매개변수 값이 디폴트로 지정됩니다. PASSWORD 매개변수를 생략하거나 QRETSVRSEC 값을 0으로 설정하면 항목에 암호가 저장되지 않으며 항목을 사용하여 연결을 시도할 때 보안 메커니즘으로 사용자 ID만 사용됩니다.

| RMVSVRAUTE(서버 인증 항목 제거) 명령을 사용하여 서버 권한 부여 항목을 제거할 수 있습니다. CHGSVRAUTE(서버 인증 항목 변경) 명령을 사용하여 서버 권한 부여 항목을 변경할 수 있습니다. 이 명령들에 대한 전체 설명은 Information Center의 CL(Control Language) 주제를 참조하십시오.

| RDB 디렉토리 항목에 대한 자세한 정보는 분산 자료 프로그래밍을 참조하십시오.

## | Kerberos 소스 구성

| 양쪽 시스템이 Kerberos에 대해 구성된 경우 DDM은 Kerberos 인증을 활용할 수 있습니다. Kerberos 구성에 대한 정보는 iSeries Information Center의 네트워크 인증 서비스 주제를 참조하십시오. 작업의 사용자 프로파일에 유효한 TGT(Ticket-granting Ticket)이 있는 경우 DDM 파일은 이 TGT를 사용하여 서비스 티켓을 생성하고 리모트 서버에 사용자를 인증합니다. 유효한 TGT가 사용 가능하면 암호가 직접적으로 필요하지 않으므로 서버 인증 항목이 필요하지 않습니다. 그러나 작업의 사용자 프로파일에 유효한 TGT가 없으면 사용자 ID 및 암호는 필요한 TGT 및 서비스 티켓을 생성하기 위해 서버 인증 항목에서 검색될 수 있습니다.

| 리모트 호스트명은 RDB 디렉토리 항목을 사용하는 DDM 파일인 경우 RDB 디렉토리 항목의 RMTLOCNAME(리모트 위치)을 입력하고 RDB 디렉토리 항목을 사용하지 않는 DDM 파일인 경우에는 DDM 파일의 리모트 위치를 입력해야 합니다. IP 주소는 작동하지 않습니다.

Kerberos 영역 이름이 DNS 접미부 이름과 다른 경우 krb5.conf 파일에는 각 리모트 호스트명을 정확한 영역명에 맵핑하는 항목이 있어야 합니다. 호스트명은 RMTLOCNAME(리모트 위치명)과 동일하게 입력되어야 합니다. DSPRDBDIRE 또는 DSPDDMF 명령의 매개변수는 krb5.conf 파일의 구문과 일치해야 합니다. 다음 그림은 krb5.conf 파일 구문의 예로 DSPRDBDIRE 및 DSPDDMF 화면 예를 보여줍니다.

```

관계형 데이터베이스 세부사항 표시

관계형 데이터베이스 . . . . . : RCHASXXX

리모트 위치:
리모트 위치 . . . . . : rchasxxx.rchland.ibm.com
유형 . . . . . : *IP
포트 번호 또는 서비스명 . . . . . : *DRDA
리모트 인증 방법 . . . . . :
기본 방법 . . . . . : *KERBEROS
하위 인증 허용 . . . . . : *NOALWLOWER
텍스트 . . . . . :

관계형 데이터베이스 유형 . . . . . : *REMOTE

계속하려면 Enter 키를 누르십시오.
F3=나감   F12=취소

```

```

DDM 파일의 세부사항 표시

로컬 파일: . . . . . :
파일 . . . . . : LOCALFILE
라이브러리 . . . . . : LOCALLIB

리모트 파일 . . . . . : RMTLIB/RMTFILE

리모트 위치: . . . . . :
이름 또는 주소 . . . . . : rchasxxx.rchland.ibm.com

F3=나감   F4=프롬트   F5=화면정리   F12=취소   F13=이 화면 사용법
F24=추가 키

```

```

DSPF STMF('/QIBM/UserData/OS400/NetworkAuthentication/krb5.conf')
[domain_realm]
; Convert host names to realm names. Individual host names may be
; specified. Domain suffixes may be specified with a leading period
; and will apply to all host names ending in that suffix.
rchasxxx.rchland.ibm.com = REALM.RCHLAND.IBM.COM

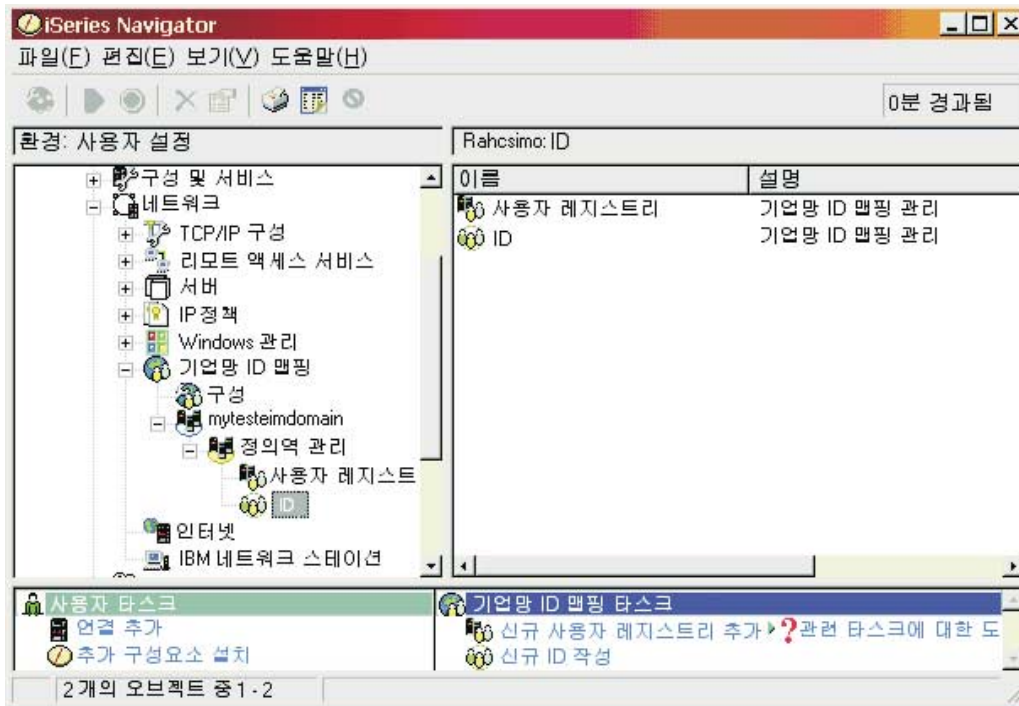
```

Kerberos를 사용하는 작업은 krb5.conf 파일의 구성이 변경될 때 다시 시작되어야 합니다.

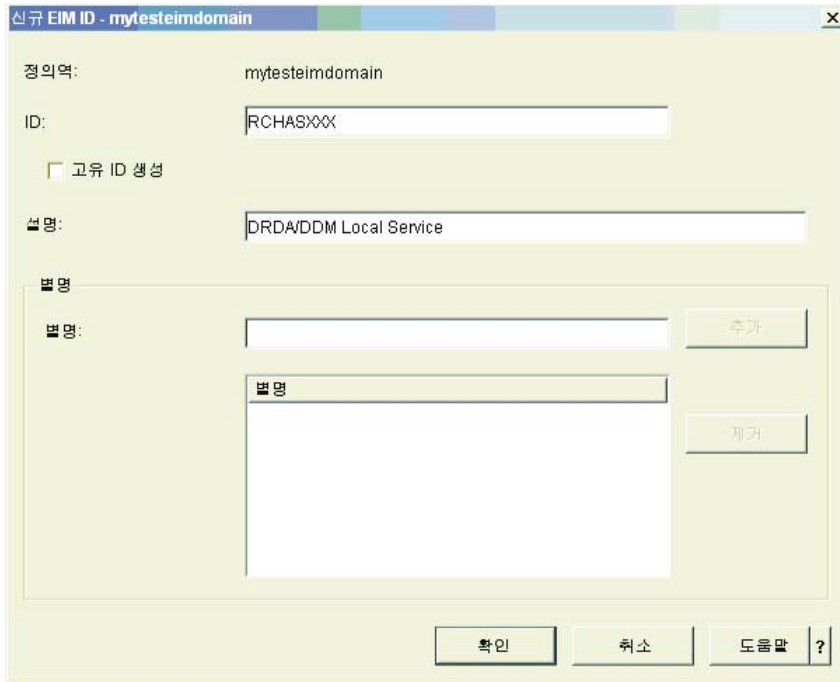
### iSeries가 아닌 리모트 서버에 대한 DRDA 서비스명 정의

Kerberos 인증을 사용하여 iSeries 서버가 아닌 시스템에 연결하려면 iSeries가 아닌 서비스명은 EIM(Enterprise Identity Mapping)에서 정의되어야 합니다. DRDA 서비스명을 정의하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. **iSeries Navigator**를 시작하십시오.
2. **네트워크**를 펼치십시오.
3. **기업망 ID** 맵핑을 펼치십시오.
4. **정의역** 관리를 펼치십시오.
5. **EIM** 정의역명을 펼치십시오.
6. **ID**를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **신규 ID**를 선택하십시오.

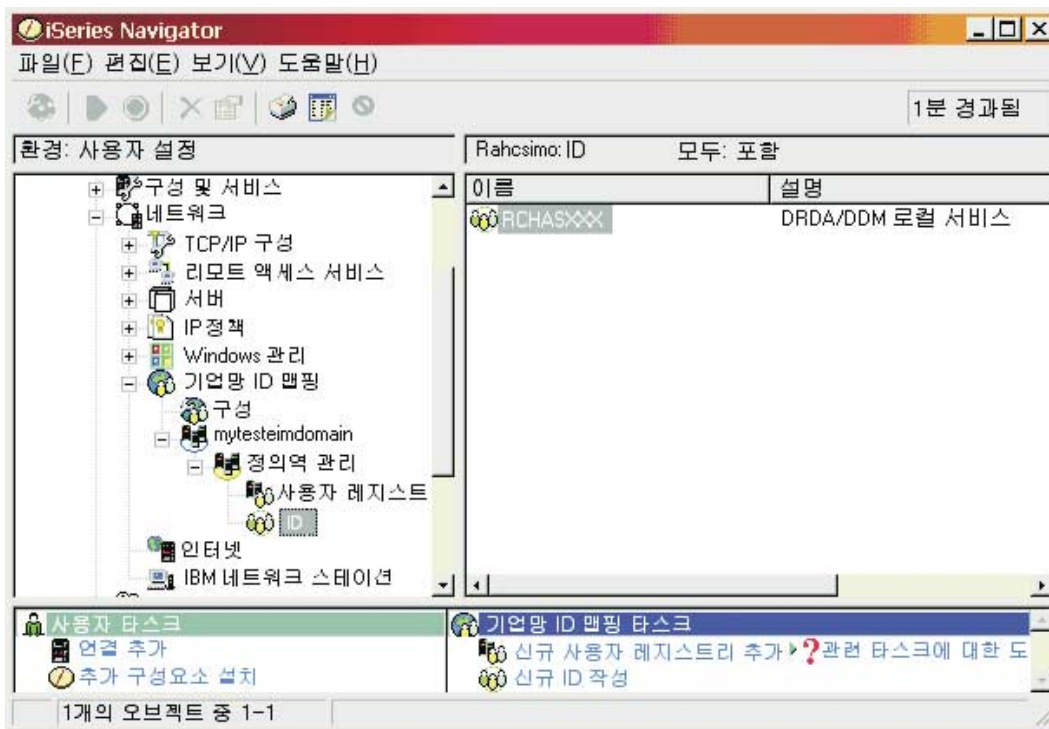


7. 로컬 RDB 이름을 ID로 입력하고 필요하면 설명도 입력하십시오.



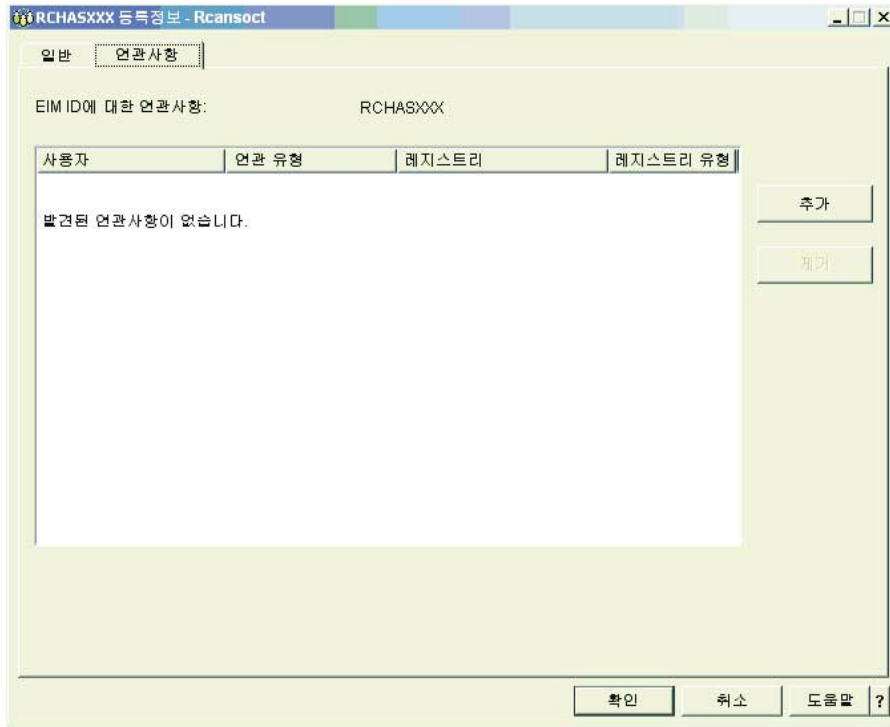
8. 확인을 클릭하십시오.

작성한 ID가 iSeries Navigator의 오른쪽 분할 창에 나타납니다.

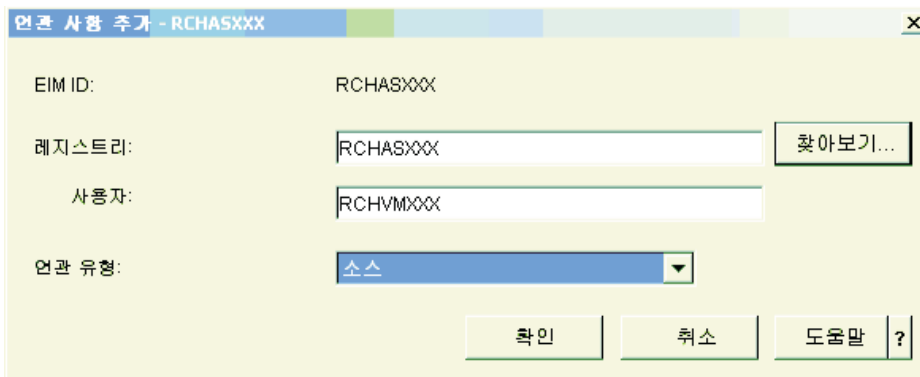


9. 작성한 ID를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 등록 정보를 선택하십시오.

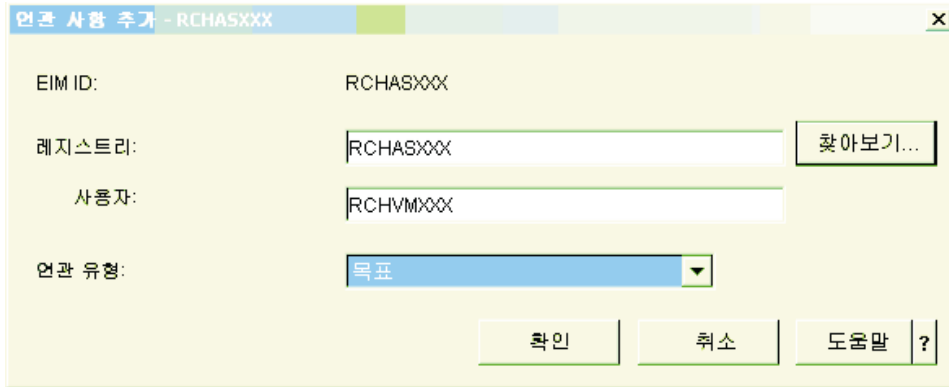
10. 연관 탭을 클릭하십시오.



11. 추가를 클릭하여 새 연관을 추가하십시오.
12. 로컬 시스템의 레지스트리를 선택하고 RMTLOCNAME(리모트 위치명)을 사용자 필드에 입력한 후 연관 유형 필드에서 소스를 선택하십시오.



13. 확인을 클릭하십시오. ID의 등록 정보 대화 상자로 다시 돌아옵니다.
14. 추가를 클릭하여 두 번째 연관을 입력하십시오.
15. Kerberos 레지스트리를 레지스트리 필드에 입력하십시오. 리모트 서버의 Kerberos 서비스명을 사용자 필드에 입력하십시오. 연관 유형 필드에서 목표를 선택하십시오.



16. 확인을 클릭하십시오.

## TCPIP 네트워크에서 목표 시스템 보안

TCP/IP 서버에는 일반 텍스트 암호를 사용하는 사용자 ID의 디폴트 보안이 있습니다. 이는 서버가 설치되면, 인바운드 TCP/IP 연결 요구가 서버 작업이 실행할 사용자 ID와 함께 일반 텍스트 암호를 가져야 함을 의미합니다. 보안은 CL 명령 CHGDDMTCPA를 사용하거나 iSeries Navigator의 네트워크 -> 서버 -> TCP/IP -> DDM 서버 등록 정보에서 변경될 수 있습니다. 이 설정을 변경하려면 \*IOSYSCFG 특수 권한이 있어야 합니다.

**PWDRQD(\*NO)**(암호가 필요하지 않음) 및 **PWDRQD(\*VLDONLY)**(암호가 필요하지 않음:송신된 경우 유효해야 함)은 하위 보안에 대해 사용될 수 있습니다.

암호가 필요하지 않음과 암호가 필요하지 않음(송신된 경우 유효해야 함)의 차이점은 클라이언트 시스템에서 암호가 송신된 경우, 암호가 필요하지 않음 옵션에서는 암호가 무시됩니다. 그러나 암호가 필요하지 않음(송신된 경우 유효해야 함) 옵션에서는 암호가 송신된 경우 함께 송신된 사용자 ID에 대해 암호를 확인하여 잘못된 경우 액세스를 거부합니다.

암호화된 암호가 요구되거나 또는 **PWDRQD(\*ENCRYPTED)** 및 Kerberos 또는 **PWDRQD(\*KERBEROS)**는 상위 보안 레벨에 대해 사용될 수 있습니다. Kerberos가 사용되면 사용자 프로파일은 EIM(Enterprise Identity Mapping)을 사용하여 Kerberos 프린시펄에 맵핑되어야 합니다. 자세한 정보는 iSeries Information Center에서 EIM(기업망 ID 맵핑) 주제를 참조하십시오.

CHGDDMTCPA 명령은 암호화된 암호가 사용자 ID와 함께 사용되어야 함을 지정하는 데 사용될 수도 있습니다. 이 옵션을 설정하려면 다음을 입력하십시오.

CHGDDMTCPA PWDRQD(\*ENCRYPTED)

주: V4R4에서 DDM TCP/IP 서버는 암호 대체라는 암호화 형태를 지원하게 되었습니다. V4R5에서는 보다 광범위하게 사용되는 암호 암호화 기술인 Diffie-Hellman 공용 키 알고리즘이 구현되었습니다. 이는 DDM 표준 알고리즘으로 최근에 릴리스된 IBM DDM 어플리케이션 리퀘스터에서 사용됩니다. 이전 암호 대체 알고리즘은 PC 클라이언트의 DDM 파일 액세스를 위해 주로 사용됩니다. 클라이언트 및 서버는 사용될



보안 메커니즘을 조정하며 SSL(Secure Sockets Layer) 자료 스트림 사용 시와 마찬가지로 두 암호화 방법 중 하나가 PWDRQD(\*ENCRYPTED) 요구사항을 만족합니다.

---

## 추가 보안을 위한 DDM 서버 액세스 제어 나감 프로그램

서버에서 기능에 대한 최종 사용자 액세스를 제한함으로써 가능해지는 메뉴 레벨 보안을 사용하는 고객은 많은 수의 공용 파일을 가지게 됩니다. 공용 파일은 일부 또는 모든 권한이 허용되는 공용 파일입니다. 사용자 나감 프로그램을 사용하여 공용 파일과 개인 파일에 대한 각 DDM 사용자의 액세스를 제한할 수 있습니다. 프로그램명은 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령의 DDMACC 매개변수에 지정해야 합니다.

- | 사용자 나감 프로그램은 또한 DDM 연결 요구를 블록화하거나 필터링할 수 있게 합니다. DDM 소스 시스템이 수행하는 모든 연결 요구를 거부하거나, 선택된 사용자에 대한 액세스를 부여할 수 있습니다. 사용자 나감 프로그램은 반드시 목표 서버에 존재해야 합니다. 목표 DDM 지원은 다음을 위해 이 프로그램을 호출합니다.
- | • 파일에 대한 각 사용자의 초기 참조에 대해 사용자가 해당 파일에 액세스할 수 있는지를 검증하기 위해. 파일이 I/O 조작을 위해 참조될 때, 이 검증은 파일이 열릴 때 한 번만 발생합니다. 사용자 나감 프로그램은 액세스 요구가 허용되는지 아니면 거부되는지를 TDDM에 표시합니다.
- | • 각 DDM 연결 요구에 대해.
- | • 71 페이지의 표 4의 서버어플리케이션 필드에 나열되는 다른 기능들 각각에 대해.

사용자 나감 프로그램을 지정할 때, TDDM은 먼저 소스 서버에서 수신되는 액세스 요구에 오류가 있는지 체크합니다. 오류가 감지되지 않으면, TDDM은 매개변수 리스트를 빌드하고, 사용자 나감 프로그램을 호출하며 프로그램에 매개변수 리스트를 전달합니다.

- | 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.
- | • 『사용자 나감 프로그램 요구사항』
- | • 70 페이지의 『DDM에 대한 사용자 나감 프로그램 매개변수 리스트』
- | • 72 페이지의 『DDM용 사용자 나감 프로그램 예』
- | • 73 페이지의 『DDM용 매개변수 리스트 예』
- | • 74 페이지의 『DRDA 서버 액세스 제어 나감 프로그램 및 예』
- | • 78 페이지의 『DDM용 사용자 나감 프로그램 고려사항』

### 사용자 나감 프로그램 요구사항

사용자가 작성하는 사용자 나감 프로그램의 목적은 사용자의 액세스 요구가 허용될 것인지 또는 거부될 것인지를 판별하는 것입니다. 판별은 매개변수 리스트에서 전달되는 값을 사용하여 수행됩니다. 매개변수 리스트의 모든 값을 검증하거나 값 중 일부를 검증하기 위해 프로그램을 작성할 수 있습니다. 프로그램은 요구가 허용됨을 표시하려면 리턴 코드 1을 반드시 리턴해야 하며, 요구가 거부됨을 표시하려면 0을 리턴해야 합니다.

- | 사용자 나감 프로그램은 목표 DDM 또는 DRDA 서버에서 실행되며 목표 서버가 독립 보조 기억장치 풀(독립 ASP)을 사용하는 경우 시스템 데이터베이스(SYSBAS)의 라이브러리에 있어야 합니다.

## DDM에 대한 사용자 나감 프로그램 매개변수 리스트

목표 서버의 사용자 나감 프로그램은 두 개의 매개변수 값(문자 리턴 코드 필드와 71 페이지의 표 4에 표시되는 여러 매개변수 값을 포함하는 문자자료 구조)을 전달합니다. 목표 서버의 사용자 나감 프로그램은 TDDM에 전달되는 문자 자료 구조 매개변수 값을 사용하여 소스 서버 요구의 허용 여부를 판별합니다. 파일 액세스 요구나 명령 요구가 TDDM에 송신될 때마다 매개변수 리스트가 작성됩니다. 즉, 서버어플리케이션 필드에 대해 표시되는 기능 중 하나가 요구될 때 매개변수 리스트가 작성됩니다. 파일 I/O 조장이 수행될 때, 이 매개변수 리스트는 파일 열기 요구에 대해서만 작성되며, 그 다음의 모든 I/O 조장 요구에 대해서는 작성되지 않습니다.

프로그램은 매개변수 리스트를 사용하여 소스 서버 사용자의 파일 액세스 또는 명령 요구를 허용할 것인지 또는 거부할 것인지를 판별합니다. 리스트는 다음 매개변수와 값을 포함합니다.

- 소스 서버 사용자의 요구가 실행되는 사용자 프로파일 또는 디폴트 사용자 프로파일의 이름.
- 사용될 소스 서버의 어플리케이션 프로그램명. DDM 사용의 경우, 이름은 \*DDM입니다. DRDA 사용의 경우, 이름은 \*DRDA입니다.
- 목표 서버 또는 해당 파일 중 하나에서 사용하기 위해 요구되는 명령 또는 기능(서브어플리케이션)의 이름. 소스 서버 사용자가 DSPFD(파일 설명 표시) 또는 DSPFFD(파일 필드 설명 표시)와 동일한 명령을 지정할 때 파일에서 정보를 발췌하는 EXTRACT 기능을 포함하여, 71 페이지의 표 4에 나열되는 대부분의 기능은 파일에 직접적으로 영향을 줍니다. 일부 기능은 멤버의 특성을 변경할 수 있게 하는 CHGMBR 기능과 동일한 멤버 관련 기능입니다. COMMAND 기능은 목표 서버에서 실행하기 위해 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령이 명령 스트링을 제출하도록 지정합니다. SQLCNN 기능은 DRDA 연결 시도를 지정합니다.
- 이전 매개변수에서 지정된 방법으로 액세스할 파일(오브젝트)의 이름. 이 필드는 명령 스트링(COMMAND)이나 스트림 및 디렉토리 액세스 명령이 제출되는 경우, 또는 명령이 DRDA 명령인 경우에는 적용되지 않습니다.
- 스트림과 디렉토리 액세스 명령을 지정하는 경우, 오브젝트와 디렉토리 필드는 값 \*SPC를 갖습니다. 사용자는 기타 필드로 가서 대체 오브젝트명과 대체 경로명을 확보해야 합니다.
- 파일에 액세스할 경우, 파일을 포함하는 라이브러리명.
- 파일 멤버를 액세스할 경우, 파일 멤버명. 스트림과 액세스 명령은 값 \*N을 갖습니다.
- 형식 필드는 DDM 또는 DRDA에 적용되지 않습니다.
- 다음 필드의 사용 방법에 따라서, 길이가 달라집니다.
- 다음 여섯 개 값의 최고 세 개에 대해서 기타 필드가 사용됩니다. 처음 두 개는 항상 지정되고(시스템명을 판별할 수 없는 경우 두 번째 값에 대해 \*N을 사용할 수 있음), 서버어플리케이션 필드에 지정된 기능의 유형에 따라서 나머지 네 개 중 하나를 지정할 수 있습니다.
  - 소스 서버의 위치명. 이것은 APPC 통신이 사용될 경우 소스 서버에 대한 목표 서버의 장치 설명에 지정되는 RMTLOCNAME 매개변수 값과 일치합니다.
  - 소스 서버의 시스템명.

- 파일을 지정하고 파일이 I/O 조작을 위해 열려야(OPEN) 하는 경우, 이 필드는 요구될 조작 유형을 표시합니다. 예를 들어, 파일이 읽기 조작만을 위해 열리는 경우, 입력 요구값은 1로 설정되고 나머지 값은 0으로 설정됩니다.
- 대체 오브젝트명.
- 대체 디렉토리명.
- 명령 스트링이 제출될 경우, iSeries 명령의 이름과 제출되는 모든 매개변수 및 값.

사용자 나감 프로그램과 매개변수 리스트의 예가 표 4 뒤에 있습니다.

표 4. 목표 서버에서 사용자 나감 프로그램에 대한 매개변수 리스트

필드	유형	길이	설명
사용자	문자	10	목표 DDM 작업의 사용자 프로파일명.
어플리케이션	문자	10	어플리케이션명: *DDM' 분산 자료 관리(DDM)의 경우.
서브어플리케이션	문자	10	요구되는 기능: 'ADDMBR ' 'DELETE ' 'RGZMBR ' 'CHANGE ' 'EXTRACT ' 'RMVMBR ' 'Change Data Area (CHGDTAARA) ' 'INITIALIZE' 'RNMMBR ' 'CHGMBR ' 'LOAD ' 'Retrieve Data Area (RTVDTAARA) ' 'CLEAR ' 'LOCK ' 'SNDDTAQ ' 'CLRDTAQ ' 'Move (MOVE) ' 'COMMAND ' 'OPEN ' 'Copy (COPY) ' 'RCVDTAQ ' 'CREATE ' 'RENAME ' 'SQLCNN '
오브젝트	문자	10	지정된 파일명. 서브어플리케이션 필드가 'COMMAND'일 때 *N이 사용됩니다. 파일이 문서 또는 폴더일 때 *SPC가 사용됩니다.
	문자	10	지정된 라이브러리명. 서브어플리케이션 필드가 'COMMAND'일 때 *N이 사용됩니다. 라이브러리가 폴더일 때 *SPC가 사용됩니다.
멤버	문자	10	지정된 멤버명. 멤버명을 적용할 수 없을 때 *N이 사용됩니다.
형식	문자	10	DDM에는 적용 불가능함.
길이	십진	5,0	다음 필드의 길이.
소스 리모트 위치	문자	10	소스 시스템의 리모트 위치 장치명(SNA인 경우).
소스 시스템명	문자	10	리모트 서버의 시스템명. 이 값이 사용 불가능한 경우, 이 필드는 '*N'을 포함합니다.

표 4. 목표 서버에서 사용자 나감 프로그램에 대한 매개변수 리스트 (계속)

필드	유형	길이	설명
기타	문자	2000	<p>이 2000바이트 영역의 사용은 요구 기능에 따라 다릅니다. SQLCNN인 경우, DRDA 맵핑을 사용해야 합니다. 다른 기능의 경우, DDM 맵핑을 사용하십시오.</p> <p><b>DDM 사용:</b></p> <p>기능에 따라서 다음이 달라집니다. 파일을 열기 위해 OPEN을 지정할 경우:</p> <p>1        입력 요구 Char(1) 1=예 0=아니오</p> <p>1        출력 요구 Char(1) 1=예 0=아니오</p> <p>1        갱신 요구 Char(1) 1=예 0=아니오</p> <p>1        삭제 요구 Char(1) 1=예 0=아니오</p> <p>12       대체 오브젝트명.</p> <p>63       대체 디렉토리명.</p> <p>1921    명령을 제출하기 위해 COMMAND를 지정하는 경우 명령 스트링.</p> <p><b>DRDA 사용:</b></p> <p>9        DRDA 어플리케이션 리퀘스터의 정의명을 입력합니다. DRDA 어플리케이션 리퀘스터의 제품 ID.</p> <p>3        제품 코드.</p> <p>2        버전 ID.</p> <p>2        릴리스 ID.</p> <p>1        수정 레벨.</p> <p>1983    확보됨</p>
<p>주:</p> <p>*N =    널값(null value)은 값이 지정되지 않는 매개변수 위치를 표시하여, 다른 매개변수가 위치 형식으로 뒤따를 수 있게 합니다.</p>			

## DDM용 사용자 나감 프로그램 예

다음 사용자 나감 프로그램은 시카고의 리모트 시스템에서 보안 관리자가 작성하는 PL/I 프로그램에 대한 소스 코드를 표현합니다. 서버에 이 사용자 나감 프로그램을 정의하기 위해, 보안 관리자는 다음을 지정합니다.

```
CHGNETA DDMACC(DJWLIB/$UEPGM)
```

여기서 DJWLIB/\$UEPGM은 사용자 나감 프로그램의 규정된 이름입니다.

보안 관리자가 특별히 사용자 KAREN이 파일 RMTFILEX를 열지 못하게 하려고 하기 때문에, 사용자 나감 프로그램은 KAREN이 파일 RMTFILEX를 열려고 할 때 리턴 코드 필드에 0을 리턴하며, 모든 다른 경우에는 리턴 코드 필드에 다른 사용자의 요구가 허용됨을 표시하는 1을 리턴합니다.

이 면책사항 정보는 코드 예에 관한 것입니다.

```

$UEPGM: PROCEDURE(RTNCODE,CHARFLD);
DECLARE
    RTNCODE CHAR(1);
DECLARE
    1 CHARFLD,
    2 USER CHAR(10),
    2 APP CHAR(10),
    2 FUNC CHAR(10),
    2 OBJECT CHAR(10),
    2 DIRECT CHAR(10),
    2 MEMBER CHAR(10),
    2 RESERVED CHAR(10),
    2 LENGH PIC '99999',
    2 LUNAME CHAR(10),
    2 SRVNAME CHAR(10),
    2 OTHER,
    3 INRQS CHAR(1),
    3 OUTRQS CHAR(1),
    3 UPDRQS CHAR(1),
    3 DELRQS CHAR(1),
    3 ALTOBJ CHAR(12),
    3 ALTDIR CHAR(63),
    3 REMAING CHAR(1921);
DECLARE
    OPEN CHAR(10) STATIC INIT('OPEN'),
    KAREN CHAR(10) STATIC INIT('KAREN'),
    RMTFILEX CHAR(10) STATIC INIT('RMTFILEX');
DECLARE
    ZERO CHAR(1) STATIC INIT('0'),
    ONE CHAR(1) STATIC INIT('1');
IF (FUNC = OPEN ) &
    (USER = KAREN ) &
    (OBJECT = RMTFILEX)
THEN
    RTNCODE = ZERO;
ELSE
    RTNCODE = ONE;
END $UEPGM;

```

## DDM용 매개변수 리스트 예

다음 명령은 소스 서버(NEWYORK)의 사용자 KAREN이 사용 중인 CL 프로그램에 있습니다. 목표 서버(CHICAGO)의 리포트 위치구성은 NEWYORK 소스 서버에 대해 SECURELOC(\*YES)를 지정합니다. 이 조치는 사용자 ID가 송신되어야 하고 목표 서버에 KAREN에 대한 사용자 프로파일이 있음을 표시합니다.

KAREN이 사용하는 프로그램이 시카고의 목표 서버에 있는 RMTFILEX라는 리모트 파일을 여는 LOCFILEX라는 DDM 파일에 액세스합니다. 두 서버 모두 iSeries 서버입니다. 파일은 입력을 위해 열립니다.

이 면책사항 정보는 코드 예에 관한 것입니다.

```

CRTDDMF FILE(LOCFILEX) RMTFILE(LIBX/RMTFILEX)
      RMTLOCNAME(CHICAGO)
      :
Open Database File (OPNDBF) FILE(LOCFILEX) OPTION(*INP)
Monitor Message (MONMSG) MSGID(CPF0000) EXEC(GOTO EXIT)
      :
CLOF OPNID(LOCFILEX)
EXIT: End Program (ENDPGM)

```

NEWYORK 소스 서버에서 OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 명령이 실행될 때 LOCFILEX라는 DDM 파일이 열립니다. DDM은 목표 서버에 입력 작업을 위해 LIBX의 RMTFILEX를 여는 요구를 송신합니다. 이 정보로부터, 목표 서버는 검증을 위해 사용자 나감 프로그램이 사용할 다음 매개변수 리스트를 빌드합니다.

```
KAREN *DDM OPEN RMTFILEX LIBX *N 0 24 CHICAGO NEWYORK 1000
```

이 매개변수 리스트는 각 필드에서 송신되는 중요한 문자만을 표시하며, 모든 채움 공백과 0들은 표시되지 않습니다. 예를 들어, KAREN을 포함하는 필드는 10자 필드이기 때문에 5개의 공백으로 채워집니다. 이 매개변수 리스트는 여러 입력 작업이 RMTFILEX에 수행될 수 있음에도 불구하고 열기 조작의 경우에만 송신됩니다.

이 매개변수 리스트는 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령의 DDMACC 매개변수에 지정된 사용자 나감 프로그램으로 송신됩니다. 사용자 나감 프로그램이 사용자 KAREN이 RMTFILEX를 열도록 권한이 부여되는지를 판별합니다. KAREN에게 권한이 있는 경우, 프로그램은 리턴 코드 필드에 1을 리턴하고, KAREN은 해당 파일을 열고 읽기 조작을 수행할 수 있습니다. 프로그램이 리턴 코드 필드에 0을 리턴하는 경우, 사용자 KAREN은 작업 기록부에 해당 파일을 사용할 권한이 부여되지 않음을 표시하는 메시지를 수신합니다.

모든 입력 작업이 완료될 때, 소스 서버에서 CLOF(파일 닫기) 명령이 실행되고, DDM이 파일 닫기 요구를 송신합니다.

## DRDA 서버 액세스 제어 나감 프로그램 및 예

APPC 및 TCP/IP 사용 둘 다를 위한 DRDA 서버의 보안 피쳐는 CHGNETA 명령의 DDMACC 매개변수의 사용을 DRDA로 확장합니다. 이전에는 이 매개변수가 DDM 파일 I/O 액세스에만 적용되었습니다. 그러나 기능의 DRDA 사용은 연결 요구로 제한되고, 연결이 이루어진 후의 자료에 대한 요구에는 적용되지 않습니다.

이 보안 기능의 장점을 사용하지 않으려는 경우, 일반적으로 아무 것도 수행할 필요가 없습니다. 유일한 예외는 사용자가 현재 알 수 없는 기능 코드가 수신되는 경우 조작을 거부하도록 코드화되는 DDM 나감 프로그램을 사용 중이고 해당 서버의 자료를 액세스하기 위해 DRDA를 사용 중인 경우입니다. 이 경우에는, 반드시 기능 코드가 'SQLCNN'인 경우 DRDA 액세스를 허용하기 위해 '1'이 리턴되도록 나감 프로그램을 수정해야 합니다.

DRDA 연결 차단 또는 필터링을 위해 나감 프로그램을 사용하려면, 새로운 DDM 나감 프로그램을 작성하거나 기존 나감 프로그램을 수정해야 합니다.

이러한 보안 향상에는 입력 매개변수 구조에서 프로그램에 대한 입력될 수 있는 요구 기능의 리스트에 DRDA 기능 코드가 포함됩니다. 'SQLCNN'(SQL 연결 요구)로 명명되는 기능 코드는 DRDA 연결 요구가 처리될 것임을 지정합니다(77 페이지의 그림 14의 FUNC 매개변수를 참조하십시오). APP(어플리케이션) 입력 매개변수는 DRDA 연결 요구 호출의 경우 '\*DDM' 대신에 '\*DRDA'로 설정됩니다.

이러한 향상 외에도, 다음 매개변수가 DRDA에 유용합니다.

- USER 매개변수는 프로그램이 사용자 프로파일 ID를 바탕으로 DRDA 액세스를 허용 또는 거부할 수 있게 합니다.
- 77 페이지의 그림 14의 SRVNAME 매개변수도 사용할 수 있습니다. 이 매개변수가 설정되면, 클라이언트 서버의 이름을 지정합니다. 설정되지 않으면 값 \*N을 갖습니다. iSeries DRDA 어플리케이션 리퀘스터의 경우에는 항상 설정되어야 합니다.
- TYPDEFN은 연결을 시도하는 클라이언트의 유형에 대한 추가 정보를 제공합니다.
- PRDID(제품 ID) 매개변수는 연결하려는 제품을 제품의 릴리스 레벨과 함께 식별합니다. 다음은 이 코드의 리스트 중 일부입니다(나감 프로그램에서 사용하기 전에 비 IBM 코드를 검증해야 합니다).

- QSQ** IBM iSeries용 DB2 UDB
- DSN** IBM DB2 for OS/390
- SQL** IBM DB2 Connect(이전에는 DDCS라고 했음)
- ARI** IBM DB2 for VSE and VM
- GTW** Oracle사 제품
- GVW** Grandview DB/DC Systems 제품
- XDB** XDB Systems 제품
- IFX** Informix Software 제품
- RUM** Wall Data Rumba for Database Access
- SIG** StarQuest 제품
- STH** FileTek 제품

필드의 나머지는 vvrmm으로 구조화되며, 여기서 vv는 버전, rr은 릴리스, m은 수정 레벨입니다.

*DDM Architecture Reference* 매뉴얼과 *DRDA Reference*(모두 Open Group에서 제공됨)에 이 필드에 대한 자세한 정보가 있습니다.

나감 프로그램이 '0'의 RTNCODE 값을 리턴하고 어플리케이션 리퀘스터 시스템 유형이 iSeries인 경우, 사용자에 대한 연결 실패를 표시하는 메시지는 SQ30060, '사용자가 관계형 데이터베이스(RDB)에 대한 권한이 없음 ....'일 것입니다. 일반적으로, 나감 프로그램에 의한 액세스 거부에 대한 응답은 DDM RDBATHRM 응답 메시지로써, 사용자가 관계형 데이터베이스(RDB)에 대해 권한이 부여되지 않음을 표시합니다.

**제한사항:**

사용자 나감 프로그램에서 기능 검사가 발생하는 경우, 동일한 응답 메시지가 리턴되며, 연결 시도는 실패합니다. 나감 프로그램은 iSeries용 DB2 UDB에 어떠한 확약가능한 갱신도 수행하지 않아야 하며, 그렇지 않으면 예측할 수 없는 결과가 발생할 수 있습니다. 추가 제한은 TCP/IP 서버와 함께 사용되는 사전시작 작업이 후속 사용을 위해 재순환될 때 보안 이유 때문에 일부 클린업이 작업에 수행된다는 사실에서 발생합니다. 이 처리의 일부는 RCLACTGRP ACTGRP(\*ELIGIBLE) 기능 사용을 포함합니다. 결과적으로, RCLACTGRP가 파기한 활성 그룹에 사전시작 서버 작업에 있는 임의의 잔류 연결을 사용하려는 시도가 MCH3402 예외(프로그램이 더 이상 존재하지 않는 오브젝트의 전부 또는 일부를 참조하려는 경우)를 가져올 수 있습니다. 또한, 한 예로 나감 프로그램이 사전시작 서버 작업의 이전 호출에서 열린 파일에 액세스하려고 시도하지 않아야 합니다.

77 페이지의 그림 14는 모든 DDM 작업 및 사용자 ID가 'ALIEN'인 경우를 제외한 모든 DRDA 연결을 허용하는 PL/I 사용자 나감 프로그램의 예입니다.

이 면책사항 정보는 코드 예에 관한 것입니다.



```

/*****/
/*                                           */
/* PROGRAM NAME: UEPALIEN                    */
/*                                           */
/* FUNCTION:      USER EXIT PROGRAM THAT IS DESIGNED TO */
/*                RETURN AN UNSUCCESSFUL RETURN CODE WHEN */
/*                USERID 'ALIEN' ATTEMPTS A DRDA CONNECTION. */
/*                IT ALLOWS ALL TYPES OF DDM OPERATIONS.   */
/*                                           */
/* EXECUTION:     CALLED WHEN ESTABLISHED AS THE USER EXIT */
/*                PROGRAM.                               */
/*                                           */
/* ALL PARAMETER VARIABLES ARE PASSED IN EXCEPT:          */
/*                                           */
/* RTNCODE - USER EXIT RETURN CODE ON WHETHER FUNCTION IS */
/*           ALLOWED: '1' INDICATES SUCCESS; '0' FAILURE.  */
/*                                           */
/*****/

```

```
UEPALIEN: PROCEDURE (RTNCODE,CHARFLD);
```

```

DECLARE RTNCODE CHAR(1);          /* DECLARATION OF THE EXIT */
/* PROGRAM RETURN CODE. IT */
/* INFORMS REQUEST HANDLER */
/* WHETHER REQUEST IS ALLOWED. */
DECLARE /* DECLARATION OF THE CHAR */
1 CHARFLD, /* FIELD PASSED IN ON THE CALL. */
2 USER CHAR(10), /* USER PROFILE OF DDM/DRDA USER*/
2 APP CHAR(10), /* APPLICATION NAME */
2 FUNC CHAR(10), /* REQUESTED FUNCTION */
2 OBJECT CHAR(10), /* FILE NAME */
2 DIRECT CHAR(10), /* LIBRARY NAME */
2 MEMBER CHAR(10), /* MEMBER NAME */
2 RESERVED CHAR(10), /* RESERVED FIELD */
2 LENGTH PIC '99999', /* LENGTH OF USED SPACE IN REST */
2 REST, /* REST OF SPACE = CHAR(2000) */
3 LUNAME CHAR(10), /* REMOTE LU NAME (IF SNA) */
3 SRVNAME CHAR(10), /* REMOTE SERVER NAME */
3 TYPDEFN CHAR(9), /* TYPE DEF NAME OF DRDA AR */
3 PRDID, /* PRODUCT ID OF DRDA AR */
5 PRODUCT CHAR(3), /* PRODUCT CODE */
5 VERSION CHAR(2), /* VERSION ID */
5 RELEASE CHAR(2), /* RELEASE ID */
5 MOD CHAR(1), /* MODIFICATION LEVEL */
3 REMAINING CHAR(1983); /* REMAINING VARIABLE SPACE. */

```

```

START:
IF (USER = 'ALIEN' & /* IF USER IS 'ALIEN' AND */
    FUNC = 'SQLCNN') THEN /* FUNCTION IS DRDA CONNECT */
    RTNCODE = '0'; /* SET RETURN CODE TO UNSUCCESSFUL*/
ELSE /* IF ANY OTHER USER, OR DDM */
    RTNCODE = '1'; /* SET RETURN CODE TO SUCCESSFUL */

```

```
END UEPALIEN;
```

그림 14. PL/I 사용자 나감 프로그램 예

## DDM용 사용자 나감 프로그램 고려사항

사용자 나감 프로그램이 OS/400 예외를 작성하는 CL 프로그램인 경우, 목표 작업에 대해 작업 속성 INQMSGRPY가 \*RQD(디폴트)이거나 이 메시지에 대한 응답 리스트에 값이 없는 \*SYSRPYL이면 목표 서버의 서버 오퍼레이터에게 조회 메시지가 전송됩니다. 사용자 나감 프로그램은 목표 서버에서 메시지에 대한 응답을 기다리며, 이것은 또한 소스 작업도 대기하도록 만듭니다.

대기가 발생할 수 있는 다른 잠재적인 상황이 있습니다. 예를 들어, ALCOBJ(오브젝트 할당) 또는 RCVMSG(메세지 수신) 명령의 WAIT 매개변수에 긴 대기값이 지정되는 경우, 소스 및 목표 작업 모두가 얻어야 하는 오브젝트 잠금 또는 목표 작업이 수신할 메시지에 지정된 최대 시간까지 기다립니다.

---

## 제 5 장 DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항

이 장에는 특정 iSeries 제어 언어(CL) 명령, 자료 서술 스펙(DDS) 고려사항, DDS 키워드 및 DDM 사용자 프로파일 권한에 관한 DDM 관련 정보가 들어 있습니다.

명령 설명 및 구문 다이어그램에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하십시오.

다음과 같은 사항이 설명됩니다.

- DDM 특정 CL 명령
- DDM에 관련된 CL 명령은 DDM에 관련되는 정보만을 포함
- DDM에 의해 영향을 받는 특정 CL 명령 매개변수에 관한 정보와, DDM 관련 매개변수 고려사항
- 모든 DDM 관련 CL 명령의 여러 그룹을 표시하는 명령 리스트
- DDM 관련 DDS 고려사항과 DDS 키워드만을 제공하는 DDS 스펙
- 리모트 시스템에 사용할 DDM 사용자 프로파일 권한

---

### DDM 특정 CL 명령

다음과 같은 DDM 특정 CL 명령이 있습니다.

- DDM 파일 변경(CRTDDMF)
- DDM 파일 작성(CRTDDMF)
- DDM 파일 표시(DSPDDMF)
- DDM 대화 재생(RCLDDMCNV)
- 리모트 명령 제출(SBMRMTCMD)
- DDM 파일에 대한 작업(WRKDDMF)

### CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령

CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령은 로컬(소스) 서버에 있는 DDM 파일에 대한 하나 이상의 속성을 변경합니다. DDM 파일은 OS/400 DDM 네트워크에 있는 임의의 목표 서버에 위치한 파일에 액세스하기 위해 iSeries 소스 서버의 프로그램이 참조 파일로 사용합니다.

이 명령을 사용하려면, 다음 예에 표시된 것처럼 명령을 입력하거나 DDM 파일에 대한 작업 화면에서 옵션 2(DDM 파일 변경)를 선택할 수 있습니다. 메뉴 옵션 사용에 관한 자세한 정보는 86 페이지의 『WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령』을 참조하십시오.

#### 예: CHGDDMF 명령

```
CHGDDMF FILE(SOURCE/SALES) MODE(MODEX)
```

이 명령은 소스 서버의 SOURCE 라이브러리에 저장되는 SALES라는 DDM 파일에 대한 통신 모드를 변경하며, 모드는 MODEX로 변경됩니다.

## CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령

CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령은 로컬(소스) 서버에 DDM 파일을 작성합니다. DDM 파일은 iSeries 서버의 DDM 네트워크에 있는 임의의 리모트(목표) 서버에 있는 파일에 액세스하기 위해 iSeries의 프로그램이 참조 파일로서 사용합니다. 로컬 iSeries 서버의 프로그램은 리모트 파일의 실제 이름이 아닌 DDM 파일의 이름에 의해서만 리모트 파일을 인지합니다. (그러나 DDM 파일명은 리모트 파일명과 같을 수 있습니다.)

DDM 파일은 또한 CL 명령이 리모트 서버에 제출될 때도 사용됩니다. (SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령은 CL 명령을 제출하는데 사용되고, 리모트 서버는 iSeries 서버 또는 System/38이어야 합니다.) SBMRMTCMD 명령을 사용할 때, 정상적으로 DDM 파일과 연관된 리모트 파일은 무시됩니다.

DDM 파일은 액세스될 리모트 파일명과 해당 리모트 파일이 위치한 리모트(목표) 서버를 식별하는 리모트 위치 정보를 포함합니다. 또한 리모트 파일의 레코드를 액세스하는 데 사용되는 다른 속성도 지정할 수 있습니다.

이 명령을 사용하려면, 다음 예에 표시된 것처럼 명령을 입력하거나 DDM 파일에 대한 작업 화면에서 F6(DDM 파일 작성) 키를 선택할 수 있습니다. 메뉴 옵션 사용에 관한 자세한 정보는 86 페이지의 『WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령』을 참조하십시오.

### 예: CRTDDMF 명령

- **System/38의 파일에 액세스하기 위한 DDM 파일 작성:**

```
CRTDDMF FILE(SOURCE/SALES) RMTFILE(*NONSTD 'SALES.REMOTE')
      RMTLOCNAME(NEWYORK)
```

이 명령은 SALES라는 DDM 파일을 작성하고 소스 서버의 SOURCE 라이브러리에 저장합니다. 이 DDM 파일은 뉴욕에 있는 System/38의 REMOTE 라이브러리에 저장되는 SALES라는 리모트 파일에 액세스하기 위해 리모트 위치 NEWYORK를 사용합니다.

- **iSeries 서버의 파일 멤버를 액세스하기 위한 DDM 파일 작성:**

```
CRTDDMF FILE(SOURCE/SALES) RMTLOCNAME(NEWYORK)
      RMTFILE(*NONSTD 'REMOTE/SALES(APRIL)')
```

이 명령은 앞의 예에서와 비슷한 DDM 파일을 작성하지만, 이제는 iSeries 서버의 REMOTE 라이브러리에 저장되는 리모트 SALES 파일에 있는 APRIL이라는 멤버를 액세스합니다.

- **System/36의 파일에 액세스하기 위한 DDM 파일 작성:**

```
CRTDDMF FILE(OTHER/SALES) RMTFILE(*NONSTD 'PAYROLL')
      RMTLOCNAME(DENVER) LVLCHK(*NO)
```

이 명령은 SALES라는 DDM 파일을 작성하고 소스 서버의 OTHER 라이브러리에 저장합니다. 덴버에 있는 System/36의 PAYROLL이라는 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM 파일은 리모트 위치 DENVER를 사용합니다. PAYROLL 파일과 그를 액세스하는 어플리케이션 프로그램 사이에서 레벨 검사는 수행되지 않습니다. ACCMTH 매개변수를 지정하지 않았기 때문에, 목표 서버에 대한 액세스 방식은 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM 파일을 열 때 소스 iSeries 서버가 선택합니다.

## DDM의 APPC(advanced program-to-program communications) 사용에 대한 추가 고려사항

DDM과 함께 APPC(advanced program-to-program communication)를 사용하는 것에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오.

### DSPDDMF(DDM 파일 표시) 명령

DSPDDMF(DDM 파일 표시) 명령은 DDM 파일의 세부사항을 표시합니다.

이 명령을 사용하려면, 명령을 입력하거나 DDM 파일에 대한 작업 화면에서 옵션 5(DDM 파일 표시)를 선택할 수 있습니다. 메뉴 옵션 사용에 관한 자세한 정보는 86 페이지의 『WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령』을 참조하십시오.

### RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령

RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령은 소스 작업이 현재 사용하지 않고 있는 모든 DDM 소스 서버 대화를 재생하는데 사용됩니다. 대화는 작업의 DDMCNV 속성값이 \*KEEP이거나 명령이 활성 그룹내에 입력되는 경우에도 재생됩니다. 이 명령을 사용하여 모든 열린 파일을 닫거나 RCLRSC(자원 재생) 명령이 수행하는 어떤 다른 기능도 수행하지 않고 사용되지 않는 DDM 대화를 재생할 수 있습니다.

RCLDDMCNV 명령은 명령이 입력되는 소스 서버의 작업에 대한 DDM 대화에만 적용됩니다. 소스 작업이 사용하는 각 DDM 대화에 대해서, 목표 서버에 연관된 작업이 있어서 연관된 DDM 대화가 종료할 때 목표 작업은 자동으로 종료합니다.

이 명령이 작업이 사용하는 모든 DDM 대화에 적용되지만, 명령 사용이 모든 대화가 재생됨을 의미하지는 않습니다. 대화는 활동적으로 사용되지 않고 있는 경우에만 재생됩니다. 대화가 사용되지 않는 것으로 간주되는 조건에 대해서는 134 페이지의 『DDM 대화 제어』를 참조하십시오.

### SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령

SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령은 DDM을 사용하여 목표 서버에서 실행할 명령을 제출합니다. DDM 파일의 리모트 위치 정보가 사용될 통신 회선을 판별하는 데 사용되며, 따라서 제출된 명령을 수신할 목표 서버를 간접적으로 식별합니다.

다음 목표 서버 중 하나에 명령을 송신하기 위해 SBMRMTCMD 명령을 사용할 수 있습니다.

- iSeries
- System/38
- SBMSYSCMD(시스템 명령 제출) DDM 명령을 지원하는 모든 서버

SBMRMTCMD 명령은 iSeries 서버 또는 System/38에 CL 명령(및 CL 전용)을 송신하는데 사용할 수 있습니다. 또한 목표 서버가 DDM 구조 시스템 제출 명령을 지원하는 경우 iSeries 또는 System/38 서버가 아닌 목표 서버에 명령을 송신하는데 사용할 수도 있습니다. 명령은 목표 서버의 구문을 따라야 합니다. SBMRMTCMD 명령은 System/36 서버가 해당 기능을 지원하지 않기 때문에 System/36 목표에 작업 제어 언어(OCL) 명령을 송신하는데 사용할 수 없습니다.

이 명령의 주 목적은 소스 서버를 사용하는 사용자나 프로그램이 목표 서버에 위치한 파일에 대해 파일 관리 작업 및 파일 권한 부여 활동을 수행할 수 있게 하는 것입니다. 사용자는 명령이 조작할 목표 서버 오브젝트에 대한 적절한 권한을 갖고 있어야 합니다. 다음 조치는 SBMRMTCMD 명령을 사용하여 리모트 파일에 수행할 수 있는 사항들의 예입니다.

- 장치 파일 작성 또는 삭제
- 리모트 파일에 오브젝트 권한 부여 또는 취소
- 파일 또는 다른 오브젝트 검증
- 파일 또는 다른 오브젝트 저장 또는 복원

파일 관리 작업에 대한 자세한 정보는 133 페이지의 『리모트 서버에서 파일 관리 기능 수행』을 참조하십시오.

파일이나 오브젝트에 여러 가지 일을 수행하기 위해 명령을 사용할 수 있지만, 일부는 다른 것처럼 유용하지 않습니다. 예를 들어, 이 명령을 사용하여 리모트 파일의 파일 설명 또는 필드 속성을 표시하거나, 파일 또는 기타 오브젝트를 덤프할 수 있지만, 결과는 목표 서버에 남아 있습니다. 소스 시스템에서 리모트 파일 설명과 필드 속성을 표시하는 또다른 방법은 DSPFD(파일 설명 표시) 및 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령을 사용하는 것입니다. SYSTEM(\*RMT) 매개변수 및 리모트 파일과 연관된 DDM 파일의 이름을 지정하십시오. 이것은 로컬 서버에 직접 원하는 정보를 리턴합니다.

이 명령의 두 번째 목적은 사용자가 비파일 작업(메세지 대기행렬과 동일한)을 수행하거나 목표 서버에서 실행할 사용자 작성 명령을 제출할 수 있게 하는 것입니다. CMD 매개변수를 사용하여 목표 서버에서 실행될 명령을 표현하는 문자 스트링을 2000자까지 지정할 수 있습니다.

### **SBMRMTCMD 명령에서의 iSeries 및 System/38 목표 시스템**

SBMRMTCMD 명령은 일괄처리 환경과 QCAEXE 서버 프로그램 사용 둘 다에서 실행할 수 있는 모든 CL 명령을 제출할 수 있습니다. 즉, ALLOW 속성에 대해 다음 값을 모두 갖는 경우 SBMRMTCMD 명령을 사용하여 명령을 제출할 수 있습니다.

#### **\*BPGM**

명령이 일괄처리 항목에서 호출되는 컴파일된 CL 프로그램에서 처리될 수 있습니다.

#### **\*EXEC**

명령이 CALL 명령의 매개변수로서 사용할 수 있고 처리를 위해 서버 프로그램에 문자 스트링으로서 전달될 수 있습니다.

DSPCMD(명령 표시) 명령을 사용하여 이러한 가능한 값을 찾을 수 있습니다(SBMRMTCMD 명령은 목표 서버에서 제출된 명령을 실행하기 위해 QCAEXEC 또는 QCMDEXEC 시스템 프로그램을 사용합니다). 그러나 이 허용가능한 명령 중 일부가 목표 서버에서의 간섭을 필요로 하고 예상한 결과를 작성하지 않을 수 있기 때문에, 반드시 먼저 주제 83 페이지의 『SBMRMTCMD 명령에 대한 제한사항』에 나열되는 항목을 고려해야 합니다.

사용자는 제출될 CL 명령과 명령이 조작할 목표 서버 오브젝트 둘 다에 대한 적절한 권한을 갖고 있어야 합니다. 목표 서버에 SBMRMTCMD 명령에 의해 제출되는 경우 유용한 명령에 대해서는 부록 B 『DDM 연관 CL 명령 요약표』를 참조하십시오.

## SBMRMTCMD 명령에 대한 제한사항

1. 리모트 파일 처리가 각 서버에서 실행되는 두 개의 별도 작업을 포함하는 사용자 작업 내에서 동기화 되지  
만, 목표 서버에서의 파일 처리는 소스 서버와 독립적으로 이루어집니다. 프로그램 스택(순환 레벨) 또는  
요구 레벨에서 프로그램의 특정 위치에 종속하는 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체), OVRMSGF(메세  
지 파일로 대체) 및 DLTOVR(대체 삭제)와 동일한 명령은 예상한 것처럼 기능이 수행되지 않을 수도 있  
습니다.  
예를 들어, 각 레벨에서의 대체를 포함하는 여러 순환 레벨이 소스 서버에서 발생하고, 주어진 레벨에 있  
는 하나 이상의 대체가 SBMRMTCMD 명령의 목표 서버에 제출될 때, 목표 서버 작업은 소스 서버 작업  
의 레벨을 알 수 있는 방법이 없습니다. 즉, 목표 서버 대체사항은 특정 순환 레벨에 대한 소스 서버 대체  
가 종료된 후에도 여전히 적용될 수 있습니다.
2. 제출된 명령이 작성하는 출력(예를 들면 스푼 파일)은 목표 서버에만 존재합니다. 출력이 소스 서버로 다시  
송신되지 않습니다.
3. CL 명령의 일부 유형은 목표 iSeries 서버로 제출해서는 안됩니다. 다음은 SBMRMTCMD 명령이 의도  
하지 않은 유형 및 예상치 못한 결과를 낳을 수 있는 유형의 예입니다.
  - 데이터베이스 파일, 메세지 파일 및 장치 파일(통신 및 저장 파일 포함)을 참조하는 모든 OVRxxx F 명  
령.
  - (모든 DSPxxxx 명령(출력 결과가 목표 서버에 남아 있기 때문))
  - 목표 서버의 작업을 제어하는 데 사용되는 RRTJOB(작업 재라우트)와 같은 작업 관련 명령. 그러나  
CHGJOB(작업 변경) 명령은 사용할 수 있습니다.
  - SRVJOB(작업 서비스), TRCJOB(작업 추적), TRCINT(내부 추적) 또는 DMPJOB(작업 덤프)와 같이  
프로그램을 서비스하는 데 사용되는 명령.
  - STRPRTWTR(프린터 출력기 시작) 또는 CPYTODKT(디스켓에 복사)와 같이, 조회 메세지가 시스템  
오퍼레이터에서 전송되도록 할 수 있는 명령(대신, pass-through를 사용할 수 있음).
4. 목표 서버가 작성하는 모든 즉시 메세지는 서버에 저장되지 않기 때문에 변환이 수행되지 않으며, 즉시 메  
세지에 대한 텍스트는 표시될 소스 서버으로 직접 전송됩니다. (다른 모든 메세지 유형의 경우, 목표 서버  
는 메세지 ID를 다시 전송하며, 해당 메세지 ID에 대해 소스 서버에 존재하는 메세지 텍스트가 표시되는  
텍스트입니다. 이 메세지 텍스트는 소스 서버 텍스트가 변환된 모든 것입니다).
5. 제출된 작업의 실행 중에 작성된 최대 10개 메세지가 목표 서버에 의해 소스 서버에 전송될 수 있습니다.  
11개 이의 메세지가 작성되는 경우, 메세지가 목표 서버에(작업 기록부 같은 곳에) 존재함을 표시하는 추  
가 정보용 메세지가 전송됩니다. 이 메세지 중 하나가 이탈 메세지인 경우, 다른 유형의 최초 9개 메세지가  
전송되고, 그 다음에 정보용 메세지와 이탈 메세지가 뒤따릅니다.
6. 목표 서버가 전송하는 메세지의 유일한 유형은 완료, 정보, 진단 및 이탈 메세지입니다.

### 예: SBMRMTCMD 명령

리모트 서버에 다른 DDM 파일을 작성하기 위한 명령 제출:

```
SBMRMTCMD CMD('CRTDDMF FILE(SALES/MONTHLY)
RMTFILE(*NONSTD 'SALES/CAR(JULY)')
RMTLOCNAME(DALLAS') DDMFILE(CHICAGO)
```

이 제출된 명령은 CHICAGO라는 DDM 파일의 정보에 의해 식별되는 목표 서버에 MONTHLY라는 다른 DDM 파일을 작성하고, 새 DDM 파일은 DDMFILE CHICAGO에 의해 정의되는 서버의 SALES 라이브러리에 저장됩니다. CHICAGO 서버의 새 DDM 파일이 DALLAS라는 이름의 다른 서버 파일과 멤버를 액세스하는데 사용됩니다. 액세스되는 파일은 라이브러리 SALES의 CAR로 명명되고 해당 파일의 JULY입니다.

이 CRTDDMF 명령 스트링에는 세 개의 작은 따옴표 세트가 있다는 점에 유의하십시오. 한 세트는 제출될 전체 명령을 묶고(SBMRMTCMD 명령의 CMD 매개변수에 필수임), 두 세트는 RMTFILE 매개변수에서 명명되는 파일과 멤버를 묶습니다. \*NONSTD의 사용은 비표준 파일명을 작은 따옴표 세트로 묶을 것을 요구하기 때문에, 이 두 번째 세트의 작은 따옴표는 첫 번째 세트의 작은 따옴표 안에 있으므로 이중으로 되어야 합니다.

**표시장치 파일에서 텍스트를 변경하기 위한 명령 제출:**

```
SBMRMTCMD  CMD('CHGDSPF FILE(LIBX/STANLEY)
             TEXT('Don''t forget to pair apostrophes.'))
             DDMFILE(SMITH)
```

이 명령은 라이브러리 LIBX에 저장되는 STANLEY라는 표시장치 장치 파일의 설명에 있는 텍스트를 변경합니다. 제출된 명령이(CMD 매개변수를 위한) 작은 따옴표의 외부 세트를 필요로 하기 때문에, 로컬 서버 처리를 위해 TEXT 매개변수에 일반적으로 필요한 각 작은 따옴표나 큰 따옴표는 리모트 서버 처리를 위해 다시 이중으로 되어야 합니다. 위의 코드는 리모트 서버에서 표시 또는 인쇄될 때 텍스트에 작은 따옴표를 작성합니다.

**리모트 서버의 라이브러리 리스트를 대체하기 위한 명령 제출:**

```
SBMRMTCMD  CMD('CHGLIBL LIBL(QGPL QTEMP SALES EVANS)')
             DDMFILE(EVANS)
```

이 명령은 EVANS라는 DDM 파일과 연관된 목표 작업이 사용할 라이브러리 리스트의 사용자 부분을 변경하며, 이것은 이 SBMRMTCMD 명령이 제출되는 소스 시스템이 사용합니다. 해당 소스 작업에서, 리모트 위치 정보를 지정하는 다른 열린 DDM 파일이 있는 경우, 이 라이브러리 리스트가 그 파일들에도 사용됩니다.

### **추가 고려사항: SBMRMTCMD 명령**

**대체 사용 예:** SBMRMTCMD 명령의 DDMFILE 매개변수는 명령(CMD 매개변수)이 송신될 목표 서버를 판별하는 데 사용됩니다. DDM 파일에(리모트 파일이 아님) 적용되는 대체가 이 기능에 대해 고려됩니다. 예를 들어, FILEX로 FILEA를 대체하는 다음 명령 때문에 파일 대체가 DDM 파일에 대해 효력을 갖는 경우, DLTF(파일 삭제) 명령이 송신되는 목표 서버는 DDM FILEX(이 경우에 DENVER 시스템을 지시하는 값)에 지정되는 리모트 위치 정보와 연관되는 시스템입니다.

```
CRTDDMF  FILE(SRCLIB/FILEA) RMTFILE(SALES/CAR)
          RMTLOCNAME(CHICAGO)
CRTDDMF  FILE(SRCLIB/FILEX) RMTFILE(SALES/CAR)
          RMTLOCNAME(DENVER)
OVRDBF  FILE(FILEA) TOFILE(SRCLIB/FILEX)
SBMRMTCMD  CMD('DLTF RMTLIB/FRED') DDMFILE(SRCLIB/FILEA)
```

이 SBMRMTCMD 명령은 DENVER 서버에서 파일 FRED를 삭제합니다.



**DDM 대화:** 목표 서버에서 SBMRMTCMD 명령이 실행될 때, 명령은 그와 연관된 목표 서버 작업을 수반합니다. 동일한 DDM 파일과 DDM 대화를 사용하여 제출되는 SBMRMTCMD 명령들은 DDMCNV 작업 속성값에 따라서 같거나 다른 목표 서버 작업에서 실행할 수 있습니다. DDMCNV 작업 속성값이 제출된 명령이 완료될 때 DDM 대화가 제거되는지 아니면 계속 활동하는지 여부를 판별합니다. 대화가 제거되는 경우, 다음 SBMRMTCMD 명령은 다른 목표 작업을 사용하여 실행합니다. 여러 명령을 제출하는 경우, DDMCNV(\*KEEP)가 효력을 갖거나 DDM 대신에 표시장치 pass-through가 사용되어야 합니다.

서버가 DDM 대화를 처리하는 방법의 설명은 주제 20 페이지의 『DDM 관련 작업 및 DDM 대화』를 참조하고, DDMCNV 작업 속성의 설명에 대해서는 110 페이지의 『DDMCNV 매개변수 고려사항』을 참조하십시오.

**명령 구문 검증:** 소스 서버는 CMD 매개변수에 의해 제출되는 명령 문자 스트링의 구문은 검증하지 않습니다. 예를 들어, 사용자 정의 명령의 경우, 명령 정의 오브젝트가 소스 서버에 존재하거나 존재하지 않을 수 있습니다.

**명령 실행 결과:** 제출된 명령이 목표 서버 작업의 일부로서 실행하기 때문에, 해당 작업의 속성(예를 들면, 라이브러리 탐색리스트, 사용자 프로파일, 대기 시간 및 실행 우선 순위)으로 인해서 명령이 로컬로 실행하는 경우와는 다른 결과를 생성할 수 있습니다. 명령을 제출하는데 어려움이 있고, 예를 들어, 그 이유가 목표 서버가 다른 라이브러리 리스트를 사용하는 것인 경우, SBMRMTCMD 명령을 사용하여 라이브러리 리스트를 편집할 수 있습니다.

#### 오류 메시지 처리:

- 제출된 명령을 처리할 때 목표 서버가 감지하는 오류에 대해서, 소스 서버는 목표 서버에 작성된 것과 동일한 오류 정보를 사용자에게 전송하려고 시도합니다. 그러나 소스 서버가 목표 서버에 작성된 것과 동등한 메시지가 없는 경우, 소스 서버 사용자에게 전송된 메시지에 메시지 ID가 표시되고 목표 서버에 작성된 메시지 유형 및 심각도가 수반됩니다. 오류에 대해 전송된 메시지 텍스트는 디폴트 메시지 텍스트입니다.

목표 서버가 iSeries 서버나 System/36이 아닌 다른 시스템인 경우, 소스 서버에 전송된 메시지는 메시지 ID나 메시지 유형을 수반하지 않습니다. 그러한 목표 서버에서 수신되는 유일한 정보는 메시지 텍스트와 심각도 코드입니다. 목표 서버에서 높은 심각도 코드가 리턴되는 경우, 소스 서버 사용자는 SBMRMTCMD 명령이 이상 종료되었다는 메시지를 수신합니다. 목표 서버가 전송하는 다른 메시지는 메시지 ID가 없는 정보용 메시지로 수신됩니다.

예를 들어, 소스 및 목표가 둘다 iSeries 서버일 때 작업 기록부에서 다음을 볼 수 있습니다.

```
INFO CPI9155 '다음 메시지가 목표 서버에서 작성되었음.'  
DIAG CPD0028 '라이브러리 ZZZZ가 없음.'  
ESCP CPF0006 '명령에서 오류가 발생함.'
```

iSeries 서버 이외의 목표 서버가 iSeries 소스 서버에 동일한 메시지를 리턴할 때, 작업 기록부는 다음과 유사합니다.

```
INFO CPI9155 '다음 메시지가 목표 서버에서 작성되었음.'  
INFO nomsgid '라이브러리 ZZZZ가 없음.'  
INFO nomsgid '명령에서 오류가 발생함.'  
ESCP CPF9172 'SBMRMTCMD 명령이 이상 종료됨.'
```

pass-through를 사용하고 WRKJOB(작업에 대한 작업) 또는 WRKJOBLOG(작업 기록부에 대한 작업) 명령 중 하나를 사용하여 소스 서버에서 목표 서버 메시지를 볼 수 있습니다. 목표 작업이 종료하는 경우, 메시지는 목표 서버의 출력 대기행렬에 있으며, WRKOUTQ(출력 대기행렬에 대한 작업) 명령으로 표시할 수 있습니다.

목표 서버에서 CL 프로그램을 호출하기 위해 SBMRMTCMD 명령을 사용하는 경우, 모니터되지 않고 해당 프로그램이 작성하는 모든 이탈 메시지는 조회 메시지로 변경되어 시스템 오퍼레이터에게 전송됩니다. 작업을 계속하기 전에 목표 서버 오퍼레이터가 이 조회 메시지에 응답할 필요가 없도록 하려면, iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하여 목표 서버에서 다음 중 하나를 수행하면 됩니다.

- 특정 작업에 대한 디폴트 응답을 지정하려는 경우, CRTJOB(작업 설명 작성) 또는 CHGJOB(작업 설명 변경) 명령에 INQMSGRPY 매개변수를 사용하여 목표 작업에 대한 작업 설명에 \*DFT 또는 \*SYSRPLY를 지정할 수 있습니다. 또한 목표 서버에 CHGJOB(작업 변경) 명령을 제출하기 위해 SBMRMTCMD 명령을 사용하는 경우에도 동일한 일을 수행할 수 있습니다.
- 작업에 있는 특정 조회 메시지에 대한 디폴트 응답 메시지를 지정하려는 경우, (목표 서버에서) ADDRPLYE(응답 리스트 항목 추가) 명령을 사용하여 시스템 전체의 자동 메시지 응답 리스트 (SYSRPLY)에 항목을 추가할 수 있습니다. 그런 다음, 작업 설명에 INQMSGRPY(\*SYSRPLY)를 지정하는 경우, 조회 메시지가 작업에서 발생할 때마다 이 디폴트 응답이 전송될 수 있습니다.

## WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령

WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령으로 리스트 화면에서 기존 DDM 파일에 대해 작업할 수 있습니다. 리스트 화면에서, DDM 파일을 변경, 삭제, 표시 또는 작성할 수 있습니다.

다음 화면에서, CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령을 사용하여 DDM 파일을 작성했다고 가정합니다. WRKDDMF 명령을 입력하고 라이브러리 WILSON과 파일 A를 지정하면, 다음 화면이 표시됩니다.

DDM 파일에 대한 작업

위치 . . . . . \_\_\_\_\_

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.  
 1=DDM 파일 작성    2=DDM 파일 변경    4=삭제    5=세부사항 표시  
 6=세부사항 인쇄

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
-	_____	A	S36
-	WILSON/A		

맨 아래

F3=나감    F5=화면정리    F9=리스트 인쇄    F12=취소

이 화면을 사용하여 DDM 파일을 작성하려면, 옵션 열에 1을 입력하고 작성하려는 라이브러리와 파일의 이름을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오. 예를 들어, 옵션 필드에 1(DDM 파일 작성)을 입력하고(다음 화면과 같이) 맨 위 리스트 항목의 로컬 파일 열에 WILSON/TEST를 지정한 후 Enter 키를 누르십시오. DDM 파일 작성 화면이 표시됩니다.

DDM 파일에 대한 작업

위치 . . . . . \_\_\_\_\_

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.  
 1=DDM 파일 작성 2=DDM 파일 변경 4=삭제 5=세부사항 표시  
 6=세부사항 인쇄

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
1	WILSON/TEST _____		
-	WILSON/A	A	S36

맨 아래

F3=나감 F5=화면정리 F9=리스트 인쇄 F12=취소

DDM 파일 작성(CRTDDMF)

선택사항을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

DDM 파일 . . . . .	TEST	이름
라이브러리 . . . . .	WILSON	이름, *CURLIB
리모트 파일:		
파일 . . . . .		이름, *NONSTD
라이브러리 . . . . .		이름, *LIBL, *CURLIB
비표준 파일 '이름' . . . . .		

리모트 위치:  
 이름 또는 주소 . . . . .

유형 . . . . . \*SNA \*SNA, \*IP

계속...

F3=나감 F4=프롬트 F5=화면정리 F10=추가 매개변수 F12=취소  
 F13=이 화면 사용법 F24=추가 키

DDM 파일 작성 화면에서, 필수값을 입력하고 주어진 디폴트 값을 변경 또는 사용하십시오. F10(추가 매개변수) 키를 눌러서 두 화면에 표시되는 명령 매개변수 사이를 이동할 수 있습니다. 뒷장 키를 누르면, 다음과 같은 추가 매개변수가 표시됩니다.

DDM 파일 작성(CRTDDMF)

선택사항을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

텍스트 '설명' . . . . . \*BLANK

추가 매개변수

장치:

APPC 장치 설명 . . . . .	*LOC	이름, *LOC
로컬 위치 . . . . .	*LOC	이름, *LOC, *NETATR
모드 . . . . .	*NETATR	이름, *NETATR
리모트 네트워크 ID . . . . .	*LOC	이름, *LOC, *NETATR, *NONE
포트 번호 . . . . .	*DRDA	*DRDA, 1-65535
액세스 방식:		
리모트 파일 속성 . . . . .	*RMTFILE	*RMTFILE, *COMBINED...
로컬 액세스 방식 . . . . .		*BOTH, *RANDOM, *SEQUENTIAL
공유 열기 자료 경로 . . . . .	*NO	*NO, *YES
보호 대화 . . . . .	*NO	*NO, *YES

계속...

F3=나감 F4=프롬트 F5=화면정리 F12=취소 F13=이 화면 사용법  
F24=추가 키

DDM 파일 작성(CRTDDMF)

선택사항을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

레코드 형식 레벨 검사 . . . . .	*RMTFILE	*RMTFILE, *NO
권한 . . . . .	*LIBCRTAUT	이름, *LIBCRTAUT, *ALL...
대체 파일 . . . . .	*YES	*YES, *NO

맨 아래

F3=나감 F4=프롬트 F5=화면정리 F12=취소 F13=이 화면 사용법  
F24=추가 키

값을 입력한 후 명령을 처리하고 DDM 파일에 대한 작업 화면으로 리턴하려면 Enter 키를 누르십시오.

DDM 파일을 변경하려는 경우, DDM 파일에 대한 작업 화면에서 변경하려는 파일 옆에 2(DDM 파일 변경)을 입력하거나, 옵션 열의 맨 위 리스트 항목에 해당 옵션 번호를 입력하고 변경하려는 로컬 파일을 지정하십시오. 예를 들면, WILSON/TEST라는 로컬 파일명의 옵션 열에 2(DDM 파일 변경)를 입력하십시오.

DDM 파일에 대한 작업

위치 . . . . . \_\_\_\_\_

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

- 1=DDM 파일 작성    2=DDM 파일 변경    4=삭제    5=세부사항 표시
- 6=세부사항 인쇄

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
-	_____	A	S36
2	WILSON/TEST	TESTFILE.TESTLIB	S38

맨 아래

F3=나감    F5=화면정리    F9=리스트 인쇄    F12=취소

Enter 키를 누르면 DDM 파일 변경 화면이 표시됩니다.

예를 들어, 단순히 텍스트 설명을 추가하려는 경우, 설명을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오. 그러나 추가 변경을 수행하려는 경우, F10(추가 매개변수) 키를 눌러서 두 화면에 표시되는 명령 매개변수 사이를 이동할 수 있습니다.

DDM 파일 변경 (CHGDMMF)

선택사항을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

DDM 파일 . . . . . TEST    이름  
라이브러리 . . . . . WILSON    이름, \*LIBL, \*CURLIB  
리모트 파일:  
파일 . . . . . \*SAME    이름, \*SAME, \*NONSTD  
라이브러리 . . . . .    이름, \*LIBL, \*CURLIB  
비표준 파일 '이름' . . . . .

리모트 위치:  
이름 또는 주소 . . . . . \*SAME

유형 . . . . . \*SAME    \*SAME, \*SNA, \*IP  
레코드 형식 레벨 검사 . . . . . \*SAME    \*SAME, \*RMFILE, \*NO

계속...

F3=나감    F4=프롬프트    F5=화면정리    F12=취소    F13=이 화면 사용법  
F24=추가 키

모드 매개변수를 변경하려는 경우, 모드 값을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

DDM 파일 변경(CHGDMMF)

선택사항을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

텍스트 '설명' . . . . . \*SAME

추가 매개변수

장치:

APPC 장치 설명 . . . . .	*LOC	이름, *SAME, *LOC
로컬 위치 . . . . .	*SAME	이름, *SAME, *LOC, *NETATR
모드 . . . . .	*SAME	이름, *SAME, *NETATR
리모트 네트워크 ID . . . . .	*SAME	이름, *SAME, *LOC, *NETATR...
포트 번호 . . . . .	*SAME	*SAME, *DRDA, 1-65535
액세스 방식:		
리모트 파일 속성 . . . . .	*SAME	*SAME, *RMTFILE, *COMBINED...
로컬 액세스 방식 . . . . .		*BOTH, *RANDOM, *SEQUENTIAL
공유 열기 자료 경로 . . . . .	*SAME	*SAME, *NO, *YES
보호 대화 . . . . .	*SAME	*SAME, *NO, *YES

맨 아래

F3=나감 F4=프롬트 F5=화면정리 F12=취소 F13=이 화면 사용법  
F24=추가 키

Enter 키를 누른 후 DDM 파일에 대한 작업 화면으로 리턴됩니다.

DDM 파일의 세부사항을 표시하려는 경우, DDM 파일에 대한 작업 화면에서 표시하려는 파일 옆에 5(세부사항 표시)를 입력하거나, 옵션 열의 맨 위 리스트 항목에 해당 옵션 번호를 입력하고 표시하려는 로컬 파일을 지정하십시오. 예를 들면, 옵션 열에 5(세부사항 표시)를 입력하고 맨 위 리스트 항목의 로컬 파일 열에 WILSON/TEST를 입력하십시오.

DSPDDMF(DDM 파일 표시) 명령을 사용하여 파일의 세부사항을 표시할 수도 있습니다.

DDM 파일에 대한 작업

위치 . . . . . \_\_\_\_\_

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

1=DDM 파일 작성 2=DDM 파일 변경 4=삭제 5=세부사항 표시  
6=세부사항 인쇄

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
5	WILSON/TEST _____		
-	WILSON/A	A	S36
-	WILSON/TEST	TESTFILE.TESTLIB	S38

맨 아래

F3=나감 F5=화면정리 F9=리스트 인쇄 F12=취소

Enter 키를 누르면 DDM 파일의 세부사항 표시 화면이 표시됩니다.

DDM 파일의 세부사항 표시 SYSTEM: AS400B

```

로컬 파일:
파일 ..... : TEST
라이브러리 ..... : WILSON

리모트 파일 ..... : TESTFILE.TESTLIB

리모트 위치:
리모트 위치 ..... : S38
장치 설명 ..... : *LOC
로컬 위치 ..... : *LOC
리모트 위치 네트워크 ID ..... : *LOC
모드 ..... : S38MODE1
  
```

계속하려면 Enter 키를 누르십시오. 계속...

F3=나감 F12=취소

두 번째 화면을 보려면 뒷장 키를 누르십시오.

DDM 파일의 세부사항 표시 SYSTEM: AS400B

```

액세스 방식
리모트 파일 속성 ..... : *RMTFILE
로컬 액세스 방식 ..... :

공유 열기 자료 경로 ..... : *NO
레코드 형식 레벨 ID 체크 ..... : *RMTFILE
텍스트 ..... : TEST VERSION FOR DDM
  
```

계속하려면 Enter 키를 누르십시오. 맨 아래

F3=나감 F12=취소

DDM 파일에 대한 작업 화면으로 리턴하려면 Enter 키를 누르십시오.

DDM 파일의 세부사항 표시에 추가하여, 옵션 열에 6(세부사항 인쇄)을 입력하여 세부사항 정보를 인쇄할 수 있습니다.

또한 F9(리스트 인쇄) 키를 눌러서 DDM 파일 리스트를 인쇄할 수도 있습니다.

파일 또는 파일들을 삭제하려면, 삭제하려는 파일들의 옆에 있는 옵션 열에 4(삭제)를 입력하거나 맨 위 리스트 항목에 4를 입력하고 삭제하려는 파일을 지정하십시오.

### DDM 파일에 대한 작업

위치 . . . . . \_\_\_\_\_

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.

1=DDM 파일 작성 2=DDM 파일 변경 4=삭제 5=세부사항 표시  
6=세부사항 인쇄

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
-	_____	A	S36
4	WILSON/TEST	TESTFILE.TESTLIB	S38

맨 아래

F3=나감 F5=화면정리 F9=리스트 인쇄 F12=취소

Enter 키를 누르십시오. 파일 삭제 확인 화면이 표시됩니다.

### 파일 삭제 확인

4=삭제에 대한 선택을 확정하려면 Enter 키를 누르십시오.  
선택사항을 변경하려면 F12 키를 누르십시오.

옵션	로컬 파일	리모트 파일	리모트 위치
4	WILSON/TEST	TESTFILE.TESTLIB	S38

맨 아래

F12=취소

화면의 조치 중 하나를 선택한 후 Enter 키를 누르십시오. DDM 파일에 대한 작업 화면으로 리턴됩니다.

## DDM 관련 CL 명령 고려사항

| 다음 주제는 DDM 파일과 함께 사용될 때 iSeries CL 명령에 관한 DDM 관련 특정사항을 기술합니다. 이  
| 주제는 소스 서버에서 명령 실행에 대해 논의하며 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령에 의해 목표 서버  
| 에서 실행하도록 제출되는 것들은 논의하지 않습니다. 이 명령 및 다른 명령들은 이 장의 뒤에서 여러 그룹으  
| 로 구성됩니다. 이런 종류의 정보에 대해서는 112 페이지의 『DDM 관련 CL 명령 리스트』를 참조하십시오.  
| DDM 관련 명령 고려사항에 대한 자세한 정보는 DDM 파일의 파일 관리 처리를 참조하십시오.



다음 CL 명령 설명은 명령어에 의해 영문자순으로 배열됩니다. 이 명령에 대한 비 DDM 관련 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하십시오.

- | • 94 페이지의 『ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령』
- | • 95 페이지의 『CHGJOB(작업 변경) 명령』
- | • 95 페이지의 『CHGLF(논리 파일 변경) 명령』
- | • 96 페이지의 『CHGPF(실제 파일 변경) 명령』
- | • 96 페이지의 『CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령』
- | • 97 페이지의 『CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령』
- | • 97 페이지의 『DDM을 위한 복사 명령』
- | • 99 페이지의 『CRTDTAARA(자료 영역 작성) 명령』
- | • 100 페이지의 『CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 명령』
- | • 102 페이지의 『CRTLF(논리 파일 작성) 명령』
- | • 103 페이지의 『CRTPF(실제 파일 작성) 명령』
- | • 104 페이지의 『CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령』
- | • 105 페이지의 『DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령』
- | • 105 페이지의 『DLTF(파일 삭제) 명령』
- | • 106 페이지의 『DSPFD(파일 설명 표시) 명령』
- | • 106 페이지의 『DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령』
- | • 107 페이지의 『OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령』
- | • 108 페이지의 『OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령』
- | • 108 페이지의 『RCLRSC(자원 재생) 명령』
- | • 109 페이지의 『RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 명령』
- | • 109 페이지의 『WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령』
- | • 110 페이지의 『WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 명령』

주: DDM 파일에 대해 다음이 해당되는 경우 메시지 CPF9810이 표시됩니다.

- 파일이 라이브러리 QTEMP에 작성됩니다.
- CL 명령(CPYF와 같은)이 해당 파일을 사용합니다.
- CL 명령에 리모트 파일 및 라이브러리를 지정했고 해당 라이브러리가 리모트 서버에 존재하지 않습니다.

메시지 CPF9810은 QTEMP 라이브러리가 없었음을 표시합니다. 그러나 발견되지 않은 라이브러리가 DDM 파일에서 지정된 리모트 라이브러리입니다.

## DDM 파일의 파일 관리 처리

자료 관리가 DDM 파일을 처리하는 방법 때문에, 명령에 멤버명을 지정할 때 주의해야 합니다. 멤버명을 지정 하면, 자료 관리는 DDM 파일을 찾기 전에 먼저 지정된 멤버를 포함하는 로컬 데이터베이스 파일을 탐색합니다.

예를 들어, 다음을 가정하십시오.

- DDM 파일 CUST021이 라이브러리 NYCLIB에 있습니다.
- 데이터베이스 파일 CUST021이 라이브러리 CUBSLIB에 있습니다.

NYCLIB는 사용자 라이브러리 리스트에서 CUBSLIB 앞에 나열됩니다. CUBSLIB/CUST021은 멤버 NO1을 포함합니다. DDM 파일에 지시한 리모트 파일이 멤버 NO1을 포함합니다. 다음 대체가 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령에 사용되는 경우:

```
OVROBF FILE(CUST021) MBR(NO1)
```

자료 관리는 DDM 파일 NYCLIB/CUST021 대신에 데이터베이스 파일 CUBSLIB/CUST021을 찾습니다.

이것을 피하려면, 다음 중 하나를 수행하면 됩니다.

- 대체에서 TOFILE을 규정하십시오.

```
OVROBF FILE(CUST021) TOFILE(NYCLIB/CUST021) MBR(NO1)
```

- 라이브러리 리스트에서 해당 데이터베이스 파일을 포함하는 라이브러리를 제거하십시오.

```
RMVLIB LIB(CUBSLIB)
```

- 대체를 제거하고 DDM 파일의 리모트 파일명을 해당 멤버명을 포함하도록 변경하십시오.

```
CHGDMMF FILE(NYCLIB/CUST021)  
RMTFILE(*NONSTD 'XYZ/CUSTMAST(NO1)')
```

## ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령

소스 서버의 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령에 DDM 파일의 이름을 지정하는 경우, 명령은 소스 서버에 DDM 파일을 할당하고 목표 서버에 그의 연관된 파일 또는 파일 멤버를 할당합니다. 명령은 각 쌍으로 DDM 파일과 리모트 파일 둘 다에 잠금 상태로 놓습니다(이 파일은 파일이나 멤버가 잠기는 동안 변경 또는 삭제되지 않도록 양 서버 모두에서 잠깁니다). 파일 쌍(소스 서버의 DDM 파일과 하나 이상의 목표 서버의 리모트 파일)의 하나 이상을 동시에 할당할 수 있습니다.

각 DDM 파일은 항상 공유 읽기(\*SHRRD) 잠금으로 잠깁니다. 동시에 다른 로컬 파일을 잠그기 위해 명령에 지정되었을 수 있는 잠금 유형에 관계없이 공유 읽기가 DDM 파일에 사용됩니다.

리모트 파일에 배치되는 잠금은 목표 서버의 유형에 따라 다릅니다.

- 목표가 iSeries 서버 또는 System/38일 때, 리모트 파일에 대한 결과 잠금은 파일이 로컬 데이터베이스 파일인 것과 같습니다. 즉, iSeries 또는 System/38 리모트 파일도 공유 읽기 잠금으로 잠기고, 멤버(지정되는 하나, 또는 첫 번째 멤버)는 명령에 지정된 잠금 유형으로 잠깁니다.
- 목표가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닐 때, 일부 비 iSeries 목표 서버가 명령에 지정된 것보다 더 강한 잠금을 사용할 수 있다는 점을 제외하고 리모트 파일은 지정된 잠금 유형으로 잠깁니다. ALCOBJ 명령이 여러 DDM 파일을 지정하고, 하나 이상이 비 iSeries 목표 서버에 있는 경우, 해당 리모트 파일은 명령에 지정된 잠금 유형으로 잠깁니다. 멤버를 지원하지 않는 리모트 서버에 대해 멤버명을 지정하는 경우, 멤버명이 DDM 파일명과 같지 않으면 오류 메시지와 함께 잠금 요구가 거부됩니다.

## ALCOBJ 명령에서의 멤버 이름 및 iSeries 목표 서버

ALCOBJ 명령에 DDM 파일명과 함께 멤버명을 지정하는 경우, 멤버(리모트 파일에 있는)는 명령에 지정된 잠금 유형으로 잠깁니다. DDM 파일 자체에서도 멤버명을 지정하는 경우, 두 명령(ALCOBJ와 CRTDDMF)의 멤버명은 같아야 합니다. 이름이 다른 경우, 잠금 요구는 거부되고 오류 메시지가 프로그램 사용자에게 전송됩니다. 해당 멤버를 포함하는 리모트 파일은 멤버에 대해 지정된 잠금 유형에 관계없이 공유 읽기 잠금으로 잠깁니다.

iSeries 서버 또는 System/38의 리모트 파일에 대한 ALCOBJ 명령에 DDM 파일명을 지정할 때 멤버명을 지정하지 않는 경우, \*FIRST가 디폴트이고 목표 서버는 이름에 의해 지정된 것과 같이 리모트 파일의 첫 번째 멤버를 찾고 잠그려고 시도합니다. 리모트 파일에 멤버가 없는 경우, 잠금 요구는 오류 메시지와 함께 거부됩니다.

## ALCOBJ 명령으로 복수 DDM 파일 잠그기

여러 목표 서버에 위치한 리모트 파일과 연관되는 여러 DDM 파일을 지정하기 위해 하나의 ALCOBJ 명령을 사용할 수 있습니다. 모든 서버의 모든 파일을 잠글 수 없는 경우, 아무 것도 잠그지 않습니다.

## DDM을 위한 ALCOBJ 명령 완료 시간

DDM 관련 파일을 할당할 때, 소스와 목표 서버 사이에 발생할 통신에 필요한 추가 시간 때문에 명령이 완료하려면 더 긴 시간이 필요합니다. 그러나 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령의 WAIT 매개변수에 지정되는 대기 시간을 증가시켜서는 안됩니다. 통신 시간과 WAIT 매개변수 값은 서로간에 아무런 관계가 없습니다.

주: ALCOBJ 명령에 의해 확보된 잠금을(DLCOBJ 명령을 사용하여) 먼저 해제하지 않고 리모트 파일을 삭제하기 위해 DLTF 명령을 사용하는 경우, 소스 작업이 종료될 때까지 DDM 대화가 재생되지 않습니다.

## CHGJOB(작업 변경) 명령

CHGJOB(작업 변경) 명령은 DDM이 사용하기 위해 할당되는 APPC(advanced program-to-program communications) 또는 iSeries Access 대화가 작업에 의해 사용되지 않을 때 계속 활동해야 하는지 아니면 자동으로 삭제되어야 하는지를 제어하는 DDMCNV 매개변수를 변경하는 데 사용할 수 있습니다. 새로운 값은 지정된 작업에 대해 즉시 효력을 갖습니다.

DDMCNV 작업 속성의 현재값을 표시하려면, WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령(나중에 설명됨)을 사용하십시오.

이 매개변수 값에 대한 설명은 110 페이지의 『DDMCNV 매개변수 고려사항』을 참조하십시오.

## CHGLF(논리 파일 변경) 명령

CHGLF(논리 파일 변경) 명령은 SYSTEM 매개변수를 통해서 소스 및 목표 서버의 파일을 변경하는 데 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 논리 파일은 로컬 서버에서 변경됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 논리 파일은 리모트 서버에서 변경됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.

- \*FILETYPE을 지정할 때, DDM 파일이 FILE 매개변수에 지정된 경우 리모트 파일이 변경됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 논리 파일이 변경됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- FILE 매개변수는 변경될 리모트 논리 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일이 리모트 서버(역시 DDM 파일에 지정됨)에서 변경되는 논리 파일입니다.
- iSeries 서버 이외의 목표 서버의 경우를 위한
  - TEXT를 제외한 모든 매개변수가 무시됩니다.
  - 리모트 파일이 논리 파일인지 여부를 확인하지 않습니다.

## CHGPF(실제 파일 변경) 명령

CHGPF(실제 파일 변경) 명령은 SYSTEM 매개변수를 통해서 소스 및 목표 시스템의 파일을 변경하는 데 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 로컬 시스템에서 실제 파일이 변경됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 시스템의 실제 파일이 변경됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.
- \*FILETYPE을 지정할 때, FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 변경됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 실제 파일이 변경됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- FILE 매개변수는 변경될 리모트 실제 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일은 리모트 시스템(역시 DDM 파일에서 지정됨)에서 변경되는 실제 파일입니다.
- iSeries 서버 이외의 목표 서버의 경우를 위한
  - EXPDATE, SIZE 및 TEXT를 제외한 모든 매개변수가 무시됩니다.
  - 리모트 파일이 실제 파일인지 여부를 확인하지 않습니다.

## CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령

CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령은 SYSTEM 매개변수를 통해서 소스 및 목표 서버의 파일을 변경하는 데 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 로컬 서버에서 소스 실제 파일이 변경됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 서버의 소스 실제 파일이 변경됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.
- \*FILETYPE을 지정할 때, FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 변경됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 소스 실제 파일이 변경됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- FILE 매개변수는 변경될 리모트 소스 실제 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일은 리모트 서버(역시 DDM 파일에서 지정됨)에서 변경되는 소스 실제 파일입니다.
- 목표 System/38 서버에서 CCSID 매개변수는 무시됩니다.

- iSeries 서버 이외의 목표 서버의 경우, 파일을 변경하기 위해 CHGSRCPF 명령을 사용할 수 없습니다.

## CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령

CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령은 목표 iSeries 서버의 실제 파일 멤버 또는 비 iSeries 목표 서버의 파일에서 모든 레코드를 지우기 위해 DDM과 함께 사용할 수 있습니다. 명령은 로컬 파일에 수행하는 것과 동일한 방법(모든 자료 레코드와 삭제된 레코드를 지움)으로 작업합니다.

## DDM을 위한 복사 명령

이 절에서는 다음의 모든 CL 명령에 대한 DDM 관계를 설명합니다.

- 파일 복사(CPYF)
- 조회 파일에서 복사(CPYFRMQRYF)
- 디스켓에서 복사(CPYFRMDKT)
- 테이프에서 복사(CPYFRMTAP)
- 소스 파일 복사(CPYSRCF)
- 디스켓에 복사(CPYTODKT)
- 테이프에 복사(CPYTOTAP)

이 명령은 로컬 및 리모트 서버의 파일 사이에서 자료 또는 소스를 복사하는데 사용할 수 있습니다. 이 명령으로 복사 대상 파일과 복사할 파일을 지정합니다. 다음 표는 로컬과 리모트 서버 사이에서 복사할 수 있는 데이터베이스 및 장치 파일을 나타내고 있습니다.

표 5. 데이터베이스 및 장치 파일 복사

파일에서	파일로
로컬 또는 리모트 데이터베이스 파일	로컬 또는 리모트 데이터베이스 파일
로컬 또는 리모트 데이터베이스 파일	로컬 장치 파일
로컬 장치 파일	로컬 또는 리모트 데이터베이스 파일

DDM 파일은 리모트 데이터베이스 파일을 참조하는 장치 파일로서 간주됩니다. DDM과 함께 이 복사 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- 복사 명령이 오류를 작성할 때 DDM 대화는 작업에 대해 재생되지 않습니다.

주: 버전 3 릴리스 2 이전의 릴리스에서, 복사 오류는 RCLRSC(자원 재생) 명령이 실행하도록 만들었으며, 이는 또한 RCLDDMCNV(분산 자료 관리 대화 재생) 명령을 실행했습니다. 복사 오류가 발생할 때 RCLRSC 명령은 여전히 실행되지만, RCLDDMCNV 명령은 더 이상 실행하지 않습니다. 오류가 있는 복사 명령 뒤에 명시적인 RCLDDMCNV가 지정되지 않으면 DDM 대화는 그대로 남아 있습니다.

- CPYF 또는 CPYSRCF 명령에 DDM 파일과 로컬 파일을 지정하는 경우, 리모트 및 로컬 파일이 소스 서버에서 동일한 파일이 아닌지를 확인하지 않습니다. 하나의 DDM 파일을 지정하는 경우, 잠재적으로 동일한 파일을 복사 대상 및 복사할 파일로 지정할 수 있습니다.
- CPYF 및 CPYSRCF 명령에 대한 FROMFILE 및 TOFILE 매개변수에 DDM 파일을 지정할 수 있습니다.

주: CPYFRMQRYP(조희 파일에서 복사), CPYFRMDKT(디스켓에서 복사) 및 CPYFRMTAP(테이프에서 복사) 명령의 경우, TOFILE 매개변수에만 DDM 파일명을 지정할 수 있으며, CPYTODKT(디스켓에서 복사) 및 CPYTOTAP(테이프에서 복사) 명령의 경우에는 FROMFILE 매개변수에만 DDM 파일명을 지정할 수 있습니다.

- 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우:
  - 로컬 iSeries 서버의 파일을 리모트 파일에 복사할 때(또는 그 반대의 경우), 대개 FMTOPT(\*NOCHK)가 필수입니다.
  - 로컬 iSeries 서버의 소스 파일을 리모트 파일에 복사할 때(또는 그 반대의 경우), FMTOPT(\*CVTSRC)를 반드시 지정해야 합니다.
- 대체 색인이 구축된 목표 System/36 파일에 자료를 복사하는 경우, MBROPT(\*REPLACE)를 지정할 수 없습니다. 이 경우, 복사 명령이 해당 리모트 파일을 지우려고 하지만, 대체 색인 때문에 실패합니다.
- 삭제된 레코드를 포함할 수 있는 iSeries 파일을 삭제된 레코드를 포함할 수 없는 파일에 복사할 때 반드시 COMPRESS(\*YES)를 지정해야 하며, 그렇지 않으면 오류 메시지가 전송되고 작업이 종료합니다.
- DDM 파일의 리모트 파일명이 멤버명을 지정하는 경우, 복사 명령에서 해당 파일에 대해 지정된 멤버명은 DDM 파일에서 리모트 파일명의 멤버명과 동일해야 합니다. 또한, OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령은 DDM 파일의 리모트 파일명의 멤버명과 다른 멤버명을 지정할 수 없습니다.
- DDM 파일이 멤버명을 지정하지 않고 OVRDBF 명령이 파일에 대해 멤버명을 지정하는 경우, 복사 명령은 OVRDBF 명령에 지정된 멤버명을 사용합니다.

TOFILE 매개변수가 존재하지 않는 파일을 참조하는 DDM 파일인 경우, CRTFILE(\*YES)를 지정하면 CPYF는 해당 파일을 작성합니다. 다음은 CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령으로 작성되는 리모트 파일에 대한 특수 고려사항입니다.

- 목표 시스템이 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 목표 DDM 작업에 대한 사용자 프로파일은 목표 서버에서 CRTPF 명령에 대한 권한이 부여되어야 합니다.
- 목표 서버가 iSeries 서버가 아닌 서버인 경우, FROMFILE 매개변수에 지정되는 파일은 \*HEX 또는 소스 작업의 CCSID 이외의 어떠한 파일 또는 필드 CCSID를 가질 수 없습니다.
- CPYF 명령의 경우, 목표 서버가 iSeries 서버 이외의 시스템인 경우 FROMFILE 매개변수는 소스 파일일 수 없습니다.
- 목표 서버가 System/38인 경우, TOMBR 매개변수는 복사가 성공하기 위해서 리모트 파일의 이름 또는 \*FIRST와 동일해야 합니다. 복사는 리모트 파일의 이름과 동일한 이름을 갖는 멤버를 작성합니다.
- 목표 서버가 System/38 또는 iSeries 서버가 아닌 경우, 복사가 성공하려면 TOMBR 매개변수가 \*FIRST이거나 DDM 파일명을 지정해야 합니다. 리모트 파일에 대한 DDM 액세스를 위해서, 파일은 DDM 파일과 동일한 이름을 갖는 멤버를 갖는 것으로 나타납니다.
- iSeries 목표 서버의 경우, TOFILE 매개변수는 FROMFILE 매개변수의 모든 속성을 갖습니다.
- iSeries 서버가 아닌 목표 시스템의 경우, CRTPF 명령에서 무시되는 속성은 복사 명령이 파일을 작성할 때에도 무시됩니다.

- 목표 서버가 System/38이고 FROMFILE 매개변수가 삭제된 레코드를 허용하지 않는 직접 파일인 경우, 해당되는 최대 크기에서 파일의 최종 레코드 다음에 레코드를 복사하려고 시도합니다. System/38의 시스템 오 퍼레이터가 서버에 레코드를 추가하거나 복사를 취소할 것을 지시합니다.
- CRTFILE(\*YES)을 지정한 CPYF 또는 CPYFRMQRYP 명령은 목표 서버가 허용하는 만큼의 크기 설명을 갖는 파일을 목표 서버에 작성합니다.
- 모든 복사의 경우, 복사할 레코드 수가 허용하는 최대 값을 초과하는 경우, 최대 값에 도달할 때 복사 기능이 종료됩니다.
- 제약 관계를 갖는 버전 3 릴리스 1 리모트 파일을 참조하는 버전 2 릴리스 3 또는 이전 시스템에서 수행되는 복사 명령의 경우, ERRLVL 매개변수는 제약 관계 위반 때문에 작동하지 않습니다. 지정된 ERRLVL에 관계없이 복사가 종료됩니다.
- 복사 명령은 리모트 분배 파일을 참조하는 DDM 파일에서 복사 및 DDM 파일에 복사를 허용합니다.


## CRTDTAARA(자료 영역 작성) 명령

CRTDTAARA(자료 영역 작성) 명령은 자료 영역을 작성하고 지정된 라이브러리에 저장합니다. 또한 자료의 속성도 지정합니다. 선택적으로 자료 영역을 특정값으로 초기설정할 수 있습니다.

TYPE 매개변수에 \*DDM을 지정하여 DDM 자료 영역을 작성할 수 있습니다. DDM 자료 영역은 프로그램이 DDM 네트워크에 있는 리모트(목표) 서버에 위치한 자료 영역에 액세스하기 위한 참조 자료 영역으로 사용됩니다. 로컬(소스) 서버의 프로그램은 리모트 자료 영역의 이름이 아닌 DDM 자료 영역의 이름에 의해 리모트 자료 영역을 참조합니다. (DDM 자료 영역명은 리모트 자료 영역명과 동일할 수도 있습니다.)

DDM 자료 영역(소스 서버의)은 리모트 자료 영역의 이름과 리모트 자료 영역이 위치한 리모트(목표) 서버의 이름을 포함합니다.

리모트 서버의 자료 영역을 검색하고 갱신하기 위해 RTVDTAARA(자료 영역검색) 명령 및 CHGDTAARA(자료 영역 변경) 명령과 함께 DDM 자료 영역을 사용할 수 있습니다. 또한 QWCRDTAA(자료 영역 검색) API와 함께 DDM 자료 영역을 사용할 수도 있습니다.

자료 영역에 대한 추가 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제 및 CL 프로그래밍  책을 참조하십시오.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- RMTDTAARA 매개변수는 목표 서버의 리모트 자료 영역명입니다. DDM 자료 영역을 작성할 때 자료 영역이 존재할 필요는 없습니다.
- RMTLOCNAME 매개변수는 오브젝트와 함께 사용되는 리모트 위치의 이름입니다. RMTLOCNAME은 리모트 자료 영역을 지원하는 OS/400의 릴리스에서 실행 중인 iSeries 목표 서버를 가리켜야 합니다.
- DEV 매개변수는 이 DDM 자료 영역과 함께 사용되는 소스 서버의 APPC 장치 설명의 이름입니다. 장치 설명은 DDM 자료 영역이 작성될 때 존재할 필요가 없습니다.
- LCLLOCNAME 매개변수는 로컬 위치명입니다.
- MODE 매개변수는 목표 서버와 통신하기 위해 리모트 위치명과 함께 사용되는 모드명입니다.

- RMTNETID 매개변수는 목표 서버와 통신하는 데 사용되는 리모트 위치가 상주하는 리모트 네트워크 ID 입니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 제한사항을 고려하십시오.

- 이름 \*LDA, \*GDA 또는 \*PDA를 사용하는 DDM 자료 영역을 작성할 수 없습니다.
- 리모트로 자료 영역을 작성할 수 없습니다. SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 이 기능을 원격으로 수행할 수 있습니다.
- SBMRMTCMD 명령을 사용하여 자료 영역을 리모트로 표시할 수 있습니다.
- SYSTEM 매개변수에 \*RMT를 지정한 DSPDTAARA(자료 영역 표시) 명령을 사용하여 리모트 자료 영역의 내용을 표시할 수 있습니다. 자료 영역의 자료는 DDM 자료 영역을 작성할 때 제공된 텍스트 설명인 TEXT 필드를 제외하고 로컬 자료 영역에 사용되는 것과 동일한 형식으로 표시됩니다. DDM 자료 영역에 대한 SYSTEM 매개변수에 \*LCL을 지정하는 경우, 출력은 다음과 비슷하게 보입니다.

```

자료 영역 . . . . . : DDMDTAARA
라이브러리 . . . . . : DDMLIB
유형 . . . . . : *DDM
길이 . . . . . : 62
텍스트 . . . . . : '이것은 DDM 자료 영역입니다'

      값
오프셋  *...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5
0      '*LOC *NETATR SYSTEMA *LOC *LOC LCLDTAAR'
50     'A LCLLIB '
  
```

값을 해석하려면 다음 도표를 사용하십시오.

표 6. 오프셋 값

오프셋	CRTDDMDTAA 매개변수
1 - 10	DEV
11 - 18	MODE
19 - 26	RTMLOCNAME
27 - 34	LCLLOCNAME
35 - 42	RMTNETID
43 - 52	RMTDTAARA(이름)
53 - 62	RMTDTAARA(라이브러리)


### CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 명령

CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 명령은 자료 대기행렬을 작성하고 지정된 라이브러리에 저장합니다. 자료 대기행렬은 작업 내에서 또는 작업 사이에서 여러 프로그램이 사용하는 자료를 통신하고 저장하는 데 사용됩니다. 여러 작업이 단일 대기행렬에서 자료를 송신 또는 수신할 수 있습니다.

CRTDTAQ 명령은 선택적으로 분산 자료 관리(DDM) 자료 대기행렬을 작성할 수 있습니다. TYPE 매개변수에 \*DDM을 지정하여 이를 수행합니다. DDM 네트워크에 있는 리모트(목표) 서버에 위치한 자료 대기행렬에 액세스하기 위해 프로그램이 참조 자료 대기행렬로서 DDM 자료 대기행렬을 사용합니다. 로컬(소스) 서버의 프로그램은 리모트 자료 대기행렬의 이름이 아닌 DDM 자료 대기행렬의 이름에 의해 리모트 자료 대기행렬을 참조합니다. (그러나 DDM 자료 대기행렬명은 리모트 자료 대기행렬명과 동일할 수 있습니다.)



DDM 자료 대기행렬(소스 서버의)은 리모트 자료 대기행렬의 이름과 리모트 자료 대기행렬이 위치한 리모트 (목표) 서버의 이름을 포함합니다.

자료 대기행렬에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제, CL 프로그래밍  책 및 API(어플리케이션 프로그래밍 인터페이스) 주제를 참조하십시오.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- TYPE 매개변수는 작성할 자료 대기행렬의 유형을 지정합니다. 표준 자료 대기행렬 또는 DDM 자료 대기행렬을 작성할 수 있습니다.
- RMTDTAQ 매개변수는 목표 시스템의 자료 대기행렬명입니다. DDM 자료 대기행렬을 작성할 때 자료 대기행렬이 존재할 필요는 없습니다.
- RMTLOCNAME 매개변수는 오브젝트와 함께 사용되는 리모트 위치의 이름입니다. RMTLOCNAME은 리모트 자료 영역을 지원하는 OS/400의 릴리스에서 실행 중인 iSeries 서버 목표 서버를 가리켜야 합니다.
- DEV 매개변수는 이 DDM 자료 대기행렬과 함께 사용되는 소스 시스템의 APPC 장치 설명의 이름입니다. 장치 설명은 DDM 자료 대기행렬이 작성될 때 존재할 필요가 없습니다.
- LCLLOCNAME 매개변수는 로컬 위치명입니다.
- MODE 매개변수는 목표 시스템과 통신하기 위해 리모트 위치명과 함께 사용되는 모드명입니다.
- RMTNETID 매개변수는 목표 시스템과 통신하는 데 사용되는 리모트 위치가 상주하는 리모트 네트워크 ID입니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 제한사항을 고려하십시오.

- DDM 자료 대기행렬을 사용할 때 자료 대기행렬에 대한 API 인터페이스만을 지원합니다. 다음 API가 지원됩니다.
  - QSNDDTAQ(자료 대기행렬로 송신)
  - QRCVDTAQ(자료 대기행렬에서 수신)
  - QCLRDTAQ(자료 대기행렬 지우기)

QMHQRDQD(자료 대기행렬 설명 검색) 및 QMHRDQM(자료 대기행렬 메시지 검색) API는 DDM 자료 대기행렬에 대해 지원되지 않습니다. 자료 대기행렬 API에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 API(어플리케이션 프로그래밍 인터페이스) 주제를 참조하십시오.

자료 대기행렬 송신 API에 \*ASYNC 매개변수를 사용할 때, 리모트 자료 대기행렬에 액세스할 때 발생한 오류에 의한 메시지는 목표 서버의 작업 기록부에 배치되고, DDM 프로토콜 오류(CPF9173 - 목표 서버가 DDM 자료 스트림에서 오류를 감지함)가 소스 시스템의 작업 기록부에 통지됩니다. 오류의 원인에 대해서 목표 서버 작업 기록부를 조사한 후 리모트 자료 대기행렬을 사용하기 전에 문제점을 정정하십시오. 먼저 문제점을 정정하지 않고 이 오류 메시지를 수신한 후 리모트 자료 대기행렬에 액세스하려고 시도하면 예기치않은 결과가 작성됩니다.

- 원격으로 자료 대기행렬을 작성할 수 없습니다. SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 이 기능을 원격으로 수행할 수 있습니다.

## CRTLF(논리 파일 작성) 명령

SYSTEM 매개변수를 통해 소스 및 목표 서버에 파일을 작성하기 위해 CRTLF(논리 파일 작성) 명령을 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 파일은 로컬 서버에 작성됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 서버에 파일이 작성됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.
- \*FILETYPE을 지정할 때, FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 작성됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 파일이 작성됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- 매개변수 FILE은 작성될 리모트 논리 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일은 리모트 서버(역시 DDM 파일에서 지정됨)에 작성되는 논리 파일입니다.
- OPTION 및 GENLVL 매개변수는 송신되는 리모트 명령에 아무런 효과가 없습니다.
- 논리 파일에 대한 DDS에서 PFILE 또는 JFILE 키워드에 지정되는 파일은 작성될 논리 파일과 동일한 서버 위치에 있어야 합니다.
- \*JOB이 매개변수 값으로 지정되거나 해당 파일에 대한 자료 서술 스펙(DDS)에 있는 경우, 해당 소스 작업의 속성이 파일 및 필드 속성에 사용됩니다. 소스 작업의 속성이 또한 파일 또는 필드 속성에 대한 디폴트가 작업 속성이 될 때에도 사용됩니다.
- iSeries 서버 이외의 목표 서버의 경우를 위한
  - 형식명은 무시됩니다.
  - 값 \*ALL만이 DTAMBRs 매개변수에 대해 지원됩니다.
  - 다음 매개변수는 무시됩니다.
    - AUT
    - FRCRATIO
    - FRCACCPH
    - LVLCHK
    - MAINT
    - MBR
    - RECOVER
    - SHARE
    - UNIT
    - WAITFILE
    - WAITRCD

주: System/38 목표의 경우, 이 속성을 변경하기 위해 SBMRMTCMD 명령을 사용할 수 있습니다.

- 값 \*NONE만이 FMTSLR 매개변수에 대해 지원됩니다.
- FILETYPE은 반드시 \*DATA이어야 합니다.
- 멤버명을 지정하는 경우, 반드시 DDM 파일명과 일치해야 합니다.
- iSeries 목표 서버의 경우

- CRTLF 명령의 모든 매개변수는 하나의 제한사항, 즉 권한 부여 리스트가 AUT(공용 권한) 매개변수에 허용되지 않는다는 제한사항과 함께 지원됩니다. DDM은 목표 서버의 권한 부여 리스트 존재를 보증하거나 존재하는 경우 동일한 사용자 ID가 리스트에 있다고 보증하지 않습니다. CRTLF 명령의 AUT 매개변수 값으로 권한 부여 리스트를 사용할 때 공용 권한이 \*EXCLUDE로 변경됩니다.
- DTAMBRs 매개변수에 지정되는 파일명은 리모트 기반 실제 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름이어야 합니다. DDM 파일의 리모트 파일명의 일부로서 멤버명을 지정한 경우, 해당 멤버명만을 지정할 수 있습니다. 멤버명은 실제 리모트 파일명이어야 합니다.

## CRTPF(실제 파일 작성) 명령

SYSTEM 매개변수를 통해 소스 및 목표 서버에 파일을 작성하기 위해 CRTPF(실제 파일 작성) 명령을 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 파일은 로컬 서버에 작성됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 서버에 파일이 작성됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.
- \*FILETYPE을 지정할 때, FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 작성됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 파일이 작성됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- FILE 매개변수는 작성될 리모트 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일은 리모트 서버(역시 DDM 파일에서 지정됨)에 작성되는 파일입니다.
- OPTION 및 GENLVL 매개변수는 로컬 처리의 경우와 동일한 결과를 작성합니다. 이 매개변수는 송신되는 리모트 명령에 아무런 효과가 없습니다.
- \*JOB이 매개변수 값으로 지정되거나 해당 파일에 대한 자료 서술 스펙(DDS)에 있는 경우, 해당 소스 작업의 속성이 파일 및 필드 속성에 사용됩니다. 소스 작업의 속성이 또한 파일 또는 필드 속성에 대한 디폴트가 작업 속성이 될 때에도 사용됩니다.
- iSeries 서버 이외의 목표 서버의 경우를 위한
  - 형식명은 무시됩니다.
  - 다음 매개변수는 무시됩니다.
    - AUT
    - CONTIG
    - DLTPCT
    - FRCRATIO
    - FRCACCPH
    - LVLCHK
    - MAINT
    - MAXMBRS2
    - MBR
    - RECOVER
    - REUSEDLT

- SHARE
- UNIT
- WAITFILE
- WAITRCD

주: System/38 목표의 경우, 이 속성을 변경하기 위해 SBMRMTCMD 명령을 사용할 수 있습니다.

- FILETYPE은 반드시 \*DATA이어야 합니다.
- 모든 다른 매개변수는 지원됩니다.
- 멤버명을 지정하는 경우, 반드시 DDM 파일명과 일치해야 합니다.
- 지원되는 유일한 CCSID 값은 다음과 같습니다.
  - \*HEX
  - 65535
  - \*JOB
  - 소스 작업의 프로세스 CCSID

다른 CCSID 값을 지정하는 경우 파일이 작성되지 않습니다.

- DDS 키워드 VARLEN을 사용할 때, DDM은 목표 서버에 가변 길이 레코드 파일을 작성하려고 시도합니다. 이 키워드에 대한 몇몇 특정 규칙이 있습니다. 규칙에 대해서는 119 페이지의 『DDM 관련 DDS 키워드 및 정보』를 참조하십시오.
- iSeries 목표 서버에서, CRTPF 명령의 모든 매개변수는 하나의 제한사항, 즉 권한 부여 리스트가 AUT(공용 권한) 매개변수에 허용되지 않는다는 제한사항과 함께 지원됩니다. DDM은 목표 서버의 권한 부여 리스트 존재를 보증하거나 존재하는 경우 동일한 사용자 ID가 리스트에 있다고 보증하지 않습니다. CRTLF 명령의 AUT 매개변수 값으로 권한 부여 리스트를 사용할 때 공용 권한이 \*EXCLUDE로 변경됩니다.

## CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령

SYSTEM 매개변수를 통해 iSeries 소스 및 목표 서버에 파일을 작성하기 위해 CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령을 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- \*LCL을 지정할 때, 파일은 로컬 서버에 작성됩니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 서버에 파일이 작성됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다.
- \*FILETYPE을 지정할 때, FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 작성됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 파일이 작성됩니다.

DDM과 함께 이 명령을 사용할 때 다음 항목을 고려하십시오.

- FILE 매개변수는 작성될 리모트 파일을 표현하는 DDM 파일의 이름입니다. DDM 파일에 지정된 리모트 파일은 리모트 서버(역시 DDM 파일에서 지정됨)에 작성되는 파일입니다.
- OPTION 및 GENLVL 매개변수는 로컬 처리의 경우와 동일한 결과를 작성합니다. 이 매개변수는 송신되는 리모트 명령에 아무런 효과가 없습니다.

- \*JOB이 매개변수 값으로 지정되거나 해당 파일에 대한 자료 서술 스펙(DDS)에 있는 경우, 해당 소스 작업의 속성이 파일 및 필드 속성에 사용됩니다. 소스 작업의 속성이 또한 파일 또는 필드 속성에 대한 디플트가 작업 속성이 될 때에도 사용됩니다.

CRTSRCPF의 모든 매개변수는 하나의 제한사항, 즉 권한 부여 리스트가 AUT(공용 권한) 매개변수에 허용되지 않는다는 제한사항과 함께 지원됩니다. DDM은 목표 서버의 권한 부여 리스트 존재를 보증하거나 존재하는 경우 동일한 사용자 ID가 리스트에 있다고 보증하지 않습니다. CRTSRCPF 명령의 AUT 매개변수 값으로 권한 부여 리스트를 사용할 때 공용 권한이 \*EXCLUDE로 변경됩니다.

## DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령

소스 서버의 DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령에 DDM 파일의 이름을 지정하는 경우, 명령은 소스 서버에 DDM 파일을 할당해제하고 목표 서버에 그의 연관된 파일 또는 파일 멤버를 할당해제합니다. 명령은 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령에 의해 소스 및 목표 서버 둘 다에 있는 쌍으로 된 파일에 배치된 잠금을 해제합니다. 파일 쌍(소스 서버의 DDM 파일과 하나 이상의 목표 서버의 리모트 파일)의 하나 이상을 동시에 할당해제할 수 있습니다.

### DLCOBJ 명령에서의 멤버 이름 및 iSeries 목표 서버

ALCOBJ 명령 설명에서 멤버명에 관해서 이전에 논의된 모든 정보가 DLCOBJ 명령에도 적용됩니다. 자세한 정보는 ALCOBJ 명령 설명을 참조하십시오.

### DLCOBJ 명령에서 복수 DDM 파일 잠금 해제

여러 목표 서버에 위치할 수 있는 리모트 파일과 연관되는 여러 DDM 파일을 지정하기 위해 하나의 DLCOBJ 명령을 사용할 수 있습니다. 대부분의 경우에, 명령은 가능한 많은 지정된 잠금을 해제하려고 시도합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- DLCOBJ 명령에 지정되는 DDM 파일 중 하나가 데이터베이스 파일이 아닌 리모트 파일을 참조하는 경우, 잠금이 해제되지 않지만, 지정된 다른 DDM 파일과 연관되는 리모트 파일의 지정된 잠금은 유효한 경우 해제됩니다.
- 사용자가 이전 ALCOBJ 명령에 의해 파일에 배치하지 않은 잠금을 해제하려고 시도하는 경우, 요구의 일부가 거부되고 정보용 메시지가 사용자에게 리턴됩니다.

## DLTF(파일 삭제) 명령

소스 및 목표 서버의 파일을 삭제하기 위해 DLTF(파일 삭제) 명령을 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려해야 합니다.

- \*LCL을 지정할 때, 로컬 파일만이 삭제됩니다. 이것은 DDM 파일을 포함할 수 있습니다.
- \*RMT를 지정할 때, 리모트 서버에 파일이 삭제됩니다. FILE 매개변수에 DDM 파일을 지정해야 합니다. 총칭명을 지정하는 경우, 총칭명과 일치하는 모든 DDM 파일에 대응하는 리모트 파일이 삭제됩니다(로컬 DDM 파일은 삭제되지 않습니다).

- \*FILETYPE을 지정할 때, DDM 파일을 지정한 경우 리모트 파일이 삭제됩니다. DDM 파일을 지정하지 않은 경우, 로컬 파일이 삭제됩니다. 총칭명을 지정할 때, 로컬 비 DDM 파일이 먼저 삭제됩니다. 총칭명과 일치하는 모든 DDM 파일에 대한 리모트 파일이 그 다음에 삭제됩니다. 로컬 DDM 파일은 삭제되지 않습니다.

주:

1. SQL/400(Structured Query Language/400) DROP TABLE 및 DROP VIEW 명령문은 로컬 파일에만 작업합니다.
2. ALCOBJ 명령에 의해 확보된 잠금(DLCOBJ 명령을 사용하여) 먼저 해제하지 않고 리모트 파일을 삭제하기 위해 DLTF 명령을 사용하는 경우, 소스 작업이 종료될 때까지 DDM 대화가 재생되지 않습니다.

## DSPFD(파일 설명 표시) 명령

소스 서버의 DDM 파일, 목표 서버의 리모트 파일 또는 DDM 파일과 리모트 파일 둘 다의 속성을(소스 서버에) 표시하기 위해서 DSPFD(파일설명 표시) 명령을 사용할 수 있습니다. 로컬 파일에서와 마찬가지로, 여러 DDM 및/또는 리모트 파일의 속성을 동일한 명령으로 표시할 수 있습니다.

주: 이 논의가 하나의 목표 서버만을 언급하지만, 여러 목표 서버에 대한 파일을 동시에 표시할 수 있습니다.

SYSTEM 매개변수는 표시되는 속성의 그룹을 판별합니다.

- 로컬 파일인 DDM 파일의 속성을 표시하려면, SYSTEM 매개변수는 \*LCL(디폴트)을 지정해야 합니다. SYSTEM(\*LCL)을 지정하는 경우, 다음과 같습니다.
  - FILEATR 매개변수는 \*DDM(DDM 파일 속성만을 표시하는 경우)을 지정하거나 디폴트로 \*ALL(DDM 파일을 포함하여 모든 파일 유형을 표시하는 경우)을 지정해야 합니다. 로컬 서버의 다른 유형의 파일에 대한 것과 동일한 종류의 정보가 DDM 파일(로컬 시스템에 있음)에 대해서 표시됩니다.
  - FILEATR(\*DDM)을 지정하고 OUTFILE 매개변수가 파일명을 지정하는 경우, 로컬 DDM 파일 정보만이 표시됩니다.
- 리모트 파일의 속성을 표시하려면, SYSTEM 매개변수는 반드시 \*RMT를 지정해야 합니다. SYSTEM(\*RMT)을 지정하는 경우, 다음과 같습니다.
  - FILEATR 매개변수는 \*ALL, \*PHY 또는 \*LGL을 지정해야 합니다.
  - 리모트 파일에 대해 표시되는 정보의 유형은 해당 파일이 있는 목표 서버의 유형에 따라 다릅니다. 목표가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, iSeries 서버 또는 System/38의 로컬 파일에 대해 표시되는 것과 동일한 유형의 정보를 표시할 수 있습니다. 목표가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우, iSeries 서버에서 구현된 것과 호환되도록 해당 서버에서 구현된 DDM 구조를 통해 얻을 수 있는 정보가 모두 표시됩니다.
- DDM 및 리모트 파일 모두의 속성을 표시하려면, SYSTEM 매개변수는 \*ALL을 지정해야 합니다.

## DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령

파일, 레코드 형식 및 리모트 파일의 속성을 표시하기 위해서 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령을 사용할 수 있습니다. 그러나 리모트 파일 속성을 표시하려면, 리모트 파일명이 아닌 리모트 파일과 연관된 DDM 파일의 이름을 입력해야 합니다.

주: DDM 파일에는 필드 속성이 없기 때문에, DSPFFD 명령은 로컬 DDM 파일 정보를 표시하기 위해 SYSTEM(\*LCL)을 지정할 수 없습니다.

FILE 매개변수에 \*ALL 또는 총칭 파일명을 지정하는 경우, DSPFFD 명령은 로컬 파일과 리모트 파일의 그룹 또는 로컬 파일 그룹만에 대한 정보를 표시할 수도 있습니다. 이 경우에, SYSTEM 매개변수가 표시되는 것을 판별합니다.

- 로컬 비 DDM 파일만의 속성을 표시하려면, \*LCL이 디폴트이기 때문에 SYSTEM 매개변수를 지정할 필요가 없습니다.
  - 리모트 파일의 속성을 표시하려면, SYSTEM 매개변수는 \*RMT를 지정해야 합니다. SYSTEM(\*RMT)을 지정하는 경우, 리모트 파일에 대해 표시되는 필드 및 레코드 형식 정보는 해당 파일이 있는 목표 서버의 유형에 따라 다릅니다.
    - 목표가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, iSeries 서버의 로컬 파일에 대해 표시되는 것과 동일한 정보를 표시할 수 있습니다.
    - 목표가 System/38 또는 iSeries 서버가 아닌 경우:
      - 필드는 파일이 키 파일인지 또는 아닌지의 여부에 따라서 Fnnnnn 또는 Knnnnn입니다(여기서 nnnnn은 임의의 숫자입니다).
      - 레코드 형식명은 DDM 파일명입니다.
- 리모트 파일이 레코드 가변 또는 초기 가변의 레코드 길이 클래스를 갖는 경우, 고정 길이 필드 설명이 표시됩니다.
- 로컬 비 DDM 파일 및 리모트 파일 둘 다의 속성을 표시하려면, SYSTEM 매개변수는 \*ALL을 지정해야 합니다. 리모트 실제 및 논리 파일만을 표시할 수 있습니다.

## OPNQRYP(조회 파일 열기) 명령

리모트 파일이 목표 iSeries 서버 또는 목표 System/38에 있는 경우에만 OPNQRYP(조회파일 열기) 명령을 사용하여 리모트 파일을 조회할 수 있습니다. 하나의 OPNQRYP 명령에 여러 리모트 파일을 지정하는 경우, 모든 파일이 동일한 목표 서버에 존재하고 동일한 리모트 위치 정보를 사용해야 합니다. (System/38 호환기능 조회 유틸리티 지원에 대한 자세한 정보는 37 페이지의 『System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)』를 참조하십시오.)

목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 조회 요구는 작성되어 조회가 참조하는 DDM 파일을 사용하는 목표 서버로 송신됩니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우, 조회 요구를 처리할 수 없으며 오류 메시지가 작성됩니다. 그러나 iSeries 파일이 아닌 다른 리모트 파일을 조회하기 위해 System/38의 조회 유틸리티를 사용할 수 있습니다. (자세한 정보는 37 페이지의 『System/38 호환 조회 유틸리티(Query/38)』를 참조하십시오.)

목표 서버가 System/38이고 소스가 iSeries 서버이거나 목표 서버가 iSeries 서버이고 소스가 System/38인 경우, OPNQRYP는 그룹별 및 결합가능을 사용할 수 없습니다. 결과적으로 오류가 발생합니다.

## OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령

DDM과 함께 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하여 DDM 파일로 프로그램에서 명명된 로컬 데이터베이스 파일을 대체할 수 있습니다. DDM 파일에 의해서 연관된 리모트 파일이 로컬 데이터베이스 파일 대신에 시스템에 의해 사용됩니다.

TOFILE 매개변수에 DDM 파일을 지정하고 파일 속성을 변경하는 다른 매개변수를 지정하는 경우, 프로그램이 실제로 사용하는 리모트 파일이 OVRDBF 명령에 지정된 매개변수 값에 의해 변경된 속성과 함께 사용됩니다.

목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 리모트 파일에 액세스하기 위해 OVRDBF 명령을 사용하는 기존 프로그램이 로컬 파일에 액세스할 때와 동일하게 작업합니다. 모든 OVRDBF 매개변수가 소스 및 목표 iSeries 서버에서 동일하게 처리됩니다.

파일 끝 지연(EOFDLY)을 사용하는 경우, 소스 작업이 취소되면 목표 작업에 통지되지 않기 때문에 파일 끝 레코드로 작업을 종료할 것을 권장합니다. 사용자는 목표 작업도 종료해야 합니다.

목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우, 다음과 같습니다.

- TOFILE, POSITION, RCDMTLCK, WAITFILE, WAITRCD, LVLCHK, EXPCHK, INHWRT, SECURE, SHARE 및 SEQONLY 매개변수는 여전히 유효합니다.
  - TOFILE 매개변수는 항상 소스 서버에서 처리됩니다. 이 매개변수에 DDM 파일명을 지정할 때, 프로그램은 프로그램에 지정된 로컬 데이터베이스 파일 대신에 연관된 리모트 파일을 사용합니다.
  - RCDMTLCK 매개변수는 지정되는 경우 다음이 모두 사용되는 리모트 파일에 해당되는 경우에만 유효합니다. 리모트 파일에 대해 단 하나의 잠금 조건 유형만을 요구할 수 있고, 리모트 파일의 레코드 형식 명이 DDM 파일의 이름과 같아야 합니다.
  - WAITFILE 및 WAITRCD 매개변수는 리모트 파일 처리에 영향을 전혀 미치지 않습니다.
- MBR 매개변수는 멤버를 포함하는 파일의 이름과 다른 멤버명과 함께 지정하는 경우 오류를 유발합니다.
- FRCRATIO 및 NBRRCDS 매개변수는 지정되는 경우 무시됩니다.
- FM TSLR 매개변수는 지정되는 경우 열릴 파일이 DDM 파일일 때 오류를 유발합니다.
- SEQONLY 매개변수는 레코드가 소스측에서 블록화되도록 합니다. 블록이 가득 차기 전에 소스 작업이 취소되는 경우 레코드가 유실될 수 있습니다.

파일 대체 속성이 DDM에서 적용되는 방법의 예는 SBMRMTCMD 명령 설명의 84 페이지의 『추가 고려사항: SBMRMTCMD 명령』을 참조하고, 129 페이지의 『DDM 리모트 멤버 액세스의 예(iSeries 서버만 해당)』를 참조하십시오.

## RCLRSC(자원 재생) 명령

RCLRSC(자원 재생) 명령은 RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령과 비슷하게 134 페이지의 『DDM 대화 제어』에서 정의된 것처럼 현재 작업에 사용자가 없는 모든 DDM 대화를 재생하는 데 사용될 수 있습니다(이것은 DDMCNV 작업 속성이 \*KEEP인 경우에도 수행할 수 있습니다). 그러나 RCLRSC 명령은 먼저 로컬 파일의 경우와 마찬가지로 적합한 순환 레벨에 대한 사용되지 않는 모든 파일을 닫으려고 시도합니다. 이 조치



는 DDM에 할당된 일부 대화가 작업에 사용 불가능하도록 만들 수 있습니다. 예를 들어, OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 명령을 사용하여 DDM 파일을 여는 경우, RCLRSC 명령은 해당 파일을 닫고 대화를 재생합니다.

파일이 닫힌 후 모든 미사용 DDM 대화가 제거됩니다. 대화를 재생할 수 있는지의 여부는 순환 레벨 또는 RCLRSC 명령이 발행되는 활성 그룹에 의해 영향을 받지 않습니다.

## RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 명령

RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 명령은 리모트 파일을 이름 변경하는 데 사용할 수 있습니다. SYSTEM 매개 변수 값을 사용할 때 다음 항목을 고려해야 합니다.

- \*LCL을 지정할 때, 로컬 오브젝트가 이름 변경됩니다. 이것은 DDM 파일을 포함할 수 있습니다.
- \*RMT를 지정할 때, 이 값은 OBJTYPE(\*FILE)에만 적용됩니다. 이름 변경될 리모트 파일이 들어 있는 DDM 파일은 OBJ 매개변수에 지정됩니다.

리모트 파일에 대한 새로운 이름이 들어 있는 DDM 파일은 NEWOBJ 매개변수에 지정됩니다. 두 DDM 파일 모두가 (소스 서버의) 동일한 라이브러리에 이미 존재해야 합니다. 두 DDM 파일은 동일한 목표 서버를 참조하고 동일한 리모트 위치 정보를 포함해야 합니다. 두 로컬 DDM 파일이나 두 DDM 파일의 RMTFILE 이름은 변경되지 않습니다. DDM 파일을 이름 변경하려면 \*LCL을 지정하거나 DDM 파일의 RMTFILE 이름을 변경하려면 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령을 사용하십시오.

- \*FILETYPE을 지정할 때, 이 값은 OBJTYPE(\*FILE)에만 적용됩니다. OBJ 매개변수에 지정되는 파일이 DDM 파일인 경우, \*RMT를 지정할 때의 규칙이 적용됩니다. 파일이 DDM 파일이 아닌 경우, \*LCL을 지정할 때의 규칙이 적용됩니다.

iSeries 및 System/38 목표에 대한 리모트 파일을 이름 변경할 때, 두 DDM 파일에 대한 RMTFILE 매개변수에 라이브러리명을 지정한 경우 라이브러리명은 같아야 하지만 파일명은 달라야 합니다.

## WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령

WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령은 다음 두 DDM 관련 항목을 표시하는 데 사용할 수 있습니다.

- 소스 작업에 대한 DDMCNV 작업 속성. 이 속성에 대한 값의 설명은 110 페이지의 『DDMCNV 매개변수 고려사항』을 참조하십시오.
- 소스 서버 작업에서 사용될 DDM 파일에 대한 오브젝트 잠금 요구 (보류잠금 및 지연 중 잠금). 이 조치는 이은 작업에 대한 작업 메뉴에서 옵션 12(잠금에 대한 작업, 활동 중인 경우)를 선택하여 표시됩니다.

작업 잠금 화면은 로컬 DDM 파일에 대해 보류된 잠금만을 표시하며, 리모트 파일에 대한 잠금을 표시하지 않습니다. 또한, DDM 파일에는 멤버가 없으므로, 이 화면이나 멤버 잠금 화면에 아무 것도 표시되지 않습니다.

iSeries 서버는 리모트 파일에 대한 어떤 잠금도 표시하지 않습니다.(리모트 파일에 대한 잠금, 멤버 또는 레코드는 소스 서버에 의해 표시될 수 없습니다.) 그러나 pass-through를 사용하여 이 리모트 잠금을 표시할 수 있습니다.

DDM 파일에 대해 표시되는 잠금 조건은 연관된 리모트 파일 또는 멤버에 사용되는 잠금 조건에 관계없이 항상 공유 읽기(\*SHRRD)입니다.

## WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 명령

WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 명령은 DDM 파일에 대한 오브젝트 잠금 요구(보류 잠금 및 지연 중 잠금)를 표시하는 데 사용할 수 있습니다. 이 명령은 로컬 DDM 파일에 대해 보류된 잠금만을 표시하며, 연관된 리모트 파일에 대한 보류된 잠금은 표시하지 않습니다.

iSeries 서버는 리모트 파일에 대한 어떤 잠금도 표시하지 않습니다. (리모트 파일에 대한 잠금, 멤버 또는 레코드는 소스 서버에 의해 표시될 수 없습니다.)

DDM 파일에 대해 표시되는 잠금 조건은 연관된 리모트 파일 또는 멤버에 사용되는 잠금 조건에 관계없이 항상 공유 읽기(\*SHRRD)입니다.

---

## DDM 관련 CL 매개변수 고려사항

다음 매개변수 고려사항이 DDM 관련 CL 명령에 적용됩니다.

- **DDMACC** 매개변수는 iSeries 서버가 목표 서버로서 다른 서버의 DDM 요구를 처리하는 방법을 제어합니다.
- **DDMCNV** 매개변수는 소스 서버 작업에서 미사용 DDM 대화가 활동 중으로 유지되는지 아니면 자동으로 제거되는지 여부를 제어합니다.
- DDM 파일명을 지정할 수 없는 명령의 경우에는 116 페이지의 『DDM을 지원하지 않는 명령』을 참조하십시오.

주: CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령은 DDM 파일을 작성하는 데 사용될 수 있습니다. 다른 파일 작성 명령(예를 들면, CRTPF 또는 CRTxxxF)은 DDM 파일을 작성하는 데 사용할 수 없습니다.

- **OUTFILE** 매개변수는 리모트 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우와 파일이 이미 리모트 iSeries 서버 또는 System/38에 존재하는 경우에만 DDM 파일을 지정할 수 있습니다.

## DDMACC 매개변수 고려사항

DDMACC 매개변수는 CHGNETA(네트워크 속성 변경), DSPNETA(네트워크 속성 표시) 및 RTVNETA(네트워크 속성 검색) 명령에서 사용됩니다. 이 서버 레벨 매개변수의 값은 이 iSeries 서버가 다른 서버의 DDM 요구를 허용할 수 있는지의 여부를 판별합니다. 이 매개변수의 값은 58 페이지의 『DDM 네트워크 속성 (DDMACC 매개변수)』에서 목표 서버 보안의 일부로서 논의됩니다.

## DDMCNV 매개변수 고려사항

DDMCNV 매개변수는 APPC(advanced program-to-program communications) 또는 DDM이 사용하기 위해 할당되는 작업에 있는 iSeries 대화(즉, DDM 대화)가 자동으로 제거되는지 아니면 소스 작업에 대해 활동 중으로 유지되어야 하는지를 제어하는 작업 레벨 매개변수입니다. 디폴트는 대화를 활동 중으로 유지하는 것입니다.

이 매개변수는 대화에 활동 중인 사용자가 없을 때 대화를 제거할 수 있습니다. 다음 경우에 대화는 사용되지 않습니다.

1. 대화에 사용되는 모든 DDM 파일과 리모트 파일이 닫히고 풀립니다(할당해제됩니다).
2. 수행 중인 다른 DDM 관련 기능(예를 들면, 리모트 명령 제출[SBMRMTCMD] 명령 또는 목표 서버에 액세스하기 위한 파일 설명 표시[DSPFD] 명령)이 없습니다.
3. 실행 중에 인터럽트된 (예를 들어, 중단 프로그램에 의해) DDM 관련 기능이 없습니다.

대화가 정상적으로 제거되거나 다른 CL 명령에 의해 명시적으로 제거되는 다른 방법에 대해서는 134 페이지의 『DDM 대화 제어』를 참조하십시오.

DDMCNV 매개변수 값은 다음과 같습니다.

#### **\*KEEP**

각 DDM 대화가 소스 작업에 대해 시작되면 소스 프로그램 요구의 완료시에 활동 중으로 유지되고, 다른 요구가 작업에서 실행 중인 동일한 또는 다른 프로그램에서 수신되기를 기다리도록 지정합니다. 이것이 디폴트 값입니다.

#### **\*DROP**

다음 모두에 해당할 때 소스 작업에서 시작된 DDM 대화가 자동으로 제거될 것을 지정합니다. 작업에서 실행 중인 소스 서버 프로그램(들)의 요구가 대화에서 처리되지 않고 있으며, 모든 DDM 파일이 닫히고 할당된 모든 오브젝트가 지금 할당해제됩니다.

DDMCNV 매개변수는 CHGJOB(작업 변경) 명령에 의해 변경되고 WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령에 의해 표시됩니다. 또한, RTVJOBA(작업 속성 검색) 명령을 사용하는 경우, 이 매개변수 값을 얻고 그 값을 CL 프로그램에서 사용할 수 있습니다.

## **DDM을 위한 OUTFILE 매개변수 고려사항**

OUTFILE 매개변수는 DSPFD(파일 설명 표시), DSPFFD(파일 필드 설명 표시), DSPOBJD(오브젝트 설명 표시) 및 CRTRPTPGM(자동 보고서 프로그램 작성)과 같은 명령에서 사용됩니다. 매개변수는 명령에 의해 작성되는 출력 자료가 저장되는 데이터베이스 파일을 식별합니다. 이 명령의 OUTFILE 매개변수에 DDM 파일명을 지정할 때, 다음 두 가지 제한사항이 적용됩니다.

- 리모트 서버는 iSeries 서버 또는 System/38이어야 합니다. 이것은 연관된 리모트 파일이 출력 자료에 적합한 형식을 갖도록 하기 위해 필요합니다.
- DDM 파일과 연관된 리모트 파일이 이미 존재해야 합니다. 해당 리모트 파일이 존재하지 않는 경우, 기능을 수행하기 전에 리모트 파일이 존재해야 함을 표시하는 메시지가 사용자에게 리턴됩니다.

OUTFILE 매개변수에서 명명되는 리모트 파일이 존재하지 않고 iSeries 서버 또는 System/38에 있는 경우, 해당 파일을 표시된 출력을 저장하기 위한 출력 데이터베이스 파일로 사용하기 전에 다음 세 조건에 대해 체크됩니다.

- 리모트 파일은 반드시 실제 파일이어야 합니다.

- 리모트 파일은 모델 출력파일이 아니어야 합니다. 즉, 필요한 형식을 갖지만 자료는 없는 OS/400가 제공하는 모델 출력파일 중 하나일 수 없습니다.
- 리모트 파일의 레코드 형식명은 모델 출력파일 레코드 형식명과 일치해야 합니다(이 조건은 리모트 시스템이 iSeries 서버 또는 System/38일 것을 요구합니다).

모든 조건이 만족되는 경우, 리모트 파일 멤버가 지워집니다(출력파일 멤버는 다시 사용하기 전에 반드시 지워져야 합니다). 리모트 파일 멤버가 없는 경우, 해당 멤버가 작성되고 출력이 멤버에 저장됩니다.

---

## DDM 관련 CL 명령 리스트

이 절에 있는 도표에는 DDM과 함께 사용할 수 있는 명령 기능, DDM과 함께 사용할 때 명령 제한을 갖는 명령 기능 및 DDM과 함께 사용할 수 없는 명령 기능을 보이기 위해 DDM과 특정한 관계를 갖는 제어 언어 (CL) 명령들이 그룹화되어 있습니다.

주:

1. 이 절에 iSeries 서버의 모든 CL 명령이 표시되지는 않습니다. IBM이 DDM과 함께 사용하려는(또는 권장되는) 명령이나 DDM 사용을 위해 특별히 의도되지 않은 명령이 표시됩니다. 의도된 사용은 목표 서버의 리모트 파일에 영향을 주기 위해 소스 서버에서 실행되거나 목표 서버에서 실행하기 위해 SBMRMTCMD(리모트명령 제출) 명령을 통해 목표 서버에 제출되는 명령에 대한 것입니다.
2. 일부 명령은 다음 도표에서 두 번 이상 나타납니다.
3. DDM과 함께 사용할 수 있는 모든 CL 명령의 리스트는 부록 B 『DDM 연관 CL 명령 요약표』를 참조하십시오.

이 절에 있는 도표는 다음을 표시합니다.

- DDM 파일에만 영향을 주는 명령

| DDM 파일과 함께 사용할 수 있지만, 연관된 리모트 파일에는 영향을 주지 않는 오브젝트 관련 명령.  
| CRTDDMF(DDM 파일 작성), CHGDDMF(DDM 파일 변경), RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령이  
| 이 그룹에 포함됩니다. 자세한 정보는 113 페이지의 『DDM에 대한 오브젝트 지향 명령』을 참조하십시오.

- DDM 파일과 리모트 파일 모두에 영향을 주는 명령:

| - 목표 서버가 다른 iSeries 서버 또는 System/38일 것을 요구하는 파일 관리명령. SBMRMTCMD 명령  
| 이 이 그룹에 포함됩니다. 자세한 정보는 114 페이지의 『목표 iSeries에서 요구하는 파일 관리 명령』을  
| 참조하십시오.  
| - 어떤 방법으로든지 리모트 파일에서 사용할 수 있는 멤버 관련 명령. 자세한 정보는 115 페이지의 『DDM  
| 에 대한 멤버 관련 명령』을 참조하십시오.  
| - DDM을 사용하는 동안 소스 파일에서 동작할 수 있는 소스 파일 명령. 자세한 정보는 117 페이지의 『소  
| 스 파일 명령』을 참조하십시오.

이 명령들은 일반적으로 로컬 파일 처리에 사용되며 매개변수 중 하나가 DDM 파일의 이름을 지정할 때(프로그래밍에 투명하게) 리모트 파일을 처리할 수 있습니다.

- DDM 명령과 함께 사용할 수 없는 명령. 자세한 정보는 116 페이지의 『DDM을 지원하지 않는 명령』을 참조하십시오.

도표에서와 같이 제한을 받는 명령의 경우, SBMRMTCMD 명령으로 목표 서버(iSeries 서버 또는 System/38만)에 제출하여 실행할 수도 있지만, 이 방법이 유용하지 않을 수도 있습니다. 이 DDM 관련 명령에 대한 자세한 정보는 부록 B 『DDM 연관 CL 명령 요약표』를 참조하십시오. 예를 들면, SBMRMTCMD 명령에 제출할 때 목표 서버에서 의미있는 결과를 작성할 수 있는 모든 CL 명령이 표시됩니다.

## DDM에 대한 오브젝트 지향 명령

다음 오브젝트 지향 CL 명령으로 소스 iSeries 서버의 DDM 파일 오브젝트에 액세스할 수 있습니다. 이 명령은 로컬 서버의 다른 파일에 대해 일반적으로 수행하는 것처럼 DDM 파일에 대해 작업합니다. 이 명령 중 일부는 둘 이상의 오브젝트에서 작동할 수 있으며, 예를 들어, 총칭 파일명을 지정하는 경우 오브젝트 중 하나 이상이 DDM 파일일 수 있습니다.

도표에서 표기된 것을 제외하고, 이 명령은 DDM 파일과 연관된 리모트 파일에는 아무런 효력이 없습니다. 즉, 이 명령 중 하나가 DDM 파일을 지정할 때 목표 서버로의 통신 회선에 대해 참조하지 않습니다.

그러나 이 명령 중 하나가(DDM 파일 대신에) 리모트 파일에 작동하길 원하는 경우, SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우 목표 서버에서 실행할 명령을 제출할 수 있습니다. 이 경우에, 기능이 성공적으로 수행되었는지 여부에 관한 소스 서버 사용자에게 대한 일부 통지(일반적으로 메세지)를 제외하고는 제출된 명령실행의 결과는 소스 서버로 다시 송신되지 않습니다.

명령어	설명적 이름
CHGDDMF	DDM 파일 변경
CHGLF <sup>1,2,3,4</sup>	논리 파일 변경
CHGOBJOWN	오브젝트 소유자 변경
CHGPF <sup>1,2,3,4</sup>	실제 파일 변경
CHGSRCPF <sup>1,2,3,4</sup>	소스 실제 파일 변경
CHKOBJ	오브젝트 체크
CRTDDMF	DDM 파일 작성
CRTDUPOBJ	중복 오브젝트 작성
CRTLFL <sup>1,2,3</sup>	논리 파일 작성
CRTPLF <sup>1,2,3</sup>	실제 파일 작성
CRTSRCPF <sup>1,2,3</sup>	소스 실제 파일 작성
CRTS36CBL <sup>6</sup>	S/36 COBOL 프로그램 작성
CRTS36DSPF <sup>7</sup>	S/36 표시장치 파일 작성
CRTS36MNU <sup>7</sup>	S/36 메뉴 작성
CRTS36MSGF <sup>7</sup>	S/36 메세지 파일 작성
CRTS36RPG <sup>6</sup>	S/36 RPG II 프로그램 작성
CRTS36RPGR <sup>7</sup>	콘솔 표시장치 파일 작성
CRTS36RPT <sup>6</sup>	S/36 RPG II 자동 보고서 작성
DLTF <sup>1,2,3</sup>	파일 삭제
DMPOBJ	오브젝트 덤프
DMPSYSOBJ	시스템 오브젝트 덤프
DSPFD <sup>1,2,3</sup>	파일 설명 표시
DSPFFD <sup>1,2,3</sup>	파일 필드 서술 표시
DSPOBJAUT	오브젝트 권한 표시
DSPOBJD	오브젝트 설명 표시

명령어	설명적 이름
GRTOBJAUT	오브젝트 권한 부여
MOVOBJ	오브젝트 이동
RCLDDMCNV	DDM 대화 재생
RNMOBJ <sup>1,2,3</sup>	오브젝트 이름 변경
RSTLIB	라이브러리 복원
RSTOBJ	오브젝트 복원
RVKOBJAUT	오브젝트 권한 취소
SAVCHGOBJ	변경된 오브젝트 저장
SAVLIB	라이브러리 저장
SAVOBJ	오브젝트 저장
WRKJOB <sup>5</sup>	작업에 대한 작업
WRKOBJLCK <sup>5</sup>	오브젝트 잠금에 대한 작업

주:

- 1 소스 시스템에서 실행할 때, SYSTEM(\*LCL)을 사용할 때 이 명령은 리모트 파일을 참조하지 않습니다.
- 2 SYSTEM(\*RMT)를 지정하는 경우, 또는 SYSTEM(\*FILETYPE)을 지정하고 파일이 DDM 파일인 경우 리모트 조작이 수행됩니다.
- 3 이 명령에 DDM 파일명을 지정할 수 있기 때문에, 목표 iSeries 서버 또는 목표 System/38에서 이 기능을 수행하기 위해 SBMRMTCMD 명령은 필요없습니다.
- 4 목표는 릴리스 3.0 이의 iSeries 서버이거나 레벨 2.0의 DDM 구조를 지원해야 합니다.
- 5 소스 서버에서 실행할 때, 명령은 리모트 파일이 아닌 DDM 파일의 모든 잠금을 표시합니다.
- 6 이 System/36 환경 명령이 DDM에 의해 지원됩니다. System/36 환경에서 작업할 때 명령에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하십시오.
- 7 이 System/36 환경 명령은 DDM에 의해 지원되지 않습니다. System/36 환경에서 작업할 때 명령에 대한 자세한 정보는 iSeries Information Center의 CL 주제를 참조하십시오.

## 목표 iSeries에서 요구하는 파일 관리 명령

다음 CL 명령은 목표 서버가 다른 iSeries 서버 또는 System/38일 때만 사용할 수 있습니다.

명령어	설명적 이름
ADDLFM <sup>1</sup>	논리 파일 멤버 추가
ADDPFM	실제 파일 멤버 추가
CHGLFM	논리 파일 멤버 변경
CHGPFM	실제 파일 멤버 변경
CPYSRCF	소스 파일 복사
INZPFM	실제 파일 멤버 초기설정
OPNQRYP	조회 파일 열기
RGZPFM	실제 파일 멤버 재구성
RMVM	멤버 제거
RNMM	멤버 이름 변경

명령어	설명적 이름
주:	
<sup>1</sup> 목표 서버가 반드시 iSeries 서버이어야 합니다.	

이 명령에 DDM 파일명을 지정할 수 있기 때문에, 목표 iSeries 서버 또는 목표 System/38에서 이 기능을 수행하기 위해 SBMRMTCMD(리모트 명령제출) 명령은 필요 없습니다.

## DDM에 대한 멤버 관련 명령

DDM은 멤버에 적용되는 데이터베이스 파일 조작을 사용할 수 있습니다. 다음 CL 명령 중 하나에 DDM 파일명을 지정할 때, OS/400 DDM은 DDM 파일에 의해 참조되는 리모트 파일(및 멤버)에 액세스합니다. 그러나 도표에서 언급되는 것처럼, 이 명령의 일부는 리모트 파일이 iSeries 서버 또는 System/38에 있을 때만 유효합니다.

명령어	설명적 이름
ADDPFM <sup>1</sup>	실제 파일 멤버 추가
ADDLFM <sup>6</sup>	논리 파일 멤버 추가
ALCOBJ	오브젝트 할당
CHGLFM <sup>1</sup>	논리 파일 멤버 변경
CHGPFM <sup>1</sup>	실제 파일 멤버 변경
CLOF	파일 닫기
CLRPFM	실제 파일 멤버 지우기
CPYF <sup>2</sup>	파일 복사
CPYFRMDKT	디스켓에서 복사
CPYFRMTAP	테이프에서 복사
CPYSPLF	스플 파일 복사
CPYSRCF <sup>1</sup>	소스 파일 복사
CPYTODKT	디스켓에 복사
CPYTOTAP	테이프에 복사
DCLF	파일 선언
DLCOBJ	오브젝트 할당해제
DSPFD <sup>3</sup>	파일 설명 표시
DSPFFD <sup>3</sup>	파일 필드 서술 표시
DSPPFM	실제 파일 멤버 표시
INZPFM <sup>1</sup>	실제 파일 멤버 초기설정
OPNDBF <sup>4</sup>	데이터베이스 파일 열기
OPNQRYF <sup>1</sup>	조회 파일 열기
OVRDBF <sup>5</sup>	데이터베이스 파일 대체
POSDBF	데이터베이스 파일 위치지정
RCVF	파일 수신
RCVNETF	네트워크 파일 수신
RGZPFM <sup>1</sup>	실제 파일 멤버 재구성

명령어	설명적 이름
RMVM <sup>1</sup>	멤버 제거
RNMM <sup>1</sup>	멤버 이름 변경
SNDNETF	네트워크 파일 송신

주:

- 1 목표 시스템은 반드시 iSeries 서버 또는 System/38이어야 합니다.
- 2 이 명령에 대한 다른 DDM 관련 고려사항은 97 페이지의 『DDM을 위한 복사 명령』을 참조하십시오.
- 3 이 명령은 SYSTEM 매개변수가 \*RMT 또는 \*ALL 을 지정하는 경우 리모트 파일 정보를 표시합니다.
- 4 요약 제어에 대한 내용은 28 페이지의 『DDM을 위한 요약 제어 지원』을 참조하십시오.
- 5 이 명령은 리모트 파일에 액세스하지 않습니다.
- 6 목표 서버가 반드시 iSeries 서버이어야 합니다.

SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 목표 서버에 명령 중 일부를 제출할 수도 있습니다.

SNDNETF(네트워크 파일 송신) 및 RCVNETF(네트워크 파일 수신) 명령은 가능할 때마다 리모트 파일에 액세스하기 위해 DDM 파일을 사용하는 대신 자료가 존재하는 서버에서 실행해야 합니다. 자세한 정보는 137 페이지의 『오브젝트 분배 사용』을 참조하십시오.

## DDM을 지원하지 않는 명령

다음 CL 명령은 DDM 파일에 대해 지원되지 않습니다. 그러나 명령 중 일부는 목표 서버에서 실행하기 위해 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령에 제출되는 경우 DDM을 사용하는 iSeries 서버 또는 System/38에서 유용한 결과를 작성할 수 있습니다.

명령어	설명적 이름
DSNFMT	형식 설계
DSPCHT	도표 표시
DSPDBR	데이터베이스 관계 표시
DSPRCDLCK	레코드 잠금 표시
MNGDEVTBL	장치 표 관리
MNGPGMTBL	프로그램 표 관리
MNGUSRTBL	사용자 표 관리
RTVQRYSRC	조회 소스 검색
SBMFNCJOB	재무 작업 제출



## 소스 파일 명령

목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우, 다음 CL 명령은(SRCFILE 매개변수에서) 소스 파일로서 DDM 파일을 지원할 수 있습니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우, 리모트 파일이 iSeries 서버나 System/38 소스 파일이 아니기 때문에 SRCFILE 매개변수에 DDM 파일명을 지정해서는 안됩니다.

이 명령은(데이터베이스 파일로 대체[OVRDBF] 명령을 통해) 파일 대체 속성에 의해 영향을 받을 수도 있습니다.

주: 이 명령은 목표 서버에 파일을 작성하기 위해 소스 서버에서 실행할 수 없지만, SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 목표 서버에서 실행하기 위해 제출할 수는 있습니다.

명령어	설명적 이름
CRTBASPGM	BASIC 프로그램 작성
CRTBSCF <sup>1</sup>	BSC 파일 작성
CRTCBLPGM	COBOL 프로그램 작성
CRTCLPGM	CL 프로그램 작성
CRTCMD	명령 작성
CRTC MNF <sup>1</sup>	통신 파일 작성
CRTCPGM	C 프로그램 작성
CRTDSPF	표시장치 파일 작성
CRTICFF	시스템간 통신 기능 파일 작성 <sup>1</sup>
CRTMXDF <sup>2</sup>	혼합 파일 작성
CRTPLIPGM	PL/I 프로그램 작성
CRTPRTF	프린터 파일 작성
CRTPRTIMG <sup>2</sup>	인쇄 이미지 작성
CRTRPGPGM	RPG 프로그램 작성
CRTRPTPGM	자동 보고서 프로그램 작성
CRTTBL	표 작성
FMTDTA	자료 서식화
STRBAS	BASIC 시작
STRBASPRC	BASIC 프로시저어 시작
주:	
<sup>1</sup>	CRTICFF는 iSeries 서버에서 유효합니다. CRTCMNF, CRTBSCF 및 CRTMXDF 명령은 System/38 또는 iSeries 서버의 System/38 환경에서 유효합니다.
<sup>2</sup>	SBMRMTCMD 명령과 함께 사용하는 경우, 목표는 System/38이어야 합니다.

---

## DDM을 위한 자료 서술 스펙(DDS) 고려사항

필드 및 레코드 형식을 외부적으로 서술하는 데 사용되는 DDS를 DDM과 함께 사용하여 리모트 파일의 파일 및 레코드 형식을 서술하는 데 사용할 수도 있습니다.

- | 다음 주제는 DDM의 DDS 고려사항을 자세히 설명합니다.
- | • 『DDM의 iSeries 목표 고려사항』
- | • 『DDM을 위한 비 iSeries 목표 파일에 대한 고려사항』
- | • 119 페이지의 『DDM 관련 DDS 키워드 및 정보』

### DDM의 iSeries 목표 고려사항

모든 데이터베이스 파일과 함께, 리모트 iSeries 서버에 리모트 파일을 작성할 때 리모트 파일의 속성을 외부적으로 서술하기 위해 DDS를 사용하거나 사용하지 않을 수 있습니다. DDS를 사용하는 경우, 소스 서버 프로그램은 (DDM 파일을 통해) 리모트 파일에 액세스할 때 해당 속성을 사용합니다. DDS를 사용하지 않는 경우, 프로그램에 파일의 속성을 기술해야 합니다.

목표 iSeries 서버의 파일에 액세스하는 소스 서버 프로그램을 컴파일(또는 재컴파일)할 때, 기존 DDM 파일이 목표 서버와의 통신을 설정하는데 사용되고 리모트 파일은 파일 및 레코드 속성을 발췌하기 위해 통신 중에 실제로 액세스됩니다. 파일을 서술하기 위해 DDS를 사용하는지 여부에 관계없이, 레벨 검사 ID가 컴파일 중에 작성되고 컴파일된 프로그램에 포함됩니다. 그런 다음 프로그램이 실행되고 DDM 파일에 대해 LVLCHK(\*RMFILE)가 효력을 가질 때 이 값을 사용합니다.

리모트 iSeries 파일을 서술하기 위해 DDS를 사용하는지 여부에 관계없이, 소스 서버 프로그램이 여전히 프로그램에 제공된 필드 및 레코드 형식 정의를 가질 수 있거나, 프로그램이 DDS를 사용하여 작성되는 다른 소스 서버 파일의 정의를 대체할 수 있습니다. LVLCHK(\*NO)가 DDM 파일에서 효력을 갖거나 프로그램 실행 시점에 사용된 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령에서 지정되는 경우 둘 중 하나가 수행될 수 있습니다. LVLCHK(\*NO)는 소스 서버에서 사용되는 레코드 형식이 리모트 iSeries 파일의 레코드 형식과 다를 때만 사용해야 합니다.

### DDM을 위한 비 iSeries 목표 파일에 대한 고려사항

로컬 iSeries 프로그램이 사용될 DDM 파일과 동일한 레코드 형식명을 갖는 로컬 iSeries 파일을 사용하여 컴파일되는 경우에만 비 iSeries 파일에 DDS를 사용할 수 있습니다. 프로그램이 컴파일된 후 해당 리모트 파일에 액세스하는 DDM 파일로 로컬 파일을 대체할 수 있습니다. DDM 파일이나 OVRDBF 명령에 LVLCHK(\*NO)를 지정해야 합니다.

로컬 서버에 리모트 파일을 서술할 DDS가 없는 경우, 프로그램이 해당 필드를 서술해야 합니다. DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령을 사용하여 리모트 파일의 필드 속성을 표시할 수 있습니다. DDM 파일이나 OVRDBF 명령에 LVLCHK(\*NO)를 지정해야 합니다.

LVLCHK(\*RMTRFILE)가 지정되거나 가정되는 경우, 해당 리모트 파일에 액세스하는 DDM 파일을 사용하여 프로그램을 컴파일(또는 재컴파일)해야 합니다. 그런 다음 iSeries 서버가 해당 리모트 파일에 대한 레코드 형식과 필드를 작성합니다. 작성되는 필드의 이름 유형은 키 필드의 경우 Knnnnn, 비 키 필드의 경우 Fnnnnn입니다.

## DDM 관련 DDS 키워드 및 정보

DDM과 특별하게 관련되는 DDS 키워드에 대한 모든 정보가 이 절에서 제공됩니다.

- 로컬 파일 작성에 대한 고려사항
  - REFACCPH 및 FORMAT의 DDS 키워드는 DDM 파일명을 지정할 수 없습니다.
  - DDS 키워드 REF 및 REFFLD는 리모트 파일을 참조하기 위해 DDM 파일명을 지정할 수 있지만, 리모트 파일이 반드시 iSeries 서버 또는 System/38에 있어야 합니다. 각 키워드에 데이터베이스 파일명으로 DDM 파일명을 지정할 때, DDM 파일은 소스 서버의 DDM 파일을 참조하고 참조된 필드명과 레코드 형식명은 목표 서버의 리모트 파일에서 사용되는 필드 및 레코드 형식을 참조합니다.
- 리모트 서버가 iSeries 서버가 아닐 때 논리 파일 작성에 대한 고려사항
  - 논리 파일에 대한 레코드 형식에 적어도 하나의 키 필드를 지정해야 합니다.
  - PFILE 키워드에 단 하나의 파일만을 지정할 수 있습니다.
  - SELECT 및 OMIT 기능이 지원되지 않습니다.
  - 논리 결합 파일이 지원되지 않습니다.
  - 리모트 실제 파일의 필드명은 비키 필드의 경우 F00001, F00002, F00003, 등(Fnnnnn) 및 키 필드의 경우 K00001, K00002, K00003, 등(Knnnnn)의 명명 규칙을 갖습니다.  
이 명명 규칙에 대한 예외는 목표 서버가 System/38이고 실제 파일이 로컬로 작성되었을 때입니다. 이 경우에 필드명은 실제 파일이 작성되었을 때 지정된 필드명과 동일합니다.
  - 논리 파일에 대해 정의되는 모든 필드를 실제 파일에서 정의되는 것과 동일한 순서로 지정해야 합니다. 이것은 디폴트로 수행할 수 있습니다.
  - 실제 파일의 부분 필드에 액세스하기 위해 SST 키워드를 사용할 수 있습니다. 전체 실제 필드를 정의하려면 둘 이상의 서브스트링 필드를 반드시 사용해야 합니다. 또한, 부분 필드는 실제 파일의 서브스트링 필드에서 정의되는 것과 동일한 순서여야 합니다.
  - 실제 파일 필드를 하나의 논리 필드로 그룹화하기 위해 CONCAT 키워드를 사용할 수 있습니다. 필드의 연쇄 순서는 실제 파일에서 정의되는 것과 동일한 순서여야 합니다.
  - 실제 파일의 필드를 실제 파일에서 정의된 것과 동일한 순서로 지정해야 합니다.
- 비 iSeries 목표 서버에 파일을 작성할 때 VARLEN DDS 키워드 사용에 대한 고려사항
  - 목표 서버가 가변 길이 레코드 파일을 지원해야 합니다.
  - 단 하나의 가변 길이 필드만이 파일 형식에서 허용되고 반드시 최종 필드여야 합니다.
  - VARLEN 키워드가 있는 필드는 키 필드가 아니어야 합니다.
- 리모트 파일 작성에 대한 PFILE 및 JFILE 고려사항

- JFILE 또는 PFILE 키워드의 DDM 파일에 있는 실제 파일에 대해 지정되는 레코드 형식명은 리모트 실제 파일을 표현하는 DDM 파일과 동일한 이름이어야 합니다.
- 논리 파일을 작성할 때, PFILE 또는 JFILE에 지정되는 파일은 DDM 파일이어야 하며, JFILE 또는 PFILE 키워드의 DDM 파일에 있는 각 실제 파일에 대한 위치는 해당 논리 파일에 대한 DDM 파일의 위치와 동일해야 합니다. 다시 말해서, 실제 파일과 논리 파일이 동일한 리모트 서버에 있어야 합니다.

리모트 서버가 릴리스 1.0 또는 1.2 iSeries 서버인 경우, FCFO 키워드를 사용하여 파일을 작성하려고 시도하면 실패합니다.

- 서버가 iSeries 서버가 아닐 때, 다음 키워드는 무시되거나 논리 파일에 대해 지원되지 않습니다.

ABSVAL	EDTCDE	LIFO
ACCPH	EDTWRD	NOALTSEQ
ALIAS	FCFO	RANGE
ALL	FLTPCN	REFSHIFT
ALTSEQ	FORMAT	RENAME
CHECK	JDFTVAL	SIGNED
CMP	JDUPSEQ	TEXT
COLHDG	JFILE	TRNTBL
COMP	JFLD	VALUES
DIGIT	JOIN	ZONE
DYNSLT	JREF	

- 서버가 iSeries 서버가 아닐 때, 다음 키워드는 무시되거나 실제 파일에 대해 지원되지 않습니다.

ABSVAL	EDTCDE	RANGE
ALTSEQ	EDTWRD	RESHIFT
CHECK	FCFO	SIGNED
CMP	FLTPCN	TEXT
COLHDG	FORMAT	VALUES
COMP	LIFO	ZONE
DIGIT	NOALTSEQ	

## DDM 사용자 프로파일 권한

iSeries 서버 사용자는 적절한 명령 권한이 없이 DDM을 사용하여 리모트 iSeries 서버에서 CL 명령과 동등한 기능을 수행할 수 없습니다. 목표 작업과 연관된 사용자 프로파일은 리모트 iSeries 서버에서 동등한 조작을 시작하려면 다음 CL 명령에 대해 \*OBJOPR 권한이 있어야 합니다.

명령어	설명적 이름
ADDLFM	논리 파일 멤버 추가
ADDPFM	실제 파일 멤버 추가
ALCOBJ	오브젝트 할당
CHGLF	논리 파일 변경
CHGLFM	논리 파일 멤버 변경
CHGPF	실제 파일 변경
CHGPFM	실제 파일 멤버 변경

명령어	설명적 이름
<b>CRTLF</b>	논리 파일 작성
<b>CRTPF</b>	실제 파일 작성
<b>DLTF</b>	파일 삭제
<b>INZPFM</b>	실제 파일 멤버 초기설정
<b>RGZPFM</b>	실제 파일 멤버 재구성
<b>RMVM</b>	멤버 제거
<b>RNMM</b>	멤버 이름 변경
<b>RNMOBJ</b>	오브젝트 이름 변경



---

## 제 6 장 DDM에 대한 작업 고려사항

이 장에서는 다양한 측면의 DDM 작업 고려사항을 설명하는 TASK 중심 정보를 예와 함께 제공합니다.

이 장에서는 리모트 파일 처리를 수행하기 위해 iSeries 서버가 다른 iSeries 서버와 통신할 때 소스 서버 또는 목표 서버로서 기능을 수행하는 방법을 설명합니다. 또한 iSeries 서버가 iSeries 서버 이외의 서버와 통신할 때의 중요한 차이점도 설명합니다.

주: 이 장에는 iSeries 서버 이외의 서버에 대한 정보가 들어 있지만 DDM을 사용하는 다른 유형의 서버가 iSeries 서버와 통신하는 데 필요할 수 있는 정보가 모두 들어 있지는 않습니다. DDM이 특정 리모트 서버에서 사용되는 방법에 대해서는 해당 서버의 문서를 참조하십시오.

이 장에는 다음과 같은 고려사항이 설명되어 있습니다.

- 리모트 파일 액세스 고려사항
- 리모트 파일 멤버 액세스 고려사항
- DDM과 함께 사용되는 파일 액세스 방식
- 기타 리모트 파일 기능
- | • TCP/IP 서버 관리
- | • DDM 작업 취소
- 실행시 고려사항
- 리모트 서버의 문제점 분석
- System/36 고려사항
- 퍼스널 컴퓨터 소스 고려사항

주: 이 장을 읽기 전에 13 페이지의 『OS/400 DDM 추가 개념』의 내용, 특히 DDM 대화, 소스 및 목표 작업에 대한 사항을 다시 읽어보는(검토하는) 것이 좋습니다.

---

### DDM을 위한 파일 액세스 고려사항

다음 절에는 iSeries 서버에서 지원하는 파일의 유형, DDM 파일과 리모트 파일이 있어야 하는 경우 및 리모트 파일명을 지정하는 방법이 설명됩니다. 또한 iSeries과 iSeries간 파일 액세스, iSeries과 System/36 사이의 파일 액세스에 대한 예 및 고려사항이 제시됩니다.

| 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- | • 124 페이지의 『OS/400 DDM이 지원하는 파일 유형』
- | • 124 페이지의 『DDM 파일 및 리모트 파일의 존재』
- | • 124 페이지의 『DDM의 목표 서버 파일명 지정』
- | • 127 페이지의 『iSeries DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 iSeries)』
- | • 128 페이지의 『System/36 DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 System/36)』

## OS/400 DDM이 지원하는 파일 유형

OS/400 DDM은 목표 서버가 다른 iSeries 서버인 경우에 모든 iSeries 파일 유형을 지원합니다. 목표 서버가 iSeries 서버가 아니면, 서버 상에서 다른 이름으로 해당 파일 유형을 알 수도 있습니다. 다음 표에는 비 iSeries 파일 및 DDM 구조 파일에 대응되는 iSeries 파일이 있습니다.

iSeries 유형	비 iSeries 및 DDM 구조 유형
키순이 아닌 실제 파일	순차(또는 직접) 액세스 파일
키순 실제 파일	키순 액세스 파일
논리 파일	논리 파일

다음 리스트는 iSeries 서버에서 지원하는 파일 유형에 적용되는 고려사항을 설명합니다.

- 소스나 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아니면, DDM은 iSeries 다중 형식 논리 파일을 지원하지 않습니다.
- 목표 실제(순차 또는 직접) 파일의 경우, 파일의 끝을 넘어선 레코드 번호가 지정되면 파일이 확장되지 않고 오류가 발생합니다.
- 목표 간접 순차 파일의 경우, CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령은 삭제된 레코드를 사용하여 파일 멤버를 준비하지 않습니다.
- DDM 파일은 고급 언어(HLL) 프로그램에서 자료 파일이나 소스 파일로서 사용될 수 있습니다. 그러나 DDM 파일이 소스 파일로 사용되는 경우, 목표 서버는 iSeries 서버 또는 System/38이어야 하고 DDM 파일과 연관된 리모트 파일이 목표 서버에 소스 파일로서 정의되어야 합니다. 즉, CRTPF(실제 파일 작성) 명령이나 FMTOPT(\*CVTSRC)를 지정한 CPYF(파일 복사) 명령을 사용하여 리모트 파일 FILETYPE(\*SRC)를 목표 iSeries 서버 또는 목표 System/38에 작성했어야 합니다.

DDM 파일을 소스 파일로서 지원할 수 있는 제어 언어(CL) 명령 리스트를 보려면 117 페이지의 『소스 파일 명령』을 참조하십시오.

## DDM 파일 및 리모트 파일의 존재

리모트 파일과 연관된 DDM 파일이 이미 소스 서버 없는 경우, 어떠한 유형의 조작(열기, 읽기, 쓰기 또는 표시)에 대해서도 목표 서버의 파일에 액세스할 수 없습니다. 그러나 CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령이나 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령을 사용하여 DDM 파일을 작성할 때나 변경할 때는 리모트 파일이 없어도 됩니다. 액세스를 위해 DDM 파일이 실제로 열릴 때까지는 리모트 파일이 참조되지 않기 때문입니다.

## DDM의 목표 서버 파일명 지정

로컬 iSeries 서버에 DDM 파일명을 지정하는 데 적용되는 규칙은 iSeries 서버에서 다른 유형의 파일명을 지정할 때와 동일합니다. 그러나 리모트 파일명 지정 규칙은 목표 서버의 유형에 따라 다릅니다.

리모트 파일명은 CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령과 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령의 RMTFILE 매개변수에만 지정할 수 있습니다. 다음은 리모트 파일명을 지정하기 위해 RMTFILE 매개변수에 사용할 수 있는 최대 문자 수입니다.



- iSeries 서버(데이터베이스 관리)의 경우: 33자. 라이브러리 규정자와 멤버명이 들어 있는 전체 이름을 지정할 때 최대 수가 됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

LIBRARY123/FILE123456(MEMBER1234)

값 DM을 이름에 추가하여 파일이 자료 관리 파일임을 지정할 수 있습니다. 파일명과 DM사이에 하나 이상의 공백을 둘 수 있습니다. 이것이 디폴트입니다.

- iSeries 서버(폴더 관리 서비스)의 경우: 76자. 완전히 규정된 경로명(76자)을 지정할 때 최대 수가 됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

/Path123/Path223/Path323/Path423/  
Path523/Path623/Path723/Path823/Path923/DOC1 FMS

값 FMS는 이것이 폴더 관리 오브젝트임을 지정합니다. 이름과 FMS 사이에 하나 이상의 공백을 둘 수 있습니다.

- System/38의 경우: 33자. 라이브러리 규정자와 멤버명이 들어 있는 전체 이름을 지정할 때 최대 수가 됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

FILE123456.LIBRARY123(MEMBER1234)

- System/36 및 CICS: 8자. 예를 들면 다음과 같습니다.

FILE1234

- 기타 시스템의 경우: 255자가 DDM 구조에서 허용하는 최대 길이입니다. 실제 최대 길이와 구문은 목표 서버에서 판별합니다.

## DDM을 위한 목표 iSeries 파일명

로컬 파일에서와 마찬가지로 모든 iSeries 리모트 파일, 라이브러리명 또는 멤버는 영문자(A - Z, \$, #, 또는 @)로 시작해야 하고, 그 뒤에 9개 이하의 영숫자, A - Z, 0 - 9, \$, #, @, \_ 또는 마침표(.)가 올 수 있습니다. 이름은 10자를 넘을 수 없습니다. iSeries 이름에 공백을 사용할 수 없습니다.

확장명을 사용하면 추가의 그래픽 문자를 인용 부호(")로 묶을 수 있습니다. 확장명 또한 10자를 넘을 수 없지만, 인용 부호도 이름에 포함되므로 사용할 수 있는 그래픽 문자의 수는 8자로 제한됩니다. 소문자는 그대로 소문자로 있습니다. 확장명의 예는 다음과 같습니다.

"Test.Job"  
"()/+="

iSeries 서버가 목표 서버일 경우, 아래 예에서와 같이 파일명을 여러 가지 형식으로 지정할 수 있습니다.

### 라이브러리명

리모트 파일이 들어 있는 라이브러리명을 지정합니다. \*LIBL 때문에 목표 서버에 있는 작업의 라이브러리 리스트에서 지정된 파일명이 검색됩니다. \*CURLIB는 리모트 서버의 현재 라이브러리를 지정합니다.

### 리모트 파일명

목표 iSeries 서버에 있는 데이터베이스 파일(실제, 논리 또는 소스파일)의 이름을 지정합니다.

## \*NONSTD

iSeries 목표 시스템의 경우, 리모트 파일명과 함께 멤버명이 포함됨을 지정합니다. 값 \*NONSTD가 반드시 전체 이름 앞에 와야 하고, 전체 이름은 모두 대문자이며 작은 따옴표로 묶어야 합니다.

주: DDM 파일 작성 또는 DDM 파일 변경 화면에서 F4 (프롬프트) 키를 누르고 리모트 파일명 abcde 와 함께 \*NONSTD를 지정할 경우, 서버는 abcde를 'ABCDE'(모두 대문자)로 변환한 후 요구를 처리합니다. 그러나 리모트 파일명에 슬래시(/)나 괄호가 있으면, 시스템은 파일명을 작은 따옴표로 묶지만 대문자로 변환하지는 않습니다.

그러므로 리모트 파일명에 \*NONSTD 값을 사용하고 목표 서버는 대문자 파일명을 요구하는 경우, F4 (프롬프트) 키를 사용할 때에도 리모트 파일명을 대문자로 입력하십시오.

**멤버명** 리모트 파일에 있는 멤버명을 지정합니다. 멤버명은 괄호로 묶어야 하며 파일명 바로 뒤(공백없이)에 와야 합니다. 지정된 멤버명이 없으면 \*FIRST로 가정되어 파일에 있는 첫 번째(또는 유일한) 멤버에 액세스합니다. 첫 번째 멤버는 파일에서 가장 오래된(또는 유일한) 멤버입니다.

\*LAST는 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체), CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기), INZPFM(실제 파일 멤버 초기설정), RGZPFM(실제 파일 멤버 재구성), OPNDBF(데이터베이스 파일 열기), OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령에서만 지원됩니다. \*LAST는 파일에서 가장 최신(또는 유일한) 멤버입니다.

다음은 유효한 iSeries 리모트 파일명의 예입니다.

```
CUSTMAST
PRODLIB/CUSTMAST
*NONSTD 'CUSTMAST(MBR1) '
*NONSTD '*LIBL/CUSTMAST(MBR2) '
*NONSTD 'PRODLIB/CUSTMAST(MBR3) DM'
*NONSTD 'PRODLIB/CUSTMAST(*FIRST) '
```

## DDM을 위한 목표 비 iSeries 파일명

비 iSeries 리모트 파일명의 경우, 파일명은 목표 서버에서 요구하는 형식이어야 합니다. 리모트 파일명에 특수 문자를 사용하는 경우, 위의 iSeries 멤버명 지정의 예에서와 같이 \*NONSTD와 작은 따옴표를 사용하여 이름을 지정해야 합니다. 이름 스트링이 10자를 넘지 않고 특수 문자가 없으면 \*NONSTD 값과 작은 따옴표를 사용하지 않고 이름을 입력할 수 있습니다.

## DDM을 위한 공통 명명 파일에 대해 위치 특정 파일명 사용

네트워크에 복수 서버가 있는 경우, 위치 특정 파일명을 사용하여 DDM 파일명을 지정하면 공통으로 사용되는 이름을 가진 파일에 대해 어떤 목표 서버를 액세스하고 있는 지에 대한 혼동을 줄일 수 있습니다. 예를 들면, 복수 서버에 INVEN이라는 이름의 명세 파일이 있는 경우, 뉴욕시, 세인트 루이스 및 달라스의 파일에 액세스할 때 로컬 서버의 DDM 파일에 각각 NYCINVEN, STLINVEN 및 DALINVEN 등의 위치 특정 이름을 사용하면 올바른 파일에 액세스하는 데 도움이 됩니다.

목적지 목표 서버를 식별하는 약어나 코드를 DDM 파일명의 한 부분으로 사용하면 원하는 리모트 파일의 위치를 더 쉽게 기억할 수 있습니다.

레코드 형식을 가진 비 iSeries 리모트 파일의 경우, 레코드 형식에서와 동일한 DDM 파일명을 사용하는 것이 유용합니다.

## iSeries DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 iSeries)

다음 예는 DDM 파일에 대한 액세스가 다른 서버에 있는 실제 파일에 대한 간접적인 참조(DDM을 통해)가 되는 방법을 나타내고 있습니다. 다음 예는 iSeries 간의 예입니다.

주: 모든 예에서 로컬 iSeries 서버의 DDM 파일은 이름이 DDMLIB/RMTCAR이고 시카고의 iSeries 서버에 있는 리모트 파일인 SALES/CAR와 연관된다고 가정합니다.

- 리모트 파일에 액세스하기 위한 DDM 파일 작성:

```
CRTDDMF FILE(DDMLIB/RMTCAR) RMTFILE(SALES/CAR)
RMTLOCNAME(CHICAGO) TEXT('Chicago file SALES/CAR')
```

이 명령은 RMTCAR이란 이름의 DDM 파일을 작성하여 로컬 서버의 DDMLIB 라이브러리에 저장합니다. 액세스되는 리모트 파일은 시카고 서버의 SALES 라이브러리에 있는 CAR 데이터베이스 파일입니다. (CRTDDMF[DDM 파일 작성] 명령을 사용하여 DDM 파일을 작성할 때는 리모트 파일에 액세스하지 않습니다. DDM 파일이 작성될 때 SALES/CAR 파일의 존재 여부가 체크되지 않습니다.) 나중에 로컬 프로그램에서 DDM 파일에 액세스할 때, DDM이 시카고 서버에 있는 SALES/CAR 파일에 액세스하는 데 리모트 위치 CHICAGO가 사용됩니다.

- 리모트 파일로 로컬 파일 복사:

```
CPYF FROMFILE(QGPL/AUTO) TOFILE(DDMLIB/RMTCAR)
```

이 명령은 DDM 파일 DDMLIB/RMTCAR을 사용하여 로컬 서버의 QGPL 라이브러리에 있는 AUTO 파일의 자료를 시카고 서버에 있는 리모트 파일 SALES/CAR로 복사합니다.

- 사용할 리모트 파일 및 멤버 할당:

```
ALCOBJ OBJ((DDMLIB/RMTCAR *FILE *EXCL))
```

ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령을 사용하여 소스 서버에 DDM 파일(RMTCAR)을 목표 서버에 리모트 파일의 첫 번째 멤버(파일 자체 포함)를 모두 할당(잠금)할 수 있습니다. 실제로 다음

```
ALCOBJ OBJ((SALES/CAR *FILE *EXCL *FIRST))
```

명령이 목표 서버에서 실행됩니다.

- DDM 파일로 로컬 파일 대체:

```
OVRDBF FILE(FILEA) TOFILE(DDMLIB/RMTCAR)
POSITION(*RRN 3000)
```

이 명령은 DDMLIB 라이브러리에 저장된 DDM 파일 RMTCAR로 데이터베이스 파일 FILEA를 대체합니다. 두 파일은 모두 소스 서버에 있습니다. DDM 파일에서 리모트 파일로 식별되는 파일이(이 경우, 시카고 시스템에 있는 SALES/CAR) 실제로 소스 서버 프로그램에서 사용되는 파일입니다. 리모트 파일이 열려 있을 경우에 액세스되는 첫 번째 레코드는 레코드 3000입니다.

- 리모트 파일의 레코드 표시:

```
DSPPFM FILE(DDMLIB/RMTCAR)
```

이 명령은 DDM 파일 DDMLIB/RMTCAR과 연관되는 리모트 파일 SALES/CAR의 첫 번째 멤버에 있는 레코드를 표시합니다.

- **DDM 파일에 대한 오브젝트 설명 표시:**

```
DSPOBJD OBJ(DDMLIB/RMTCAR) OBJTYPE(*FILE)
```

이 명령은 로컬 서버에 RMTCAR DDM 파일에 대한 오브젝트 설명을 표시합니다. 이 명령은 시카고 서버에 있는 연관된 리모트 파일을 참조하지 않습니다.

- **DDM 파일에 대한 파일 설명 표시:**

```
DSPFD FILE(DDMLIB/RMTCAR) TYPE(*ATR) FILEATR(*DDM)  
SYSTEM(*LCL)
```

이 명령은 소스 서버에서 DDMLIB 라이브러리의 DDM 파일명 RMTCAR에 대한 파일 설명을 표시합니다. TYPE 매개변수로 표시한 대로 DDM 파일의 속성이 표시됩니다. FILEATR(\*DDM)이 지정되었기 때문에 DDM 파일의 속성만 표시됩니다.

SYSTEM(\*LCL)을 지정하면 DDM 파일의 속성이 표시되고 리모트 서버에 액세스하지 않습니다. SYSTEM(\*RMT)을 지정하면 연관된 리모트 파일의 속성이 표시됩니다. \*RMT 또는 \*ALL을 지정하면 리모트 파일의 속성을 얻기 위해 리모트 서버에 액세스합니다.

- **DDM 파일 삭제:**

```
DLTF FILE(DDMLIB/RMTCAR) SYSTEM(*LCL)
```

이 명령은 로컬 서버에서 DDM 파일을 삭제합니다. 물론, 시카고 서버에 있는 연관된 SALES/CAR 파일에 대한 참조는 전혀 없습니다. SYSTEM(\*RMT) 또는 SYSTEM(\*FILETYPE)를 지정하면 시카고 서버의 SALES/CAR 파일이 삭제됩니다.

## System/36 DDM 리모트 파일 액세스의 예(iSeries 대 System/36)

앞(iSeries 대 iSeries 액세스 예)의 명령 예 중에서, 첫 번째 예를 제외한 모든 예를 동일한 방법으로 코딩하여 System/36의 파일에 액세스할 수 있습니다. 즉, System/36 명령 규칙을 따르도록 리모트 파일명 SALES/CAR을 CAR로 변경하면, iSeries 파일 대신 리모트 System/36 파일에 액세스할 때 변경을 하지 않고도 모든 명령(첫 번째 명령은 제외)을 그대로 사용할 수 있습니다.

리모트 System/36 파일에 액세스하기 위해 앞 절의 첫 번째 예를 다시 코딩합니다. 리모트 파일명을 변경하는 외에도 코딩해야 할 또 하나의 매개변수는 LVLCHK(\*NO)입니다.

```
CRTDDMF FILE(DDMLIB/RMTCAR) RMTFILE(*NONSTD 'CAR')  
RMTLOCNAME(CHICAGO) TEXT('Chicago file CAR on S/36')  
LVLCHK(*NO)
```

이 명령은 DDM 참조 파일 RMTCAR을 작성하여 로컬 iSeries 서버 시스템의 DDMLIB 라이브러리에 저장합니다. 액세스되는 리모트 파일은 CHICAGO란 이름의 System/36에 있는 CAR 파일입니다. LVLCHK(\*NO)를 지정하면 System/36 파일에 대해 작성된 레벨 ID가 파일에 액세스할 때 프로그램에서의 ID와 일치하지 않으므로 레벨 검사가 수행되지 않습니다.

---

## DDM을 위한 멤버 액세스 고려사항

멤버는 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우에만 데이터베이스 I/O(입/출력) 작업에 지원됩니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아니면 멤버가 지원되지 않습니다.

목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이면 사용하기 전에 ALCOBJ(오브젝트할당) 명령으로 멤버를 잠글 수 있습니다.

DDM 파일 자체는 데이터베이스 파일과 같이 멤버를 갖지 않습니다. 그러나 소스 서버에 멤버가 식별되어 있고(예를 들어, [OVRDBF]데이터베이스 파일로 대체 명령을 사용하여), 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38 일 경우, 해당 멤버명이 목표 서버의 파일에 있는 멤버를 식별하는 데 사용됩니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아니고 멤버명을 \*FIRST 또는 일부 경우에 \*LAST로 지정하였거나 파일명이 멤버명과 동일하면, DDM 파일의 RMTFILE 매개변수 값이 변경되지 않고 그대로 송신됩니다. 그러므로 멤버를 지원하지 않는 서버에서 파일 액세스가 허용됩니다.

멤버명이 \*FIRST 또는 일부 경우에 \*LAST가 아니거나 파일명이 멤버명과 다르고(예를 들어, 파일이 열려 있는 경우), 목표 서버가 멤버를 지원하지 않는 경우, 요구한 프로그램으로 오류 메시지가 송신되고 기능은 수행되지 않습니다.

| 멤버 액세스 고려사항에 대한 예는 다음을 참조하십시오.

- | • 『DDM 리모트 멤버 액세스의 예(iSeries 서버만 해당)』
- | • 130 페이지의 『특정 멤버를 여는 DDM 파일의 예』

### DDM 리모트 멤버 액세스의 예(iSeries 서버만 해당)

다음 예는 DDM 파일에 대한 액세스가 리모트 iSeries 서버에 있는 파일의 멤버에 대한 간접적인 참조(DDM 을 통해)가 되는 방법을 나타내고 있습니다. 다음 예는 iSeries 서버 간의 예입니다.

```
CRTDDMF FILE(DDMLIB/RMTCAR) RMTFILE(SALES/CAR)
      RMTLOCNAME(CHICAGO)
OVRDBF FILE(FILE1) TOFILE(DDMLIB/RMTCAR) MBR(TEST1)
OVRDBF FILE(FILE2) TOFILE(DDMLIB/RMTCAR)
```

이 예는 앞의 예에서와 동일한 DDM 파일 작성을 나타내고 있습니다. 그 다음, OVRDBF 명령을 사용하여 FILE1과 FILE2란 이름의 두 로컬 파일을 로컬 DDM 파일 RMTCAR로 대체합니다. 어플리케이션 프로그램에서 이 두 파일을 열려고 하면 DDM 파일 DDMLIB/RMTCAR이 대신 두 번 열립니다(FILE1과 FILE2는 열리지 않습니다).

올바른 목표 서버와의 통신이 구축되고 나면, 목표 서버의 TDDM은 리모트 파일 SALES/CAR를 두 번 열고 (2회 반복), 파일에서(이 경우) 서로 다른 두 멤버인 TEST1과 \*FIRST(첫 번째 멤버)를 엽니다. 두 열기 조작 모두 동일한 DDM 파일을 사용하고, 따라서 동일한 위치를 사용하므로 이 예에는 하나의 DDM 대화와 하나의 목표 작업만 필요합니다.

```
CLRPFM FILE(DDMLIB/RMTCAR) MBR(FRED)
```

이 명령은 DDM 파일 DDMLIB/RMTCAR을 통해 목표 서버에 있는 파일 SALES/CAR의 멤버 FRED를 지웁니다.

## 특정 멤버를 여는 DDM 파일의 예

CRTDDMF(DDM 파일작성) 명령과 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령에만 사용할 수 있는 RMTFILE 매개변수에 \*NONSTD 값과 그 뒤에 파일명, 라이브러리명 및 멤버명을 사용하여 특수 파일 멤버를 지정할 수 있습니다. 이렇게 하면 어플리케이션 프로그램이 파일 대체를 사용하지 않고도 첫 번째 멤버(\*FIRST) 이외의 멤버를 처리할 수 있습니다. 그러나 프로그램이 둘 이상의 멤버로 방향을 재지정해야 하는 경우에는 대체를 사용해야 합니다. 또한, 로컬 파일의 멤버를 지정하기 위해 이미 대체를 사용하는 프로그램은 리모트 파일에 대해 대체 파일을 사용할 때도 계속해서 대체 파일을 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 로컬로 작동하던 프로그램이 더 이상 로컬로 수행되지 않습니다. RMTFILE 매개변수에 멤버명이 있고 다른 멤버명으로서의 대체가 유효할 경우, 파일 열기 요구는 실패합니다.

주: DDM 파일 작성 또는 DDM 파일 변경 화면에서 F4 (프롬프트) 키를 누르고 리모트 파일명 abcde와 함께 \*NONSTD를 지정할 경우, 서버는 abcde를 'ABCDE'(모두 대문자)로 변환한 후 요구를 처리합니다. 그러나 리모트 파일명에 슬래시(/)나 괄호가 있으면, 서버는 파일명을 작은 따옴표로 묶지만 대문자로 변환하지는 않습니다.

그러므로 리모트 파일명에 \*NONSTD 값을 사용하고 목표 서버는 대문자 파일명을 요구하는 경우, F4(프롬프트) 키를 사용할 때에도 리모트 파일명을 대문자로 입력하십시오.

```
CRTDDMF FILE(DDMLIB/RMTCAR) RMTFILE(*NONSTD
      'SALES/CAR(JULY)') RMTLOCNAME(CHICAGO)
```

프로그램이 소스 서버 DDMLIB 라이브러리에서 DDM 파일 RMTCAR을 열면 목표 iSeries 서버는 SALES/CAR 파일에서 JULY 멤버를 엽니다.

---

## DDM을 위한 액세스 방식 고려사항

기본적으로 액세스 방식은 특정 리모트 파일이 열린 다음 수행될 수 있는 기능의 서브세트를 제어합니다. 즉, iSeries 프로그램 또는 비 iSeries 파일을 공유하는 프로그램 그룹은 로컬 iSeries 서버에 있는 파일을 사용하여 수행할 수 있는 동일한 조작을 모두 수행할 수는 없습니다.

예를 들어, iSeries 어플리케이션 프로그램이 SHARE(\*YES)를 사용하여 키순 파일을 열고 키순 I/O 작업을 수행한다고 가정합니다. 그러면 동일한 열린 자료 경로(ODP)를 사용하여 상대 레코드 번호(RRN) 조작을 수행하는 프로그램이 하나 더 호출됩니다(SHARE가 지정되었기 때문임). 상대 레코드 번호는 레코드의 위치와 데이터베이스 파일, 멤버 또는 서브파일의 시작 위치 사이의 관계를 지정합니다. System/36에 있는 리모트 키순 파일을 사용하기 위해 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령으로 첫 번째 프로그램의 방향을 재지정할 경우 이 방법은 더 이상 작동하지 않습니다. 키순 액세스 방식을 선택하는 경우, 레코드 번호 조작은 실패합니다. 레코드 번호 액세스 방식을 선택하면 키순 조작이 실패합니다.

소스 시스템과 목표 서버가 모두 iSeries 서버이면 액세스 방식이 사용되지 않습니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38이 아니면 문제점이 생길 수 있습니다. 결합 액세스 방식(\*COMBINED)은 System/36에서 지원되지 않으며 iSeries 서버나 System/38 이외의 모든 목표 시스템에서도 지원되지 않을 가능성이 있다는 점도 유의하십시오.

| 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- | • 『액세스 의도』
- | • 『키 필드 갱신』
- | • 132 페이지의 『삭제된 레코드』
- | • 132 페이지의 『블록화 레코드 처리』
- | • 132 페이지의 『가변 길이 레코드』

## 액세스 의도

프로그램이 파일을 열 때, 파일에 있는 레코드에 대해 의도한 조작, 즉 읽기, 추가, 갱신, 삭제 또는 이 조작의 조합을 지정해야 합니다. 물론, 이러한 조작을 성공적으로 수행하려면 프로그램을 실행하는 작업 및/또는 사용자에게 해당하는 자료 권한이 있어야 합니다. iSeries 서버는 파일이 열릴 때 모든 자료 권한이 있는지 확인하기 위한 검사를 하지 않지만 파일을 사용하여 해당 I/O 작업을 할 때는 필요한 각 자료 권한이 있는지 검사합니다. System/36은 파일을 열 때 이러한 자료 권한을 검사하므로, 리모트 파일에 대한 리퀘스터의 자료 권한이 로컬 파일에 대해서도 동일해도, 프로그램이 더 이상 System/36의 리모트 파일을 사용하여 작동하지 못할 수 있습니다.

예를 들어, 동일한 로컬 iSeries 파일에 액세스하기 위해 iSeries 서버에 있는 두 사용자 그룹에서 하나의 프로그램을 사용한다고 가정합니다. 그룹 A는 \*READ 권한만 가지는 반면에 그룹 B는 \*READ, \*ADD 및 \*UPDATE 권한을 갖습니다. 프로그램은 \*READ, \*ADD 및 \*UPDATE를 위해 항상 파일을 엽니다. 그러나 그룹 A의 멤버가 프로그램을 호출할 때 사용되는 읽기 전용 논리 경로를 갖습니다. 따라서, 그룹 A의 멤버가 레코드 추가 또는 갱신을 시도했을 때 예외가 발생할지라도 권한에 대한 예외는 발생하지 않습니다. 이제, 이 프로그램이 두 사용자 그룹의 멤버가 로컬 iSeries 파일에 대해 갖는 것과 동일한 자료 권한을 가지고 있는 리모트 System/36 파일로 방향이 재지정될 경우, 프로그램이 그룹 A의 멤버에 대해 실행되지 않을 수 있습니다. 이유는 리퀘스터에게 액세스 의도 리스트에서 열기 요구와 함께 지정된 것과 일치하는 자료 권한이 없을 때 System/36이 파일 열기 요구를 거부할 수 있기 때문입니다.

## 키 필드 갱신

iSeries 프로그램을 사용하여 키 필드를 포함해 자료 레코드의 부분을 변경할 수 있습니다. ILE COBOL 프로그램의 경우 ILE COBOL 언어가 키 필드 변경을 허용하지 않으므로 여기에서 예외가 됩니다. System/36 프로그램은 파일을 열 때 지정된 액세스 방식에 관계없이 레코드에서 1차 키 필드를 변경할 수 없습니다. 논리 파일 키 필드는 일부 상황에서 변경될 수도 있지만 1차 키 필드는 절대 변경할 수 없습니다.

즉, 한 예로 로컬 키순 파일의 키 필드를 수시로 변경하는 ILE RPG 프로그램은 System/36(또는 유사한 제한 사항을 갖는 기타 시스템)의 리모트 키순 파일로 방향이 재지정되면 실패합니다. 키 필드 변경을 시도할 때 사용되는 액세스 방식이나 액세스 경로에 따라 DDM 목표에서 여러 가지 다른 오류를 리턴할 수 있습니다.

## 삭제된 레코드

iSeries 서버에서는 서버가 레코드를 삭제된 것으로 표시합니다. 이러한 표시는 활동 레코드가 어플리케이션에 의해 삭제될 때 또는 삭제된 레코드를 사용하여 파일을 작성할 때(예를 들어, INZPEM[실제 파일 멤버 초기 설정] 명령을 사용하여) 수행됩니다. 파일에 추가되거나 파일에서 변경된 레코드는 후속 삭제 조치가 수행되지 않는 한 삭제된 것으로 표시되지 않습니다. System/36과 같은 다른 일부 서버에서는 레코드에 있는 특수 자료 값을 사용하여 삭제된 상태를 표시합니다. 예를 들어, 레코드에 모든 16진 FF가 들어 있으면 이 값을 삭제 표시로 간주할 수 있습니다.

즉, 논리 파일에서 레코드 추가 또는 변경을 위해 일반적으로 사용되는 iSeries 어플리케이션은 iSeries 서버나 System/38 이외의 서버에 있는 리모트 파일에 대해 이러한 조작을 시도할 때 오류를 만날 수 있습니다. 어플리케이션이 목표 DDM 서버에서 삭제로 간주하는 레코드를 제공하는 경우, 목표는 추가 또는 변경 요구를 거부합니다.

## 블록화 레코드 처리

리모트 서버로 송신된 레코드를 블록화하는 데 SEQONLY를 사용하는 경우, 레코드는 블록이 가득찰 때까지 송신되지 않습니다. 블록이 송신되기 전에 소스 작업이 취소되면 블록에 있는 레코드가 유실됩니다. 블록화 기능을 사용할 경우, 사용자는 소스 작업을 취소하기 전에 자료의 끝 강요 또는 파일 단기가 수행되었는지 확인해야 합니다.

## 가변 길이 레코드

버전 2 릴리스 1 수정 1 iSeries 소스 서버를 사용하는 경우, DDM은 DDM 구조에 정의된 대로 가변 길이 레코드 파일을 지원합니다. iSeries이나 S/38 서버가 아닌 목표 시스템의 가변 길이 레코드 파일을 여는 데 iSeries 서버의 DDM을 사용할 수 있습니다. (초기에 갱신을 위해 파일을 여는 경우가 아니라면 가변 길이 레코드 파일을 열 수 있습니다.) 후속 읽기 조작에서는 가변 길이 레코드에 공백이 채워져 파일의 최대 레코드 길이로 됩니다. 후미 공백은 쓰기 조작 시 제거됩니다.

앞에서 언급한 버전 2 릴리스 1 수정 1 지원 이외에 버전 2 릴리스 2 iSeries 소스 서버를 사용하는 경우, DDM을 사용을 통해 iSeries 가변 길이 레코드 액세스가 지원됩니다. 가변 길이 레코드는 iSeries 또는 System/38 서버가 아닌 목표 서버의 가변 길이 레코드 파일을 열 때 사용할 수 있습니다. 가변 길이 레코드를 갖는 열린 파일에 대한 후속 읽기 조작에서는 가변길이 레코드에 공백이 채워져 파일의 최대 레코드 길이로 됩니다. 또한, 실제 레코드 길이(파일의 최대 레코드 길이에서 삽입된 공백 수를 뺀 길이)가 각 레코드의 끝에 첨부됩니다. 쓰기 조작의 경우, 실제 레코드 길이가 목표 서버로 송신할 가변 길이 레코드의 길이를 결정하는 데 사용됩니다. 레코드 자료의 실제 길이를 결정하는 데 후미 공백을 셀 필요는 없습니다.

버전 2 릴리스 2의 목표 DDM iSeries 서버 또한 가변 길이 레코드 파일을 지원합니다. 가변 길이 레코드 파일은 파일 작성 요구를 통해 iSeries 목표 서버에 작성할 수 있습니다.

주: iSeries 목표 서버에서 지원하는 DDM 명령과 매개변수에 대한 자세한 정보는 부록 D 『DDM 명령 및 매개변수』를 참조하십시오.



---

## 리모트 파일에 관한 기타 DDM 관련 기능

자료 레코드 I/O 조작을 위해 리모트 파일에 액세스하는 외에도 다른 리모트 파일 관련 조작을 수행할 수 있습니다. 다음 절에서 그 조작을 간단히 설명합니다.

- | 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.
- | • 『리모트 서버에서 파일 관리 기능 수행』
- | • 『DDM에 대해 파일 및 멤버 잠그기』
- | • 134 페이지의 『DDM 대화 제어』
- | • 136 페이지의 『DDM 리모트 파일 정보 표시』
- | • 136 페이지의 『DDM 리모트 파일 레코드 표시』
- | • 136 페이지의 『DDM에 대한 코드화 문자 세트 ID(CCSID)』
- | • 137 페이지의 『오브젝트 분배 사용』
- | • 137 페이지의 『DDM과 함께 오브젝트 분배 사용』

### 리모트 서버에서 파일 관리 기능 수행

OS/400 DDM은 리모트 서버에서의 파일 작성, 삭제 또는 이름 변경 조작을 지원합니다. SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 이러한 유형의 파일 관리 명령 또는 기타 CL 명령을 목표 서버에 제출하여 실행하도록 할 수 있습니다. DDM을 사용할 필요없이 SBMNETJOB(네트워크 작업 제출) 명령 또는 표시장치 pass-through를 사용할 수도 있습니다.

SBMRMTCMD 명령을 사용하는 방법은 81 페이지의 『SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령』 및 부록 A 『DDM 연관 TASK 코딩의 예』의 TASK 예에 나와 있습니다.

SBMRMTCMD 명령으로 수행할 수 있는 모든 기능에 대해서는 113 페이지의 『DDM에 대한 오브젝트 지향 명령』에 있는 CL 명령 리스트를 참조하거나 부록 B 『DDM 연관 CL 명령 요약표』의 요약표를 참조하십시오.

주: 114 페이지의 『목표 iSeries에서 요구하는 파일 관리 명령』, 115 페이지의 『DDM에 대한 멤버 관련 명령』 및 117 페이지의 『소스 파일 명령』에 있는 CL 명령을 SBMRMTCMD 명령과 함께 사용할 필요는 없습니다. 이 명령은 CL 명령 자체에 DDM 파일명을 지정하여 목표 서버에서 직접 실행할 수 있습니다.

### DDM에 대해 파일 및 멤버 잠그기

DDM 파일 및 연관 리모트 파일에 대해 오브젝트 잠금을 수행할 때에는 특별히 고려해야 할 사항이 있습니다.

### ALCOBJ(오브젝트 할당) 및 DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령

ALCOBJ 명령은 소스 서버의 DDM 파일과 목표 서버에 있는 그와 연관된 리모트 파일을 잠급니다. 목표 시스템이 iSeries 서버 또는 System/38일 경우, 리모트 파일을 잠겼을 때의 결과는 파일이 로컬 파일일 때와 같

습니다. 목표 시스템이 iSeries 서버 또는 System/38이 아닌 경우, ALCOBJ 명령에 지정한 것보다 강력한 잠금 조건으로 목표 서버에서 잠금을 승격시켜도 동등한 잠금 효과가 나타납니다.

주: iSeries 또는 System/38 목표 서버가 아닌 서버에서는 리모트 파일이 지정된 잠금 조건으로 잠기고, iSeries 및 System/38 목표 서버에서만 리모트 멤버가 지정된 최소 잠금 조건으로 잠기게 됩니다. (iSeries 또는 System/38 리모트 파일은 공유 읽기 잠금으로 잠기게 됩니다).

이러한 명령에 대한 자세한 정보는 94 페이지의 『ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령』 및 105 페이지의 『DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령』을 참조하십시오.

## 작업(Job)에 대한 작업과 오브젝트 잠금에 대한 작업

(WRKOBJLCK) 명령

WRKOBJLCK 명령과 WRKJOB 명령의 메뉴 옵션 12(활동 중일 경우, 잠금에 대한 작업)의 경우, 로컬 DDM 파일에 대해 보유한 잠금만 표시되고, 리모트 파일(또는 그 멤버)에 대해 보유한 잠금은 표시되지 않습니다. 잠기는 경우, DDM은 연관된 리모트 파일 또는 멤버에 사용된 잠금 조건에 관계없이 항상 공유 읽기(\*SHRRD)로서 잠깁니다.

이러한 명령에 대한 자세한 정보는 109 페이지의 『WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령』 및 110 페이지의 『WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 명령』을 참조하십시오.

## DDM 대화 제어

일반적으로 소스 서버 작업과 연관된 DDM 대화는 다음 상태가 될 때까지 활동 상태로 있습니다.

1. 대화에 사용되는 모든 DDM 파일과 리모트 파일이 닫히고 풀립니다(할당해제됩니다).
2. SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령 또는 DSPFD(파일 설명 표시) 명령 사용과 같은 그 외 DDM 관련 기능들이(리모트 파일 정보를 표시하기 위해) 수행되고 있지 않습니다.
3. 실행 중에 인터럽트된(예를 들어, 중단 프로그램에 의해) DDM 관련 기능이 없습니다.
4. ENDCMTCTL 명령이 발행되었습니다(확약 제어가 DDM 파일과 함께 사용된 경우).
5. 수행되고 있는 분산 관계형 데이터베이스 구조(DRDA) 관련 기능이 없습니다.
6. DDM 대화가 시작되었던 활성 그룹이 종료합니다.<sup>1</sup>
7. 작업 또는 라우팅 단계가 종료됩니다.

1, 2 및 3이 참이고 소스 작업이나 활성 작업이 종료되지 않았으면, 대화가 사용되지 않은 것으로 간주됩니다. 즉, 대화는 활동 상태로 있지만 처리되는 요구는 없습니다.

---

1. DDM 대화는 활성 그룹이 다음과 같은 상태에서 종료할 때 제거되지 않습니다.

- DDM 대화가 작업 레벨이 됩니다.
- 활성 그룹의 확약 제어가 작업 레벨이 되고, 작업 단위는 미해결입니다. 대화는 다음 작업 레벨 확약이나 롤백까지 또는 작업이 종료될 때까지 그대로 유지됩니다.

DDMCNV 작업 속성의 디폴트 값이 \*KEEP이므로 DDM 대화가 활동 상태이면서 사용되지 않을 수 있습니다. 이것은 복수의 I/O 조작을 위해 리모트 파일에 액세스하는 소스 서버 프로그램의 일반적인 상황에서 바람직합니다. 16 페이지의 그림 7에 표시되고 그 뒤 텍스트에서 설명된 대로 이 조작은 한 번에 하나씩 처리됩니다.

하나의 작업에서 복수의 DDM 요구를 수행하고 해당 작업에서 DDM 파일들이 계속해서 열리고 닫히는 경우, \*KEEP을 사용하여 사용되지 않는 DDM 대화를 활동 중 상태로 유지해야 합니다(그러나 열리거나 잠긴 상태로 남아 있는 DDM 파일이 있으면 \*KEEP이 효력을 갖지 못합니다).

리모트 파일에 액세스하지만 파일에 있는 자료 레코드에는 액세스하지 않는 소스 작업의 경우, 파일 액세스 빈도에 따라, 각 파일 관련 소스 작업 요구를 완료할 때 각 DDM 대화를 자동으로 제거하는 것이 바람직할 수 있습니다. 소스 작업의 대화가 활동 상태를 유지하는지 또는 대화가 사용되지 않는 시간 동안 자동으로 제거되는지 여부는 DDMCNV 작업 속성 값(\*KEEP 또는 \*DROP)에 따라 결정됩니다. 이 값에 대한 설명은 110 페이지의 『DDMCNV 매개변수 고려사항』을 참조하십시오.

DDMCNV 작업 속성 값에 관계없이 대화는 다음 중 하나가 발생할 때 제거됩니다.

- 작업 종료
- 활성 그룹 종료<sup>1</sup>
- 작업이 RRTJOB(작업 경로 재지정) 명령을 시작

활동 작업 내에서 사용되지 않는 대화는 RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 또는 RCLRSC(자원 재생) 명령으로도 제거할 수 있습니다. 통신 회선 장애와 같은 오류 또한 대화가 제거되는 원인이 될 수 있습니다.

### DDMCNV 값 표시(WRKJOB 명령)

소스 작업에 대한 DDMCNV 작업 속성의 현재 값(\*KEEP 또는 \*DROP)을 표시하려면 WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령 화면에서 메뉴 옵션 2(정의 속성에 대한 작업)를 사용할 수 있습니다. 또한 RTVJOBA(작업 속성 검색) 명령을 사용하여 CL 프로그램 내에서 값을 찾을 수도 있습니다.

### DDMCNV 값 변경(CHGJOB 명령)

소스 작업의 DDM 대화가 사용되지 않는 상태로 될 때마다 서버가 자동으로 DDM 대화를 재생(또는 제거)할 것인지 여부를 제어하려면 CHGJOB(작업 변경) 명령을 사용하여 서버 디폴트 \*KEEP을 \*DROP으로 변경할 수 있습니다. 값이 \*KEEP으로 남아 있으면 RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 또는 RCLRSC(자원 재생) 명령을 언제든지 사용하여 현재 활동 사용자가 없는 모든 DDM 대화(해당 작업 내의 대화로 한정)를 제거할 수 있습니다.

### DDM 자원 재생(RCLRSC 및 RCLDDMCNV 명령)

iSeries 사용자는 RCLRSC(자원 재생) 명령을 사용하여 더 이상 활동하지 않는 모든 APPC 대화(DDM 대화 포함)에 대한 자원이 서버로 리턴되는지 확인할 수 있습니다. 작업에서 현재 사용되지 않는 DDM 대화를 재생할 때는 RCLDDMCNV(DDM 대화 재생) 명령을 사용합니다. 이 명령에 대한 DDM 관련 정보는 제 5 장 『DDM을 위한 CL 명령 설명 및 DDS 고려사항』에 기술되어 있습니다. 이 명령에 대한 비 DDM 관련 정보는 제어언어(CL) 주제를 참조하십시오.

## DDM 리모트 파일 정보 표시

iSeries 소스 서버 사용자는 CL 명령인 DSPFD(파일 설명 표시) 명령과 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령을 사용하여 소스 서버에 있는 하나 이상의 DDM 파일에 대한 속성을 표시하거나 목표 서버에 있는 하나 이상의 리모트 파일에 대한 속성을 표시할 수 있습니다. 자세한 수행 방법은 106 페이지의 『DSPFD(파일 설명 표시) 명령』 및 106 페이지의 『DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령』을 참조하십시오.

## DDM 리모트 파일 레코드 표시

DSPPFM(실제 파일 멤버 표시) 명령을 사용하여 목표 서버의 리모트 파일을 표시할 수 있습니다. 그러나 성능의 이유로 가능할 때마다 표시장치 pass-through를 사용하여 리모트 서버를 사인 온한 다음 파일을 직접 표시해야 합니다. 표시장치 pass-through를 사용하는 경우, 표시 이미지만 통신 회선을 통해 전송됩니다. DDM을 사용하여 리모트 파일에 액세스할 경우, 회선을 통해 각 레코드가 개별적으로 전송되므로 더 많은 전송이 필요합니다.

Pass-through를 사용할 수 없는 경우(예를 들어, 리모트 파일이 iSeries 서버, System/38 또는 System/36에 있지 않거나 서버에 pass-through가 구성되어 있지 않은 경우), 가능하면 상대 위치지정보다는 직접 레코드 위치지정 방법을 사용해야 합니다. 예를 들어, 레코드 번호 100이 표시되어 있는데 다음에 레코드 번호 200을 보고 싶으면, 제어 필드에 +100 대신 200을 입력하면 원하는 레코드에 더 빨리 액세스할 수 있습니다. 파일에 삭제된 레코드가 없으면 그 결과는 같습니다.

## DDM에 대한 코드화 문자 세트 ID(CCSID)

특정 국가에 대한 자국어 지원을 위해서는 문자 세트에 대한 적절한 처리가 필요합니다. 문자 정보 관리를 위한 시스템간 지원이 문자 자료 표시 구조(CDRA)에 제공됩니다. CDRA는 문자를 표시하고, 문자들의 의미 보존을 위해 필요하면 이 코드(문자 자료)를 변환하는 데 사용되는 코드점 식별을 위해 코드화 문자 세트 ID(CCSID) 값을 정의합니다.

다음은 DDM과 함께 CCSID를 사용할 때의 몇 가지 고려사항입니다.

- 소스 시스템과 목표 서버 모두가 CCSID를 지원하는 경우, 소스 작업의 CCSID 처리를 위해 자료가 변환됩니다.
- 한 서버는 CCSID를 지원하는 iSeries 서버이고, 나머지 서버는 CCSID를 지원하지 않는 다른 서버일 경우, 자료는 변환되지 않습니다.
- CCSID를 지원하지 않는 소스 서버에서 iSeries 목표 서버에 작성한 파일은 항상 CCSID 65535로 작성됩니다.
- CCSID 매개변수와 CHGPF(실제 파일 변경) 명령을 지정함으로써 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 iSeries 목표 서버의 파일 CCSID를 변경할 수 있습니다.

## 오브젝트 분배 사용

DDM 파일명을 SNDNETF(네트워크 파일 송신) 및 RCVNETF(네트워크파일 수신) 명령에 지정할 수는 있지만 가능하면 반드시 실제로 자료가 있는 서버에서 이 두 명령을 실행해야 합니다. 그러므로 두 서버가 모두 iSeries 서버이면서 SNADS 네트워크의 일부인 경우, 두 시스템 간의 자료 전송에 DDM 대신 **오브젝트 분배**를 사용할 수 있습니다.

- SNDNETF 명령은 송신되는 자료가 들어 있는 서버에서 직접 실행해야 합니다. 필요에 따라 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 또는 SBMNETJOB(네트워크 작업 제출) 명령을 사용하여 해당 자료가 있는 서버로 SNDNETF 명령을 제출할 수 있습니다.

주: DDM을 사용하지 않고 SNDNETF 명령을 사용할 수 있는 다른 방법은 표시장치 pass-through를 사용하여 목표 서버에서 명령을 실행하는 것입니다.

- RCVNETF 명령은 반드시 자료를 전송한 서버에서 실행해야 합니다. 필요에 따라 자료를 다른 서버에 넣기 위해 RCVNETF 명령에서 DDM 파일을 참조할 수도 있습니다. 그러나 가능하면 자료가 사용될 서버로 자료가 송신되도록 함으로써 DDM 파일 사용을 피해야 합니다.

송신 조작과 수신 조작 모두에서 자료 파일의 파일 유형이 일치해야 하며, 그 유형은 저장 파일이거나 실제 데이터베이스 파일일 수 있습니다. 그러나 DDM을 사용하는 경우, 전송되는 파일은 저장 파일이 아니어야 합니다.

## DDM과 함께 오브젝트 분배 사용

또한 SNADS(iSeries 서버에서) 및 DDM(iSeries 서버 및 비 iSeries 서버에서) 둘 다를 사용하여 iSeries 서버와 서버 사이에서 DDM은 설치되어 있지만 네트워크의 일부가 아닌 파일을 전송할 수도 있습니다. (System/36에 SNADS가 있을 수는 있지만 iSeries 오브젝트 분배에 사용할 수는 없습니다.)

예를 들어, OS/400 DDM 파일이 System/36의 파일을 참조하는 경우, iSeries 서버는 SNDNETF 명령을 사용하여 오브젝트 분배를 사용하는 다른 iSeries 서버로 파일을 송신할 수 있습니다. 마찬가지로, 파일을 iSeries 서버로 송신했을 경우, RCVNETF 명령을 사용하여 DDM을 사용하는 System/36에서 파일을 수신하도록 할 수 있습니다.

SNADS와 함께 오브젝트 분배를 사용하는 데 대한 자세한 정보는 SNA 분배 서비스 책을 참조하십시오.

---

## TCP/IP 서버 관리

이 절에서는 TCP에서 소켓을 사용하여 통신하는 DRDA/DDM 서버 작업을 관리하는 방법을 설명합니다. 이 절은 서버가 실행하는 서브시스템, 서버에 영향을 주는 오브젝트 및 이러한 자원을 관리하는 방법을 설명합니다.

OS/400 프로그램과 함께 제공되는 DRDA/DDM TCP/IP 서버는 일반적으로 올바르게 작업하기 위해 기존 시스템 구성에 대한 변경이 필요하지 않습니다. 서버는 OS/400을 설치할 때 설정되어 구성됩니다. 때로는, 필요에 더 잘 맞도록 하거나, 문제점을 해결하거나, 시스템 성능을 개선하거나 단순히 시스템의 작업을 찾기 위해

| 시스템이 서버 작업을 관리하는 방법을 변경하기 원할 수 있습니다. 그러한 변경을 수행하고 처리 요구사항을 만족하게 하려면, 어떤 오브젝트가 시스템의 어느 부분에 영향을 주는지와 이러한 오브젝트를 변경하는 방법을 알아야 합니다.

| 이 절은 상위 레벨에서 서버 작업에 대해 작업하기 위해 이해해야 할 작업 관리 개념의 일부와 개념 및 오브젝트가 서버와 관련되는 방법을 설명합니다. iSeries 서버를 관리하는 방법을 완전히 이해하기 위해서, 이 섹션을 계속 진행하기 전에 iSeries에서 작업 관리 주제를 주의깊게 읽어 볼 것을 권장합니다. 이 절은 서버를 관리할 수 있는 방법과 서버가 서버의 나머지와 맞는 방법을 나타내고 있습니다.

| 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- | • 『DDM 전문 용어』
- | • 『DDM에 대한 TCP/IP 통신 지원 개념』
- | • 141 페이지의 『DDM 서버 작업』
- | • 144 페이지의 『DDM 서버 작업 서브시스템 구성』
- | • 145 페이지의 『서버 작업 식별』

## | **DDM 전문 용어**

| iSeries용 DB2 UDB에 대한 DDM 및 DRDA TCP/IP 액세스 둘 다에 동일한 서버가 사용됩니다. 간결하게 하기 위해, 다음의 논의에서 *DRDA/DDM* 서버 대신 용어 *DDM* 서버를 사용합니다. 그러나 때로는 문맥이 규정자 사용을 불필요하게 만들 때 *TCP/IP* 서버, *DRDA* 서버 또는 단순히 서버로서 지칭할 수도 있습니다.

| DDM 서버는 둘 이상의 작업으로 구성되며, 그 중 하나는 연결 요구를 청취하고 작업을 다른 작업에 파견하기 때문에 DDM 리스너(디먼)라고 부릅니다. 다른 작업이나 작업들은 초기에 구성되는 대로 초기 연결이 이루어진 후 DRDA 또는 DDM 클라이언트의 요구를 서비스하는 사전시작 작업입니다. 리스너와 서버 작업의 모든 연관된 작업의 세트를 집합적으로 *DDM* 서버라고 합니다.

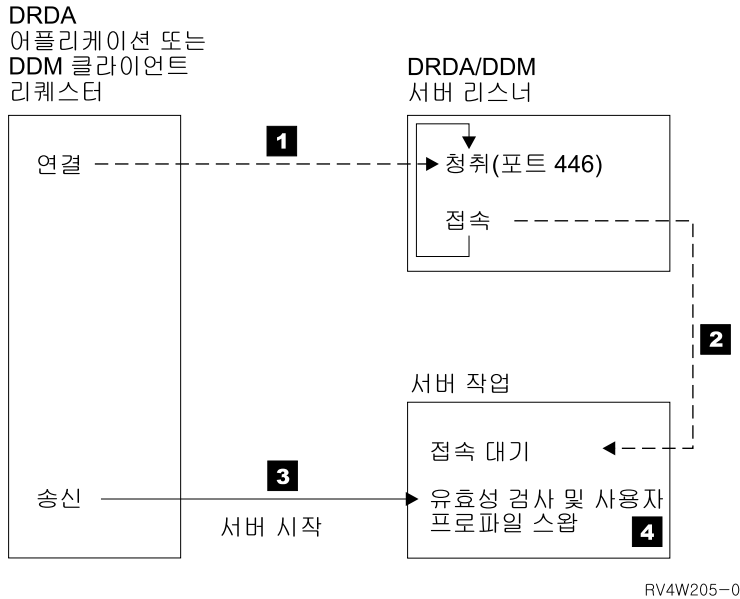
| 용어 클라이언트는 DRDA 어플리케이션 환경에서 *DRDA* 어플리케이션 리퀘스터(또는 AR)와 교환할 수 있게 사용됩니다. 용어 클라이언트는 DDM(분산 파일 관리) 어플리케이션 환경에서 *DDM* 소스 시스템과 교환할 수 있게 사용됩니다.

| 용어 서버는 DRDA 어플리케이션 환경에서 *DRDA* 어플리케이션 서버(또는 AS)와 교환할 수 있게 사용됩니다. 용어 클라이언트는 DDM(분산 파일 관리) 어플리케이션 환경에서 *DDM* 목표 시스템과 교환할 수 있게 사용됩니다.

## | **DDM에 대한 TCP/IP 통신 지원 개념**

| DRDA 및 DDM에 의해 사용되는 TCP/IP 통신 지원에 특별하게 관련되는 여러 개념이 있습니다. 이 개념이 여기에서 상세하게 기술됩니다.

## TCP/IP에 DRDA 또는 DDM 연결 설정



RV4W205-0

그림 15. DRDA/DDM TCP/IP 서버

TCP/IP 통신 지원을 사용하는 DDM 서버 작업을 개시하기 위해, DRDA 어플리케이션 리퀘스터 또는 DDM 소스 시스템은 포트 번호 446 또는 447에 연결합니다. DDM 서버는 또한 포트 448에서 청취하지만, iSeries용 DB2 UDB 응용프로그램 리퀘스터 또는 DDM 클라이언트가 지원하지 않는 보안 소켓(SSL) 연결과 사용하기 위해서만 청취합니다. **1** DDM 리스너 프로그램은 클라이언트의 연결 요구를 청취하고 허용하기 위해(예를 들어, STRTCPSVR SERVER(\*DDM) 명령을 사용하여) 시작되었어야 합니다. DDM 리스너는 이 연결 요구를 허용할 때 클라이언트의 연결을 DDM 서버 작업에 접속시키기 위해 내부 요구를 발행합니다. **2** 이 서버 작업은 사전시작 작업이나, 사용자가 QUSRSYS 또는 사용자 정의 서브시스템에서 QRWTSRVR 사전 시작 작업 항목을 제거한 경우(이 경우 사전시작 작업이 사용되지 않음) 클라이언트 연결 요구가 처리될 때 제출되는 일괄처리 작업이 될 수 있습니다. 서버 작업이 클라이언트와의 모든 추가 통신을 처리합니다.

발생하는 초기 자료 교환은 서버 작업이 실행할 사용자 프로파일을 식별하는 요구를 포함합니다. **3** 사용자 프로파일과 암호(사용자 프로파일 ID와 함께 송신되는 경우가 검증된 후 서버 작업은 이 사용자 프로파일을 스왑할 뿐 아니라 CCSID와 같이 해당 사용자 프로파일에 대해 정의된 속성을 사용하도록 작업을 변경합니다. **4**

리스너 프로그램에 연결하고, 클라이언트 연결을 서버 작업에 접속하며, 자료를 교환하고 사용자 프로파일 및 암호를 검증하는 기능은 APPC 프로그램 시작 요구가 처리될 때 수행되는 기능과 필적합니다.

### DDM 리스너 프로그램

DDM 리스너 프로그램은 일괄처리 작업에서 실행합니다. 실제 서버 작업과 리스너 프로그램 사이에 일 대 다수의 관계가 있습니다. 즉, 하나의 리스너와 잠재적으로 많은 DDM 서버 작업이 있습니다. 서버 작업은 일반적으로 사전시작 작업입니다. 리스너 작업 QSYSWRK 서브시스템에서 실행됩니다.

| DDM 리스너는 수신 연결 요구를 처리하고 라우트하여 클라이언트 어플리케이션이 연관된 서버 작업과의 TCP/IP 연결을 설정할 수 있게 합니다. 클라이언트가 일단 서버 작업과의 통신을 설정하면, 해당 연결 기간 동안 클라이언트와 리스너 사이에 더 이상의 연관은 없습니다.

| DDM 소스 시스템이 DDM TCP/IP 서버와의 연결을 설정하려면 DDM 리스너는 활동 중이어야 합니다. CHGDDMTCPA AUTOSTART(\*YES) CL 명령을 사용하거나 iSeries Navigator를 통해 DRDA 리스너가 자동으로 시작하도록 요구할 수 있습니다. iSeries Navigator에서는 네트워크 -> 서버 -> TCP/IP에서 DDM 설정을 탐색하십시오. 이 명령은 TCP/IP가 시작될 때 리스너가 시작되도록 합니다. DRDA 리스너를 시작할 때, QSYSWRK 서브시스템과 TCP/IP 모두 활동 중이어야 합니다.

### | **STRTCPSVR(TCP/IP 서버 시작) CL 명령**

| STRTCPSVR(TCP/IP 서버 시작) 명령은 \*DDM 또는 \*ALL의 SERVER 매개변수 값을 갖고 리스너를 시작하는 데 사용됩니다.

| **DDM 리스너 제한사항:** 한 번에 하나의 DDM 리스너만이 활동 중일 수 있습니다. 리스너가 이미 활동 중일 때 리스너를 시작하려는 요구는 명령 발행자에게 정보용 메시지를 전송합니다.

| 주: QUSER 암호가 만료된 경우 DDM 서버는 시작하지 않습니다. QUSER 프로파일의 경우 암호 만료 간격을 \*NOMAX로 설정할 것을 권장합니다. 이 값을 가지면 암호는 끝나지 않습니다.

| **예: STRTCPSVR(TCP/IP 서버 시작) CL 명령: 예 1: 모든 TCP/IP 서버 시작**

| STRTCPSVR SERVER(\*ALL)

| 명령은 DDM 서버를 포함하여 모든 TCP/IP 서버를 시작합니다.

| **예 2: DDM TCP/IP 서버만 시작**

| STRTCPSVR \*DDM

| 이 명령은 DDM TCP/IP 서버만을 시작합니다.

### | **ENDTCPSVR(TCP/IP 서버 종료) CL 명령**

| ENDTCPSVR(TCP/IP 서버 종료) 명령은 DDM 서버를 종료합니다.

| DDM 리스너가 종료되고 클라이언트 어플리케이션에 대한 활동 연결을 갖는 연관된 서버 작업이 있는 경우, 서버 작업은 클라이언트 어플리케이션과의 통신이 종료될 때까지 활동 중으로 남아 있습니다. 그러나 리스너가 다시 시작될 때까지 클라이언트 어플리케이션의 후속 연결 요구는 실패합니다.

| **TCP/IP 서버 제한사항 종료:** 리스너가 활동 중이 아닐 때 TCP/IP 서버 종료 명령을 사용하여 DDM 리스너를 종료하는 경우, 진단 메시지가 발행됩니다. ENDTCPSVR SERVER(\*ALL) 명령이 발행될 때 리스너가 활동 중이 아닌 경우 동일한 진단 메시지가 전송되지 않습니다.

| **TCP/IP 서버 예 종료: 예 1: 모든 TCP/IP 서버 종료**

| ENDTCPSVR \*ALL

| 명령은 모든 활동 중인 TCP/IP 서버를 종료합니다.



## | 예 2: DDM 서버만 종료

| ENDTCPSVR SERVER(\*DDM)

| 이 명령은 DDM 서버를 종료합니다.

## | iSeries Navigator에서 DDM 리스너 시작

| iSeries Access의 일부인 iSeries Navigator를 사용하여 DDM 리스너를 관리할 수도 있습니다. 네트워크 -> 서버 -> TCP/IP 디렉토리로 이동하여 이를 수행할 수 있습니다.

## | DDM 서버 작업

### | DDM을 사용한 서브시스템 설명 및 사전시작 작업 항목

| 서브시스템 설명은 작업이 서브시스템에 들어가는 방법, 위치 및 작업량과 서브시스템이 작업을 수행하기 위해 사용하는 자원을 정의합니다. 다음 단락은 QUSRWRK 서브시스템 설명의 사전시작 작업 항목이 DDM 서버에 영향을 주는 방법을 설명합니다.

| 사전시작 작업은 리모트 서버의 프로그램이 서버와의 통신을 개시하기 전에 실행을 시작하는 일괄처리 작업입니다. 사전시작 작업은 서브시스템 설명에 있는 사전시작 작업 항목을 사용하여 작업을 시작할 때 사용할 프로그램, 클래스 및 기억장치 풀을 판별합니다. 사전시작 작업 항목안에 서브시스템이 사전시작 작업의 풀을 작성하고 관리하기 위해 사용하는 속성을 지정해야 합니다.

| 사전시작 작업은 서버로의 연결을 개시할 때 향상된 성능을 제공합니다. 사전시작 작업 항목은 서브시스템 내에서 정의됩니다. 사전시작 작업은 서브시스템이 시작될 때 활동하게 되며, STRPJ(사전시작 작업 시작) 및 ENDPJ(사전시작 작업 종료) 명령으로 제어할 수 있습니다.

### | DDM 사전시작 작업

| 사전시작 작업(예: DSPACTPJ)과 관계되는 시스템 정보는 정보가 TCP/IP 연결 요구의 결과로서 시작된 사전시작 작업과 관계될 수 있는 경우에도 사전시작 작업을 시작하기 위해 수행된 요구를 배타적으로 지정하기 위해 '프로그램 시작 요구'라는 용어를 사용합니다.

| 다음 리스트는 DDM TCP/IP 서버에 대한 초기 구성 값을 갖는 사전시작 작업항목 속성을 포함합니다. 속성은 CHGPJE(사전시작 작업 항목 변경) 명령으로 변경할 수 있습니다.

- | • 서브시스템 설명. 사전시작 작업 항목을 포함하는 서브시스템은 QUSRWRK입니다.
- | • 프로그램 라이브러리 및 이름. 사전시작 작업이 시작될 때 호출되는 프로그램은 QSYS/QRWTSRVR입니다.
- | • 사용자 프로파일. 작업이 실행하는 사용자 프로파일은 QUSER입니다. 이것은 작업이 사용자 프로파일로서 표시하는 것입니다. 서버에 연결하는 요구가 클라이언트에서 수신될 때, 사전시작 작업 기능은 해당 요구에서 수신되는 사용자 프로파일로 교체합니다.
- | • 작업명. 시작될 때 작업의 이름은 QRWTSRVR입니다.

- **작업 설명.** 사전시작 작업에 사용되는 작업 설명은 \*USRPRF입니다. 사용자 프로파일이 QUSER이므로 이것은 QUSER의 작업 설명이 무엇이든지 그것이 됩니다. 그러나 작업의 속성은 사용자 ID와 암호(제공되는 경우)가 검증된 후에 요구하는 사용자의 작업 설명에 대응하도록 변경됩니다.
- **작업 시작.** 이것은 서브시스템이 시작될 때 사전시작 작업이 자동으로 시작해야 하는지 여부를 지정합니다. 이 사전시작 작업 항목은 \*YES의 작업 시작 값으로 출하됩니다. DDM TCP/IP 통신 지원이 사용될 경우 이 값을 \*YES로 변경할 수 있습니다.  
**주:** DDM 서버 작업이 실행되고 있지 않고 DDM 리스너 작업이 일괄처리 작업인 경우, 현재 DDM 서버 작업이 계속해서 QSYSWRK 서브시스템에서 실행됩니다.
- **초기 작업 수.** 초기에 구성되는 것처럼, 서브시스템이 시작될 때 시작되는 작업 수는 1입니다. 사용자의 특정 환경 필요성에 맞도록 이 값을 조정할 수 있습니다.
- **임계값.** 사전시작 작업 항목에 대해 사용할 수 있는 사전시작 작업의 최소 숫자는 1로 설정됩니다. 이 임계값에 도달할 때, 추가 사전시작 작업이 자동으로 시작됩니다. 이것은 풀에서 특정 숫자의 작업을 유지보수 하기 위해 사용됩니다.
- **추가 작업 수.** 임계값에 도달할 때 시작되는 추가 사전시작 작업의 수는 초기에 2로 구성됩니다.
- **최대 작업 수.** 이 항목에 대해 활동 중일 수 있는 사전시작 작업의 최대 숫자는 \*NOMAX입니다.
- **최대 사용 횟수.** 작업의 최대 사용 횟수는 200으로 설정됩니다. 이 값은 서버를 시작하는 200번의 요구가 처리된 후 사전시작 작업이 종료되도록 지정합니다. 특정 상황에서는 MAXUSE 매개변수를 1로 설정해야 TCP/IP 서버가 제대로 작동합니다. 서버가 특정 ILE 저장 프로시듀어를 실행하는 경우 삭제된 오브젝트를 가리키는 포인터가 사전시작 작업 환경에 남아 있을 수 있습니다. 이런 경우 다음 번에 사전시작 작업을 사용할 때 MCH3402 예외가 발생할 수 있습니다.
- **작업 대기.** \*YES로 설정하면 작업의 최대 숫자에 도달하는 경우 클라이언트 연결 요구가 사용할 수 있는 서버 작업을 기다리도록 만듭니다.
- **풀 ID.** 이 사전시작 작업이 실행하는 서브시스템 풀 ID는 1로 설정됩니다.
- **클래스.** 사전시작 작업이 실행할 클래스의 이름과 라이브러리는 QSYS/QSYSCLS20으로 설정됩니다.

사전시작 작업 항목에 대한 작업 시작 값이 \*YES로 설정되었고 나머지 값이 초기 설정에서 제공되는 그대로 일 때, 각 사전시작 작업 항목에 대해 다음이 발생합니다.

- 서브시스템이 시작될 때, 하나의 사전시작 작업이 시작됩니다.
- 첫 번째 클라이언트 연결 요구가 TCP/IP 서버에 대해 처리될 때, 초기 작업이 사용되고 임계값이 초과됩니다.
- 사전시작 작업 항목에서 정의된 숫자를 바탕으로 추가 작업이 서버를 위해 시작됩니다.
- 사용할 수 있는 작업의 수는 1 미만이 되지 않습니다.
- 서브시스템은 사용되지 않는 풀에 있는 사전시작 작업 수를 체크하고 여분의 작업을 종료합니다. 항상 적어도 초기 작업 매개변수에 지정되는 사전시작 작업 수만큼은 남겨둡니다.

**사전시작 작업 모니터:** DSPACTPJ(활동 사전시작 작업 표시) 명령을 사용하여 사전시작 작업을 모니터링할 수 있습니다.

| DSPACTPJ 명령은 다음 정보를 제공합니다.

- | • 현재 사전시작 작업 수
- | • 평균 사전시작 작업 수
- | • 최대 사전시작 작업 수
- | • 사용 중인 현재 사전시작 작업 수
- | • 사용 중인 평균 사전시작 작업 수
- | • 사용 중인 최대 사전시작 작업 수
- | • 대기 중인 현재 연결 요구 수
- | • 대기 중인 평균 연결 요구 수
- | • 대기 중인 최대 연결 요구 수
- | • 평균 대기 시간
- | • 허용된 연결 요구 수
- | • 거부된 연결 요구 수

| **사전시작 작업 관리:** 활동 사전시작 작업 표시 화면에 있는 동안 F5 키를 눌러서 활동 중인 사전시작 작업  
| 에 대해 제공되는 정보를 화면정리할 수 있습니다. 프로그램 시작 요구에 관한 정보가 특별한 관심을 갖습니  
| 다. 이 정보는 사용할 수 있는 사전시작 작업 수를 변경할 필요가 있는지의 여부를 표시할 수 있습니다. 프로  
| 그램 시작 요구가 사용 가능한 사전시작 작업에 대해 대기 중임을 표시하는 정보가 있을 경우, CHGPJE(사전  
| 시작 작업 항목 변경) 명령을 사용하여 사전시작 작업을 변경할 수 있습니다.

| 프로그램 시작 요구가 충분히 빠르게 활동되지 않는 경우, 다음과 같은 조합을 수행할 수 있습니다.

- | • 임계값을 증가시키십시오.
- | • INLJOBS(작업의 초기 숫자) 매개변수 값을 증가시키십시오.
- | • ADLJOBS(작업의 추가 숫자) 매개변수 값을 증가시키십시오.

| 핵심은 송신되는 모든 서버 작업 시작 요구에 대해 사용할 수 있는 사전시작 작업이 있도록 보장하는 것입니  
| 다.

| **사전시작 작업 항목 제거:** 서버가 사전시작 작업 기능을 사용하지 않도록 하려는 경우, 반드시 다음을 수행  
| 해야 합니다.

- | 1. ENDPJ(사전시작 작업 종료) 명령을 사용하여 사전시작 작업을 종료하십시오.  
| 사전시작 작업 항목에 작업 시작 \*YES를 지정하는 경우 다음에 해당 서브시스템이 시작될 때 또는 지정  
| 된 서버 유형에 대해 STRHOSTSVR 명령이 발행될 때 ENDPJ 명령으로 종료되는 사전시작된 작업이 시  
| 작됩니다. 사전시작 작업을 종료만 하고 다음 단계를 수행하지 않는 경우, 특정 서버를 시작하는 모든 요  
| 구가 실패합니다.
- | 2. RMVPJE(사전시작 작업 항목 제거) 명령을 사용하여 서브시스템 설명에서 사전시작 작업 항목을 제거하  
| 십시오.

| RMVPJE 명령으로 제거되는 사전시작 작업 항목은 서브시스템 설명에서 영구적으로 제거됩니다. 일단 항목이 제거되면, 서버에 대한 새로운 요구는 성공하지만, 작업 개시의 성능 오버헤드를 초래합니다.

| **라우팅 항목:** OS/400 작업이 서브시스템에 라우트될 때, 이것은 서브시스템 설명의 라우팅 항목을 사용하여 수행됩니다. QSYSWRK 서브시스템에 있는 리스너 작업에 대한 라우팅 항목은 OS/400이 설치된 후 존재합니다. 이 작업은 QUSER 사용자 프로파일에 시작되고 QSYSNOMAX 작업 대기행렬이 사용됩니다.

| 서버 작업은 또한 QUSRWRK 서브시스템에서 실행합니다. 서버 작업의 특성은 또한 OS/400과 함께 자동으로 구성되어 오는 사전시작 작업 항목에서 유래됩니다. 이 항목이 제거되어 사전시작 작업이 서버에 사용되지 않는 경우, 서버 작업은 대응하는 리스너 작업의 특성을 사용하여 시작됩니다.

| 다음은 리스너 작업에 대한 QSYSWRK 서브시스템의 초기 구성을 제공합니다.

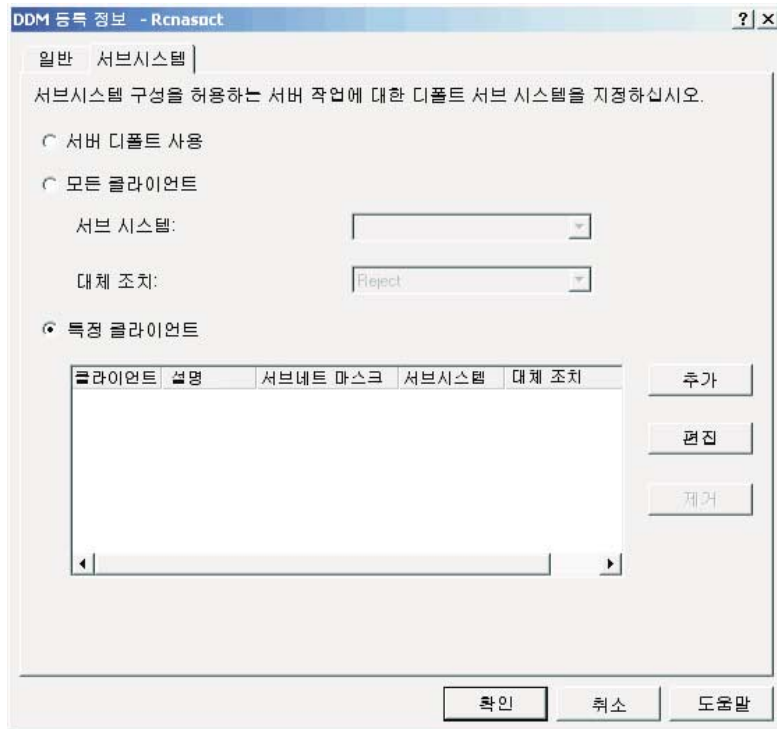
서브시스템	QSYSWRK
작업 대기행렬	QSYSNOMAX
사용자	QUSER
라우팅 자료	QRWTLSTN
작업명	QRWTLSTN
클래스	QSYSCLS20

## | **DDM 서버 작업 서브시스템 구성**

| 디폴트로, DDM TCP/IP 서버 작업은 QUSRWRK 서브시스템에서 실행됩니다. iSeries Navigator를 사용하여 클라이언트 IP 주소를 기준으로 한 대체 서브시스템에서 DDM 서버 작업이 모든 또는 특정 서버 작업을 실행하도록 구성할 수 있습니다. 구성을 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

- | 1. ADDPJE CL 명령을 사용하여 원하는 각각의 서브시스템에 대해 사전시작 작업 항목을 작성하십시오. 사전시작 작업 속성의 자세한 정보는 141 페이지의 『DDM 사전시작 작업』을 참조하십시오.
- | 2. STRPJ CL 명령을 사용하여 작성한 사전시작 작업 항목을 시작하십시오.
- | 3. iSeries Navigator에서 네트워크를 펼치십시오.
- | 4. 서버를 펼치십시오.
- | 5. TCP/IP를 클릭하십시오.
- | 6. 오른쪽 패널에 표시된 서버 리스트에서 **DDM**을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 등록 정보를 선택하십시오.
- | 7. 서브시스템 탭에서 특정 클라이언트 및 서브시스템 이름을 추가하십시오.

| 아래 예에서 관리자는 QADMIN 서브시스템에서 연결하여 실행할 수 있으며 네트워크의 다른 서버는 QUSRWRK에서 연결하여 실행할 수 있습니다. 다른 기타 클라이언트는 거부됩니다.



## 서버 작업 식별

시스템에서 시작된 서버 작업을 조사하는 경우, 서버 작업을 특정 어플리케이션 리퀘스터 작업이나 특정 PC 클라이언트에 관련시키는 것이 어려울 것입니다. 특정 작업을 식별할 수 있다는 것은 문제점 조사 및 성능 자료 수집에 대한 요구사항입니다. iSeries Navigator는 이러한 작업을 지원하여 작업을 보다 용이하게 해줍니다.

iSeries Navigator를 사용하지 않았을 때 이 절에서는 디버그 또는 성능 조사를 시작하기 전에 서버 작업을 식별하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

## iSeries 작업명

iSeries에서 사용되는 작업명은 다음 세 부분으로 구성됩니다.

- 간단한 작업명
- 사용자 ID
- 작업 번호(오름차순)

DDM 서버 작업은 다음 규약을 따릅니다.

- 작업명은 QRWTSRVR입니다.
- 사용자 ID
  - 사전시작 작업의 사용 여부와 관계없이, 항상 QUSER입니다.
  - 작업 기록부가 어떤 사용자가 현재 해당 작업을 사용 중인지를 나타내고 있습니다.
- 작업 번호는 작업 관리에 의해 작성됩니다.

## 서버 작업 표시

서버 작업을 식별하는 데 도움을 주기 위해 사용할 수 있는 방법이 세 가지가 있습니다. 하나는 WRKACTJOB 명령을 사용하는 것이고, 또다른 방법은 WRKUSRJOB 명령을 사용하는 것입니다. 세 번째 방법은 이력 기록 부를 표시하여 어떤 클라이언트 사용자가 어느 작업을 사용 중인지를 판별하는 것입니다.

**WRKACTJOB을 사용한 활동 작업 표시:** WRKACTJOB 명령은 모든 활동 작업을 표시합니다. 리스너 작업뿐 아니라 모든 서버 작업이 표시됩니다.

다음 그림은 WRKACTJOB 명령을 사용한 간단한 상태를 나타내고 있습니다. 서버와 관련되는 작업만이 그림에 표시됩니다. 사용할 수 있는 사전시작 작업을 보려면 F14 키를 눌러야 합니다.

다음 유형의 작업이 그림에 표시됩니다.

- **1** - 리스너 작업
- **2** - 사전시작된 서버 작업

```
          활동 작업에 대한 작업                AS400597
          04/25/97  10:25:40
CPU %:   3.1   경과 시간: 21:38:40   활동 작업: 77

옵션을 입력한 후 Enter 키를 누르십시오.
  2=변경  3=보류  4=종료  5=작업  6=해제  7=메세지 표시
  8=스플 파일에 대한 작업  13=단절 ...

Opt  서브시스템/작업 사용자   유형   CPU %   기능       상태
-----
   QUSRWRK      QSYS      SBS      .0           DEQW
   1
   QRWTLSTN     QUSER      BCH      .0           SELW
   .
   2
   QRWTSRVR     QUSER      PJ       .0           TIMW
   QRWTSRVR     QUSER      PJ       .0           TIMW
   QRWTSRVR     QUSER      PJ       .0           TIMW
   QRWTSRVR     QUSER      PJ       .0           TIMW
   .
                                           계속...
```

다음 유형의 작업이 표시됩니다.

**PJ** 사전시작된 서버 작업.

**SBS** 서브시스템 모니터 작업.

**BCH** 리스너 작업.

**WRKUSRJOB를 사용한 활동 사용자 작업 표시:** 명령 WRKUSRJOB USER(QUSER)

STATUS(\*ACTIVE)는 QUSER에서 실행 중인 모든 활동 중인 서버 작업을 표시합니다. DDM 리스너와 모든 DDM 서버 작업을 포함합니다. 이 명령은 DDM 관련 작업을 찾기 위해 조사할 작업을 더 작게 나열한다는 점에서 선호할 수 있습니다.

## 이력 기록부 표시

클라이언트 사용자가 서버 작업과의 성공적인 연결을 설정할 때마다, 해당 작업은 해당 클라이언트 사용자의 프로파일에서 실행하기 위해 스왑됩니다. 어느 작업이 특정 클라이언트 사용자와 연관되는지를 판별하기 위해, DSPLOG 명령을 사용하여 이력 기록부를 표시할 수 있습니다. 제공되는 정보의 예가 다음 그림에 표시됩니다.

```
이력 기록부 내용 표시
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 15:26:43에 사용자 MEL을 서비스함.
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 15:45:08에 사용자 REBECCA를 서비스함.
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 15:56:21에 사용자 NANCY를 서비스함.
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 16:02:59에 사용자 ROD를 서비스함.
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 16:48:13에 사용자 SMITH를 서비스함.
.
DDM 작업 036995/QUSER/QRWTSRVR0| 08/18/97 17:10:27에 사용자 DAVID를 서비스함.
.
.

계속하려면 Enter 키를 누르십시오.
F3=나감 F10=모두 표시 F12=취소
```

## 분산 자료 관리 작업 취소

어플리케이션을 테스트하거나 사용자 문제를 처리하거나 특정 장치를 모니터링하거나에 관계 없이 서버에서 수행 중인 작업을 종료하려는 경우가 있을 수 있습니다. 대화식 작업을 사용하는 경우 일반적으로 서버를 사인 오프하여 작업을 종료할 수 있습니다. 서버에서 작업을 취소하거나 중지할 수 있는 다른 방법도 있습니다. 그 방법은 작업의 종류 및 해당 작업이 수행되고 있는 서버 종류에 따라 다릅니다. 다음과 같은 방법들이 있습니다.

- 작업 종료
- 요구 종료

## 작업 종료(ENDJOB) 명령

ENDJOB(작업 종료) 명령은 작업을 종료합니다. 작업은 활동 중이거나, 작업 대기행렬에 있거나, 이미 종료되었을 수 있습니다. 작업 종료 처리가 발생할 수 있는 시간 간격을 지정하거나 즉시 작업을 종료할 수 있습니다.

소스 작업을 종료하면 소스 및 목표 양쪽에서 작업이 종료됩니다. 어플리케이션이 확약 제어 상태에 있는 경우 모든 미확약 변경사항이 롤백됩니다.

## 요구 종료(ENDRQS) 명령

ENDRQS(요구 종료) 명령은 중단점에서 현재 중단된 로컬 또는 소스 조작(요구)을 취소합니다. 이는 명령이 AR 조작 또는 요구를 취소함을 의미합니다. 명령행에 ENDRQS를 입력하여 요구를 취소하거나 시스템 요구 메뉴에서 옵션 2를 선택할 수 있습니다.

인터럽트될 수 없는 서버 기능이 현재 실행 중이어서 이 명령이 즉시 처리될 수 없는 경우 명령은 인터럽트가 허용될 때까지 대기합니다.

요구가 종료되면 취소 중인 요구 레벨에서 현재 호출된 요구 처리 프로그램으로 이탈 메시지가 송신됩니다. 요구 처리 프로그램은 이탈 메시지를 모니터링할 수 있으므로 요구가 취소될 때 클린업 처리가 수행될 수 있습니다. 정적 기억장치 및 열린 파일은 요구 처리 프로그램이 호출한 프로그램에 대해 재생됩니다. 요구 처리 프로그램이 호출한 어떤 프로그램에도 취소가 통지되지 않기 때문에 처리가 중단되지 않습니다.

**경고:** 소스 작업에서 ENDRQS 명령을 사용하면 예기치 않은 결과가 나타날 수 있으며 목표와의 연결이 끊어질 수 있습니다.

---

## DDM을 위한 성능 고려사항

이 절에서는 DDM을 사용할 때 성능을 향상시키는 데 유용한 정보와 일부 기능 수행을 위해 DDM 이외의 방법을 사용해야 할 경우에 관한 정보를 제공합니다.

- DDM 파일을 CPYF 명령에 지정하는 경우, 다음과 같은 조건이 모두 적용되면 최적의 성능을 확보할 수 있습니다.
  - 대상 파일은 논리 또는 실제 파일이고 해당 파일은 실제 파일입니다.
  - FMTOPT가 \*NONE, \*NOCHK이거나 지정되지 않았습니다.
  - INCHAR, INCREL, ERRLVL, RCDDMT (\*ALL), PRINT(\*COPIED), PRINT(\*EXCLD), SRCSEQ, TOKEY, SRCOPT 또는 FROMKEY 매개변수가 지정되지 않았습니다.
  - From 파일이 \*NONE 또는 \*START 이외의 POS 키워드로 대체되지 않습니다.
  - To 파일이 INHWRT(\*YES)로 대체되지 않습니다.
- OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령에서 DDM 구조로의 System/38 확장을 사용합니다. System/38 DDM 구조 확장으로 DDM 시스템 처리 시간이 최소화됩니다. 다음과 같은 경우에는 이 확장이 사용되지 않습니다.
  - 소스 서버가 System/38 또는 iSeries 서버가 아닐 경우
  - 목표 서버가 System/38 또는 iSeries 서버가 아닐 경우
- iSeries 명령 OPNQRYF OPTIMIZE(\*YES)와 같은 조회 기능을 사용하면 서버 간에 전송되는 자료의 양을 상당히 줄일 수 있습니다. 그러나 사용자 작성 어플리케이션에서는 서버 간에 교환되는 자료의 양이 DDM을 사용하여 비 iSeries 서버와 통신하는 데 사용되는 양보다 많습니다. 추가 자료는 iSeries 확장 DDM 기능을 제공할 뿐만 아니라 소스 서버 DDM 처리 오버헤드도 줄여줍니다. 일반적인 읽기, 쓰기, 갱신, 추가 및 삭제 조작을 예로서 사용할 경우 다음과 같은 사항을 고려하십시오.



- 표준 DDM 구조 DDM 오버헤드 자료에 파일 식별, OP 코드 및 단순 결과 정보 등의 정보를 포함합니다. 사용자 프로그램 키별 읽기 조작에서는 키 자료 길이 이외에 약 40자에 달하는 DDM 정보를 사용합니다. 리모트 서버에서 리턴되는 자료에는 약 32자의 DDM 정보와 함께 자료 파일 레코드 길이가 사용됩니다.
- System/38 DDM 구조 확장으로 레코드 형식 식별 및 I/O 피드백 영역 정보의 주요 부분과 같은 추가 자료 오버헤드가 발생합니다. 사용자 프로그램 키별 읽기 조작에서는 키 자료 길이 외에 약 60자에 달하는 DDM 정보를 사용합니다. 리모트 서버에서 리턴되는 자료에는 약 80자의 DDM 정보와 함께 자료 파일 레코드 길이가 사용됩니다. 일반적으로 자료 스트림에서의 추가 길이는 두드러지지 않습니다. 그러나 회선 활동이 증가함에 따라 회선 이용도가 표준 DDM 자료 스트림에 대해 확장 자료 스트림을 사용할 때 더 빠르게 최고 상태에 도달할 수 있습니다.
- 목표 DDM 작업 우선순위는 연관된 서브시스템 설명 라우팅 항목으로 지정한 작업 클래스에 의해 제어됩니다. 다음과 같은 라우팅 항목이 일반적으로 모든 목표 작업(프로그램 시작 요구)에 사용되는 항목입니다.  
ADDRTGE ... PGM(\*RTGDTA) ... CMPVAL(PGMEVOKE 29)

iSeries 서버와 함께 제공되는 서브시스템 QBASE와 QCMN에 이 라우팅 항목이 있습니다.


동일한 서브시스템에 있는 다른 APPC 목표 작업과는 다른 우선순위로 서브시스템에 있는 목표 DDM 작업이 실행되도록 하려면 다음과 같이 적절한 순번을 가진 라우팅 항목을 삽입하십시오.

```
ADDRTGE SBSDD(xxx) SEQNBR(nnn) CMPVAL(QCNTEDDM 37)
      PGM(*RTGDTA) CLS(uuu)
```

클래스 *uuu*는 목표 작업 우선순위를 판별하는 데 사용됩니다.

- OfficeVision 단어 처리 기능의 구하기 및 그래픽 구하기 기능을 사용하여 대량의 자료를 검색하는 것은 성능에 심각한 영향을 줄 수 있습니다. 자세한 정보는 41 페이지의 『OfficeVision』을 참조하십시오.
- 리모트 파일에 있는 레코드를 표시할 때 가능하면 표시장치 pass-through를 사용해야 합니다. 또는 136 페이지의 『DDM 리모트 파일 레코드 표시』에서 설명한 대로 DSPPFM(실제 파일 멤버 표시) 명령과 함께 직접 레코드 위치지정을 사용해야 합니다.
- DDM 사용자 나감 보안 프로그램(제 4 장 『DDM 보안 고려사항』 참조)이 CL 프로그램이고 OS/400 예외 및 목표 시스템 오퍼레이터의 응답을 요구하는 조회 메시지를 작성하는 경우, 사용자 나감 프로그램과 소스 서버 작업은 응답을 기다려야 합니다. 해당 APPC 리모트 위치 정보를 구할 때 ADDCMNE(통신 항목 추가) 명령에 지정된 TDDM의 작업 설명에 INQMSGRPY(\*SYSRPYL)를 지정하여 디폴트 시스템 응답 리스트를 사용하는 방법을 고려하십시오. 자세한 정보는 78 페이지의 『DDM용 사용자 나감 프로그램 고려사항』을 참조하십시오.
- ALCOBJ(오브젝트 할당) 또는 RCVMSG(메세지 수신)와 같은 명령에서 사용되는 WAIT 및 WAITFILE 매개변수는 소스 서버 프로그램에서 작용하지 않습니다. 이 두 매개변수는 로컬 파일에 액세스할 때와 동일한 기능을 수행합니다. 소스 서버에서 실행되는 명령에 지정된 대기 시간 값은 소스 시스템에서 작용하지 않습니다. 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우에 한하여 목표 시스템에서만 작용합니다.

주:

1. OS/400 시스템 간 통신 기능(ICF) 파일 작성 또는 변경 명령에서 WAITFILE 매개변수는 사용지정 조작이나 시작 기능을 수행할 때 APPC 지원에서 세션 자원을 사용할 수 있게 될 때까지 기다리는 시간을 결정합니다. WAITFILE 값은 인접 서버와의 연결이 교환 연결인 세션에는 사용되지 않습니다. 이에 대한 예로는 SDLC 교환 회선, X.25 SVC 회선 및 이더넷 회선 또는 토큰링 연결이 있습니다. 교환 연결을 사용하면 사용지정 조작과 시작 기능이 시간종료되지 않습니다.
  2. APPN 세션이 복수 서버와 회선을 통해 리모트 서버에 도달될 수 있기 때문에 이러한 경우에 시간을 더 많이 허용하도록 WAITFILE 타이머를 조정해야 합니다. AAPN 기능을 사용하도록 구성된 네트워크에서 어플리케이션을 실행하는 경우, WAITFILE 매개변수에 \*IMMED를 지정하지 않아야 합니다. 이 매개변수에 지정하는 값은 네트워크의 크기와 유형에 따라 다릅니다.
- LU 세션 유형 6.2 자료 교환의 경우, 일부 SNA 매개변수가 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 그러한 매개변수에는 MAXFRAME(경로 정보 단위 크기), MAXLENRU(요구/응답 단위 크기), SNA 페이싱(INPACING, OUTPACING) 및 X.25의 경우 패킷 크기 및 창 크기가 있습니다. 일반적으로 큰 값을 사용할수록 더 좋은 성능을 실현할 수 있습니다.
  - **SNA 경로 정보 단위 크기**  
경로 정보 단위(PIU)는 두 서버 간의 실제 자료 전송 블록의 크기입니다. CRTCTLAPPC(제어기 설명(APPC) 작성) 명령 또는 CRTCTLHOST(제어기 설명(SAN 호스트) 작성) 명령의 MAXFRAME 매개변수는 로컬 서버에서 사용할 경로 정보 단위 크기를 지정합니다. 세션을 구축하는 동안 두 서버는 사용되는 크기를 결정하는데, 항상 더 작은 값을 사용합니다. PIU 크기에 대한 추가 고려사항은 통신 관리  책을 참조하십시오. 다른 리모트 서버에는 다른 PIU 크기 고려사항이 적용될 수 있습니다.
  - **SNA 응답/요구 단위 크기**  
응답/요구 단위(RU) 크기(CRTMODD MAXLENRU)는 실제로 전송되는 경로 정보 단위에 자료를 맞추기 전에 서버 버퍼링의 양을 제어합니다. APPC에서 전송 및 수신 RU 길이는 세션을 구축하는 동안 절충됩니다. 절충 결과로 역시 가장 작은 값이 사용됩니다. RU 크기에 대한 추가 고려사항은 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오. 다른 리모트 서버에는 다른 RU 크기 고려사항이 적용됩니다.
  - **SNA 페이싱 값**  
페이싱 값은 추가 전송에 버퍼 기억장치를 사용할 수 있다는 응답이 요구될 때까지 얼마나 많은 요구/응답 단위(RU)를 수신하거나 송신할 수 있는지를 결정합니다. 세션을 구축하는 동안 두 서버는 사용되는 크기를 결정하는데, 항상 더 작은 값을 사용합니다.  
일괄처리와 대화식 처리가 동일한 통신 회선에서 동시에 일어나는 경우, 일괄처리보다 대화식 처리를 우선적으로 하는 iSeries 작업 우선순위가 사용될 수 있습니다. 또한, 대화식 어플리케이션에 회선 활동 우선순위 레벨을 제공하려면 일괄처리 어플리케이션을 위한 페이싱 값은 줄이고 대화식 어플리케이션을 위한 페이싱 값은 늘여야 할 수도 있습니다.

iSeries 서버에서는 여러 가지 MODES 작성(CRTMODD[모드 설명 작성] 명령)을 통해 여러 어플리케이션에 대해 각기 다른 페이싱 값을 지정할 수 있습니다. 페이싱 값에 대한 추가 고려사항은 iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제를 참조하십시오. 다른 리모트 시스템에는 다른 SNA 페이싱 값 고려사항이 적용됩니다.

- **X.25 패킷**

MAXFRAME 값보다 작은 X.25 패킷은 비 X.25 자료 링크를 통해 자료 전송 시간을 추가합니다. X.25의 경우 일반적으로 MAXFRAME 및 실제 전송되는 자료량이 많을수록 차이는 더 커집니다. DDM 제어 정보를 정상 파일 레코드 자료에 추가하는 DDM의 경우, 패킷 크기는 로컬 파일과 리모트 파일 처리에서의 차이와 비 X.25와 X.25 자료 링크 사이의 차이에 추가로 영향을 줍니다.

많은 블록해제 DDM 조작에서는 자료를 전송하는 데 필요한 패킷의 수가 너무 커져서 X.25 어댑터 내에서의 패킷 처리 오버헤드가 성능에 중대한 영향을 줄 수 있습니다. 성능을 최대화하려면 네트워크와 통신 제품에서 지원하는 최대 X.25 패킷 창 크기를 사용하십시오.

X.25를 사용하여 리모트 파일에 액세스해야 하는 경우, 80자 미만의 레코드와 같이 많은 수의 작은 블록해제 레코드를 연속해서 전송하면 X.25 어댑터가 사용자 자료 전송에 비해 X.25 패킷 문자 처리 시간을 부적절하게 연장할 수 있습니다. 추가 X.25 고려사항에 대한 정보는 LAN, Frame-Relay 및 ATM Support



책을 참조하십시오. 다른 리모트 서버에는 다른 패킷 창 크기 고려사항이 적용될 수 있습니다.

일반적으로, X.25 패킷을 처리할 때의 오버헤드는 동일한 회선 속도를 사용하고 한 방향으로만 자료를 전송할 때 사용하는 일반 회선보다 더 적은 처리량을 산출합니다. 자료가 양 방향으로 동시에 전송될 때 X.25 양방향 전송 지원의 장점이 실현됩니다. System/38에서는 전체적인 처리 효과가 가장 저조한데, 그 이유는 패킷 처리에 따른 오버헤드가 통합 X.25 어댑터 내에서 수행되기 때문입니다.

일반적으로, DDM을 통한 리모트 파일 처리는 어플리케이션 프로그램 또는 CPYE(파일 복사) 명령으로 제공되는 유틸리티 기능에 대해 투명합니다. 그러나 통신 회선을 통해 리모트 파일에 액세스할 때는 시간이 더 필요합니다. 로컬 파일과 리모트 파일 처리에 있어서의 성능 차이는 리모트 파일에의 액세스 횟수, 자료 레코드 길이 및 성능 측정 단위 동안의 회선 속도에 비례합니다.

로컬 파일과 리모트 파일 처리 사이의 또 하나의 차이점은 로컬 파일에 대한 입력이나 출력 조작으로는 즉각적인 실제 디스크 조작이 일어나지 않는다는 점인데, 그 이유는 서버가 디스크로부터 자료 블록을 전송하고 디스크에 자료 블록을 쓰기 때문입니다. 이 때 사용자 프로그램이 주 기억장치 내의 자료에 액세스하고 실제 I/O는 다른 때에 일어나는 경우가 있습니다. 따라서 로컬 파일과 리모트 파일 성능 사이의 차이를 최소화하려면, 어플리케이션 설계에 대한 지식과 DDM을 사용하여 리모트 액세스할 파일을 판별할 때 고려되는 파일 액세스 양과 액세스 유형에 대한 이해가 필수적입니다.

각 리모트 액세스에 추가로 필요한 시간은 다음과 같은 요소로 구성됩니다.

- DDM 구조 인터페이스로 로컬 서버 파일 인터페이스를 변환하는 추가의 시스템 처리
- 통신 회선을 통해 전송되는 자료 양
- 리모트 시스템에서의 파일 조작 처리 양
- 통신 회선 속도

실제 시간은 회선 속도와 DDM 기능 동안의 회선 활동량에 따라 다르지만 통신 회선 시간이 대부분의 추가 시간을 차지합니다.

비 DDM의 경우에서와 같이, 로컬 및 리모트 서버 작업 우선 순위가 성능에 가장 중요한 영향을 미칩니다. iSeries 서버에서는 사용되고 있는 클래스의 PRIORITY와 TIME SLICE 값이 작업 우선순위를 제어합니다. SDDM은 소스 작업 하에서 실행되고, TDDM은 목표 서버의 서브시스템에 대한 APPC 라우팅 항목에 할당된 클래스 하에서 실행됩니다. 복수 파일에 액세스하는 어플리케이션에서는, 가장 많이 액세스되는 파일은 실행 중인 프로그램과 동일한 서버에 있고, 가장 적게 액세스하는 파일은 리모트 서버에 있을 때 최적의 결과를 얻을 수 있습니다. 파일 배치와 어플리케이션 프로그램에 관한 주요한 고려사항은 다음과 같습니다.

- 파일 유지보수에 대한 1차적인 책임이 있는 시스템을 식별해야 합니다. 모든 복수 서버 어플리케이션의 경우, 하나의 서버에서만 파일 유지보수 작업을 담당할 때 최적의 성능을 구현할 수 있습니다. 어플리케이션 프로그램에서 배타적(비공유) 처리를 통해 파일을 유지보수하는 경우에는 파일이 있는 시스템에 어플리케이션 프로그램도 있을 때 최적의 성능을 구현할 수 있습니다.

일부 경우, 파일을 다시 로컬 서버로 전송하는 데 다음 사항이 필요할 수 있습니다.


- APPC 프로그램.
- 리모트 DDM 파일을 사용하는 프로그램.
- DDM을 통한 CPYF(파일 복사) 명령.
- 오브젝트 분배 SNDNETF 및 RCVNETF 조작. 대화식 어플리케이션에서, 전송되는 표시 자료량이 DDM을 통해 송신되는 데이터베이스 파일 자료량보다 훨씬 적을 때는 표시장치 pass-through를 고려해야 합니다.
- 파일을 배치할 때 최적의 성능 구현을 위해 어플리케이션 처리를 리모트 서버로 이동해야 하는 경우, SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령 사용을 고려해야 합니다. 이 명령은 각 프로그램이 선행 프로그램의 완료를 기다리는 일괄처리 입력 스트림에서 가장 효과적입니다. SBMRMTCMD 명령은 소스 서버와 목표 서버가 iSeries 서버 또는 Systems/38일 경우에만 그 사용이 유효합니다. 예를 들어, 프로그램 A가 로컬 파일에 액세스한다고 가정합니다. 프로그램 A는 로컬 서버에서 실행됩니다. 프로그램 B는 리모트 파일에 액세스합니다. SBMRMTCMD 명령을 사용하여 리모트 서버에서 프로그램 B를 실행할 수 있습니다.
- 파일 유지보수가 서버 간에 공유되는 경우, 파일이 최대의 파일 갱신, 추가 및 삭제 조작물을 갖는 서버에 배치될 때 최적의 성능을 얻을 수 있습니다.

일부 경우에는, 한 쌍의 소스 및 목표 APPC 프로그램이 DDM을 통해 향상된 성능을 제공합니다. 예를 들어, 10개의 레코드가 리모트 서버에서 검색된다고 가정합니다. DDM이 사용되고 레코드 블록화는 사용할 수 없을 때(예를 들어, 사용자 프로그램 임의 입력 조작, 변경을 위한 순차 입력 또는 OVRDBF SEQONLY[\*NO] 명령 사용), 총 20개의 전송에서 10개의 자료 전송은 송신되고 10개는 수신된다고 가정하십시오. 사용자 작성 APPC 프로그램에서 자료 스트림에 추가 정보(intelligence)를 빌드하여 자료 요구와 자료 수신이 20회가 아닌 두 개의 자료 전송에서 이루어지도록 할 수 있습니다. 이 때 하나는 고객 00010의 모든 레코드에 대한 요구이고, 나머지 하나는 고객 00010에 대한 10개의 레코드가 들어 있는 응답입니다.

일괄처리 파일 처리와 대화식 파일 처리의 두 가지 샘플 어플리케이션 처리 기법을 살펴봅니다. 추가적인 정보는 DDM 대화 길이 고려사항 주제를 참조하십시오.


## DDM을 위한 일괄처리 파일 처리

DDM을 사용한 일괄처리 파일 처리를 사용할 때 다음과 같은 사항을 고려하십시오.

- 어플리케이션이 순차 입력전용 또는 출력 추가를 위해 로컬 파일을 열 때, 서버는 최대 처리량을 얻기 위해 블록화 기법을 사용합니다. 블록화가 DDM을 통해 액세스되는 리모트 파일에 사용되는지 확인하려면, 프로그램에서 임의 레코드 처리 조작을 사용하지 말고 프로그램이 여는 DDM 파일에 대해 OVRDBF SEQONLY(\*YES)를 지정합니다.
- 파일에 액세스하는 고급 언어(HLL) 프로그램에서 읽기 및 다음 읽기 조작을 사용하면 SEQONLY(\*YES) 스펙의 영향이 최대화됩니다.
- ILE RPG의 체인 조작 또는 ILE COBOL 프로그래밍 언어의 시작 조작과 같은 임의 처리 조작을 사용하면, 어플리케이션이 파일 자료를 순차적으로 처리하는 경우에도 DDM은 통신 회선을 통해 블록해제된 작업을 송신합니다. 그 결과 로컬 파일과 리모트 파일 처리 사이에 큰 차이가 발생합니다.
- 단순 실제 파일 전송이 필요한 경우(모든 레코드가 전송되고 어플리케이션의 자료 처리는 없음), CPYF(파일 복사) 명령을 통해 DDM을 사용하거나 SEQONLY(\*YES 레코드 수)를 지정한 OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령으로 DDM을 사용하는 사용자 작성 프로그램을 사용하면 사용자 작성 APPC 프로그램에서보다 자료가 빨리 전송됩니다. 파일 복사 명령과 DDM SEQONLY(\*YES) 지원 기능의 경우 프로그램과 APPC 자료 관리 모듈 사이에 필요한 호출과 리턴이 표준 ILE RPG 또는 ILE COBOL APPC 프로그램에서 보다 적습니다.
- ILE RPG 또는 ILE COBOL 순차 입력 전용 어플리케이션의 경우, 최적의 처리량을 얻으려면 레코드 수 없이 SEQONLY(\*YES)만 지정해야 합니다. 키순 파일에 대한 ILE RPG 또는 ILE COBOL 순차 출력 전용 어플리케이션에서는 레코드 수로 큰 값을 사용해야 합니다. OVRDBF(데이터베이스 파일 대체) 명령의 SEQONLY 매개변수 사용에 따른 고려사항에 대해서는 통신 관리  책을 참조하십시오.
- 리모트 iSeries 서버로 파일의 모든 레코드를 전송할 때는 DDM이나 사용자 작성 APPC 프로그램을 사용하는 대신 SNDNETF(네트워크 파일송신) 명령을 사용할 수도 있습니다. SNDNETF 명령을 사용하려면 SNADS가 소스 및 목표 iSeries 서버에 구성되어 있어야 합니다. 하나 이상의 중간 서버가 소스와 목표 iSeries 서버 사이에 있는 경우, SNADS가 올바르게 구성되어 있으면 자료에 대한 중간 노드 라우팅을 제공합니다.
- SNADS를 통해 SNDNETF 명령을 사용하면 복수 노드 네트워크를 통해하나 이상의 목표 서버에 있는 여러 사용자에게 자료 사본을 전송할 수 있는 장점이 있으며, SNADS 분배 대기행렬 매개변수를 통해 스케줄된 자료 전송을 할 수 있습니다.

그러나 SNDNETF 명령을 사용하는 데 SNADS가 필요한 것 이외에 목표 서버 사용자는 또한 RCVNETF(네트워크 파일 수신) 명령을 실행하여 파일을 목표 서버에서 사용할 수 있도록 만들어야 합니다. DDM을 사용할 때는이 목표 서버 처리가 추가로 필요하지 않습니다. 오브젝트 분배 및 SNADS에 대한 자세한 정보는 SNA 분산 서비스 또는 137 페이지의 『오브젝트 분배 사용』을 참조하십시오.

일반적으로, SNADS(두 iSeries 서버 간의 사용자 프로그램 DDM 순차 파일 처리, DDM 파일 복사 명령 및 사용자 작성 APPC 프로그램)를 통한 파일 전송 횟수는 서로에 대해 10% 이내입니다. 그러나 목표 서버에서 자료 사본을 사용할 수 있도록 하기 위해 SNDNETF 및 RCVNETF 명령을 사용하면 그밖의 파일 전송 방법에서의 시간에 총 처리 시간이 추가됩니다.

- SNDNETF 명령은 저장 파일 내의 오브젝트를 전송할 수 있기 때문에 이 기법을 통해 실제 송신되는 자료량은 기타 기법으로 송신되는 양보다 적을 수 있습니다. 송신되는 데이터베이스 파일에 상당한 수의 중복 문자 스트링이 있는 경우, SAVOBJ(오브젝트 저장) 명령의 매개변수 DTACPR(\*YES)(자료 압축)을 사용하면 SNADS 분배를 통해 실제로 송신되는 자료량이 상당히 줄어들 수 있습니다. 그러나 중복 문자 스트링이 거의 없을 경우, 송신되는 자료량도 거의 변하지 않습니다.
- iSeries 파일 전송 서브루틴을 사용하여 iSeries 서버 간, iSeries 서버와 System/36 사이에 전체 파일을 전송할 수도 있습니다. 이 서브루틴은 고급 언어(HLL) 프로그램으로부터 호출될 수 있으며, 경우에 따라 DDM을 통한 것과 유사한 처리량을 얻을 수 있습니다. ICF 프로그래밍  책을 참조하십시오.

## DDM에 대한 대화식 파일 처리

DDM을 사용한 대화식 파일 처리를 사용할 때 다음과 같은 사항을 고려하십시오.

- 모든 조작이 개별적으로 통신 회선을 통해 송신되어야 하므로 성능 측정 단위 당 임의의 파일 조작 수가 클수록 로컬 파일과 리모트 파일 처리 사이의 차이가 커집니다. DDM에서 다음 작업을 예상할 수 없습니다.  
한 예로, 워크스테이션 서브파일 지원을 통해 화면 출력을 작성하는 단순 조회 어플리케이션을 사용할 경우, 15회의 임의 레코드 검색을 수행하는 어플리케이션과 비교해 Enter 키를 한 번 누를 때마다 2회의 임의 레코드 검색을 수행하는 어플리케이션을 고려하십시오. 오퍼레이터는 2개의 레코드가 검색될 때 응답 시간이 지연되는 것을 거의 인식하지 못할 것입니다. 그러나 리모트 서버에서 15개의 레코드가 임의로 검색될 때는 로컬과 리모트 응답시간 사이에 현저한 차이가 있을 것입니다.
- 성능 측정 단위 당 로컬(소스) 서버로 다시 전송되는 자료량이 화면에 표시된 자료량을 훨씬 초과할 때는 표시장치 pass-through 사용을 고려해야 합니다. 테스트 결과에 따르면 단일 블록해제 DDM 레코드 구하기 조작과 이와 동등한 사용자 작성 APPC 조작 사이의 총 경과 시간은 매우 근사하며, APPC 조작은 약간 빠릅니다. 직접 APPC 인터페이스보다는 DDM 조작 처리 시간(초)이 더 걸립니다.  
또한, 각 DDM 작업은 자료 무결성을 유지하기 위해 항상 리모트 서버부터 작업 결과 응답을 요구하므로 사용자 설계 상대 APPC 프로그램을 사용하면 나중에 작업 결과를 확인하지 않아도 되므로 갱신, 추가 및 삭제 조작을 하는 데 이익이 될 수 있습니다.
- 다른 서버에 있는 파일에 액세스할 때는 특히 회선을 통한 통신에 필요한 시간이 더 필요하다는 점에 유의하십시오. 특히 자주 사용하는 파일의 경우, 파일이 로컬 파일과 리모트 파일 중 어느 것이어야 하는지 판별할 때 이점을 반드시 고려해야 합니다.

## DDM 대화 길이 고려사항

DDM을 사용할 때 대화 길이에 대해서는 다음과 같은 사항을 고려하십시오.

- 소스 작업 내에서 DDM 대화가 둘 이상의 프로그램이나 DDM 파일에 의해 사용될 가능성이 높은 경우, DDMCNV 작업 속성에 지정해야 하는 값은 \*KEEP입니다. 그러면 소스 작업 내에서 동일한 위치와 모드 조합을 위해 DDM 파일에 액세스할 때마다 목표 작업(TDDM)을 시작하는 데 필요한 시간과 자원이 절약됩니다.
- 목표 DDM 관리자가 시작될 때 상당한 서버 및 통신 회선 오버헤드가 있습니다. 이 처리에는 APPC 프로그램 시작 요구, 서버 유형식별 및 파일 열기 처리가 포함됩니다. 그러나 대화를 활동 상태로 유지할 필요가 없는 경우에는 DDMCNV에 \*DROP을 지정해야 합니다. 로컬 DDM 파일이 닫히면, DDM을 사용하는 다

른 작업이나 SNADS 및 표시장치 pass-through와 같이 다른 APPC 기능을 사용하는 다른 작업에서 사용할 수 있도록 사용 중이던 세션이 동일한 리모트 서버로 해제됩니다.

- 소스 및 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38일 경우, 어플리케이션 프로그램이 발행하는 파일 입력 및 출력 요구에서는 각 요구를 코드화하고 해독하는 데 필요한 시간을 최소화하는 형식의 DDM 지원을 사용합니다. 이것은 DDM 구조로의 System/38 확장을 통해 이루어집니다.

소스 및 목표 서버가 iSeries 서버나 System/38이 아니면, DDM 구조로의 System/38 확장이 사용되지 않습니다.

---

## 리모트 서버에서의 DDM 문제점 분석

목표 서버가 관련된 일부 기능을 완료하는 데 비교적 긴 시간이 걸릴 수 있습니다. 이 경우에 실제로 응답을 기다리는 동안은 목표 서버가 작동하지 않는 것으로 보일 수 있습니다. 목표 서버에 작성되는 모든 메시지(예를 들면 파일 가득 참)는 목표 서버의 시스템 오퍼레이터의 메시지 대기행렬로 송신됩니다(모든 DDM 관련 메시지는 목표 서버의 작업 기록부에 기록됩니다). 대부분의 경우, 목표 시스템 오퍼레이터에게 송신된 것과 비슷한 메시지는 소스 서버로도 송신되지만(다른 메시지 번호 사용), 목표 시스템 오퍼레이터가 메시지에 응답을 하고 난 다음에 송신됩니다.

작업 기록부가 목표 서버에 없을 경우, SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령을 사용하여 CHGJOB(작업 설명 변경) 명령을 목표 서버로 송신하여 메시지 기록 레벨을 변경할 수 있습니다.

또한, 파일 끝 지연이 두 iSeries 서버 간에 사용되는 시기도 고려해야 합니다. 이 기능을 사용하는 경우, 소스 서버의 작업을 취소해도 목표 서버의 작업은 취소되지 않습니다. 또는, 목표 작업이 어떤 기능을 수행하는 동안 소스 시스템 작업이 취소될 때는 목표 작업이 취소되지 않습니다.

경우에 따라, 소스 서버이나 목표 서버의 사용자가 다른 위치를 호출해야 하거나 해당 시스템에서의 작업의 상태를 판별하여 응답 대기 중인 메시지에 응답을 하기 위해 pass-through를 사용해야 할 수도 있습니다.

자세한 정보는 『TCP/IP에 대한 연결 요구 실패 처리』를 참조하십시오.

### TCP/IP에 대한 연결 요구 실패 처리

TCP/IP 사용을 위해 구성된 서버에서 실패한 연결 요구에 대한 기본 원인은 DDM TCP/IP 서버가 시작되지 않았거나, 권한 부여 오류가 발생했거나 또는 기계가 실행 중이 아니었다는 점입니다.

### DDM 서버가 시작하지 않거나 포트 ID가 유효하지 않음

DDM TCP/IP 서버가 시작되지 않은 경우 제공되는 오류 메시지는 다음 CPE3425입니다.

리모트 호스트가 시도된 연결 조작을 거부함.

또한 DDM 파일 추가 또는 변경 명령에 잘못된 포트를 지정하는 경우에도 이 메시지를 수신할 수 있습니다. iSeries용 DB2 UDB 서버의 경우, 보안 소켓 프로토콜을 사용하지 않으므로 포트는 항상 446 또는 447이어야 합니다. 전적으로 텍스트 전송의 경우 항상 446을 사용하고 IPSec(인터넷 프로토콜 보안 프로토콜 전송)의

| 경우 447을 사용할 것을 권장합니다. 리모트 서버에서 DDM 서버를 시작하려면, STRTCPSVR \*DDM 명령  
| 을 실행하십시오. CHGDDMTCPA AUTOSTART(\*YES) 명령을 실행하여 TCP/IP가 시작될 때마다 DDM  
| 서버가 시작되도록 요구할 수 있습니다.

### | **DDM 연결 권한 부여 실패**

| 권한 부여 실패에 대해 제공되는 오류 메시지는 다음 CPF9190입니다.

| DDM TCP/IP 연결 시도에서 권한 부여 실패.

| 메시지의 원인 절이 이유 코드와 가능한 이유 코드에 대한 의미 리스트를 제공합니다. 이유 코드 17은 지원되  
| 지 않은 보안 메커니즘(SECMEC)이 있었음을 의미합니다.

| V4R5 이전에는 iSeries 어플리케이션 리퀘스터가 사용할 수 있는 두 가지의 SECMEC가 iSeries용 DB2 UDB  
| 에 의해 구현되었습니다. 사용자 ID 전용 및 암호가 있는 사용자 ID입니다. V4R5에서, 암호화된 암호 보안  
| 메커니즘에 대한 지원이 추가되었습니다. 그러나 암호화된 암호는 연결이 초기화될 때 암호를 사용할 수 있는  
| 경우에만 송신됩니다.

| iSeries 서버에 대한 디폴트 필수 SECMEC는 암호를 사용하는 사용자 ID입니다. 소스 서버가 디폴트 SECMEC  
| 를 갖는 서버에 사용자 ID만을 송신하는 경우, 이유 코드가 17인위의 오류 메시지가 표시됩니다.

| 지원되지 않는 SECMEC 실패에 대한 해결책은 다음과 같습니다.

- | 1. CHGDDMTCPA PWDRQD (\*NO) 명령을 실행하여 서버에서 사용자 ID만 가능한 SECMEC를 허용합  
| 니다.
- | 2. PWDRQD(\*YES)가 서버에서 유효할 경우 연결 요구에서 최소한 빈 텍스트 암호를 송신합니다.
- | 3. PWDRQD(\*ENCRYPTED)가 서버에서 유효할 경우 암호화된 암호를 송신하는 것입니다.

| 연결 시도가 이루어질 사용자 프로파일에 대한 서버 권한 부여 항목에 리모트 사용자 ID와 암호를 추가하기  
| 위해 ADDSVRAUTE 명령을 사용하여 암호를 송신할 수 있습니다.

| V4R5와 이후 버전 시스템에서는 자동으로 암호화된 암호를 송신하려고 합니다. 이전 V4R5 iSeries 서버는  
| 암호화된 암호를 송신할 수 없고, V4R5 iSeries 서버에서 송신된 암호화된 암호를 해독할 수도 없습니다.

| 서버 권한 부여 항목에 리모트 암호를 저장할 수 있도록 하려면 시스템 값 QRETSVRSEC(서버 보안 자료  
| 보존)를 '1'로 설정해야 합니다.

| 경고: DDM과 함께 사용하려면 위의 경우에 ADDSVRAUTE 명령에 QDDMSERVER의 RDB명을 입력해  
| 야 하며, 그렇지 않으면 이름이 연결 처리 중에 인식되지 않고 권한 부여 항목의 정보가 사용되지 않습니다.

### | **DDM 서버를 사용할 수 없음**

| 리모트 서버가 켜진 상태에서 실행 중이 아니거나, DDM 파일에 틀린 IP 주소나 리모트 위치명을 지정하는  
| 경우, 다음 메시지 CPE3447이 표시됩니다.

| 리모트 호스트가 시간 종료 시간 내에 응답하지 않았음.



| 이 메시지가 발생하기 전에 일반적으로 몇 분 동안 지연되었습니다. 그 동안 연결이 해제되었거나 루프 중인 것으로 나타날 수 있습니다.

#### | 서버에 사전시작 작업이 충분하지 않음

| TCP/IP 서버와 연관된 사전시작 작업의 수가 QUSRWRK 또는 사용자 정의 서브시스템의 QRWTSRVR 사전시작 작업 항목에 의해 제한되고 모든 사전시작 작업이 연결에 사용되고 있는 경우, 새 연결에서의 시도가 실패할 때 다음 메시지를 참조하십시오.

#### | CPE3426

| 리모트 소켓과의 연결이 해당 소켓에 의해 재설정됨.

#### | CPD3E34

| recv() -- MSG\_PEEK에서 DDM TCP/IP 통신 오류가 발생함.

| QRWTSRVR 항목에 대한 CHGPJE 명령의 MAXJOBS 매개변수를 더 높은 숫자나 \*NOMAX로 설정하고 ADLJOBS 매개변수를 0이 아닌 다른 값으로 설정하여 해당 서버에서 이 문제점이 발생하지 않도록 할 수 있습니다.

---

## DDM에 대한 System/36 소스 및 목표 고려사항

iSeries 서버에서 System/36의 파일에 액세스할 수 있으려면 레벨 1.0 DDM 구조(System/36 DDM 릴리스 5 이상)가 System/36에 설치되어 있어야 합니다.

다음 절에는 iSeries 서버가 System/36과 통신하는 소스 또는 목표 서버일 때 적용되는 정보가 있습니다. 다음과 같은 사항이 설명됩니다.

- iSeries과 System/36 파일 간의 DDM 관련 차이점
- System/36 소스와 iSeries 목표 간의 고려사항
- iSeries 소스와 System/36 목표 간의 고려사항
- DDM에 대한 System/36 대체 고려사항

### iSeries 파일과 System/36 파일 간의 DDM 관련 차이점

iSeries 서버와 System/36이 지원하는 파일 유형 사이의 차이점 때문에 이 두 서버에서 DDM을 사용할 때 몇 가지 항목을 고려해야 합니다. 일반적으로, System/36 파일을 로컬로 작성할 때(예를 들어, BLDFILE 유틸리티 사용), System/36 사용자는 파일 유형(S = 순차 파일, D = 직접 파일 또는 I = 색인 파일), 레코드 또는 블록의 할당 여부, 할당할 경우에 할당 수, 그리고 파일 확장을 위해 이 양을 추가로 몇 번 파일에 추가할 수 있는지 등과 같은 사항을 지정합니다.

또한, 파일이 삭제가능(DFILE)인지 아니면 삭제 불가능인지(NDFILE)도 지정할 수 있습니다. 삭제 불가능으로 지정된 파일의 경우, 파일에서 레코드를 추가하거나 변경할 수 있지만 삭제할 수는 없습니다.

이러한 속성을 지정하고 나면 System/36이 파일을 작성하여 적절한 16진 문자로 채웁니다. System/36 사용자는 파일의 유형을 다음과 같이 지정합니다.

- 순차 파일은 전체 파일 공간이 16진 00 문자로 채워지고 파일의 끝(EOF) 포인터가 초기 확장의 시작으로 설정됩니다. 비어 있는 순차 파일 읽기를 시도하면 EOF 상태가 수신됩니다.
- 삭제가능 직접 파일은 전체 파일 공간이 16진 FF 문자(삭제된 레코드)로 채워지고 EOF 포인터가 초기 확장의 끝으로 설정됩니다. 비어있는 삭제가능 직접 파일 읽기를 시도하면 레코드를 찾지 못함 상태가 수신됩니다.
- 삭제 불가능 직접 파일은 전체 파일 공간이 16진 문자 40자(공백 또는 널(null) 레코드)로 채워지고 EOF 포인터가 초기 확장의 끝으로 설정됩니다. 비어있는 삭제 불가능 직접 파일 읽기를 시도하면 파일의 끝에 도달할 때까지 파일의 모든 레코드에 대해 공백 레코드가 리턴됩니다.
- 색인 파일은 순차 파일과 동일한 방법으로 준비됩니다.

일반적으로, 삭제가능 파일이 한 번 사용되고 나면 파일에는 적은 수의 삭제된 레코드, 자료의 끝 마커와 함께 비교적 연속적인 활동 레코드 세트와 연속적인 삭제된 레코드 세트가 파일의 끝(EOF) 공간까지 들어 있습니다. 즉, 파일을 재구성하지 않는 한, 사용자는 삭제된 레코드를 삭제해제(회복)할 수 있습니다.

세 가지 유형의 System/36 파일 중에서 System/36 색인 파일은 iSeries 지원 논리 파일과 다른 점이 거의 없습니다. iSeries 소스프로그램이 System/36에서 다른 유형의 파일에 액세스하기 위해 DDM을 사용하는 경우, iSeries 어플리케이션 프로그래머는 먼저 이 장에서 System/36과 관련된 항목을 고려해야 합니다.

### DDM에 대한 System/36 소스와 iSeries 목표 간의 고려사항

System/36이 iSeries 목표 서버의 파일에 액세스하는 소스 서버로서 통신하기 위해 DDM을 사용할 때, 다음과 같은 사항이 적용되며 반드시 이 사항들을 고려해야 합니다.

- System/36이 iSeries 서버에 직접 파일을 작성할 때, iSeries 서버는 최대 레코드 수를 사용하여 키순이 아닌 실제파일을 작성하고 레코드를 삭제된 레코드로서 준비합니다. DDM 구조 명령인 CLRFIL(파일 지우기)은 비 iSeries 소스 소스에서 발행될 때 파일을 지우고 준비합니다. CL 명령 CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기)은 로컬 또는 리모트 iSeries 서버에서 발생될 때 파일을 준비하지 않습니다.
- System/36은 논리 파일에 대해 최대 3개의 키 정의를, 키순 실제 파일에 대해 1개의 키 정의를 지원합니다.
- 삭제 불가능 직접 파일을 DDM을 사용하여 iSeries 서버에 작성할 수 없습니다. 또한, iSeries 서버는 모든 파일 구성에 대해 삭제 불가능 파일을 지원하지 않습니다.

### DDM에 대한 iSeries 소스와 System/36 목표 간의 고려사항

iSeries 서버가 System/36 목표 서버의 파일에 액세스하는 소스 서버로서 통신하기 위해 DDM을 사용할 때, 다음과 같은 사항이 적용되며 반드시 이 사항들을 고려해야 합니다.

- 목표 iSeries 서버에서 거부하지 않는 일부 파일 조작용 목표 System/36에서 거부할 수도 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.
  - System/36 파일이 삭제 가능 파일이 아닌 경우, 레코드 삭제 조작용이 거부됩니다. iSeries 소스 사용자에게는 이 거부가 이유를 알 수 없는 것으로 나타날 수 있습니다.
  - System/36 파일의 1차 색인에 있는 키의 변경을 시도하는 변경 조작용은 항상 거부됩니다.

- System/36 환경에서 System/36 사용자가 NOREORG 매개변수를 사용하여 삭제기능이 아닌 파일에 삭제 가능 파일을 복사하면, 삭제된 레코드가 복사될 수 있음을 알리는 경고 메시지가 발행됩니다. 사용자는 옵션 0(계속)을 선택하여 처리를 계속할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하면 파일이 복사되고 입력 파일에 있는 삭제된 모든 레코드가 출력 파일에서 활동 레코드가 됩니다. iSeries 서버는 사용자가 COMPRESS(\*NO)를 지정할 경우 복사 요구를 거부합니다.
  - 자료를 직접 파일이면서 삭제기능이 아닌 목표 System/36 파일로 복사하는 경우, FROMMBR, TOMBR 및 MBROPT를 제외한 모든 CPYE(파일 복사) 명령 매개변수에 디폴트 값을 지정해야 합니다.
  - iSeries 서버는 DLTF(파일 삭제) 명령에 자료 겹쳐쓰기를 지원하지 않습니다. System/36에 액세스하는 iSeries 사용자가 자료를 겹쳐쓰려고 하는 경우, 어플리케이션 프로그램을 iSeries 서버에 작성하거나 사용자가 목표 System/36에 액세스하여 겹쳐쓰기 작업을 수행해야 합니다.
  - System/36 파일이 처음에 작성된 방법에 따라, 파일에 들어갈 수 있는 최대 레코드 수는 대략 약 8백만입니다. 파일이 확장 불가능이거나 기억 공간이 부족해 레코드를 더 추가할 수 있도록 파일을 확장할 수 없을 경우에 이 수는 훨씬 줄어들 수 있습니다.
  - System/36은 논리 파일에 대해 최대 3개의 키 정의를, 키순 실제 파일에 대해 1개의 키 정의를 지원합니다.
  - System/36 파일 지원은 활동 논리 파일이 있는 파일이 지워지는 것을 허용하지 않습니다. (ILE COBOL 프로그램과 같이) 일부 iSeries 프로그램이 출력 전용으로 파일을 열 때 파일을 지우는 명령이 발행됩니다. 목표 System/36은 지워질 파일 상에 논리 파일이 있을 경우, 파일을 지우는 모든 명령을 거부합니다.
  - System/36 파일 지원은 자동으로 삭제된 레코드를 건너뛵니다. iSeries 소스 사용자가 적어도 한 개의 논리 파일을 작성했던 System/36 기본 파일의 레코드를 변경하려는 경우, 직접 구성 및 레코드 번호별 임의 액세스를 지정하여 파일을 I/O 모드로 열어야 합니다. 다음에 각 레코드를 레코드 번호별로 읽어 변경할 수 있습니다. 삭제된 레코드가 발견되면, 레코드 찾지 못함 표시가 리턴되고 레코드가 다시 쓰여지는 대신 해당 위치에 기록될 수 있습니다(PL/I 변경 조작이 아닌 쓰기 조작).
  - System/36 파일 지원은 또한 파일 유형과 사용하는 언어에 따라 다르게 파일 확장을 처리합니다. 그러나 iSeries 사용자는 파일 액세스에 사용되는 액세스 방식이 파일을 작성할 때 사용된 방식과 비슷하지 않으면 어떤 유형의 System/36 파일도 확장할 수 없습니다.  
iSeries 사용자가 파일 작성에 사용된 방법과 비슷한 액세스 방식으로 System/36 파일에 액세스하는 경우, 파일을 사용하는 동안 다음과 같은 방법으로 파일을 확장할 수 있습니다.
    - 파일을 순차 파일로 작성한 경우, iSeries 사용자는 사용하는 iSeries 언어에 따라 다음과 같은 조작을 수행해야 합니다.
      - ILE COBOL 프로그래밍 언어: EXTEND 옵션을 사용하여 파일을 엽니다.
      - PL/I: UPDATE 옵션을 사용하여 파일을 엽니다. LAST의 POSITION 옵션을 사용하여 읽기 조작을 수행한 다음 쓰기 조작을 수행합니다.
- (BASIC과 ILE RPG 프로그래밍 언어는 모두 필요한 파일 확장을 자동으로 처리합니다.)
- 파일을 직접 파일로 작성한 경우, iSeries 사용자는 사용하는 iSeries 언어에 따라 다음과 같은 조작을 수행해야 합니다.

- ILE COBOL 프로그래밍 언어: I-O 옵션을 사용하여 파일을 열고, (예를 들어, READ LAST를 사용하여) 파일의 끝으로 파일의 끝 포인터의 위치를 지정한 다음 쓰기 작업을 수행합니다.
- PL/I: UPDATE 옵션을 사용하여 파일을 열고, (예를 들어, READ LAST를 사용하여) 파일의 끝으로 파일의 끝(EOF) 포인터의 위치를 지정한 다음 쓰기 작업을 수행합니다.  
(BASIC과 ILE RPG 프로그래밍 언어는 모두 필요한 파일 확장을 자동으로 처리합니다).
- 파일을 색인 파일로 작성한 경우에는 파일에 아직 없는 키를 가진 레코드에 대해 쓰기 작업을 수행할 때마다 파일이 확장됩니다.
- iSeries 사용자는 순차 또는 직접(상대 레코드 번호별) 방식을 사용하여 순차 System/36 파일에 액세스할 수 있지만 EOF 또는 자료의 끝에 도달하면 커다란 차이점이 발생합니다. System/36 순차 파일이 상대 레코드 번호 액세스를 통해 처리되고 I/O(입/출력) 또는 출력 전용에 대해 열릴 경우, 활동 레코드의 끝(EOF)에 도달할 때 사용할 수는 있지만 자료의 끝을 지난 공간에 새로운 레코드를 추가할 수 없습니다. 파일을 확장하려면 닫은 다음 다시 열어야 합니다. 파일을 확장하려면 파일을 순차 파일로서 다시 열거나 해당 파일을 기본 파일로서 사용하는 논리 파일을 여십시오.
- System/36 파일에 사용되는 일반 액세스 방식이 iSeries 매개변수에 의해 \*RMTRFILE 이외의 값으로 변경될 수 있기 때문에 DDM에서 System/36이 지원하지 않는 방법으로 System/36 파일에 액세스를 시도할 수 있습니다. 일반적으로, ACCMTH 매개변수의 디폴트 값(\*RMTRFILE)을 사용하면 사용자에게 필요한 액세스 방식이 제공됩니다. 일반적으로 예상되지 않는 액세스 방식(색인 파일에 대한 직접 또는 순차 액세스, 직접 파일에 대한 순차 액세스 등)을 사용하려면 액세스를 위해 ACCMTH 매개변수를 명시적으로 사용해야 합니다.

DDM 파일 명령인 CRTDDMF(DDM 파일 작성) 및 CHGDDMF(DDM 파일 변경)의 ACCMTH 매개변수, OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령의 SEQONLY 매개변수, 또는 한 개의 DDM 파일을 다른 유효한 ACCMTH 값을 갖는 DDM 파일로 대체하는 OVRDBF 명령을 사용하여 System/36 파일에 사용되는 일반 액세스 방식을 iSeries 서버에서 변경할 수 있습니다.

- iSeries 사용자는 멤버명이 \*FIRST 또는 일부 경우에 \*LAST이거나 파일명이 멤버명과 같을 경우, 멤버명을 사용하여 System/36 파일에 액세스할 수 있습니다.
- 목표 System/36 DDM은 중복(비고유) 키를 가진 논리 파일의 작성을 지원하지 않는데, 그 이유는 중복 키가 감지되면 System/36 논리 자료 관리 키정렬에서 옵션 1이나 3으로 목표 서버 콘솔에 메시지를 송신하기 때문입니다. 따라서 목표 시스템 오퍼레이터는 중복 키가 허용되도록 파일 속성을 변경하거나 목표 자료 관리자를 취소해야 합니다.

주: 절대로 SYSLOG HALT를 사용하여 목표 자료 관리자를 취소하지 마십시오.

## DDM에 대한 System/36 대체 고려사항

System/36의 로컬 파일에 있는 레코드를 구하기 위해 iSeries 서버에 파일 대체를 발행하는 경우, 시스템마다 키순 파일을 처리하는 방법에 차이가 있기 때문에 그 결과가 예상한 것과 다를 수 있습니다. iSeries 서버는 파일에 대한 단일 보기를 작성하는 액세스 경로 및 논리 파일을 사용합니다. System/36 논리 파일을 키와 상대 레코드 번호(RRN) 리스트로 간주할 수 있습니다.

iSeries 서버가 System/36 논리 파일에 액세스할 때, 다음과 같은 사항이 적용됩니다.

- 상대 레코드 번호를 지정하면, 기초가 되는 System/36 기본 파일로부터 해당 레코드 번호에 해당하는 레코드를 받게됩니다. 계속해서 다음 레코드 읽기를 요구하면 기본 파일로부터 다음 순차 레코드를 받게 됩니다.
- 키를 지정하는 경우, 색인 파일에서 해당 키의 첫 번째 발생에 해당하는 레코드를 받게됩니다. 다음 레코드 읽기를 요구하면, 색인 파일에서 다음 항목에 해당하는 레코드를 받게 됩니다.

다음 예는 iSeries 프로그램에 의해 System/36 논리 파일에서 검색되는 레코드에 대한 다양한 결과를 나타내고 있습니다. 이 예에서는 다음과 같이 가정합니다.

- 파일 S36FILEA는 기본 파일이고, S36FILEB는 기본 파일 상에 작성되는 논리 파일입니다.
- 두 파일 모두에 목표 System/36에서 해당 리모트 파일을 가리키는 DDM 파일인 S36FILEA와 S36FILEB가 있습니다.
- 키 필드는 숫자이고 항상 레코드 번호가 들어 있습니다.
- 기본 파일(S36FILEA)의 레코드는 키별 오름차순이고, 논리 파일(S36FILEB)의 레코드는 동일한 키를 갖는 내림차순입니다.
- 다음 표에 표시된 결과를 구하기 위해 POSITION 매개변수 값은 변화하도록 표시되고, 어느 명령에도 NBRRCDs 매개변수를 지정하지 않습니다(즉, 읽혀진 총 레코드 수는 POSITION 매개변수 값에 따라서만 달라집니다).

```
OVRDBF FILE(S36FILEA) TOFILE(S36FILEB)
        POSITION(*RRN ... or *KEY ...)
CPYF FROMFILE(S36FILEA) TOFILE(ISERIESFILEB)
CRTFILE(*YES) FMTOPT(*NOCHK)
```

OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령에서 POSITION 매개변수에 지정한값에 따라서 ISERIESFILEB 파일이 소스 iSeries 서버 시스템에 작성될 때 그 파일로 복사되는 결과 레코드는 다음과 같습니다.

POSITION 매개변수 (주 참조)	검색된 결과 레코드
*RRN 1	299개의 레코드, 1 - 299
*KEY 1	1개의 레코드, 첫 번째 레코드만
*RRN 299	1개의 레코드, 마지막 레코드만
*KEY 299	299개의 레코드, 299 - 1
*RRN 150	150개의 레코드, 150 - 299
*KEY 150	150개의 레코드, 150 - 1

주: 이 열에서는 \*KEY 값에 대해 키 필드가 하나인 것으로 가정하고 레코드 형식명에 대해 리모트 파일명을 디폴트 값으로 사용합니다.

## DDM에 대한 퍼스널 컴퓨터 소스와 iSeries 목표 간의 고려사항

iSeries Access는 DDM을 사용하여 퍼스널 컴퓨터가 iSeries 목표의 오브젝트에 액세스하는 소스 서버로서 통신할 수 있도록 합니다. iSeries Access는 DDM 구조 스트림 파일 액세스 지원 레벨 3.0을 사용하여 폴더 관리 서비스(FMS) 폴더 및 문서에 액세스합니다.

다음과 같은 고려사항이 DDM 구조 레벨 3.0에 대해 OS/400 DDM 목표 지원을 위해 iSeries Access를 사용하는 데 적용됩니다. 스트림 파일 및 디렉토리에 대해 레벨 2.0 이나 3.0 DDM 구조 요구를 송신하는 기타 소스 서버에서 DDM을 통한 iSeries 서버와의 연결에 도움이 될 수 있는 이 정보를 사용할 수도 있습니다.

- FMS는 파일명 또는 디렉토리명을 따라서 폴더 관리 서비스(FMS) 폴더 및 문서에 액세스해야 합니다. 이름 끝과 FMS 사이에 하나 이상의 공백을 둘 수 있습니다.
- 선행 슬래시(/)는 이름이 완전히 규정된 이름임을 지정합니다. 선행 슬래시가 없으면 사용 중인 현재 디렉토리가 주어진 이름 앞에 추가됩니다.
- 완전히 규정된 문서명의 총 길이는 76자입니다. 여기에는 사용 중인 가능성이 있는 현재 디렉토리가 포함됩니다. 그러나 입력에 사용되는 후미 FMS는 포함되지 않습니다.
- / FMS는 디렉토리명에 대한 루트 폴더를 지정합니다.
- 작업 기록부에 기록되는 메시지 수를 줄이기 위해 문서 열기, 구하기, 넣기 및 닫기 조작 동안 iSeries 목표에서 발생하는 일부 오류가 작업 기록부에 기록되지 않습니다. 이러한 리턴 코드에 대해서는 표 7을 참조하십시오.

표 7. iSeries 리턴 코드

설명	DDM 응답	기능
폴더를 찾지 못함	DRCNFRM	OPEN
폴더를 사용 중임	DRCIUSRM	OPEN
문서를 사용 중임	FILIU SRM	OPEN
문서를 찾지 못함	FILNFNRM	OPEN
문서를 찾지 못함	EXSCNDRM	DELFIL
문서가 읽기 전용임	ACCINTRM	OPEN
자료의 끝	SUBSTRM	GET
자료 스트림(DS)을 사용 중임	STRIUSRM	GET
자료 스트림(DS)을 사용 중임	STRIUSRM	PUT
서브스트링이 유효하지 않음	SUBSTRM	UNLOCK
잠기지 않은 영역을 잠금 해제 중	EXSCNDRM	UNLOCK
이름 선언을 위해 파일이 이미 열려 있음	OPNCNFRM	OPEN
파일이 열리지 않음	FILNOPRM	GET, PUT, LOCK, UNLOCK
문서 삭제 SHDONL(TRUE)을 지정했지만 새도우가 없음	EXSCNDRM	DELFIL

- 성능 향상을 위해 iSeries 목표에서는 문서가 닫힐 때 문서가 실제로 닫히기 전에 명령 완료 응답 메시지 (CMDCMPRM)가 소스 서버로 리턴되도록 문서 닫기를 처리합니다. 닫는 동안 문서가 손상되면 사용자는 작업 기록부를 보지 않는 한 이 응답 메시지를 받을 수 없습니다. 사용자가 파일을 다시 열 때, 갱신된 자료가 파일에 없을 수 있습니다.
- iSeries 서버는 자료 스트림 잠금 기능 대기를 지원하지 않습니다. 소스 시스템의 사용자가 대기 기능을 처리해야 합니다.

---

## 부록 A. DDM 연관 타스크 코딩의 예

이 부록의 예는 로컬 iSeries 서버와 하나 이상의 리모트 서버 모두에서 자료 처리에 사용할 수 있는 대표적인 어플리케이션 프로그램에 기초하고 있습니다. 첫 번째 예는 단순 조회 어플리케이션이고, 두 번째 예는 주문 입력 어플리케이션입니다. 세 번째 예는 복수의 iSeries 서버의 복수 파일에 액세스합니다. 네 번째 예는 복수의 iSeries 서버와 하나의 System/36에 액세스합니다.

각 예와 타스크의 코딩에는 하나 또는 두 부분이 있습니다.

- 의사 코드(pseudo-coded) 형식으로 표시되며 DDM과 연관은 없지만 프로그래밍 환경을 빌드하는 데 사용되는 코딩. 이 부록의 예는 어플리케이션에 사용하는 언어와 관계없이 필요한 타스크 단계를 나타내고 있습니다. 이 타스크나 유사한 타스크를 수행하기 위해 필요한 코딩을 사용하여 사용자 언어로 프로그램을 기록하거나 적합하게 조정할 수 있습니다.
- 대부분 CL로 되어 있으며 네트워크에서 DDM을 사용하는 다른 서버와의 대화와 연관된 코딩.

이 매뉴얼의 다른 부분에 그리고 다른 매뉴얼에 이 부록의 예를 이해하고 사용하는 데 유용한 자세한 정보가 있습니다.

이 면책사항 정보는 코드 예에 관한 것입니다.

자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

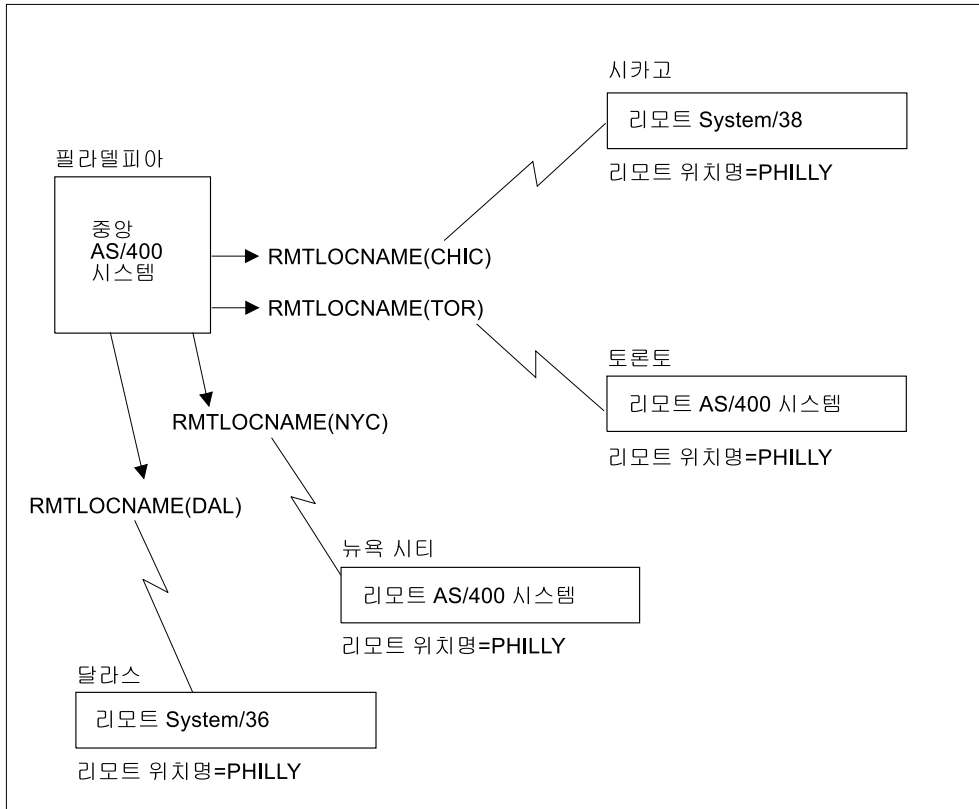
- 『DDM 예 및 타스크에 대한 통신 설정』
- 164 페이지의 『DDM 예 1: 간단한 조회 어플리케이션』
- 166 페이지의 『DDM 예 2: ORDERENT 어플리케이션』
- 173 페이지의 『DDM 예 3: 복수 iSeries 파일에 액세스』
- 174 페이지의 『DDM 예 4: System/36의 파일에 액세스』

---

## DDM 예 및 타스크에 대한 통신 설정

이 절에서는 다음과 같은 타스크 예를 위해 DDM이 사용되는 네트워크에 대해 설명합니다. 네트워크에는 필라델피아에 있는 중앙 서버(iSeries 서버), 토론토와 뉴욕시에 있는 두 개의 리모트 iSeries 서버, 시카고의 System/38 및 달라스의 System/36이 포함됩니다. 이 서버에 대한 APPC(advanced program-to-program communications) 네트워크는 164 페이지의 그림 16에 나와 있는 값으로 구성되었습니다.

이 타스크 예에 대한 세트에서, System/36에는 DDM 릴리스 5 및 PRF와 호환될 수 있는 DDM이 설치되어 있습니다. System/38에는 DDM 사용권 프로그램 및 서버에 적용된 호환될 수 있는 프로그램 임시 수정(PTF) 변경 내용을 사용하여 설치한 CPF 릴리스 8이 있습니다.

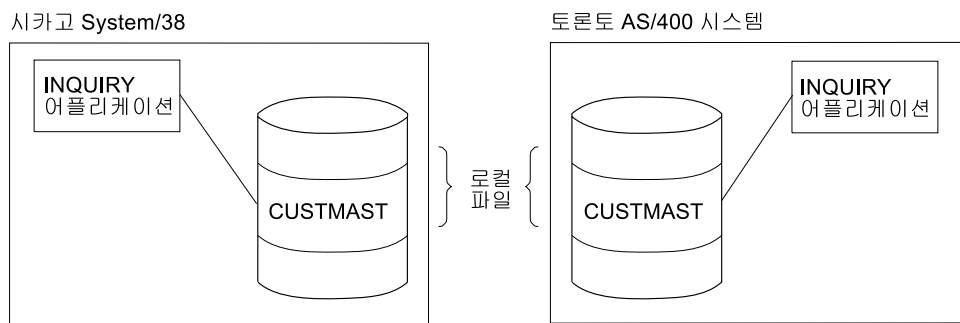


RSL110-3

그림 16. ORDERENT 어플리케이션 TASK에 사용되는 DDM 네트워크

## DDM 예 1: 간단한 조회 어플리케이션

첫 번째 예는 한 회사의 여러 위치에서 각각의 1차 파일을 사용하여 동일한 조회 어플리케이션을 해당 위치의 서버에서 처리할 수 있는 방법을 보여주고 있습니다. DDM없이, 여기에 표시된 두 위치(시카고와 토론토)에서는 중복 레벨 및 다른 레벨의 두 가지 레벨 정보를 가진 자체의 1차 파일(CUSTMAST)이 있습니다.



RSL111-2

그림 17. 로컬 조회를 수행하는 두 개의 비 DDM 서버



다음 프로그램(의사 코드 형식)은 각 위치에서 자체의 1차 파일인 CUSTMAST에 액세스하기 위해 실행됩니다.

```
Open CUSTMAST
LOOP: Prompt for CUSTNO
      If function 1, go to END
      Get customer record
      Display
      Go to LOOP
END: Close CUSTMAST
RETURN
```

DDM을 사용하여 CUSTMAST 파일을 중앙 위치(이 예에서는 필라델피아)에 있는 한 파일로 통합시킨 다음, 시카고와 토론토에 있는 로컬 파일을 삭제할 수 있습니다. 각 리모트 위치 및 중앙 위치에서 해당 파일 액세스를 위해 사용하는 조회 프로그램은 앞에서 사용한 프로그램과 동일합니다.

프로그램을 변경하지 않고 리모트 조회를 수행하려면, 각 리모트 위치에서 DDM 파일을 작성하고 다음 대체 명령을 사용하기만 하면 됩니다.

```
CRTDDMF FILE(INQ) RMTFILE(CUSTMAST) RMTLOCNAME(PHILLY)
⋮
OVRDBF FILE(CUSTMAST) TOFILE(INQ)
```

DDM 파일은 목표 서버로서 필라델피아의 서버를 가리키고, 리모트 파일로서 CUSTMAST 파일을 가리킵니다. 이 명령에 대한 동일한 값이 리모트 위치명으로 PHILLY를 갖는 경우에는 각 리모트 위치에서도 그 값을 사용할 수 있습니다. 이 매개변수에 대한 자세한 정보는 제어 언어(CL) 정보의 DDM 파일 작성(CRTDDMF) 명령에 대한 설명을 참조하십시오.

CUSTMAST가 프로그램에 사용된 파일명이므로, 반드시 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하여 존재하지 않는 CUSTMAST 파일을 DDM 파일 INQ로 대체해야 합니다. (CUSTMAST 파일이 로컬 서버에 계속 있는 경우, 중앙 서버의 1차 파일에 액세스하기 위해서는 대체가 필요합니다. 대체가 없으면 로컬 파일에 액세스하게 됩니다.)

166 페이지의 그림 18에서는 각각 INQ로 명명된 서버의 DDM 파일을 통해 중앙 CUSTMAST 파일에 액세스하는 두 개의 동일한 서버를 나타내고 있습니다.

다른 접근 방식은 시카고와 토론토 서버의 CUSTMAST 파일은 남겨 두고 이름과 주소와 같은 필수적이지 않은 조회에 대해서는 이 파일을 사용하며, 변경에 대해서는 필라델피아에 있는 중앙 CUSTMAST 파일을 사용하는 것입니다. 시카고와 토론토 서버에 있는 CUSTMAST 파일을 필라델피아 서버에 있는 1차 파일의 현재 레벨로 주기적으로 변경할 수 있습니다.

다음 예에서 이러한 대안 방식이 사용됩니다.

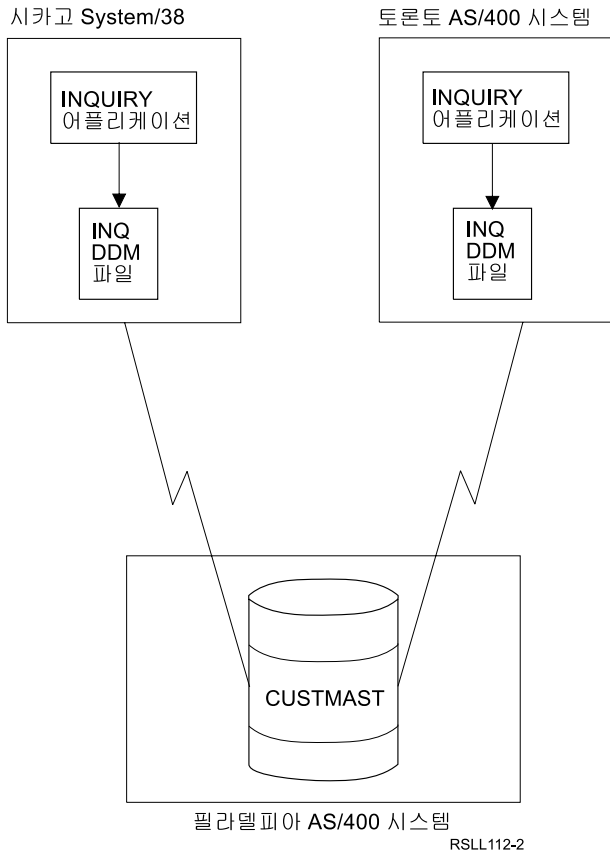


그림 18. 리모트 조회를 수행하는 두 DDM 서버

## DDM 예 2: ORDERENT 어플리케이션

두 번째 예는 한 회사의 여러 위치에서 DDM을 사용하여 동일한 주문 입력 어플리케이션을 처리하는 방법을 보여줍니다. 이 예에서 첫 번째 타스크는 동일한 어플리케이션 프로그램의 사본을 중앙 위치에 있는 한 개의 1차 파일을 사용하여 리모트 서버에 넣기 위해 DDM을 사용하는 방법을 나타내고 있습니다. 두 번째 타스크는 파일을 리모트 서버에 복사하기 위해 DDM을 사용하는 방법을 나타내고 있습니다.

자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- 167 페이지의 『DDM 예 2: 중앙 서버 ORDERENT 파일』
- 168 페이지의 『DDM 예 2: ORDERENT 프로그램의 설명』
- 169 페이지의 『DDM 예 2: 리모트 서버 ORDERENT 파일』
- 170 페이지의 『DDM 예 2: 목표 서버에 프로그램 전송』
- 172 페이지의 『DDM 예 2: 파일 복사』

## DDM 예 2: 중앙 서버 ORDERENT 파일

필라델피아의 중심부에서 그림 19의 네 개 파일은 ORDERENT 어플리케이션 프로그램이 사용하는 파일입니다.

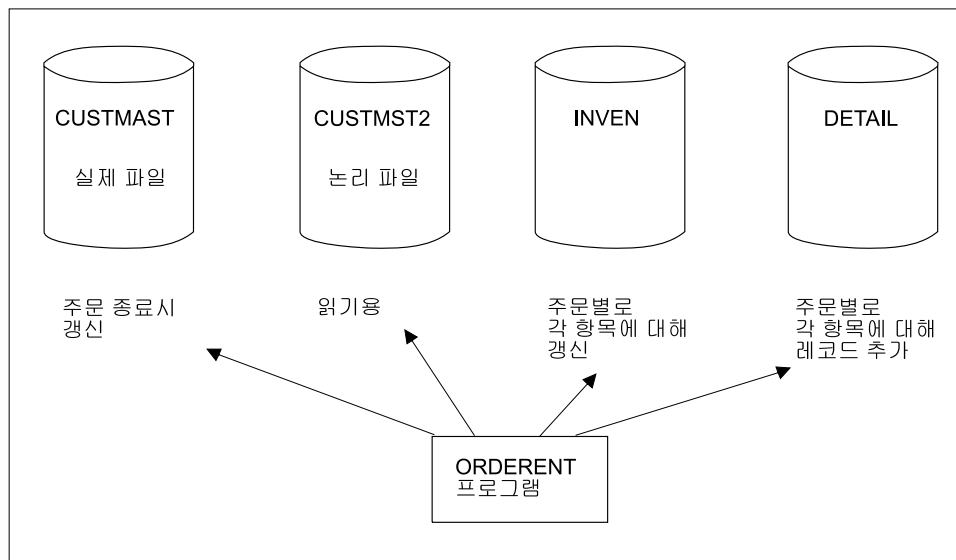
중앙 서버에서 CUSTMAST 파일은 모든 위치에 대한 고객 자료의 1차 파일인 실제 파일입니다. CUSTMST2 파일은 CUSTMAST 실제 파일에 기초한 논리 파일입니다. 중앙 서버의 논리 파일을 사용하면 적어도 다음 두 가지 장점이 있습니다.

- 동일한 프로그램인 ORDERENT를 중앙 서버와 각 리모트 서버에서 변경없이 사용할 수 있습니다.
- 별도의 파일을 통해 자료에 액세스할 수 있고, 주문 기간 동안 1차 레코드를 잠금 상태에 둘 수 없습니다.

중심부에 있는 4개의 파일은 다음과 같이 사용됩니다.

- CUSTMAST 파일에는 모든 고객에 대한 모든 자료가 들어 있습니다. 고객 주문이 완료되면 해당 주문에서 제공된 모든 새로운 정보로 CUSTMAST 파일이 변경됩니다.
- 중앙 서버에 있는 논리 파일인 CUSTMST2 파일은 고객 주문을 시작할 때 사용됩니다. 오퍼레이터가 고객 번호를 입력하면, 프로그램은 CUSTMST2 논리 파일에서 고객 자료를 읽지만 그 자료는 실제로는 1차 파일인 CUSTMAST의 자료입니다.
- INVEN 파일에는 고객에게 판매할 수 있는 모든 항목에 대한 현재 수량이 들어 있습니다. 오퍼레이터가 주문된 항목의 번호와 수량을 입력하면, INVEN 파일에 있는 해당 1차 항목이 변경됩니다.
- DETAIL 파일은 주문된 모든 개별 항목의 리스트로서 각 항목에 대한 레코드와 고객이 주문한 수량이 들어 있습니다.

중앙 AS/400 시스템 ORDERENT 어플리케이션



RSL113-3

그림 19. 중앙 서버 ORDERENT 프로그램에서 사용하는 파일

## DDM 예 2: ORDERENT 프로그램의 설명

ORDERENT 프로그램은 처음에는 중앙 서버(필라델피아)의 PGMLIB 라이브러리에만 있습니다. 이 프로그램은 다음을 수행합니다.

- 주문 입력 오퍼레이터가 고객 번호를 입력하면, ORDERENT는 고객 번호를 읽은 다음 PGMLIB 라이브러리에 있는 CUSTMST2 파일의 첫 번째 멤버를 읽어서 고객 이름, 주소 및 기타 정보를 찾습니다. 검색된 정보가 오퍼레이터의 화면에 표시되면, 프로그램은 항목 번호와 원하는 수량을 입력하도록 요구합니다.
- 오퍼레이터가 항목 번호와 원하는 수량을 입력하고 Enter 키를 누르면, 프로그램은 INVEN 파일의 첫 번째 멤버에서 해당 1차 항목을 변경한 후에 입력된 각 항목과 수량에 대한 레코드를 DETAIL 파일에 추가합니다. 오퍼레이터가 프로그램을 종료할 때까지 프로그램은 계속해서 다른 항목 번호와 수량을 입력하도록 요구합니다.
- 오퍼레이터가 프로그램을 종료하면 전체 주문에 대한 정보로 CUSTMAST 파일이 변경됩니다(자세한 정보는 ORDERENT의 의사 코드를 참조하십시오).

다음 예에서는 리모트 서버에서 필라델피아의 CUSTMAST에 액세스해야 하는 모든 사용자에게 액세스 권한이 이미 부여되어 있고, 권한이 필요없는 사용자에게는 권한이 없다고 가정합니다. 이 예에서 시카고에 있는 iSeries 서버에는 컴파일러가 없습니다.

이 프로그램이 실제 명세도 비축하는 모든 리모트 위치에서 사용되도록 하려면, 프로그램을 각 리모트 서버로 송신해야 합니다. 각 리모트 서버에는 자체 명세와 1차 파일 INVEN, DETAIL 및 CUSTMST2(CUSTMAST의 사본)가 있다고 가정할 수 있습니다. 리모트 서버로 프로그램을 송신하는 방법은 170 페이지의 『DDM 예 2: 목표 서버에 프로그램 전송』에 설명되어 있습니다.

```

ORDERENT 프로그램의 의사 코드
.
.
.
DECLARE CUSTMAST CHANGE
    * CUSTMAST 파일 선언 및 변경 허용.
DECLARE CUSTMST2 READ
    * 읽기 전용으로 CUSTMST2 파일 선언.
DECLARE INVEN CHANGE
    * INVEN 명세 파일 선언 및 변경 허용.
DECLARE DETAIL OUTPUT
    * 출력 전용으로 DETAIL 파일 선언.
.
.
.
Open CUSTMAST, CUSTMST2, INVEN, and DETAIL files
    * 프로그램 시작.
Show order entry display asking for CUSTNO.
    * 주문 입력 오퍼레이터가 CUSTNO를 입력.
If function key, go to End.
Read CUSTNO from display.
    For CUSTNO, return NAME, ADDR, and other
    information from CUSTMST2 file.
Show NAME, ADDR, and other information on display.
LOOP: Display 'Item Number ____ Quantity Desired ____'.
    * 주문 입력 오퍼레이터가 항목 번호 및 수량 입력.
    Read ITEMNO and Quantity Desired from display.
    If ITEMNO = 0 then go to LOOPEND.
        Change INVEN with ITEMNO and Quantity Desired.
        Write an item record to the DETAIL file.
    Go to LOOP.
LOOPEND: For CUSTNO, change CUSTMAST using
    information in file INVEN.

End
    * 프로그램이 종료됨.
Close CUSTMAST, CUSTMST2, INVEN, and DETAIL files.
RETURN

```

그림 20. ORDERENT 프로그램의 의사 코드

## DDM 예 2: 리모트 서버 ORDERENT 파일

ORDERENT 프로그램은 모든 위치에서 동일하지만, CUSTMST2 파일은 이제 중앙 서버의 고객 1차 파일 CUSTMAST의 사본입니다. 사용가능할 때마다 자주 변경되지 않는 자료에 CUSTMST2를 사용하면 각 주문 입력 요구를 처리하는 데 필요한 통신 시간을 최소화할 수 있습니다. 리모트 ORDERENT 프로그램은 각 주문을 시작할 때 로컬 CUSTMST2 파일을 읽은 다음, DDM을 사용하여 주문이 완료되었을 때에만 중앙 서버의 CUSTMAST 파일을 갱신합니다.

나머지 두 파일인 INVEN과 DETAIL은 각 리모트 서버에서 중앙 서버에서와 동일한 기능을 갖습니다.

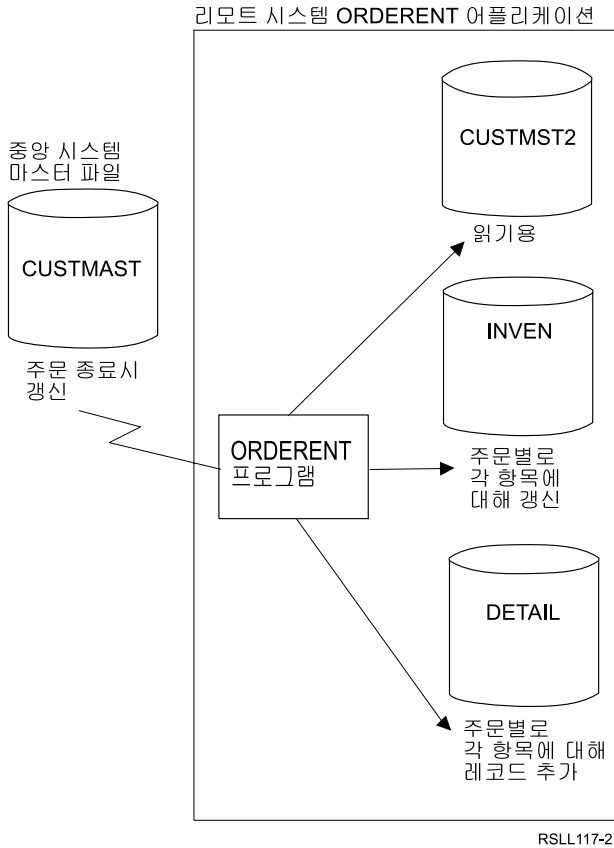


그림 21. 리모트 ORDERENT 프로그램에서 사용하는 파일

CUSTMAST 파일은 모든 위치에서 변경되며, 각 고객의(고객 계좌 잔액과 같은 수시로 변하는 자료에 대한) 최신 정보를 담고 있습니다. 가끔씩 변경되는 자료(이름 및 주소 등)를 읽는 데 사용되는 CUSTMST2 파일은 CUSTMAST 파일을 CUSTMST2 파일에 다시 복사하여 주기적으로(예: 매주 한 번) 변경해야 합니다. 이 예에서 TASK 2는 이를 수행하는 한 가지 방법을 설명합니다.

## DDM 예 2: 목표 서버에 프로그램 전송

이 TASK에서 필라델피아에 위치한 DDM 네트워크의 중앙 서버는 시카고의 리모트 System/38로 ORDERENT 라는 프로그램을 송신합니다.

ORDERENT 프로그램이 필라델피아의 서버로부터 사용자 ID가 ANDERSON CHICAGO인 시카고의 사용자에게 전송되면, 이 프로그램은 시카고의 ORDERENT가 필라델피아의 중앙 서버에 있는 PGMLIB 라이브러리의 CUSTMAST 파일을 변경하도록 설정됩니다. 로컬 파일(시카고)과 대조하여 읽기 전용 기능이 수행되고, 변경은 리모트 파일(필라델피아)에서 수행됩니다.

이 TASK의 경우, 필라델피아의 ORDERENT 프로그램을 시카고의 리모트 서버로 전송하는 두 가지 메소드가 나타나 있습니다. pass-through 메소드에 사용되는 두 번째 명령 그룹이 SBMRMTCMD 메소드에 사용되는 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령에 삽입되는 것을 제외하고는 기본적으로 두 메소드에 동일한 명령 집합이 사용됩니다.


- 첫 번째 메소드에서는 소스 서버의 오퍼레이터가 목표 시스템 오퍼레이터의 관여 없이 또는 SBMRMTCMD 명령을 사용하여 두 서버를 설정할 수 있는 pass-through와 오브젝트 분배를 사용합니다. 이 메소드는 iSeries 서버 또는 System/38에 대해서만 사용할 수 있습니다.
- 두 번째 메소드에서는 SBMRMTCMD 명령을 사용하는데, 그 이유는 이 task의 목표 서버가 System/38이기 때문입니다(SBMRMTCMD 명령은 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38일 때 사용할 수 있습니다).

## DDM 예 2: Passthru 메소드

소스 서버에 하나의 명령 집합이 입력되면 목표 서버와 함께 pass-through 세션이 시작되고, 두 번째 명령 집합이 소스 서버에 입력되어 목표 서버에서 실행됩니다.

다음과 같은 명령이 필라델피아의 소스 서버에 발행됩니다.

```
CRTSAVF FILE(TRANSFER)
SAVOBJ OBJ(ORDERENT) LIB(PGMLIB) SAVF(TRANSFER)
        UPDHIST(*NO) DTACPR(*YES)
SNDNETF FILE(TRANSFER) TOUSRID(ANDERSON CHICAGO)
```

그 다음, pass-through 세션은 BGNPASTHR(pass-through 시작) 명령으로 필라델피아와 시카고 서버 사이에서 시작됩니다(이 명령과 pass-through 사용에 대한 자세한 정보는 Remote Work Station Support 를 참조하십시오.) 이 세션은 목표 서버에서 실행되는 다음과 같은 명령을 입력하기 위해 소스 서버에서 사용 됩니다.

```
CRTSAVF FILE(RECEIVE)
RCVNETF FROMFILE(TRANSFER) TOFILE(RECEIVE)
CRTLIB LIB(PGMLIB)
RSTOBJ OBJ(ORDERENT) SAVLIB(PGMLIB) SAVF(RECEIVE)
CRTDDMF FILE(CUSTMAST.PGMLIB) RMTFILE(*NONSTD 'PGMLIB/CUSTMAST')
        DEVD(PHILLY)
```

이 명령은 TRANSFER 파일이 네트워크 파일로서 필라델피아에 있는 소스 서버로부터 수신된 후에 복사될 저장 파일 RECEIVE를 작성합니다. 시카고 서버에 라이브러리가 작성되고 RECEIVE 파일은 새로 작성된 라이브러리 PGMLIB에 ORDERENT 프로그램으로서 복원됩니다. 끝으로, 시카고 서버에서 필라델피아 서버(리포트 위치명 PHILLY)의 CUSTMAST 파일에 액세스할 수 있도록 하는 DDM 파일이 시카고 서버에서 작성됩니다.

## DDM 예 2: SBMRMTCMD 명령 메소드

task를 완성하는 데 필요한 명령이 소스 서버에서 입력됩니다. 소스 서버는 서버 사이에서 SBMRMTCMD(리포트 명령 제출) 명령을 사용하여 목표 iSeries 서버에서 필요한 명령을 송신합니다.

다음과 같은 명령이 시카고의 목표 서버로 ORDERENT 프로그램을 송신하기 위해 필라델피아의 소스 서버에 발행됩니다.

```
CRTSAVF FILE(TRANSFER)
SAVOBJ OBJ(ORDERENT) LIB(PGMLIB) SAVF(TRANSFER)
        UPDHIST(*NO)
SNDNETF FILE(TRANSFER) TOUSRID(ANDERSON CHICAGO)
CRTDDMF FILE(CHICAGO) RMTFILE(XXXXX) RMTLOCNAME(CHIC)
```

```

SBMRMTCMD CMD('CRTSAVF FILE(RECEIVE)') DDMFILE(CHICAGO)
SBMRMTCMD CMD('RCVNETF FROMFILE(TRANSFER)
  TOFILE(RECEIVE)') DDMFILE(CHICAGO)
SBMRMTCMD CMD('CRTLIB LIB(PGMLIB)') DDMFILE(CHICAGO)
SBMRMTCMD CMD('RSTOBJ OBJ(ORDERENT) SAVLIB(PGMLIB)
  SAVF(RECEIVE)') DDMFILE(CHICAGO)
SBMRMTCMD CMD('CRTDDMF FILE(CUSTMAST.PGMLIB)
  RMTFILE(*NONSTD "PGMLIB/CUSTMAST") DEVD(PHILLY)')
  DDMFILE(CHICAGO)

```

이 명령은 ORDERENT 프로그램을 저장하는 저장 파일 TRANSFER를 작성한 다음, 시카고의 목표 서버에 네트워크 파일로서 전송합니다. 여기서 SBMRMTCMD 명령에 삽입된 명령은 목표 서버에서 저장 파일(파일명 RECEIVE)을 작성하고, TRANSFER 파일을 수신하여 새로 작성된 PGMLIB 라이브러리에 ORDERENT로 복원하는 데 사용됩니다. 끝으로, 시카고 서버에서 필라델피아 서버의 CUSTMAST 파일에 액세스할 수 있도록 하는 DDM 파일이 시카고 서버에서 작성됩니다. CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령은 System/38 구문으로 되어 있습니다.

이 두 메소드 중 하나가 시카고 서버에 ORDERENT 프로그램을 송신하고 DDM 파일을 작성하는 데 사용되고 나면, 시카고 서버의 ORDERENT 프로그램을 사용하여 필라델피아 서버의 CUSTMAST 파일에 액세스할 수 있습니다.

## DDM 예 2: 파일 복사

예 2의 첫 번째 작업을 수행한 후에 CUSTMAST2 파일을 최신으로 유지할 수 있도록 시카고에 있는 서버로 CUSTMAST 파일(필라델피아에 있는 파일)의 현재 레벨을 복사할 것인지 결정하십시오. 이 예에서는 이미 시카고에 CUSTMST2 파일이 있다고 가정합니다.

다음과 같은 명령을 사용하여 필라델피아 서버에서 시카고 서버의 CUSTMAST2 파일로 CUSTMST 파일을 복사할 수 있습니다(이 명령은 필라델피아의 서버에 발행됩니다).

```

CRTDDMF FILE(PHILLY/COPYMAST) RMTFILE(*NONSTD 'CUSTMST2.CHICAGO')
  RMTLOCNAME(CHIC)
CPYF FROMFILE(PGMLIB/CUSTMAST) TOFILE(PHILLY/COPYMAST)
  MBROPT(*REPLACE)

```

주: 다른 메소드로서 소스 서버에 DDM 파일을 작성하고, SBMRMTCMD 명령을 사용하여 목표 서버에 CRTDDMF(DDM 파일 작성) 명령을 제출한 후 원래 서버로 다시 복사 기능을 수행하기 위해 다른 SBMRMTCMD 명령을 사용하여 새로 작성한 목표 DDM 파일을 사용하려는 경우를 가정할 수 있습니다. 그러나 동일한 작업에서 AS/400이 소스 또한 목표 서버가 될 수 없기 때문에 이 메소드는 사용할 수 없습니다.



---

### DDM 예 3: 복수 iSeries 파일에 액세스

앞의 예에서와 동일한 통신 환경을 사용하여 두 개의 리모트 iSeries 서버와 리모트 System/38에 동일한 이름의 파일에 대한 명세를 파악하려고 합니다. 이 경우, 시카고, 토론토 및 뉴욕의 서버에 있는 LIB/MASTER라는 파일에 액세스할 수 있는 중앙 서버에서 프로그램(여기에서는 의사 코드로 표시됨)을 작성해야 합니다(이 예에서, MASTER 파일은 키순 파일이며, 각 파일의 첫 번째 멤버는 사용되는 멤버입니다. 또한, MASTER 파일에 대한 자료 서술 스펙 [DDS]는 필라델피아의 중앙 서버에 있습니다).

프로그램은 로컬 주문 입력 오퍼레이터에게 항목 번호(ITEMNO)를 입력하도록 요청하고, 시카고와 토론토, 뉴욕에 있는 파일의 재고 수량(QOH) 정보를 리턴합니다.

다음과 같은 명령이 필라델피아의 서버에 발행됩니다.

```
CRTDDMF PGMLIB/CHIFILE RMTFILE(*NONSTD 'MASTER.LIB')
        RMTLOCNAME(CHIC)
CRTDDMF PGMLIB/TORFILE RMTFILE(LIB/MASTER) RMTLOCNAME(TOR)
CRTDDMF PGMLIB/NYCFILE RMTFILE(LIB/MASTER) RMTLOCNAME(NYC)
```

다음은 타스크를 완성하기 위한 의사 코드의 샘플입니다.

```
DECLARE CHIFILE, TORFILE, NYCFILE INPUT
Open CHIFILE, TORFILE and NYCFILE
LOOP: Show a display asking for ITEMNO
      Read ITEMNO from the display
      Read record from CHIFILE with the key ITEMNO
      Read record from TORFILE with the key ITEMNO
      Read record from NYCFILE with the key ITEMNO
      Write all QOH values to the display
      If not function key, go to LOOP
Close CHIFILE, TORFILE and NYCFILE
END
```

그림 22. 복수의 iSeries 파일에 액세스하기 위한 의사 코드

프로그램을 컴파일하기 전에 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령을 사용하여 프로그램에 사용된 세 개의 파일을 액세스되고 있는 리모트 파일과 동일한 외부 서술 형식이 들어 있는 로컬 파일로 대체할 수 있습니다. 이렇게 하면 리모트 서버의 파일에 액세스할 필요가 없기 때문에 컴파일 시간이 상당히 줄어듭니다.

프로그램을 올바르게 컴파일 한 후에는 대체 파일을 삭제하여 프로그램이 리모트 파일에 액세스할 수 있도록 해야 합니다.

대체 파일을 사용하는 대신 파일 정의를 다른 라이브러리에 보유할 수 있습니다. 그러면 그 라이브러리의 파일 정의를 사용하여 프로그램을 컴파일 한 후에 실제 라이브러리를 사용하여 실행할 수 있습니다.

---

## DDM 예 4: System/36의 파일에 액세스

다음은 달라스에 있는 System/36의 MASTER 파일을 예 3의 iSeries 서버 및 System/38에 있는 MASTER 파일과 같은 방법으로 액세스할 수 있도록 앞 타스크의 의사 코드 프로그램을 변경하는 방법을 나타내고 있습니다.

사용자가 System/36에 대한 pass-through가 있거나, 필요하면 System/36에 있는 오퍼레이터가 System/36에서 사용자 대신 변경을 수행할 수 있다고 가정합니다.

다음과 같은 명령이 펠라델피아의 서버에서 발행됩니다.

```
CRTDDMF FILE(PGMLIB/DALFILE) RMTFILE(MASTER)
      RMTLOCNAME(DAL) ACCMTH(*KEYED)
```

DDM 파일인 DALFILE에 의해 참조된 리모트 파일이 System/36에 있기 때문에 다음 두 가지 중 하나를 수행해야 합니다.

- 리모트 파일의 레코드 형식이 프로그램에 설명되어 있어야 합니다. 즉, 파일이 프로그램 서술 파일이어야 합니다.
- 프로그램을 System/36 파일 대신에 로컬 iSeries 파일을 참조하는 프로그램으로 컴파일해야 합니다. 이 로컬 파일에는 DDM 파일명과 동일한 레코드 형식명이 있어야 합니다. 로컬 파일에 자료 레코드가 들어 있을 필요는 없습니다.

비 iSeries 파일 설명에 대한 자세한 정보는 118 페이지의 『DDM을 위한 자료 서술 스펙(DDS) 고려사항』에서 비 iSeries 고려사항을 참조하십시오.

다음은 타스크를 완성하기 위한 의사 코드의 샘플입니다.

```
DECLARE CHIFILE, TORFILE, NYCFILE, DALFILE INPUT
Open CHIFILE, TORFILE, NYCFILE and DALFILE
LOOP: Show a display asking for ITEMNO
Read ITEMNO from the display
    Read record from CHIFILE with the key ITEMNO
    Read record from TORFILE with the key ITEMNO
    Read record from NYCFILE with the key ITEMNO
    Read record from DALFILE with the key ITEMNO
    Write all QOH values to the display
    If not function key, go to LOOP
Close CHIFILE, TORFILE, NYCFILE and DALFILE
END
```

그림 23. System/36 파일에 액세스하기 위한 의사 코드

## 부록 B. DDM 연관 CL 명령 요약표

이 부록에는 DDM 작업 환경 판별, 리모트 파일 처리 수행(CL 명령의 파일 연관 매개변수에 DDM 파일명을 지정), 또는 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령의 목표 서버로 CL 명령을 제출하여 리모트 서버에서 기타 조치를 수행하기 위해 DDM과 함께 사용하는 대부분의 제어 언어(CL) 명령이 들어 있는 요약표가 있습니다.

이 도표에는 다음과 같은 명령이 들어 있습니다.

- 파일 연관 명령(파일 오브젝트에서 실행)
- 오브젝트 연관 명령(파일 오브젝트 뿐만 아니라 파일 이외의 오브젝트에서도 실행)
- 소스 시스템 또는 목표 시스템에서 수행될 수 있는 명령
- OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령으로 인한 파일 대체의 영향을 받을 수 있는 명령
- 소스 서버에서 실행되기 보다는(SBMRMTCMD 명령을 통해) 목표 iSeries 서버에서 실행되도록 제출될 수 있으며 유용한 목적을 가진 명령

DDM 사용자에게 도움이 될 수 있는 주의사항이 도표에 포함되어 있습니다.

다음은 이 도표에 들어 있는 정보의 종류에 대한 설명입니다.

- 첫 번째 열에는 (a) DDM 파일에 식별되어 있는 리모트 파일에서 작동하거나 (b) DDM 파일을 사용하여 SBMRMTCMD 명령에 제출하기 위해 DDM에서 사용할 수 있는 모든 CL 명령이 나열되어 있습니다.
- 두 번째 열에서 F는 파일 연관 명령임을 나타내고, O는 파일 이외의 OS/400 오브젝트 연관 명령임을 나타내며 공백은 이 두 가지 경우 모두에 해당되지 않음을 나타냅니다.
- 세 번째 열에서 S는 소스 시스템의 오브젝트에서 실행되는 명령을 나타내고, T는 목표 시스템의 오브젝트에 실행되는 명령을 나타냅니다. 예를 들어, DDM 파일을 소스 파일로서 사용하는 파일이나 프로그램을 작성하는 작성 명령을 사용할 때 T는 목표 서버의 소스 파일이 작성에 사용됨을 나타내고, 명령은 소스 서버에서 실행되어 소스 서버에 파일이나 프로그램을 작성하지만, 이를 수행할 때는 목표 서버의 소스 파일을 사용합니다.  
S나 T 어느 것도 표시되지 않은 경우, 명령에 DDM 파일명을 지정하지 않아야 하고, 이 명령을 소스 서버에서 DDM 기능으로 실행하지 않아야 합니다. 그러나 목표 서버에서 실행하기 위해 명령이 SBMRMTCMD 명령에 제출된 경우에는 이 명령이 유용할 수도 있습니다(마지막 열 참조).
- 마지막 두 열에서, X는 명령을 열의 맨 위(OVRDBF 또는 SBMRMTCMD)에 표시된 명령과 함께 사용할 때 유용하고 유효함을 나타냅니다. 공백은 그 명령이 유효하지 않음을 나타냅니다.

일반적으로 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38일 경우, 일괄처리 작업이나 일괄처리 프로그램에 사용할 수 있는 CL 명령을 SBMRMTCMD 명령에 지정할 수 있습니다. 어떤 명령이 DSPCMD(명령 표시) 명령을 사용하여 표시할 수 있는 ALLOW 속성에 값 \*BPGM 및 \*EXEC를 지정했다면, 해당 명령은 SBMRMTCMD 명령으로 제출할 수 있습니다(SBMRMTCMD 명령은 QCAEXEC 서버 프로그램을 사용하여 목표 서버에서 제출된 명령을 실행합니다).

주:

1. SBMRMTCMD 명령은 iSeries, System/38 또는 리모트 명령 제출 기능을 지원하는 기타 모든 목표 서버로 명령을 송신하는 데 사용될 수 있습니다. 제출되는 명령의 구문은 목표 서버의 구문 형식이어야 합니다.
2. 이 도표에 나열된 대부분의 명령은 SBMRMTCMD 명령을 사용하여 리모트 서버로 제출할 수 있지만, 이 중 몇 가지는 DDM 파일명을 지정하는 소스 서버에서 쉽게 실행될 수 있습니다. 그러한 명령들은 114 페이지의 『목표 iSeries에서 요구하는 파일 관리 명령』과 115 페이지의 『DDM에 대한 멤버 관련 명령』의 CL 명령 도표에 나열되어 있습니다.

표 8. DDM 연관 CL 명령

명령어	파일 및/또는 오브젝트 연관	소스 및/또는 목표 시스 템의 오브젝트에 영향을		
		범 주	OVRDBF 명령	SBMRMTCMD 명령 <sup>1</sup>
ADDLFM	F	T <sup>2</sup>		X
ADDPFM	F	T <sup>3</sup>		X
ALCOBJ	F O	S T		X
CHGDFUDEF		T		X
CHGDTA		T		
CHGJOB	F	S T		X
CHGLF	F	T <sup>3</sup>		X
CHGLFM				X
CHGNETA				X
CHGOBJOWN	F O	S		X
CHGPF	F	S T		X
CHGPFM	F	T <sup>3</sup>		X
CHGQRYDEF		T		
CHGSRCPF		S T		X
CHKOBJ	F	S		X
	F O			
CLOF	F	T	X	X
CLRPFM	F	T		X
COMMIT		S T		X <sup>11</sup>
CPYF	F	S T		X
CPYFRMDKT	F	S T	X	X
CPYFRMQRYF	F	S T	X	X <sup>4</sup>
CPYFRMTAP	F	S T	X	X
	F	S T	X	X <sup>4</sup>
	F			
CPYSPLF	F	T	X	X
CPYSRCF	F	S T	X	X
CPYTODKT		S T	X	X <sup>4</sup>
CPYTOTAP	F	S T		X <sup>4</sup>
CRTBASPGM	F	T		X
		T		X
CRTCBLPGM		T		X
CRTCLPGM		T		X
CRTCMD		T		X

표 8. DDM 연관 CL 명령 (계속)

명령어	파일 및/또는 오브젝트 연관	소스 및/또는 목표 시스 템의 오브젝트에 영향을		
		증	OVRDBF 명령	SBMRMTCMD 명령 <sup>1</sup>
CRTDFUAPP		T		X
CRTDFUDEF		T		
CRTDSPF		T		X
CRTDUPOBJ	F	S	X	X
CRTICFF	O	T		X
	F			
CRTL	F	S T		X
CRTPF	F	S T	X	X
CRTPLIPGM		T		X
CRTPRTF		T		X
CRTPRTIMG	F	T		X
		T		X
CRTQRYAPP		T		X
CRTQRYDEF		T		
CRTRPGPGM		T		X
CRTRPTPGM		T		X
CRTSRCPF		S T	X	X
	F			
CRTTBL		T		X
DCLF	F	T		
DLCOBJ		S T		X
DLTDFUAPP	F O			X
DLTF		S T		X
	F			
DLTQRYAPP				X
DMPOBJ	F O	S		X <sup>5</sup>
DMPSYSOBJ		S		X <sup>5</sup>
DSNDFUAPP	O	T		
DSNQRYAPP		T		
		T		
DSPDTA		T		
DSPFD	F	S T		X <sup>5</sup>
DSPFFD		S T		X <sup>5</sup>
DSPNETA	F			X
DSPOBJAUT		S		X <sup>5</sup>
	F O			
DSPOBJD	F O	S		X <sup>5</sup>
DSPPFM	F	T		
ENDCMTCTL		S T		X <sup>11</sup>
FMTDTA	F	T		X
GRTOBJAUT		S		X
INZPFM	F O	T <sup>2</sup>		X
	F			
MOVOBJ	O	S		X
OPNDBF <sup>6</sup>	F	T	X	
OPNQRYF	F	T	X	X
OVRDBF	F	S		<sup>7</sup>
POSDBF	F	T		X
	F			

표 8. DDM 연관 CL 명령 (계속)

명령어	파일 및/또는 오브젝트 연관	소스 및/또는 목표 시스 템의 오브젝트에 영향을 줌	OVRDBF 명령	SBMRMTCMD 명령 <sup>1</sup>
QRYDTA		T		X
RCVF	F	T		
RCVNETF	F			X
RGZPFM		T		X
RMVM	F	T		X
	F			
RNMM	F	T		X
RNMOBJ	F O	S T <sup>8</sup>		X
ROLLBACK		S T		X <sup>11</sup>
RSTLIB	F	S		X <sup>9</sup>
RSTOBJ		S		X <sup>9</sup>
RTVDFUSRC	F O	T		X
RTVQYSRC		T		X
RVKOBJAUT	F O	S		X
SAVCHGOBJ		S		X <sup>9</sup>
SAVLIB	O	S		X <sup>9</sup>
SAVOBJ		S		X <sup>9</sup>
	F O			
SBMDBJOB		T		X
SNDNETF	F	T		X
STRBAS		T		X
STRBASPRC		T		X
STRCMTCTL	O			X
STRDBRDR		S T		X <sup>11</sup>
WRKJOB	F	T		X
WRKOBJLCK <sup>10</sup>				X <sup>5</sup>
	O	S		X <sup>5</sup>
	F O			

주:

- 1 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38가 아닌 경우에는 SBMRMTCMD 명령을 이 도표에 있는 어느 명령과도 함께 사용할 수 없습니다.
- 2 이 멤버 연관 명령은 목표 서버가 iSeries 서버인 경우에만 사용될 수 있습니다.
- 3 이 멤버 연관 명령은 목표 서버가 iSeries 서버 또는 System/38인 경우에만 사용될 수 있습니다.
- 4 이 명령을 테이프나 디스켓에 로드하려면 목표 서버에서 간섭이 발생하며, 예상한 결과가 나타나지 않을 수도 있습니다.
- 5 이 명령이 목표 서버에 제출되면 목표 서버에만 출력이 작성되며, 소스 서버로는 출력이 송신되지 않습니다.
- 6 OPNDBF 명령: 확약 제어 제한사항에 대한 자세한 정보는 28 페이지의 『DDM을 위한 확약 제어 지원』을 참조하십시오.

- 7 OVRDBF 명령: 이 명령은 SBMRMTCMD 명령에서 목표 iSeries 서버 또는 System/38에 제출될 때 기능을 실행하기는 하지만 권장되는 방법은 아닙니다.
- 8 RNMOBJ 명령: OBJTYPE\*FILE을 지정해야 합니다.
- 9 이 명령을 목표 서버에 제출하는 경우, 출력 작성에 테이프나 디스켓을 사용할 때 목표 서버 자원이 필요합니다.
- 10 WRKOBJLCK 명령: 이 명령은 리모트 파일이 아닌 DDM 파일에서의 모든 잠금을 표시합니다.
- 11 이 명령은 실행되지만 되도록 사용하지 않는 것이 좋습니다.





## 부록 C. DDM 구조 코드점 속성

모든 DDM 구조 단어는 클래스로 그룹화됩니다. DDM의 각 단어는 2바이트 16진 코드점을 사용하여 단어가 속하는 클래스를 지정합니다. 코드점은 주 기억장치와 자료 스트림에서 단어의 클래스를 식별하는 데 필요한 바이트 수를 줄이는 데 사용됩니다. 코드점은 *DDM Architecture: Reference*에서 단어에 해당하는 클래스의 위치를 지정합니다.

시스템 메시지가 표시되면 16진 코드점에 대한 참조가 이루어집니다. 이 부록에는 이 코드점 리스트가 16진 값으로 배열되어 있습니다.

표 9. DDM 구조 코드점 속성

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
0001	ASSOCIATION	값 연관이 있는 이름
0002	MINLVL	최소 레벨
0003	BIN	2진수
0004	BITDR	1비트 자료 표시
0005	BITSTRDR	비트 스트링 자료 표시
0006	BOOLEAN	참의 상태
0007	QLFATT	규정된 속성
0008	CHRDR	그래픽 문자 자료 표시
0009	CHRSTRDR	문자 스트링 자료 표시
000A	CLASS	오브젝트 설명자
000B	CNSVAL	상수 값
000C	CODPNT	코드점 속성
000D	COLLECTION	콜렉션 오브젝트
000E	COMMAND	명령
000F	DATE	날짜 및 시간
0011	DFTVAL	디폴트 값 속성
0012	DGTSTRDR	숫자 스트링 자료 표시
0013	DGTDR	숫자 자료 표시
0014	NOTE	주 속성
0015	ENULEN	열거된 길이 속성
0016	ENUVAL	열거된 값 속성
0017	ERROR	오류 심각도 코드
0018	FALSE	거짓 상태
0019	HELP	도움말 텍스트
001A	HEXDR	16진수 자료 표시
001B	HEXSTRDR	16진 스트링 자료 표시
001C	IGNORABLE	무시가능한 값 속성
001D	INDEX	파일 색인
001E	INFO	정보용 심각도 코드
001F	LENGTH	값의 길이 속성
0020	LETTER	영문자
0021	MAXLEN	최대 길이 속성
0022	MAXVAL	최대값 속성
0023	MENU	메뉴
0024	MAGNITUDE	선형 비교가능 스칼라
0025	MINLEN	최소 길이 속성
0026	MINVAL	최소값 속성
0027	NAME	이름
002A	NIL	Nil 오브젝트

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
002B	NUMBER	수
002C	OBJECT	구조화된 자료 엔티티
002D	OPTIONAL	생략가능한 값 속성
002E	PRMDMG	영구 손상 심각도 코드
0031	REPEATABLE	반복가능한 변수 속성
0032	REQUIRED	필수 값 속성
0033	RESERVED	예약된 값 속성
0034	SCALAR	스칼라 오브젝트
0036	SPCVL	특수값 속성
0037	SPRCLS	초대형 클래스
0038	STRING	스트링
003A	SEVERE	심각한 오류 심각도 코드
003B	TRUE	참의 상태
003C	DATA	코드화된 정보
003D	WARNING	경고 심각도 코드
003E	ACCDMG	액세스 손상 심각도 코드
003F	SESDMG	세션 손상 심각도 코드
0040	ENUCLS	열거된 클래스 속성
0041	CMDTRG	명령 목표
0042	BINDR	2진 자료 표시
0043	BYTDR	8비트 값 자료 표시
0044	BYTSTRDR	바이트 스트링 자료 표시
0045	TITLE	간단한 설명
0046	ATTLST	속성 리스트
0047	DEFLST	정의 리스트
0048	DEFINITION	정의
0049	INHERITED	상속된 정의 속성
004A	STSLST	기간 상태 배열
004B	ARRAY	오브젝트 배열
004C	ORDCOL	순서화된 컬렉션
004D	ELMCLS	열거된 클래스 요소의 속성
0050	CONSTANT	상수 값
005D	INSTANCE_OF	인스턴스
0064	CODPNTDR	코드점 자료 표시
0065	DATDR	날짜 및 시간 자료
0066	NAMDR	이름 날짜
0067	MTLEXC	상호 배타적 속성
1001	CLRFIL	파일 지우기
1002	CLOSE	파일 닫기
1003	CRTAIF	대체 색인 파일 작성
1004	CLSDRC	디렉토리 닫기
1005	FRCBFF	버퍼 강제
1006	DELFIL	파일 삭제
1007	GETREC	레코드 구하기
1008	INSRECNB	레코드 번호별 삽입
1009	LSTFAT	파일 속성 나열
100A	GETDRCEN	디렉토리 항목 구하기
100B	LCKFIL	파일 잠금
100C	SETUPDNB	레코드 번호별 갱신 의도 설정
100D	OPEN	파일 열기
100E	DELREC	레코드 삭제
100F	MODREC	레코드 수정
1010	OPNDRC	디렉토리 열기

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
1011	RNMDRC	디렉토리 이름 변경
1013	SETNBR	레코드 번호에 커서 설정
1014	SETBOF	파일의 시작에 커서 설정
1015	SETEOF	파일의 끝에 커서 설정
1016	SETFRS	첫 번째 레코드에 커서 설정
1017	SETKEY	키별 커서 설정
101B	SETUPDKY	키 값별 갱신 의도 설정
101C	SETLST	마지막 레코드에 커서 설정
101D	SETMNS	마이너스 커서 설정
101E	SETNXT	다음 레코드에 커서 설정
101F	SETPLS	플러스 커서 설정
1020	SETPRV	이전 레코드에 커서 설정
1023	UNLFIL	파일 풀기
1024	INSRECF	파일의 끝에 레코드 삽입
1025	SETKEYLM	키 한계 설정
1028	CRTDIRF	직접 파일 작성
1029	CRTKEYF	키순 파일 작성
102A	CRTSEQF	순차 파일 작성
102C	DCLFIL	파일 선언
102D	DELDCL	선언된 이름 삭제
102E	LODREFC	파일로 레코드 로드
1032	INSRECKY	키 값별 삽입
1036	RNMFIL	파일 이름 변경
1037	SETKEYFR	키 순서의 첫 번째 레코드에 커서 설정
1039	SETKEYLS	키 순서의 마지막 레코드에 커서 설정
103B	SETKEYNX	키 순서의 다음 레코드에 커서 설정
103C	SETKEYPR	키 순서의 이전 레코드에 커서 설정
103D	UNLIMPLK	내재 레코드 잠금 풀기
1040	ULDREFC	파일에서 레코드 언로드
1041	EXCSAT	서버 속성 교환
1042	SETNXTKE	같은 키의 다음 레코드에 커서 설정
1043	CHGFAT	파일 속성 변경
1044	CRTDRC	디렉토리 작성
1045	CRTSTRF	스트림 파일 작성
1047	GETSTR	스트림 구하기
1048	LCKSTR	스트림 잠그기
1049	PUTSTR	스트림 넣기
104B	UNLSTR	스트림 풀기
104C	LODSTRF	스트림 파일 로드
104D	ULDSTRF	스트림 파일 언로드
104E	CPYFIL	파일 복사
104F	CHGCD	현재 디렉토리 변경
1050	CHGEOF	파일의 끝 변경
1051	DELDRC	디렉토리 삭제
1052	QRYSPEC	사용할 수 있는 공간 조회
1053	SBMSYSCMD	시스템 명령 제출 명령
1059	QRYCD	현재 디렉토리 조회
1101	BGNNAM	시작 탐색명
1102	FILATTRL	파일 속성 요구 리스트
1103	BASFILNM	기본 파일명
1104	BYPINA	비활동 레코드 바이패스
1105	DELDRCON	디렉토리 삭제 옵션
1108	FILCRTDT	파일 작성 날짜

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
1109	CSRDSP	커서 변위
110A	RELOPR	관계 연산자
110B	EOFNBR	파일 레코드 번호의 끝
110C	FILEXNSZ	파일 확장 크기
110D	FILEXPDT	파일 만기일
110E	FILNAM	파일명
110F	FILSIZ	파일 크기
1110	FILCLS	파일 클래스
1111	DFTRECOF	디폴트 레코드 옵션
1113	LSTACCDT	마지막 액세스 날짜
1114	KEYDEF	키 정의
1115	KEYVAL	키 값
1116	MAXGETCN	최대 구하기 계수
1117	FILMAXEX	파일 최대 확장 수
1118	PRPSHD	새도우 준비
1119	OVRDTA	자료 겹쳐쓰기
111A	RECCNT	레코드 계수
111B	DELCP	삭제 기능
111C	RECLN	레코드 길이
111D	RECNBR	레코드 번호
111E	RECNBRFB	레코드 번호 피드백
1122	SHDEXS	새도우가 있음
1123	SHDONL	새도우 전용
1124	UPDCSR	커서 갱신
1125	SHDPRC	새도우 처리
1126	ERRFILNM	오류 파일명
1128	RTNREC	레코드 리턴
1129	STRORD	스트림 순서
112A	FILPRT	파일 보호
112B	EOFOFF	파일의 끝 오프셋
112F	KEYHLM	키 상한
1130	KEYLLM	키 하한
1132	FILHDD	감추어진 파일
1133	FILSYS	시스템 파일
1134	ACCINTLS	액세스 의도 리스트
1136	DCLNAM	선언된 이름
1137	DUPFILOP	파일 복제 옵션
1139	FILBYTCN	파일 바이트 계수
113A	FILCHGDT	파일 변경 날짜
113B	FILEXNCN	파일 확장 계수
113C	FILINISZ	초기 파일 크기
113D	KEYDUPCP	중복 키 기능
113F	PRCCNVCD	대화 프로토콜 오류 코드
1142	RECLNCL	레코드 길이 클래스
1143	RLSFILLK	파일 잠금 해제
1145	RQSFILLK	요구한 파일 잠금
1146	UPDINT	갱신 의도
1147	SRVCLSNM	서버 클래스명
1148	RTNCLS	파일 보유 클래스
1149	SVRCOD	심각도 코드
114A	SYNERRCD	구문 오류 코드
114B	TEXT	텍스트 문자 스트링
114C	WAIT	잠금 대기

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
114D	FILSHR	파일 공유
114E	ACCMTHCL	액세스 방식 클래스
114F	NEWFILNM	새로운 파일명
1150	BYPDMG	손상된 레코드 바이패스
1151	LCKMGRNM	관리자명 잠그기
1152	AGNNAM	에이전트명
1153	SRVDGN	서버 진단 정보
1154	ALCINIEX	초기 확장 할당
1155	RTNINA	비활동 레코드 리턴
1156	ALWINA	비활동 레코드에 커서 설정 허용
1157	MAXOPN	열린 파일의 최대 수
1159	MAXARNB	최대 활동 레코드 번호
115A	SRVRLSLV	서버 제품 릴리스 레벨
115B	CSRPOSST	커서 위치 상태
115C	DTALCKST	자료 잠금 상태
115D	SPVNAM	감독자명
115E	EXTNAM	외부 이름
115F	HLDCSR	커서 위치 유지
1160	KEYVALFB	키 값 피드백
1161	ALWMODKY	수정된 키 허용
1162	ACCORD	액세스 순서
1163	RLSUPD	갱신 의도 해제
1164	KEYDEFCD	키 정의 오류 코드
1165	DRCNAM	디렉토리명
1166	MODCP	파일 수정 기능
1169	STRLEN	스트림 길이
116A	STRPOS	스트림 파일에서 스트림의 위치
116B	STRSIZ	스트림 파일 크기
116D	SRVNAM	서버명
1174	SPCUNT	공간 단위
1175	SPCTL	총 공간
117E	SPCAVL	사용할 수 있는 공간
1183	STROFF	스트림 오프셋
118A	LSTARCDT	마지막 아카이브된 날짜
118B	RQSSTRLK	스트림 잠금 요구
118C	STRLOC	서브스트림 위치
118D	CPYNEW	새로운 파일로 복사 옵션
118E	CPYOLD	기존 파일로 복사 옵션
118F	NEWDRCNM	새로운 디렉토리명
1191	GETCP	파일 구하기 기능
1192	INSCP	파일 삽입 기능
1194	FILCHGFL	파일 변경 플래그
11B8	SYSCMD	시스템 명령
11BC	SYSCMDMSG	시스템 명령 메세지
11D8	SYCMGMNM	시스템 명령 관리자명
1201	KEYUDIRM	다른 색인 응답 메세지로 인해 키 갱신이 허용 되지 않음
1203	SYSCMDRM	시스템 명령 응답 메세지
1204	DFTRECRM	디폴트 레코드 오류
1205	CSRNSARM	커서가 레코드 위치를 선택하지 않음 응답 메세 지
1206	DTARECRM	자료 레코드 응답 메세지가 유효하지 않음
1207	DUPFILRM	중복 파일명 응답 메세지

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
1208	DUPKDIRM	중복 키 다른 색인 응답 메세지
1209	DUPKSIRM	중복 키 같은 색인 응답 메세지
120A	DUPRNBRM	중복 레코드 번호 응답 메세지
120B	ENDFILRM	파일의 끝 응답 메세지
120C	FILFULRM	파일 가득 참 응답 메세지
120D	FILIUSRM	파일 사용 중 응답 메세지
120E	FILNFNRM	파일 찾지 못함 응답 메세지
120F	FILSNARM	파일 공간을 사용할 수 없음 응답 메세지
1210	MGRLVLRM	관리자 레벨 상층 응답 메세지
1211	FILNOPRM	파일이 열리지 않음 응답 메세지
1212	FILNAMRM	파일명 유효하지 않음 응답 메세지
1214	SHDEXSRM	새도우가 있음 응답 메세지
1215	RECLNRM	레코드 길이 불일치 응답 메세지
1218	MGRDEPRM	관리자 의존도 오류 응답 메세지
121C	CMDATHRM	명령에 대한 권한이 없음 응답 메세지
121E	FILTNARM	파일을 일시적으로 사용할 수 없음 응답 메세지
1220	DCLCNFRM	선언 상층 응답 메세지
1221	DRCTNARM	디렉토리를 일시적으로 사용할 수 없음 응답 메세지
1224	RECNBRM	레코드 번호가 경계를 벗어남 응답 메세지
1225	RECNFNRM	레코드 찾지 못함 응답 메세지
122D	KEYLENRM	키 길이가 유효하지 않음 응답 메세지
1230	ACCATHRM	액세스 방식에 대한 권한이 없음 응답 메세지
1231	ACCMTHRM	액세스 방식이 유효하지 않음 응답 메세지
1232	AGNPRMRM	영구적인 에이전트 오류 응답 메세지
1233	RSCLMTRM	자원 한계에 도달함 응답 메세지
1234	BASNAMRM	기본 파일명이 유효하지 않음 응답 메세지
1237	DRCATHRM	디렉토리에 대한 권한이 없음 응답 메세지
123A	EXSCNDRM	기존의 조건 응답 메세지
123B	FILATHRM	파일에 대한 권한이 없음 응답 메세지
123C	INVRQSRM	유효하지 않은 요구 응답 메세지
123D	KEYDEFRM	키 정의가 유효하지 않음 응답 메세지
123F	KEYUSIRM	동일한 색인에 의한 키 갱신이 허용되지 않음 응답 메세지
1240	KEYVALRM	키 값이 유효하지 않음 응답 메세지
1242	OPNCNFRM	열기 상층 오류 응답 메세지
1243	OPNEXCRM	동일한 사용자에 의한 배타적 열기 응답 메세지
1244	OPNMAXRM	동시 열기 최대수 초과 응답 메세지
1245	PRCCNVRM	대화 프로토콜 오류 응답 메세지
1249	RECDMGRM	레코드가 손상됨 응답 메세지
124A	RECIUSRM	레코드 사용 중 응답 메세지
124B	CMDCMPRM	명령 처리가 완료됨 응답 메세지
124C	SYNTAXRM	자료 스트림 구문 오류 응답 메세지
124D	UPDCSRRM	커서 갱신 오류 응답 메세지
124E	UPDINTRM	레코드에 대한 갱신 의도 없음 응답 메세지
124F	NEWNAMRM	새로운 파일명이 유효하지 않음 응답 메세지
1250	CMDNSPRM	명령이 지원되지 않음 응답 메세지
1251	PRMNSPRM	매개변수가 지원되지 않음 응답 메세지
1252	VALNSPRM	매개변수 값이 지원되지 않음 응답 메세지
1253	OBJNSPRM	오브젝트가 지원되지 않음 응답 메세지
1254	CMDCHKRM	명령 체크 응답 메세지
1255	DUPDCLRM	중복 선언된 이름 응답 메세지

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
1256	DCLNAMRM	선언된 이름이 유효하지 않음 응답 메세지
1257	DCLNFNRM	선언된 이름을 찾지 못함 응답 메세지
1258	DRCFULRM	디렉토리 가득 참 응답 메세지
1259	RECINARM	레코드 비활동 응답 메세지
125A	FILDMGRM	파일이 손상됨 응답 메세지
125B	LODRECRM	레코드 로드 계수 불일치 응답 메세지
125C	INTATHRM	명명된 파일 열기 의도에 대한 권한이 없음 응답 메세지
125E	CLSDMGRM	파일이 손상되어 닫힘 응답 메세지
125F	TRGNSPRM	목표가 지원되지 않음 응답 메세지
1260	KEYMODRM	커서가 마지막으로 설정된 후에 키 값이 수정됨 응답 메세지
1261	CHGFATRM	파일 속성 변경이 거부됨 응답 메세지
1262	DRCNAMRM	디렉토리명이 유효하지 않음
1263	DRCNFNRM	디렉토리 찾지 못함 응답 메세지
1264	STRIUSRM	스트림 사용 중 오류
1265	SUBSTRM	서브스트림이 유효하지 않음 응답 메세지
1266	ACCINTRM	액세스 방식에 유효하지 않은 액세스 의도
1267	DRCIUSRM	디렉토리 사용 중 응답 메세지
1268	STRDMGRM	스트림이 손상됨 응답 메세지
1269	DRCENTRM	디렉토리 항목이 유효하지 않음 응답 메세지
126A	DUPDRCRM	중복 디렉토리명
126B	DRCSNARM	디렉토리 공간을 사용할 수 없음
126C	DTAMAPRM	자료 맵핑 오류 응답 메세지
126E	LODSTRM	스트림 로드 계수 불일치 응답 메세지
126F	RECNAVRM	레코드를 사용할 수 없음 응답 메세지
1270	DRCNEMRM	디렉토리가 비어 있음 응답 메세지
127E	DRCDMGRM	디렉토리가 손상됨 응답 메세지
1282	DRCSUBRM	디렉토리에 서브디렉토리가 있음 응답 메세지
1283	NEWDRNRM	새로운 디렉토리명이 유효하지 않음 응답 메세지
1401	ACCMTH	액세스 방식
1402	ACCMTHLS	액세스 방식 리스트
1403	AGENT	에이전트(agent)
1404	MGRVLVLS	관리자 레벨 리스트
1405	CMBACCAM	결합된 액세스 방식
1406	CMBKEYAM	결합된 키순 액세스 방식
1407	CMBRNBAM	결합된 레코드 번호 액세스 방식
1408	CMNMGR	통신 관리자
140A	RECCSR	레코드 커서
140B	DELAI	액세스 의도 삭제
140C	DIRFIL	직접 파일
140D	DSSFMT	자료 스트림 구조 형식
140F	KEYFLDDF	키 필드 정의
1410	EXTENT	파일 확장
1411	RECFIL	레코드 파일 관리자
1413	GETGETLK	동시에 구하기 의도와 공유할, 구하기 의도
1414	GETMODLK	동시에 수정 의도와 공유할, 구하기 의도
1415	GETNONLK	다른 사용자와 동시에 공유하지 않으려는 구하기 의도
1416	GETAI	액세스 의도 구하기
1417	INSAI	액세스 의도 삽입

표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
1418	DCAL3P	문서 내용 구조 레벨 3
1419	DRCAM	디렉토리 액세스 방식
141A	DRCCSR	디렉토리 커서
141B	DRCEMP	디렉토리 바꾸기 옵션
141C	DRPSHD	새도우 제거
141E	KEYFIL	키순 파일
1420	SEQASC	오름차순 키 순서
1421	SEQDSC	내림차순 키 순서
1422	LCKMGR	관리자 잠그기
1423	ALTINDF	대체 색인 파일
1424	FILAL	파일 속성 리스트
1425	MODGETLK	동시에 구하기 의도와 공유할 수정 의도
1426	MODMODLK	동시에 수정 의도와 공유할 수정 의도
1427	MODNONLK	다른 사용자와 동시에 공유하지 않을 수정 의도
1428	MODAI	액세스 의도 수정
1429	OBJDSS	오브젝트 자료 스트림 구조
142A	PRMFIL	영구 파일
142B	DFTREC	디폴트 레코드
142C	PCEXE	PC EXE 서식된 스트림 파일
142D	RECINA	비활동 레코드
142E	RECFIX	고정 길이 레코드
142F	RECIVL	초기 가변 길이 레코드
1430	RECAL	레코드 속성 리스트
1431	RECVAR	가변 길이 레코드
1432	RELKEYAM	키별 상대 액세스 방식
1433	RELRNBAM	레코드 번호별 상대 액세스 방식
1434	RNDKEYAM	키별 임의 액세스 방식
1435	RNDRNBAM	레코드 번호별 임의 액세스 방식
1436	RPYDSS	DDM 응답 자료 스트림 구조
1437	RPYMSG	응답 메세지
1438	RQSCRR	상관 ID 요구
1439	RQSDSS	자료 스트림 구조 요구
143A	BOF	파일의 시작
143B	SEQFIL	순차 파일
143C	SUPERVISOR	감독자
143D	SHRRECLK	레코드 잠금 공유
143E	TMPFIL	임시 파일
143F	EXCRECLK	배타적 레코드 잠금
1440	SECMGR	보안 관리자
1441	EOF	파일의 끝
1442	MGRLVL	관리자 레벨
1443	EXCSATRD	서버 속성 응답 자료
1444	CMNAPPC	APPC 대화 통신 관리자
1445	KEYAE	키 after 또는 equal to 관계 연산자
1446	KEYAF	키 after 연산자
1447	KEYEQ	키 equal 관계 연산자
1448	SERVER	서버
1449	DFTSRCIN	디폴트 소스 초기화
144A	RECORD	레코드
144B	KEYBE	키 before 또는 equal to 관계 연산자
144C	KEYBF	키 before 연산자
144D	FILIND	파일 색인



표 9. DDM 구조 코드점 속성 (계속)

코드점(16진)	용어	메세지 텍스트
144E	ALTINDLS	대체 색인 리스트
144F	FILINDEN	파일 색인 항목
1450	DCTIND	사전 색인
1451	DCTINDEN	사전 색인 항목
1452	MGRNAM	관리자명
1453	MGRADR	관리자 주소
1454	DRCIND	디렉토리 색인
1455	DRCINDEN	디렉토리 색인 항목
1456	MANAGER	자원 관리자
1457	DIRECTORY	디렉토리 파일
1458	사전	사전
1459	DUPFILDO	파일 응답 메세지 사본 복제 옵션
145A	EXSCNDDO	기존의 조건 응답 메세지 복제 옵션
145C	CLRFILDO	파일 사본 지우기 옵션
145D	KEYORD	키 순서 처리
145E	RNBORD	레코드 번호 순서 처리
145F	DFTTRGIN	디폴트 목표 초기화
1460	DFTINAIN	디폴트 비활동 레코드 초기화
1461	DCAFFT	최종 문서 내용 구조 양식 텍스트
1462	CPYNCR	작성없이 복사 옵션
1463	STRAM	스트림 액세스 방식
1464	STREAM	스트림
1465	STRFIL	스트림 파일
1466	CPYDTA	자료와 함께 복사 옵션
1467	CPYNDT	자료없이 복사 옵션
1468	CURSOR	액세스 방식 커서
1469	STRCSR	스트림 커서
146A	FILE	파일 관리자
1471	DCARFT	수정가능한 문서 내용 구조 양식 텍스트
1473	MGRLVLN	관리자 레벨 번호 속성
1479	QRYSPCRD	공간 조회 응답 자료
147F	SYSCMDMGR	시스템 명령 관리자
1482	CPYAPP	첨가 복사 옵션
1483	CPYERR	중복 파일 오류 복사 옵션
1484	CPYRPL	대체 복사 옵션
1485	EXCSTRLK	배타적 스트림 잠그기
1486	SHRSTRLK	스트림 잠그기 공유
1487	MODSTRLK	스트림 잠그기 수정
1488	DRCALL	디렉토리에서 모든 파일 삭제 옵션
1489	DRCANY	디렉토리에서 액세스할 수 있는 모든 파일 삭제



---

## 부록 D. DDM 명령 및 매개변수

이 부록에는 다음과 같은 주제가 실려 있습니다.

- OS/400 DDM에서 지원하는 DDM 구조의 서브세트
  - 지원되는 DDM 파일 모델
  - 지원되는 DDM 액세스 방식
- 지원되는 DDM 명령 및 매개변수
- 사용자 프로파일 권한

DDM 서브세트에 대한 자세한 정보는 *DDM 구조: 구현 계획 안내서* 또는 *DDM 구조: 참조서를 참조하십시오*.

주: 이 부록의 표 전반에 사용되는 약어 *KB*는 1024 바이트에 해당하는 기억장치를 나타냅니다.

---

### OS/400 DDM에서 지원되는 DDM 구조의 서브세트

- | iSeries 서버에서는 다음과 같은 DDM 구조의 서브세트를 지원합니다.
- | • 지원되는 DDM 파일 모델
  - | • 지원되는 DDM 액세스 방식

#### 지원되는 DDM 파일 모델

OS/400 DDM은 다음과 같은 DDM 파일 모델을 지원합니다.

- 대체 색인 파일(ALTINDF)
- 직접 파일(DIRFIL)
- 디렉토리 파일(DIRECTORY)
- 키순 파일(KEYFIL)
- 순차 파일(SEQFIL)
- 스트림 파일(STRFIL)

iSeries 서버는 위의 파일 모델을 사용하여 iSeries 실제 및 논리 파일에 대한 액세스를 지원합니다. 다음 표는 DDM 파일 모델과 iSeries 자료 파일이 어떻게 대응되는지를 나타내고 있습니다.

표 10. iSeries 자료 파일

DDM 파일 모델	대응되는 iSeries 자료 파일
대체 색인 파일(ALTINDF)	한 가지 형식의 논리 파일
직접 파일(DIRFIL)	키순이 아닌 실제 파일
디렉토리 파일(DIRECTORY)	폴더 관리 서비스(FMS) 폴더 또는 자료 관리 라이브러리
키순 파일(KEYFIL)	키순 실제 파일
순차 파일(SEQFIL)	키순이 아닌 실제 파일
스트림 파일(STRFIL)	폴더 관리 서비스(FMS) 문서

다음과 같은 제목으로 각 DDM 파일 모델과 그에 해당하는 iSeries 자료 파일이 설명됩니다.

### 대체 색인 파일(ALTINDF)

OS/400 DDM은 DDM 대체 색인 파일 모델을 통해 논리 파일에 대한 액세스를 지원합니다. 논리 파일을 사용하면 실제 파일에 정의된 대체 색인을 통해 실제 파일에 저장된 자료 레코드에 액세스할 수 있습니다. 한 가지 형식의 논리 파일만 OS/400 DDM을 통해 액세스할 수 있습니다. 선택/생략 논리를 갖는 논리 파일에 액세스할 수는 있지만, 삽입된 레코드가 선택/생략 논리에 의해 생략되면 레코드 검색이 불가능할 수 있습니다.

**지원되는 레코드 클래스:** iSeries 대체 색인 파일에는 저장을 위한 고정 길이 레코드(RECFIX) 또는 가변 길이 레코드(RECVAR)가 있을 수 있습니다. 비 iSeries 소스 서버가 가변 길이 레코드 액세스를 사용해 iSeries 목표에 있는 파일을 열고 나면, iSeries 목표는 모든 후속 I/O 조작에 대해 가변 길이 레코드 송수신을 계속합니다.

주: OS/400 DDM은 대체 색인 파일을 제외한 모든 파일 모델에 대해 DDM 파일 전송 명령인 LODRECFIL(레코드 파일 로드)과 ULDRECFIL(레코드 파일 언로드)을 지원합니다.

### 직접 파일(DIRFIL)

OS/400 DDM은 DDM 직접 파일 모델을 통해 키순이 아닌 실제 파일에 대한 액세스를 지원합니다. 이 지원에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

**삭제 기능:** iSeries 직접 파일은 삭제가 가능 파일이거나 삭제 불가능 파일입니다. 삭제 불가능 파일에는 활동 중인 디폴트 레코드가 있어야 합니다.

**지원되는 레코드 클래스:** iSeries 직접 파일에는 저장을 위한 고정 길이 레코드(RECFIX) 또는 가변 길이 레코드(RECVAR)가 있을 수 있습니다. 비 iSeries 소스 서버가 가변 길이 레코드 액세스를 사용해 iSeries 목표에 있는 파일을 열고 나면, iSeries 목표는 모든 후속 I/O 조작에 대해 가변 길이 레코드 송수신을 계속합니다.

주: iSeries 서버에서는 직접 파일 개념을 지원하지 않습니다. OS/400 DDM은 키순이 아닌 실제 파일을 작성하여 초기설정된 다음에 삭제된 레코드 또는 활동 중인 디폴트 레코드를 사용하여 요구된 최대 크기로 직접 파일을 작성합니다. 파일을 확장할 수는 없습니다.

### 디렉토리 파일(DIRECTORY)

OS/400 DDM은 DDM 디렉토리 파일 모델을 통해 폴더 관리 서비스 폴더나 자료 관리 라이브러리에 대한 액세스를 지원합니다. 폴더를 작성하고, 열고, 이름 변경하고, 닫거나 삭제할 수 있습니다. 라이브러리를 작성, 이름 변경 또는 삭제할 수 있습니다.

### 키순 파일(KEYFIL)

OS/400 DDM은 DDM 키순 파일 모델을 통해 키순 실제 파일에 대한 액세스를 지원합니다. 이 지원에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

**지원되는 레코드 클래스:** iSeries 키순 색인 파일에는 저장을 위한 고정 길이 레코드(RECFIX) 또는 가변 길이 레코드(RECVAR)가 있을 수 있습니다. 비 iSeries 소스 서버가 가변 길이 레코드 액세스를 사용해 iSeries 목표에 있는 파일을 열고 나면, iSeries 목표는 모든 후속 I/O 조작에 대해 가변 길이 레코드 송수신을 계속합니다.

### 순차 파일(SEQFIL)

iSeries 서버는 DDM 순차 파일 모델을 통해 키순이 아닌 실제 파일에 대한 액세스를 지원합니다. 이 지원에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

**삭제 기능:** 순차 파일은 iSeries 서버의 삭제 가능 파일 또는 삭제 불가능 파일입니다.

**지원되는 레코드 클래스:** iSeries 서버의 순차 파일에는 저장을 위한 고정 길이 레코드(RECFIX)나 가변 길이 레코드(RECVAR)가 있을 수 있습니다. 비 iSeries 소스 서버가 가변 길이 레코드 액세스를 사용해 iSeries 목표에 있는 파일을 열고 나면, iSeries 목표는 모든 후속 I/O 조작에 대해 가변 길이 레코드 송수신을 계속합니다.

### 스트림 파일(STRFIL)

OS/400 DDM은 DDM 스트림 파일 모델을 통해 폴더 관리 서비스 문서에 대한 액세스를 지원합니다.

### 지원되는 DDM 액세스 방식

OS/400 DDM은 다음과 같은 DDM 액세스 방식을 지원합니다. 액세스 방식에 대한 DDM 약어는 괄호에 표시됩니다.

- 결합 액세스 방식(CMBACCAM)
- 결합 키순 액세스 방식(CMBKEYAM)
- 결합 레코드 번호 액세스 방식(CMBRNBAM)
- 디렉토리 액세스 방식(DRCAM)
- 키별 임의 액세스 방식(RNDKEYAM)
- 레코드 번호별 임의 액세스 방식(RNDRNBAM)
- 키별 상대 액세스 방식(RELKEYAM)
- 레코드 번호별 상대 액세스 방식(RELRNBAM)
- 스트림 액세스 방식(STRAM)

OS/400 DDM이 각 DDM 파일 모델에 대해 지원하는 액세스 방식에 대한 요약은 표 11을 참조하십시오. 이 액세스 방식에 대한 설명은 *DDM 구조: 구현 계획 안내서*를 참조하십시오.

표 11. 각 DDM 파일 모델에 대해 지원되는 액세스 방식

용어	액세스 방식	DDM 파일 모델					
		순차 파일	직접 파일	키순 파일	대체 색인 파일	스트림 파일	디렉토리 파일
CMBACCAM	결합 액세스	N	T	T	N		
CMBKEYAM	결합 키순			T	T		
CMBRNBAM	결합 레코드 번호	T	T	T	N		

표 11. 각 DDM 파일 모델에 대해 지원되는 액세스 방식 (계속)

용어	액세스 방식	DDM 파일 모델					
		순차 파일	직접 파일	키순 파일	대체 색인 파일	스트림 파일	디렉토리 파일
DRCAM	디렉토리						T
RELKEYAM	키별 상대			T	T		
RELRNBAM	레코드 번호별 상대	T	T	T	N		
RNDKEYAM	키별 임의			T	T		
RNDRNBAM	레코드 번호별 임의	T	T	T	N		
STRAM	스트림					T	

주:

N = 지원되지 않음

T = 목표 DDM에서 지원됨

공백 = 적용되지 않음

## DDM 명령 및 오브젝트

이 절에서는 iSeries 서버 시스템이 각 DDM 구조 명령에 대해 지원하는 DDM 명령 매개변수들을 설명합니다. 매개변수에 대한 자세한 사항은 *DDM Architecture: Reference*를 참조하십시오. 명령 매개변수에 대한 자세한 정보는 DDM 명령 매개변수 주제를 참조하십시오.

명령에 대해서 다음과 같은 사항이 설명됩니다.

- 각 명령 사용에 대한 제한
- 소스 서버가 목표 서버로 송신할 수 있는 오브젝트
- 목표 서버가 소스 서버로 리턴할 수 있는 오브젝트
- iSeries 서버가 명령에 대해 지원하는 DDM 매개변수와 iSeries 서버가 각 매개변수에 응답하는 방법

다음 명령을 지원합니다.

- 196 페이지의 『CHGCD(현재 디렉토리 변경) 레벨 2.0』
- 197 페이지의 『CHGEOF(파일의 끝 변경) 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 197 페이지의 『CHGFAT(파일 속성 변경) 레벨 2.0』
- 197 페이지의 『CLOSE(파일 닫기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 198 페이지의 『CLRFIL(파일 지우기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 198 페이지의 『CLSDRC(디렉토리 닫기) 레벨 2.0』
- 198 페이지의 『CPYFIL(파일 복사) 레벨 2.0』
- 198 페이지의 『CRTAIF(대체 색인 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 199 페이지의 『CRTDIRF(직접 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 200 페이지의 『CRTDRC(디렉토리 작성) 레벨 2.0』

- 200 페이지의 『CRTKEYF(키순 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 201 페이지의 『CRTSEQF(순차 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 202 페이지의 『CRTSTRF(스트림 파일 작성) 레벨 2.0』
- 202 페이지의 『DCLFIL(파일 선언) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 203 페이지의 『DELDCL(선언된 이름 삭제) 레벨 1.0』
- 203 페이지의 『DELDRC(디렉토리 삭제) 레벨 2.0』
- 203 페이지의 『DELFIL(파일 삭제) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 204 페이지의 『DELREC(레코드 삭제) 레벨 1.0』
- 204 페이지의 『EXCSAT(서버 속성 교환) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 204 페이지의 『FILAL 및 FILATTRL(파일 속성 리스트) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 205 페이지의 『FRCBFF(버퍼 강제) 레벨 2.0』
- 205 페이지의 『GETDRCEN(디렉토리 항목 구하기) 레벨 2.0』
- 206 페이지의 『GETREC(커서 위치의 레코드 구하기) 레벨 1.0』
- 206 페이지의 『GETSTR(서브스트림 구하기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 207 페이지의 『INSRECEF(EOF에 삽입) 레벨 1.0』
- 207 페이지의 『INSRECKY(키 값별 레코드 삽입) 레벨 1.0』
- 208 페이지의 『INSRECNB(번호에 레코드 삽입) 레벨 1.0』
- 208 페이지의 『LCKFIL(파일 잠금) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 209 페이지의 『LCKSTR(서브스트림 잠금) 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 209 페이지의 『LODRECF(레코드 파일 로드) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 209 페이지의 『LODSTRF(스트림 파일 로드) 레벨 2.0』
- 210 페이지의 『LSTFAT(파일 속성 나열) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 210 페이지의 『MODREC(갱신 의도가 있는 레코드 수정) 레벨 1.0』
- 211 페이지의 『OPEN(파일 열기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 211 페이지의 『OPNDRC(디렉토리 열기) 레벨 2.0』
- 211 페이지의 『PUTSTR(서브스트림 송신) 레벨 2.0 및 레벨 3.0』
- 211 페이지의 『QRYCD(현재 디렉토리 조회) 레벨 2.0』
- 212 페이지의 『RNMDRC(디렉토리 이름 변경) 레벨 2.0』
- 212 페이지의 『RNMFIL(파일 이름 변경) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 212 페이지의 『SBMSYSCMD(서버 명령 제출) 레벨 4.0』
- 213 페이지의 『SETBOF(파일 시작에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 213 페이지의 『SETEOF(파일의 끝에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 213 페이지의 『SETFRS(첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 214 페이지의 『SETKEY(키별 커서 설정) 레벨 1.0』

- 214 페이지의 『SETKEYFR(키순서의 첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 215 페이지의 『SETKEYLM(키 한계 설정) 레벨 1.0』
- 215 페이지의 『SETKEYLS(키순서의 마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 216 페이지의 『SETKEYNX(키순서의 다음 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 216 페이지의 『SETKEYPR(키순서의 이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 217 페이지의 『SETLST(마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 218 페이지의 『SETMNS(커서 마이너스 설정) 레벨 1.0』
- 219 페이지의 『SETNBR(레코드 번호에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 219 페이지의 『SETNXT(다음 번호에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 220 페이지의 『SETNXTKE(키순서로 다음 레코드이며 지정한 값에 해당하는 키를 가진 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 221 페이지의 『SETPLS(커서 플러스 설정) 레벨 1.0』
- 221 페이지의 『SETPRV(이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0』
- 222 페이지의 『SETUPDKY(키 값별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0』
- 223 페이지의 『SETUPDNB(레코드 번호별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0』
- 223 페이지의 『ULDRECF(레코드 파일 언로드) 레벨 1.0』
- 224 페이지의 『ULDSTRF(스트림 파일 언로드) 레벨 2.0』
- 225 페이지의 『UNLFIL(파일 풀기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0』
- 225 페이지의 『UNLIMPLK(내재적 레코드 잠금 해제) 레벨 1.0』
- 225 페이지의 『UNLSTR(서브스트림 풀기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0』

## DDM 명령 매개변수

이 절에는 iSeries 서버에서 지원하는 DDM 명령이 알파벳순으로 나열되어 있습니다. 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0은 명령이 지원하는 DDM 구조의 레벨입니다.

### CHGCD(현재 디렉토리 변경) 레벨 2.0

이 명령은 현재 경로를 변경합니다. 경로는 폴더의 스트링입니다. 파일명이나 디렉토리명이 슬래시(/)로 시작하지 않을 경우, 그 앞에 현재 경로가 추가됩니다.

소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
AGNNAM	해당 안됨	무시됨
DRCNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	iSeries 이름

주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다. 구조에서 길이가 0인 디렉토리명은 현재 디렉토리 변경 명령에 대한 루트 디렉토리를 지정합니다. 다른 명령의 경우, 길이가 0인 디렉토리명은 명령이 발행될 때 루트 디렉토리일 수도 있고 아닐 수도 있는 현재 디렉토리를 나타냅니다.



## CHGEOF(파일의 끝 변경) 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 문서에서 파일의 끝 표시를 변경합니다. 파일 끝이 절단되거나 확장될 수 있습니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM	해당 안됨	정의된 프로그램
EOFNBR	해당 안됨	지원됨
EOFOFF	해당 안됨	지원됨

## CHGFAT(파일 속성 변경) 레벨 2.0

이 명령은 파일, 문서 또는 폴더의 속성을 변경합니다.

매개변수명	스트림 파일	디렉토리	순차, 직접 및 키순 파일	대체 색인 파일
DTAFMT	T			
FILCHGDT	T	T	N	N
FILCHGFL	T	N	N	
FILINISZ	N		S, T	
FILEXNSZ	N		S, T	
FILEXPDT			S, T	
FILHDD	T	T	N	N
FILMAXEX	N		S, T	
FILPRT	T	N		
FILSYS	T	T	N	N
DELCP			N	N
GETCP	T		N	
INSCP			N	
MODCP	T		N	
TITLE	T	T	S, T	S, T

주: N = 지원되지 않음. T = 목표 DDM에서 지원됨. S = 소스 DDM에서 지원됨. 공백 = 적용되지 않음.

## CLOSE(파일 닫기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에서 액세스된 자료 세트와 소스 서버 사이의 논리 연결을 종료합니다. 목표 DDM에서 이 명령의 실행을 시작하였으면 리턴된 응답 메시지에 관계없이 자료 세트를 닫아야 합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM	정의된 프로그램	정의된 프로그램
SHDPRC	송신되지 않음	지원됨

주: 구현을 통해 이름이 정의됨.

## CLRFIL(파일 지우기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 기존의 파일을 지운 후 방금 작성한 것처럼 다시 초기설정합니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	정의된 목표	iSeries 서버
OVRDTA	송신되지 않음	거짓에 한함

주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.

## CLSDRC(디렉토리 닫기) 레벨 2.0

이 명령은 폴더를 닫습니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## CPYFIL(파일 복사) 레벨 2.0

이 명령은 문서를 다른 문서로 복사합니다. 새로운 문서가 없으면 작성될 수 있습니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
ACCORD	해당 안됨	무시됨
BYPDMG	해당 안됨	무시됨
BYPINA	해당 안됨	무시됨
CPYNEW <sup>1</sup>	해당 안됨	지원됨
CPYOLD <sup>2</sup>	해당 안됨	지원됨
DCLNAM <sup>3</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
FILNAM <sup>4</sup>	해당 안됨	iSeries 이름
NEWFILNM <sup>4</sup>	해당 안됨	iSeries 이름

주:

- <sup>1</sup> CPYNDT만 매개변수 값으로 지원됨. 나머지는 모두 VALNSPRM으로 거부됨.
- <sup>2</sup> CPYERR만 매개변수 값으로 지원됨. 나머지는 모두 VALNSPRM으로 거부됨.
- <sup>3</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.
- <sup>4</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.

## CRTAIF(대체 색인 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에 대체 색인 파일을 작성합니다.

매개변수명	소스	목표
BASFILNM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
DUPFILOP	송신되지 않음	지원됨
FILCLS <sup>2</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILHDD	송신되지 않음	무시됨
FILNAM <sup>3</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
FILSYS	송신되지 않음	무시됨
KEYDEF <sup>4</sup>	송신됨	지원됨

매개변수명	소스	목표
KEYDUPCP	송신됨	지원됨
RTNCLS <sup>5</sup>	송신되지 않음	지원됨
TITLE	송신됨	지원됨
주:		
1	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
2	ALTINDF만 CRTAIF 명령에 유효함.	
3	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
4	iSeries 최대 키 길이는 2000임.	
5	라이브러리 QTEMP가 임시용에 사용됨.	

## CRTDIRF(직접 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에 직접 파일을 작성합니다.

매개변수명	소스	목표
ALCINIEX	송신됨	무시됨
DCLNAM <sup>1</sup>	송신되지 않음	지원됨
DELCP <sup>2</sup>	송신됨	지원됨
DFTREC	송신됨	지원됨
DFTRECOP	송신됨	지원됨
DUPFILOP	송신되지 않음	지원됨
FILCLS <sup>3</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILEXNSZ <sup>4</sup>	송신됨	지원됨
FILEXPDT <sup>5</sup>	송신됨	지원됨
FILHDD	송신되지 않음	무시됨
FILINISZ <sup>4</sup>	송신됨	지원됨
FILMAXEX <sup>6</sup>	송신됨	지원됨
FILNAM <sup>7</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
FILSYS	송신되지 않음	무시됨
GETCP	송신됨	지원됨
INSCP <sup>8</sup>	송신됨	지원됨
MODCP	송신됨	지원됨
RECLN <sup>9</sup>	송신됨	지원됨
RECLNCL	송신됨	지원됨
:행.	RTNCLS <sup>10</sup>	송신되지 않음
지원됨		
TITLE	송신됨	지원됨
주:		
1	구현을 통해 이름이 정의됨.	
2	DFTRECOP(DFTSRCIN)를 지정하지 않은 경우 값은 TRUE여야 함.	
3	DIRFIL만 CRTDIRF 명령에 유효함.	
4	iSeries 디폴트는 1,000 개의 레코드임.	
5	iSeries 디폴트는 *NONE임.	
6	iSeries 디폴트는 3임.	
7	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
8	TRUE만 유효함.	
9	iSeries 최대 레코드 길이 = 2**15-2.	
10	라이브러리 QTEMP가 임시용에 사용됨.	

## CRTDRC(디렉토리 작성) 레벨 2.0

이 명령은 수신된 이름에 근거하여 목표 서버에 폴더 또는 라이브러리를 작성합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
DRCNAM <sup>2</sup>	해당 안됨	iSeries 이름
FILCLS <sup>3</sup>	해당 안됨	무시됨
FILPRT <sup>4</sup>	해당 안됨	지원됨
RTNCLS	해당 안됨	PRMFIL에 한함
TITLE	해당 안됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>2</sup>	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
<sup>3</sup>	DIRECTORY만 CRTDRC 명령에 유효함.	
<sup>4</sup>	라이브러리에 대해 FALSE만 허용됨.	

## CRTKEYF(키순 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에 직접 파일을 작성합니다.

매개변수명	소스	목표
ALCINIEX	송신됨	무시됨
DCLNAM <sup>1</sup>	사용되지 않음	지원됨
DELCP	송신됨	지원됨
DFTREC	송신되지 않음	지원됨
DFTRECO	송신되지 않음	지원됨
DUPFILOP	송신되지 않음	지원됨
FILCLS <sup>2</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILEXNSZ <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
FILEXPDT <sup>4</sup>	송신됨	지원됨
FILHDD	송신되지 않음	무시됨
FILINISZ <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
FILMAXEX <sup>5</sup>	송신됨	지원됨
FILNAM <sup>6</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
FILSYS	송신되지 않음	무시됨
GETCP	송신됨	지원됨
INSCP	송신됨	지원됨
KEYDEF <sup>7</sup>	송신됨	지원됨
KEYDUPCP	송신됨	지원됨
MODCP	송신됨	지원됨
RECLN <sup>8</sup>	송신됨	지원됨
RECLNCL	송신됨	지원됨
RTNCLS <sup>9</sup>	송신되지 않음	지원됨
TITLE	송신됨	지원됨

매개변수명	소스	목표
주:		
1	구현을 통해 이름이 정의됨.	
2	KEYFIL만 CRTKEYF 명령에 유효함.	
3	iSeries 디폴트는 1,000 개의 레코드임.	
4	iSeries 디폴트는 *NONE임.	
5	iSeries 디폴트는 3임.	
6	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
7	iSeries 최대 키 길이는 2000임.	
8	iSeries 최대 레코드 길이 = 2**15-2.	
9	라이브러리 QTEMP가 임시용에 사용됨.	

주: CRTKEYF 요구가 iSeries 목표 서버에 수신되면 새로운 키순 파일이 작성될 때, 삭제된 레코드가 파일에 다시 사용됩니다. 중복 키가 허용되는 경우(KEYDUPCP=TRUE가 송신됨), 중복 키의 순서가 올바르게 않을 수 있습니다.

## CRTSEQF(순차 파일 작성) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에 순차 파일을 작성합니다.

매개변수명	소스	목표
ALCINIEX	송신됨	무시됨
DCLNAM <sup>1</sup>	송신되지 않음	지원됨
DELCP	송신됨	지원됨
DFTREC	송신되지 않음	지원됨
DFTRECOP	송신되지 않음	지원됨
DUPFILOP	송신되지 않음	지원됨
FILCLS <sup>2</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILEXNSZ <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
FILEXPDT <sup>4</sup>	송신됨	지원됨
FILHDD	송신되지 않음	무시됨
FILINISZ <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
FILMAXEX <sup>5</sup>	송신됨	지원됨
FILNAM <sup>6</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
FILSYS	송신되지 않음	무시됨
GETCP	송신됨	지원됨
INSCP	송신됨	지원됨
MODCP	송신됨	지원됨
RECLN <sup>7</sup>	송신됨	지원됨
RECLNCL	송신됨	지원됨
RTNCLS <sup>8</sup>	송신되지 않음	지원됨
TITLE	송신됨	지원됨

매개변수명	소스	목표
주:		
1	구현을 통해 이름이 정의됨.	
2	SEQFIL만 CRTSEQF 명령에 유효함.	
3	iSeries 디폴트는 1,000 개의 레코드임.	
4	iSeries 디폴트는 *NONE임.	
5	iSeries 디폴트는 3임.	
6	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
7	iSeries 최대 레코드 길이 = 2**15-2.	
8	라이브러리 QTEMP가 임시용에 사용됨.	

## CRTSTRF(스트림 파일 작성) 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버에 스트림 파일을 작성합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
ALCINIEX	해당 안됨	무시됨
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
DTAFMT	해당 안됨	지원됨
DUPFILOP	해당 안됨	지원됨
FILCLS <sup>2</sup>	해당 안됨	무시됨
FILEXNSZ	해당 안됨	무시됨
FILEXPDT	해당 안됨	무시됨
FILHDD	해당 안됨	지원됨
FILINISZ	해당 안됨	무시됨
FILMAXEX	해당 안됨	무시됨
FILNAM <sup>3</sup>	해당 안됨	iSeries 이름
FILPRT	해당 안됨	지원됨
FILSYS	해당 안됨	지원됨
GETCP	해당 안됨	지원됨
MODCP	해당 안됨	지원됨
RTNCLS	해당 안됨	지원됨
TITLE	해당 안됨	지원됨
주:		
1	구현을 통해 이름이 정의됨.	
2	STRFIL만 CRTSTRF 명령에 유효함.	
3	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	

## DCLFIL(파일 선언) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 선언된 이름(DCLNAM)을 목표 에이전트에 있는 객체 지향 매개변수의 콜렉션과 연관시킵니다. 콜렉션을 수신하는 에이전트는 나중에 사용할 수 있도록 콜렉션을 저장합니다. 콜렉션이 수신될 때, 명령은 에이전트에서 현재 열어 놓은 오브젝트에 영향을 주지 않습니다. DCLFIL 콜렉션에 대한 1차 액세스는 DCLNAM 매개변수입니다.

매개변수명	소스	목표
AGNNAM <sup>1</sup>	송신되지 않음	무시됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램

매개변수명	소스	목표
DRCNAM <sup>3</sup>	송신되지 않음	iSeries 이름
FILEXNSZ <sup>4</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILMAXEX <sup>4</sup>	송신되지 않음	무시됨
FILNAM <sup>3</sup>	정의된 프로그램	iSeries 이름
주:		
1	iSeries 서버 하나의 에이전트만.	
2	구현을 통해 이름이 정의됨.	
3	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
4	작성 값이 사용됨.	

## DELDCL(선언된 이름 삭제) 레벨 1.0

이 명령은 선언된 에이전트명을 삭제합니다.

매개변수명	소스	목표
AGNNAM	송신되지 않음	무시됨
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## DELDRC(디렉토리 삭제) 레벨 2.0

이 명령은 폴더 또는 라이브러리를 삭제합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DELDRCOP <sup>1</sup>	해당 안됨	DRCEMP 또는 DRCANY
DRCNAM <sup>2</sup>	해당 안됨	iSeries 이름
OVRDTA	해당 안됨	FALSE에 한함
주:		
1	DRCALL이 지원되지 않음.	
2	이름 형식이 서버 정의 형식입니다. 총칭명은 지원되지 않음.	

## DELFIL(파일 삭제) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 파일 또는 문서를 삭제합니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	정의된 목표 총칭명이 허용됨.	iSeries 이름
OVRDTA <sup>2</sup>	송신되지 않음	FALSE에 한함
SHDONL <sup>3</sup>	송신되지 않음	지원됨
주:		
1	이름 형식이 서버 정의 형식입니다. 총칭명은 문서에만 허용됨.	
2	iSeries 서버는 겹쳐쓰기를 지원하지 않음.	
3	파일에 FALSE만 허용됨.	

## DELREC(레코드 삭제) 레벨 1.0

이 명령은 현재 갱신 의도가 지정된 레코드를 삭제합니다. 현재의 커서 위치에는 영향을 주지 않고 레코드를 삭제합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## EXCSAT(서버 속성 교환) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 서버 간에 서버의 클래스명, 서버가 지원하는 각 관리자 클래스의 구조 레벨, 서버의 제품 릴리스 레벨, 서버의 외부 이름 및 서버명과 같은 정보를 교환합니다.

매개변수명	소스	목표
EXTNAM	송신됨	지원됨
MGRLVLS	송신됨	지원됨
SPVNAM	송신되지 않음	무시됨
SRVCLSNM	송신됨	지원됨
SRVNAM	송신됨	지원됨
SRVRLSLV	송신됨	지원됨

### 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 리턴됩니다.

### EXCSATRD

서버 속성 응답 자료

## FILAL 및 FILATTRL(파일 속성 리스트) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 리스트는 DDM이 LSTFAT, OPEN 또는 GETDRCCEN에서 요구할 수 있는 파일 속성 리스트입니다. 일부 매개변수는 특정 파일 유형에 대해서만 유효합니다.

표 12. 파일 속성 리스트

매개변수명	소스	목표
ACCMTHLS	요구됨	지원됨
BASFILNM <sup>1</sup>	요구됨	iSeries 이름
DELCP	요구됨	지원됨
DFTREC	요구됨	지원됨
DTAFMT	요구되지 않음	지원됨
EOFNBR	요구됨	지원됨
EOFOFF	요구되지 않음	지원됨
FILBYTCN	요구되지 않음	지원됨
FILCHGDT	요구됨	지원됨
FILCHGFL	요구되지 않음	지원됨
FILCLS	요구됨	지원됨
FILCRTDT	요구됨	지원됨
FILEXNCN	요구됨	지원됨
FILEXNSZ	요구됨	지원됨



표 12. 파일 속성 리스트 (계속)

매개변수명	소스	목표
FILEXPDT	요구됨	지원됨
FILHDD	요구되지 않음	지원됨
FILINISZ	요구됨	지원됨
FILMAXEX	요구됨	지원됨
FILNAM	요구됨	지원됨
FILPRT	요구되지 않음	지원됨
FILSIZ	요구됨	지원됨
FILSYS	요구되지 않음	지원됨
GETCP	요구됨	지원됨
INSCP	요구됨	지원됨
KEYDEF	요구됨	지원됨
KEYDUPCP	요구됨	지원됨
LSTACCDT	요구되지 않음	지원되지 않음
LSTARCDT	요구됨	지원됨
MAXARNB	요구됨	지원되지 않음
MODCP	요구됨	지원됨
RECLN	요구됨	지원됨
RECLNCL	요구됨	지원됨
RTNCLS <sup>2</sup>	요구되지 않음	PRMFIL
SHDEXS	요구되지 않음	지원됨
STRSIZ	요구되지 않음	지원됨
TITLE <sup>3</sup>	요구됨	지원됨

주:

<sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다. FILCLS가 ALTINDF일 경우 규정된 이름.

<sup>2</sup> 라이브러리가 QTEMP가 아닌 경우.

<sup>3</sup> 텍스트의 최대 길이는 자료 파일의 경우 50자이고, 문서 또는 폴더의 경우 44자임.

## FRCBFF(버퍼 강제) 레벨 2.0

이 명령은 지정된 오브젝트의 자료를 강제로 비휘발성 기억장치로 보냅니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	요구됨	정의된 프로그램

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## GETDRcen(디렉토리 항목 구하기) 레벨 2.0

이 명령은 폴더 및/또는 문서의 리스트를 작성합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
BGNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	iSeries 이름
DCLNAM <sup>2</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
FILATTRL	해당 안됨	지원됨
FILCLS	해당 안됨	DIRECTORY 또는 STRFIL에 한함
FILHDD	해당 안됨	지원됨
FILSYS	해당 안됨	지원됨
MAXGETCN	해당 안됨	지원됨
NAME <sup>1</sup>	해당 안됨	iSeries 이름

매개변수명	소스	목표
주:		
1	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	
2	구현을 통해 이름이 정의됨.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### FILAL

파일 속성 리스트

## GETREC(커서 위치의 레코드 구하기) 레벨 1.0

이 명령은 커서가 현재 위치하고 있는 레코드를 찾아서 리턴합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RTNINA <sup>2</sup>	요구대로 됨	지원됨
UPDINT	송신되지 않음	지원됨
주:		
1	구현을 통해 이름이 정의됨.	
2	어플리케이션에 종속됨.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECINA

비활동 레코드(-1 =지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

## GETSTR(서브스트림 구하기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 문서에서 스트림 자료를 구합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
STRLEN	해당 안됨	지원됨
STROFF	해당 안됨	지원됨
STRPOS	해당 안됨	지원됨
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## INSRECEF(EOF에 삽입) 레벨 1.0

이 명령은 파일의 끝에 레코드를 삽입합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT <sup>2</sup>	요구대로 됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RLSUPD	항상 FALSE	지원됨
UPDCSR	송신되지 않음	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>2</sup>	어플리케이션에 종속됨.	

### 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

#### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

#### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

### 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

#### KEYVAL

키 값

#### RECAL

레코드 속성 리스트

#### RECNR

레코드 번호

## INSRECKY(키 값별 레코드 삽입) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서 사용할 수 있는 공간이 있을 때마다 레코드의 키 값에 따라 하나 이상의 레코드를 삽입합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
RECCNT	요구대로 됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RLSUPD	항상 FALSE	지원됨
UPDCSR	송신되지 않음	지원됨
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

## 응답 오브젝트

iSeries 서버는 가변 길이 레코드를 지원하지 않기 때문에 다음과 같은 응답 오브젝트만 가능합니다.

### RECNBR

레코드 번호

## INSRECNB(번호에 레코드 삽입) 레벨 1.0

이 명령은 레코드 번호 매개변수에 따라 지정된 위치에 하나 이상의 레코드를 삽입합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT	요구대로 됨	지원됨
RECNBR	송신됨	지원됨
UPDCSR	송신되지 않음	지원됨

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

## LCKFIL(파일 잠금) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 리퀘스터가 나중에 사용하도록 파일을 잠급니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	목표명	iSeries 이름
LCKMGRNM	사용되지 않음	무시됨
RQSFILLK	송신됨	지원됨
WAIT	송신됨	지원됨

주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.

## LCKSTR(서브스트림 잠금) 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 스트림 파일 서브스트림을 잠급니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
RQSSTRLK	해당 안됨	EXCSTRLK 및 SHRSTRLK에 한함
STRLOC	해당 안됨	지원됨
STROFF	해당 안됨	지원됨
WAIT <sup>2</sup>	해당 안됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>2</sup>	WAIT 매개변수는 거부되지도 수행되지도 않음.	

## LODRECF(레코드 파일 로드) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 전체 레코드 파일을 목표 서버에 넣습니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	송신됨	iSeries 이름
주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.		

### 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

#### RECAL

레코드 속성 리스트

#### RECCNT

레코드 계수

#### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

#### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

## LODSTRF(스트림 파일 로드) 레벨 2.0

이 명령은 전체 스트림 파일을 소스 서버에서 목표 서버로 송신합니다. 이 명령은 복사 스트림 파일 HPS API 를 사용할 때 소스 iSeries 서버에서 송신됩니다. 자세한 정보는 43 페이지의 『DDM을 위한 계층 파일 시스템 API 지원』을 참조하십시오.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	송신됨	iSeries 이름
주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.		

## 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

### STREAM

스트림

### STRSIZ

스트림 크기

## LSTFAT(파일 속성 나열) 레벨 1.0, 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 파일, 문서 또는 폴더에서 선택된 속성을 검색합니다.

매개변수명	소스	목표
FILATTRL	송신됨	지원됨
FILNAM <sup>1</sup>	목표명	iSeries 이름
DCLNAM <sup>2</sup>	송신되지 않음	지원됨

주:

- <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.
- <sup>2</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### FILAL

파일 속성 나열 응답 자료

## MODREC(갱신 의도가 있는 레코드 수정) 레벨 1.0

이 명령은 커서의 현재 위치에 영향을 주지 않고 현재 갱신 의도가 있는 레코드를 변경합니다.

매개변수명	소스	목표
ALWMODKY	송신됨	지원됨
DCLNAM <sup>1</sup>	송신됨	정의된 프로그램

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

### RECORD

고정 길이 레코드(최대 길이 2\*\*15-2)

## OPEN(파일 열기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 소스 서버에서 사용 중인 프로그램과 목표 서버의 오브젝트 간에 논리 연결을 구축합니다.

매개변수명	소스	목표
ACCINTLS	송신됨	지원됨
ACCMTHCL	송신됨	지원됨
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
FILATTRL	송신되지 않음	지원됨
FILSHR	송신됨	지원됨
PRPSHD	송신되지 않음	스트림 파일에 대해서만 지원됨

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## OPNDRC(디렉토리 열기) 레벨 2.0

이 명령은 목표 서버의 폴더를 엽니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
ACCMTHCL	해당 안됨	DRCAM에 한함
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## PUTSTR(서브스트림 송신) 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 스트림 자료를 문서로 송신합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
STROFF	해당 안됨	지원됨
STRPOS	해당 안됨	지원됨

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

### 명령 오브젝트

다음과 같은 명령 오브젝트가 가능합니다.

#### STREAM

스트림

## QRYCD(현재 디렉토리 조회) 레벨 2.0

이 명령은 현재 디렉토리를 리턴합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
AGNNAM	해당 안됨	무시됨

### 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## DRCNAM

디렉토리명

주: 디렉토리명의 길이가 0이면 루트 디렉토리가 현재 디렉토리입니다.

## QRYSPC(공간 조회) 레벨 2.0

이 명령은 사용자가 사용할 수 있는 공간의 양을 리턴합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
AGNNAM	해당 안됨	무시됨

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## QRYSPCRD

공간 조회 응답 자료

## RNMDCR(디렉토리 이름 변경) 레벨 2.0

이 명령은 폴더 또는 데이터베이스 라이브러리를 이름 변경하며, 폴더 이동을 지원하지 않고, 소스 iSeries 서버에 의해 송신되지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DRCNAM	해당 안됨	iSeries 이름
NEWDRCNM	해당 안됨	iSeries 이름

주: 이름 형식이 서버 정의 형식입니다. 총칭명은 허용되지 않음.

## RNMFIL(파일 이름 변경) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 기존의 데이터베이스 파일명 또는 문서명을 변경하며, 문서 이동에도 사용할 수 있습니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	송신됨	iSeries 이름
NEWFILNM <sup>2</sup>	송신됨	iSeries 이름

주:

<sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다. 총칭명은 문서에만 허용됨.

<sup>2</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.

## SBMSYSCMD(서버 명령 제출) 레벨 4.0

이 명령은 서버 명령을 목표 제어 언어 구문으로 목표 서버에 제출합니다.

매개변수명	소스	목표
SYSCMD <sup>1</sup>	송신됨	지원됨

주: <sup>1</sup> 실행할 명령 스트링.



## SETBOF(파일 시작에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일의 시작 위치에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## SETEOF(파일의 끝에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일의 끝 위치에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.		

## SETFRS(첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일의 첫 번째 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
BYPINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

### SETKEY(키별 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 제공된 키 값과 RELOPR에 지정한 관계 연산자를 기본으로 커서의 위치를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVAL <sup>2</sup>	최대 = 2000	최대 = 2000
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RELOPR	송신됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨

주:

<sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.  
<sup>2</sup> iSeries 서버에서 허용하는 최대 키 크기.  
<sup>3</sup> iSeries 서버 선호 구현.

### 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

#### KEYVAL

키 값

#### RECAL

레코드 속성 리스트

#### RECNBR

레코드 번호

#### RECORD

레코드

### SETKEYFR(키순서의 첫 번째 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 키순서의 첫 번째 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>2</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>2</sup>	송신됨	지원됨

주:

<sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.  
<sup>2</sup> iSeries 서버 선호 구현.

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECNBR

레코드 번호

### RECORD

레코드

## SETKEYLM(키 한계 설정) 레벨 1.0

이 명령은 후속 SETKEYNX 및 SETNXTKE 명령에 대한 키 값의 한계를 설정합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
KEYHLM <sup>2</sup>	해당 안됨	지원됨
KEYLLM <sup>2</sup>	해당 안됨	지원됨

주:

<sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

<sup>2</sup> 어플리케이션에 종속됨.

## SETKEYLS(키순서의 마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 키순서의 마지막 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>2</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>2</sup>	송신됨	지원됨

주:

<sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

<sup>2</sup> iSeries 서버 선호 구현.

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETKEYNX(키순서의 다음 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서의 키순서에서 커서가 현재 표시하고 있는 레코드 다음에 오는 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
BYPDMG <sup>1</sup>	송신되지 않음	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETKEYPR(키순서의 이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서의 키순서에서 커서가 현재 표시하고 있는 레코드 앞에 있는 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨

매개변수명	소스	목표
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT <sup>2</sup>	요구대로 됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>2</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECNBR

레코드 번호

### RECORD

레코드

## SETLST(마지막 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일의 마지막 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
BYPINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

## RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETMNS(커서 마이너스 설정) 레벨 1.0

이 명령은 커서에서 CSRDSP에서 지정한 레코드 위치 수를 뺀 값에 해당하는 레코드 번호에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
ALWINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
CSRDSP <sup>1</sup>	송신됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBRFB	요구됨	지원됨
RTNINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

## RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETNBR(레코드 번호에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 RECNR에서 지정한 레코드 번호가 나타내는 파일의 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
ALWINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNR	송신됨	지원됨
RTNINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 번호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECORD

레코드

## SETNXT(다음 번호에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서 커서의 현재 위치보다 하나 더 큰 레코드 번호를 가진 다음 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
BYPDMG <sup>1</sup>	송신되지 않음	지원됨
BYPINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RECNRFB <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 번호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECNBR

레코드 번호

### RECORD

레코드

## SETNXTKE(키순서로 다음 레코드이며 지정한 값에 해당하는 키를 가진 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 키순서로 다음 레코드의 키 필드 값이 KEYVAL 매개변수에 지정한 값과 같을 경우에 커서의 위치를 그 레코드로 설정합니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
HLDCSR	해당 안됨	지원됨
KEYVAL <sup>2</sup>	해당 안됨	최대 = 2000
KEYVALFB	해당 안됨	지원됨
RECNBRFB	해당 안됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	해당 안됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	해당 안됨	지원됨

주:

- <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.
- <sup>2</sup> iSeries 서버에서 허용하는 최대 키 크기.
- <sup>3</sup> iSeries 서버 선호 구현.

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

### RECAL

레코드 속성 리스트



## RECNR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETPLS(커서 플러스 설정) 레벨 1.0

이 명령은 CSRDSP에서 지정한 레코드 수를 커서에 더한 값에 해당하는 레코드 번호에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
ALWINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
CSRDSP <sup>1</sup>	송신됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RTNINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨

주:

- <sup>1</sup> 어플리케이션에 종속됨.
- <sup>2</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.
- <sup>3</sup> iSeries 서버 선호 구현.

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

## RECNR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETPRV(이전 레코드에 커서 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서 커서의 현재 위치보다 하나 작은 레코드 번호의 레코드에 커서를 설정합니다.

매개변수명	소스	목표
BYPINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램

매개변수명	소스	목표
HLDCSR	요구됨	지원됨
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECCNT <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
UPDINT <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	iSeries 서버 선호 구현.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECNR

레코드 번호

### RECORD

레코드

## SETUPDKY(키 값별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0

이 명령은 KEYVAL에서 지정한 키 값과 동일한 키 값을 갖는 레코드에 갱신 의도를 지정합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
KEYVAL <sup>2</sup>	최대 = 2000	최대 = 2000
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNRFB	요구됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>2</sup>	iSeries 서버에서 허용하는 최대 키 크기.	
<sup>3</sup>	RTNREC(FALSE)만 지원됨.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECNBR

레코드 번호

## RECORD

레코드

## SETUPDNB(레코드 번호별 갱신 의도 설정) 레벨 1.0

이 명령은 파일에서, RECNBR에서 지정한 레코드 번호가 나타내는 레코드에 갱신 의도를 지정합니다.

매개변수명	소스	목표
ALWINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
DCLNAM <sup>2</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램
KEYVALFB	요구됨	지원됨
RECNBR	송신됨	지원됨
RTNINA <sup>1</sup>	요구대로 됨	지원됨
RTNREC <sup>3</sup>	송신됨	지원됨
주:		
<sup>1</sup>	어플리케이션에 종속됨.	
<sup>2</sup>	구현을 통해 이름이 정의됨.	
<sup>3</sup>	RTNREC(FALSE)만 지원됨.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

## KEYVAL

키 값

## RECAL

레코드 속성 리스트

## RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

## RECORD

레코드

## ULDRECF(레코드 파일 언로드) 레벨 1.0

이 명령은 레코드를 목표 레코드 파일에서 소스로 송신합니다.

매개변수명	소스	목표
ACCDORD <sup>1</sup>	송신됨	지원됨
BYPDMG <sup>1</sup>	송신됨	지원됨
FILNAM <sup>2</sup>	송신됨	iSeries 이름
RTNINA <sup>1</sup>	송신됨	지원됨

매개변수명	소스	목표
주:		
1	어플리케이션에 종속됨.	
2	이름 형식이 서버 정의 형식입니다.	

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### RECAL

레코드 속성 리스트

### RECCNT

레코드 개수

### RECINA

비활동 레코드(-1= 지원되지 않음, 최대 =2\*\*15-2)

### RECORD

레코드

## ULDSTRF(스트림 파일 언로드) 레벨 2.0

이 명령은 문서를 목표에서 소스로 송신합니다. 이 명령은 복사 스트림 파일 HPS API를 사용할 때 소스 iSeries 서버에서 송신됩니다. 자세한 정보는 43 페이지의 『DDM을 위한 계층 파일 시스템 API 지원』을 참조하십시오.

매개변수명	소스	목표
BYPDMG	송신되지 않음	FALSE에 한함
FILNAM <sup>1</sup>	송신됨	iSeries 이름
STRORD	송신되지 않음	지원됨
주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.		

## 응답 오브젝트

다음과 같은 응답 오브젝트가 가능합니다.

### STREAM

스트림

### STRPOS

스트림 위치

### STRSIZ

스트림 크기

## UNLFIL(파일 풀기) 레벨 1.0 및 레벨 2.0

이 명령은 파일에 대해 리퀘스터가 보유하고 있는 명시적 파일 잠금을 해제합니다.

매개변수명	소스	목표
FILNAM <sup>1</sup>	목표명	iSeries 이름
LCKMGRNM	송신되지 않음	무시됨
RLSFILLK	송신됨	지원됨

주: <sup>1</sup> 이름 형식이 서버 정의 형식입니다.

## UNLIMPLK(내재적 레코드 잠금 해제) 레벨 1.0

이 명령은 현재 커서가 보유한 모든 내재적 레코드 잠금을 해제합니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	정의된 프로그램	정의된 프로그램

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## UNLSTR(서브스트림 풀기) 레벨 2.0 및 레벨 3.0

이 명령은 스트림 파일 서브스트림을 풀니다. 소스 iSeries 서버는 이 명령을 송신하지 않습니다.

매개변수명	소스	목표
DCLNAM <sup>1</sup>	해당 안됨	정의된 프로그램
STRLOC	해당 안됨	지원됨

주: <sup>1</sup> 구현을 통해 이름이 정의됨.

## 사용자 프로파일 권한

DDM 명령을 처리하려면 목표 iSeries 서버 작업과 연관된 사용자 프로파일에 동등한 CL 명령에 대한 권한이 있어야 합니다. DDM 요구를 처리하려면 목표 작업의 사용자 프로파일에 다음 표에 나열된 CL 명령을 사용할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

표 13. 사용자 프로파일 권한 CL 명령

수신되는 DDM 명령	DDM 명령 설명	오브젝트 유형	권한이 있는 CL 명령
CHGDRC	현재 디렉토리 변경	FLR	NONE <sup>1</sup>
CHGFAT	파일 속성 변경	PFILE LF DOC/FLR	CHGPF CHGLF NONE <sup>1</sup>
CLOSE	파일 닫기	FILE DOC	NONE <sup>2</sup> NONE <sup>1</sup>
CLRFIL	파일 지우기	FILE DOC	NONE NONE <sup>1</sup>
CLSDRC	디렉토리 닫기	FLR	NONE <sup>1</sup>
CPYFIL	파일 복사	DOC	NONE <sup>1</sup>
CRTAIF	대체 색인 파일 작성	LF	CRTLFL
CRTDIRF	직접 파일 작성	PF	CRTPF
CRTKEYF	키 파일 작성	PF	CRTPF
CRTSEQF	순차 파일 작성	PF	CRTPF
CRTSTRF	스트림 파일 작성	DOC	NONE <sup>1</sup>
CRTDRC	디렉토리 작성	LIB FLR	CRTLIB CRTFLR
DELFIL	파일 삭제	FILE DOC	DLTF NONE <sup>1</sup>

표 13. 사용자 프로파일 권한 CL 명령 (계속)

수신되는 DDM 명령	DDM 명령 설명	오브젝트 유형	권한이 있는 CL 명령
DELDRC	디렉토리 삭제	LIB FLR	DLTLIB NONE <sup>1</sup>
GETDRcen	디렉토리 항목 구하기	DOC/FLR	NONE <sup>1</sup>
LCKFIL	파일 잠그기	FILE	ALCOBJ
LODRECF	파일에 레코드 로드(넣기)	FILE	NONE <sup>3</sup>
LSTFAT	파일 속성 나열	FILE DOC/FLR	NONE <sup>4</sup> NONE <sup>1</sup>
OPEN	파일 열기	FILE DOC	NONE <sup>2</sup> NONE <sup>1</sup>
OPENDRC	디렉토리 열기	FLR	NONE <sup>1</sup>
QRYSpc	사용자가 사용할 수 있는 공간 조회	USRPRF	NONE <sup>5</sup>
RNMDRC	디렉토리 이름 변경	FLR LIB	NONE <sup>1</sup> RNMOBJ
RNMFIL	파일 이름 변경	FILE DOC MBR	RNMOBJ NONE <sup>1</sup>
			RNMM
UNLFIL	파일 풀기	FILE	NONE <sup>6</sup>
ULDRECF	파일에서 레코드 언로드	FILE	NONE <sup>3</sup>

주:

- <sup>1</sup> CRTFLR을 제외하고, 폴더 및 문서에서 실행되는 CL 명령에 대한 권한이 검증되지 않는데, 그 이유는 사용자가 OfficeVision 인터페이스를 통해 다른 방법으로 그 기능들을 시작할 수 있기 때문입니다. 사용자가 OfficeVision에 등록되어 있는 경우 (DDM이 검증을 수행), 해당 사용자는 CRTFLR을 제외한 모든 문서 및 폴더 작업을 수행할 수 있습니다.
- <sup>2</sup> 명령에 대한 권한이 검증되지 않는데, 그 이유는 명령 인터페이스를 사용하지 않고도 iSeries 사용자가 파일을 열고 닫을 수 있는 방법이 있기 때문입니다.
- <sup>3</sup> 명령 권한이 검증되지 않는데, 그 이유는 CL 명령과 DDM LODRECF/ULDRECF 명령 사이에 직접적인 일대일 맵핑이 없기 때문입니다.
- <sup>4</sup> DSPFD 및 DSPFFD 명령에 대한 권한이 검증되지 않는데, 그 이유는 검증할 명령을 판별할 수 없기 때문입니다. 또한, 소스 서버에서 DDM 명령을 발행한 조건도 알 수 없습니다.
- <sup>5</sup> 사용자가 사용할 수 있는 공간은 DSPUSRPRF 명령을 발행하여 확보할 수 있지만, 그 공간은 이 명령을 사용하여 제공되는 자료의 작은 부분에 불과합니다.
- <sup>6</sup> CL DLCOBJ 명령에 대한 권한이 검사되지 않는데, 그 이유는 리모트 사용자가 파일을 할당할 수 있었으면 DDM은 그 파일 할당을 해제할 수 있어야 하기 때문입니다.

다음 리스트는 225 페이지의 표 13에서 사용된 오브젝트 유형 코드에 대한 설명입니다.

**오브젝트 유형**

오브젝트 유형 정의

**DOC** 문서

**FLR** 폴더

**PF** 실제 파일(PF)

**LF** 논리 파일

**LIB** 라이브러리

**MBR** 멤버

**SRCF** 소스 실제 파일

**USRPRF**

사용자 프로파일

---

## 부록 E. DDM을 위한 iSeries 서버와 CICS간의 고려사항

이 부록에서는 iSeries 서버에 대한 추가 프로그래밍 고려사항이 설명됩니다.

주: System/370 호스트에 CICS/OS/VS 버전 1.7 이상, CICS/DDM 버전 1.1이 설치되어 있어야 합니다.

| 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

- | • 『iSeries 언어, 유틸리티 및 사용권 프로그램』
- | • 231 페이지의 『iSeries 서버와 CICS에 대한 언어 고려사항』

---

### iSeries 언어, 유틸리티 및 사용권 프로그램

다음 iSeries 언어, 유틸리티 및 사용권 프로그램은 리모트 CICS 파일에 액세스할 수 있습니다.

- iSeries 서버에 다음 언어로 작성된 프로그램에서 리모트 CICS 파일에 액세스할 수 있습니다.

#### ILE C 프로그래밍 언어

235 페이지의 『ILE C 고려사항』을 참조하십시오.

**CL** 229 페이지의 『iSeries CL 고려사항』을 참조하십시오.

#### ILE COBOL 프로그래밍 언어

233 페이지의 『ILE COBOL 고려사항』을 참조하십시오.

**PL/I** 231 페이지의 『PL/I 고려사항』을 참조하십시오.

#### ILE RPG 프로그래밍 언어

236 페이지의 『ILE RPG 고려사항』을 참조하십시오.

- BASIC으로 작성한 프로그램을 사용하면 리모트 CICS 파일에 액세스할 때 예기치 못한 결과가 발생할 수 있습니다.
- iSeries Query는 리모트 입력 순서 자료 세트(ESDS), 상대 레코드 자료 세트(RRDS) 및 키순서 자료 세트(KSDS)에 액세스할 수 있습니다. 그러나 iSeries Query는 DDM을 통해 가상 기억장치 액세스 방식(VSAM) 파일에 액세스할 수 없습니다.
- 다음과 같은 사용권 프로그램으로 리모트 CICS 파일에 액세스할 때 예기치 못한 결과가 발생할 수 있습니다.
  - OfficeVision
  - iSeries Access

주: 일부 고급 언어를 사용하면 서버 데이터베이스 I/O(입/출력) 피드백 영역에 액세스할 수 있습니다. 리모트 VSAM RRDS에 액세스할 때, 이 영역에는 상대 레코드 번호(RRN)가 있습니다. 그러나 다른 유형의 VSAM 자료 세트에 액세스할 때는 상대 레코드 번호를 알 수 없고 -1 값이 상대 레코드 번호로서 리턴됩니다.

System/370 호스트의 자료 저장 방법 때문에 System/370 호스트에서 읽거나 쓸 CICS 파일에 액세스할 때 추가로 적용되는 고려사항이 있을 수 있습니다. 예를 들어, System/370 호스트의 부동 소수점 수 표시 방법은 iSeries 서버의 부동 소수점 수 표시 방법과 다릅니다.

- | 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.
- | • 『CRTDDMF(DDM 파일 작성) 고려사항』
- | • 229 페이지의 『iSeries CL 고려사항』

## CRTDDMF(DDM 파일 작성) 고려사항

iSeries 서버에서 리모트 파일에 액세스하기 위해 실행하는 어플리케이션의 경우, 프로그래머는 CRTDDMF 명령을 사용하여 DDM 파일이라는 오브젝트를 작성해야 합니다. 이 명령의 ACCMTH 매개변수는 리모트 파일을 열 때 사용해야 하는 DDM 액세스 방식을 표시합니다. \*RMTFILE을 사용하면 OS/400 DDM이 다음과 교환될 수 있는 액세스 방식을 선택합니다.

- 액세스되는 VSAM 자료 세트 유형
- CICS/DDM이 VSAM 자료 세트에 대해 지원되는 액세스 방식

표 14는 ACCMTH 매개변수에 사용할 수 있는 값이 VSAM 자료 세트에 대응되는 방법을 나타내고 있습니다.

표 14. iSeries CRTDDMF 명령의 ACCMTH 매개변수

ACCMTH 매개변수 값	VSAM 자료 세트 구성			
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로
*ARRIVAL	R	R	E	E
*KEYED	E	E	R	R
*BOTH	E	O	O	O
*RANDOM	E	O	O	O
*SEQUENTIAL	R	O	O	O
*COMBINED	E	O	E	E

위치:

**R** VSAM 자료 세트에 액세스하는 데 매개변수가 필수적입니다.

**O** VSAM 자료 세트에 액세스하는 데 매개변수를 생략할 수 있습니다.

**E** 매개변수로 인해 OS/400 메시지가 발행됩니다.

iSeries 사용자는 ACCMTH 매개변수에 \*RMTFILE 이외의 값을 지정하여 성능 향상을 시도할 수 있습니다. 서버 메시지를 받지 않으려면, 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 표 14에 지정되어 있는 값을 사용하십시오.

VSAM 자료 세트가 CICS 시스템에 정의되어 있는 경우, RMTFILE 파일 매개변수에 대해 지정한 값이 CICS DFHFCT 매크로의 DATASET 매개변수에 지정한 값과 같아야 합니다.



## iSeries CL 고려사항

iSeries CL 명령을 사용하여 리모트 CICS 시스템의 VSAM 자료 세트에 액세스할 때는 이 매뉴얼에서 설명한 것 이외에 다음 절도 참조하십시오.

주: 다음에 나열되는 제목에 없는 명령에 대해서는 이 매뉴얼에 설명된 것 이외에 고려할 사항이 없습니다.

### ALCOBJ(오브젝트 할당)

CICS 시스템 프로그래머가 CICS/DDM 제공 배타적 파일 잠금 프로그램을 특수한 버전의 프로그램으로 바꾸지 않는 한, ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령을 사용하여 리모트 VSAM 자료 세트를 할당할 때 \*SHRRD 또는 \*SHRUPD를 사용해야 합니다. 그 밖의 잠금 조건을 사용하면 iSeries 서버에 서버 메시지가 발행됩니다.

### CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기)

CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령으로는 리모트 CICS 시스템에 있는 VSAM 자료 세트를 지울 수 없습니다.

### CPYF(파일 복사)

CPYF(파일 복사) 명령으로 CICS 시스템에 정의되어 있는 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 수 있습니다. 그러나 다음을 유의하십시오.

- TOFILE 매개변수가 리모트 VSAM 자료 세트일 경우에 다음이 적용됩니다.
  - CRTFILE 매개변수의 값은 \*NO여야 합니다.
  - MBROPT 매개변수의 값은 \*ADD여야 합니다.
  - FMTOPT 매개변수의 값은 \*NOCHK여야 합니다.
- TOFILE 매개변수가 리모트 VSAM ESDS 또는 KSDS일 경우, COMPRESS 매개변수의 값은 \*YES여야 합니다.

### CPYTODKT, CPYFRMDKT, CPYTOTAP, CPYFRMTAP 및 CPYSPLF 명령

CPYTODKT(디스켓에 복사), CPYFRMDKT(디스켓에서 복사), CPYTOTAP(테이프에 복사), CPYFRMTAP(테이프에서 복사) 명령은 CICS 시스템에 정의되어 있는 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스합니다. 단, MBROPT 매개변수로 \*ADD를 사용해야 합니다. CPYSPLF(스플 파일 복사) 명령으로는 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 수 없습니다.

### DLCOBJ(오브젝트 할당해제)

DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령은 리모트 VSAM 자료 세트에 대해 성공적으로 지정된 모든 잠금을 해제할 수 있습니다.

### DSPFD 및 DSPFFD 명령

DSPFD(파일 설명 표시) 및 DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령은 리모트 VSAM 자료 세트에 대한 정보를 표시할 수 있습니다. 그러나 많은 필드에 대한 정보가 CICS/DDM에서는 사용될 수 없으며, 따라서 OS/400 DDM으로 리턴되지 않습니다. CICS/DDM이 리턴하지 않는 필드에 대해서는 230 페이지의 표 15를 참조하십시오.

표 15. CICS/DDM 파일 및 파일 필드 설명

필드	값
작성 날짜	0
현재 레코드 수	0
자료 공간(바이트 단위)	0
파일 레벨 ID	0
파일 텍스트 설명	0
형식 레벨 ID	공백
최종 변경 날짜 및 시간	0
멤버 작성 날짜	0
멤버 만기일	*NONE
멤버 레벨 ID	0
멤버 크기	*NOMAX
삭제된 레코드 수	0
텍스트 설명	공백
삭제된 총 레코드 수	0
총 멤버 크기	0
총 레코드 수	0

주: 표시되는 값이 파일에 대한 실제 자료를 나타내지는 않습니다. 표시되는 값은 CICS/DDM이 리턴하지 않는 정보에 대한 디폴트 값으로서 작용합니다.

파일 유형이 논리 파일인 경우, 표시되는 정보는 고유 키가 필요하지 않음을 나타내고 있습니다. 실제로 CICS/DDM은 키가 필요한지 여부를 알지 못합니다.

iSeries 사용자가 액세스하는 VSAM 자료 세트의 유형을 알아야 할 경우가 있습니다. DSPFD 명령으로 표시되는 다음과 같은 정보를 사용하여 iSeries 사용자는 그 유형을 결정할 수 있습니다.

- 파일 유형이 논리 파일인 경우, VSAM 자료 세트는 VSAM 경로입니다.
- 파일 유형이 실제 파일인 경우, 액세스 경로는 키순이고, VSAM 자료 세트는 KSDS입니다.
- 그밖의 경우에 VSAM 자료 세트는 RRDS 또는 ESDS입니다. iSeries 사용자는 VSAM 자료 세트가 RRDS와 ESDS 중 어느 것인지 모를 경우, CICS 시스템 프로그래머에게 문의해야 합니다.

### DSPPFM(실제 파일 멤버 표시)

DSPPFM(실제 파일 멤버 표시) 명령을 사용하여 리모트 RRDS에 액세스할 수 있습니다. 이 명령은 다른 유형의 VSAM 자료 세트에 대해 수행되지 않습니다.

### OPNDBF(데이터베이스 파일 열기)

OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 명령으로 리모트 VSAM 자료 세트를 열 수 있습니다. 그러나 ACCPTH 매개변수에 \*ARRIVAL을 사용하고 리모트 자료 세트가 VSAM KSDS 또는 VSAM이면, AS/400 서버에 서버 메시지가 발행됩니다.

### OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체)

OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령으로 로컬 데이터베이스 파일을 리모트 VSAM 자료 세트로 대체할 수 있습니다. 단, 다음을 고려해야 합니다.

- 리모트 VSAM 자료 세트가 RRDS일 때, POSITION 값 \*RRN을 사용합니다. 그밖의 모든 VSAM 자료 세트 유형에 대해 \*RRN을 사용하면 iSeries 서버에 서버 메시지가 발행됩니다.

- 리모트 파일이 VSAM 경로일 경우, POSITION 값으로 \*KEYB나 \*KEYBE를 사용하면 iSeries 서버에 서버 메시지가 발생합니다.
- CICS 시스템 프로그래머가 CICS/DDM 배타적 파일 잠금 프로그램을 특수한 버전의 프로그램으로 바꾸지 않는 한, RCDDMTLCK 매개변수의 값이 잠금 조건 값 \*SHRRD 또는 \*SHRUPD여야 합니다. 그 밖의 잠금 조건을 사용하면 iSeries 서버에 서버 메시지가 발행됩니다.
- CICS/DDM은 파일의 실제 만기일을 OS/400 DDM으로 리턴하지 않습니다. 그 대신, 만기일을 알 수 없음을 나타내는 특수 값을 리턴합니다. EXPCHK 매개변수 값이 \*YES일 때에도 마찬가지입니다.

## RCVNETF(네트워크 파일 수신)

RCVNETF(네트워크 파일 수신) 명령으로 리모트 CICS 시스템에 정의되어 있는 VSAM 자료 세트에 액세스할 수 있습니다. 단, MBROPT 매개변수 값은 \*ADD여야 합니다.

## iSeries 서버와 CICS에 대한 언어 고려사항

PL/I, ILE COBOL, ILE C, iSeries System/36 호환가능 RPG II, 또는 ILE RPG 언어를 사용하는 iSeries 어플리케이션 프로그래머는 다음에 설명되는 내용을 숙지해야 합니다.

**PL/I** 『PL/I 고려사항』을 참조하십시오.

### ILE COBOL 프로그래밍 언어

233 페이지의 『ILE COBOL 고려사항』을 참조하십시오.

### ILE C 프로그래밍 언어

235 페이지의 『ILE C 고려사항』을 참조하십시오.

### ILE RPG 프로그래밍 언어

236 페이지의 『ILE RPG 고려사항』을 참조하십시오.

## PL/I 고려사항

다음 절에 PL/I를 사용하여 iSeries 서버의 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 적용되는 제한사항이 요약되어 있습니다. 앞에서 이미 설명한 고려사항 이외에 다음 제한사항들도 고려해야 합니다.

### PL/I 파일 열기 요구

OS/400 DDM 사용자는 PL/I 프로그램을 사용하여 리모트 CICS 파일에 액세스할 수 있습니다. RECORD 파일 속성을 가진 파일을 열 때, 232 페이지의 표 16에 지정된 파일 속성을 프로그램에 사용해야 합니다. 이 표에 제공된 값을 참조하여 iSeries 데이터베이스 파일과 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때의 차이점을 판별할 수 있습니다.

주: 리모트 파일은 PL/I STREAM 파일 속성으로도 열 수 있습니다. 그러나 STREAM 파일 속성을 사용하여 VSAM KSDS를 열면, 서버 메시지가 발행됩니다. 그 이유는 VSAM KSDS가 도달 순서로 처리될 수 없기 때문입니다.

CICS 시스템에서 CICS/DDM 배타적 파일 잠금 프로그램을 바꾸지 않았을 경우, 리모트 VSAM 자료 세트를 열 때 ENVIRONMENT 매개변수에 대해 EXCL 및 EXCLRD 파일 잠금 옵션을 사용할 수 없습니다.

표 16. PL/I 파일 속성

PL/I 파일 속성	VSAM 자료 세트 구성			
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로
SEQUENTIAL	R	O	O	O
DIRECT	E	O	O	O
SEQL KEYED	E	O	O	O
INPUT	O	O	O	O
OUTPUT	O	O	O	E
UPDATE	O	O	E	E
CONSECUTIVE	R	R	E	E
INDEXED	-	-	R	R

위치:

**R** VSAM 자료 세트에 액세스하는 데 속성이 필수적입니다.

**O** VSAM 자료 세트에 액세스하는 데 속성을 생략할 수 있습니다.

**E** PL/I에서 속성은 허용하지만 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 열기에 실패합니다.

**-** 옵션이 키순 파일에 대해서만 유효합니다.

### PL/I I/O(입/출력) 요구

PL/I 프로그래머는 PL/I I/O 요구를 사용할 때 다음 사항을 숙지해야 합니다.

#### 읽기 요구:

- VSAM 경로에 액세스할 때 CICS/DDM은 KEYSEARCH 매개변수 값 BEFORE 또는 EQLBFR을 지원하지 않습니다. 그러나 VSAM KSDS에 액세스할 때에는 이 매개변수 값이 지원됩니다.
- VSAM 경로에 액세스할 때, POSITION 매개변수 값 PREVIOUS 및 LAST가 지원되지 않습니다. 그러나 VSAM KSDS에 액세스할 때에는 이 매개변수 값이 지원됩니다.
- VSAM ESDS를 여는 데 DIRECT 또는 SEQUENTIAL KEYED 속성을 사용할 수 없기 때문에 상대 레코드 번호(RRN)를 사용하여 레코드에 액세스하는 것이나 KEY와 KEYTO 매개변수를 통해 상대 레코드 번호를 리턴시키는 것이 불가능합니다. 자세한 정보는 231 페이지의 『PL/I 파일 열기 요구』를 참조하십시오.
- VSAM KSDS 및 VSAM 대체 색인은 항상 단일 키 필드로서 정의되므로 NBRKEYFLDS 매개변수를 사용할 수 없습니다.

#### 쓰기 요구:

- KEYFROM 매개변수는 VSAM RRDS에 레코드를 쓸 때 작용하지 않습니다.
- WRITE 요구는 동일한 키 값을 갖는 레코드가 이미 있는 VSAM KSDS에 레코드를 쓸 때 수행되지 않습니다.
- OUTPUT 또는 UPDATE 파일 속성을 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로에 레코드 쓰기를 할 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드 쓰기를 해야 합니다.

**다시쓰기 요구:**

- REWRITE는 레코드의 키 값을 바꿀 때 VSAM KSDS의 레코드 다시쓰기를 하면 수행되지 않습니다.
- UPDATE 파일 속성을 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로에 레코드 다시쓰기를 할 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드 다시쓰기를 해야 합니다.

**삭제 요구:**

- DELETE는 VSAM ESDS의 레코드를 삭제할 때 수행되지 않습니다.
- UPDATE 파일 속성을 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로의 레코드를 삭제할 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드를 삭제해야 합니다. 그러나 VSAM 경로의 기본 자료 세트가 VSAM ESDS이면 DELETE가 수행되지 않습니다.

**ILE COBOL 고려사항**

다음 절에 ILE COBOL 프로그래밍 언어를 사용하여 iSeries 서버에서 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 적용되는 제한사항이 요약되어 있습니다. 달리 명시되지 않는 한, 제한사항은 System/36과 iSeries 서버 모두에 적용됩니다. 앞에서 이미 설명한 고려사항 이외에 다음 제한사항도 고려해야 합니다.

**ILE COBOL SELECT 절**

iSeries 사용자는 ILE COBOL 프로그래밍 언어를 사용하여 리모트 CICS 파일에 액세스할 수 있습니다. 그러나 ILE COBOL SELECT 절에는 233 페이지의 표 17에 지정되어 있는 파일 구성과 액세스 방식을 사용해야 합니다.

표 17. ILE COBOL 파일 구성 및 액세스 방식

ILE COBOL 프로그래밍 언어	VSAM 자료 세트 구성				
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로	프로그램 제공 구성
프로그램 제공 액세스 방식					
순차	순차	X	X	E	E
상대	순차	E	X	E	E
	임의	E	X	E	E
	동적	E	X	E	E
색인	순차	-	-	X	X
	임의	-	-	X	X
	동적	-	-	X	X

표 17. ILE COBOL 파일 구성 및 액세스 방식 (계속)

ILE COBOL 프로그래밍 언어	VSAM 자료 세트 구성				프로그램 제공 구성
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로	
프로그램 제공 액세스 방식					
위치: <b>X</b> 액세스 방식이 허용됩니다. <b>E</b> ILE COBOL 프로그래밍 언어에서 액세스 방식은 허용하지만 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 열기에 실패합니다. iSeries 메시지가 발행됩니다. - 옵션이 무키순 파일에 대해 절대 유효하지 않습니다. 색인 파일 구성이 키순이 아닌 파일에 대해 선택될 때마다 iSeries 메시지가 발행됩니다. 파일이 로컬 파일일 때도 마찬가지입니다. 주: 1. VSAM 경로에 액세스할 때는 WITH DUPLICATE 구를 사용해야 합니다. 2. VSAM KSDS에 액세스할 때는 WITH DUPLICATE 구를 사용해야 합니다.					

## ILE COBOL 명령문

다음에 ILE COBOL 명령문을 사용하여 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때의 고려사항이 설명됩니다.

**ILE COBOL OPEN 명령문:** 리모트 CICS 파일에 액세스할 때, 표 18에 지정되어 있는 열기 모드를 ILE COBOL OPEN 명령문에 사용해야 합니다.

표 18. ILE COBOL 프로그래밍 언어를 사용한 CICS 파일 열기

ILE COBOL 열기 모드	VSAM 자료 세트 구성			
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로
입력	X	X	X	X
출력	E	E	E	E
I/O(입/출력)	X	X	X	E
확장	X	-	-	-
위치: <b>X</b> 열기 모드가 허용됩니다. <b>E</b> ILE COBOL 프로그래밍 언어에서 열기 모드는 허용하지만 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 열기에 실패합니다. iSeries 서버에 메시지가 발행됩니다. - 열기 모드를 적용할 수 없습니다.				

## ILE COBOL READ 명령문:

- VSAM 경로에 액세스할 때 CICS/DDM에서 PRIOR 구와 LAST 구를 지원하지 않습니다. VSAM KSDS에 액세스할 때는 지원됩니다.
- RELATIVE 파일 구성은 VSAM RRDS를 여는 데만 사용할 수 있으므로 리모트 파일이 VSAM RRDS가 아닌 경우, 상대 레코드 번호를 사용하여 레코드에 액세스하는 것이나 리모트 파일로부터 상대 레코드 번호를 리턴시키는 것은 불가능합니다.

### ILE COBOL WRITE 명령문:

- WRITE 명령문은 ILE COBOL 프로그램을 iSeries 서버에서 실행하고 있고 파일을 RELATIVE 파일 구성으로 연 경우에 수행되지 않습니다.
- WRITE 명령문은 VSAM KSDS 및 동일한 키 값을 갖는 레코드가 이미 있는 자료 세트에 레코드를 쓸 때 수행되지 않습니다.
- I/O(입/출력) 및 출력 열기 모드를 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로에 레코드 쓰기를 할 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드 쓰기를 해야 합니다.

### ILE COBOL REWRITE 명령문:

- REWRITE 명령문은 VSAM KSDS의 레코드를 다시 쓰고 레코드의 키 값을 바꿀 때 수행되지 않습니다.
- 입/출력 열기 모드를 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로의 레코드를 다시 쓸 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드 다시쓰기를 해야 합니다.

### ILE COBOL START 명령문:

- START 명령문은 열기 모드가 INPUT일 때 수행됩니다.

### ILE COBOL DELETE 명령문:

- 순차 파일 구성을 사용하여 VSAM ESDS를 열어야 하므로 VSAM ESDS의 레코드를 삭제할 수 없습니다.
- 입/출력 열기 모드를 사용하여 VSAM 경로를 열 수 없기 때문에 VSAM 경로의 레코드를 삭제할 수 없습니다. 그 대신 어플리케이션 프로그램에서 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 사용하여 레코드를 삭제해야 합니다. 그러나 VSAM 경로의 기본 자료 세트가 VSAM ESDS이면 DELETE가 수행되지 않습니다.

## ILE C 고려사항

다음 절에 ILE C 프로그래밍 언어를 사용하여 iSeries 서버에서 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 적용되는 고려사항이 요약되어 있습니다.

### ILE C 열기 고려사항

ILE C 프로그래밍 언어는 순차적 I/O만을 지원하므로 KSDS 또는 VSAM 경로가 열려 있으면 열기에 실패합니다.

### 열기 모드 고려사항

235 페이지의 표 19는 ILE C 프로그래밍 언어를 사용할 때 적용되는 열기 모드에 대한 고려사항을 나타내고 있습니다.

표 19. ILE C 프로그래밍 언어를 사용한 CICS 파일 열기

ILE C 열기 모드	VSAM 자료 세트 구성			
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로
r, rb	X	X	X	X

표 19. ILE C 프로그래밍 언어를 사용한 CICS 파일 열기 (계속)

ILE C 열기 모드	VSAM 자료 세트 구성			
	ESDS	RRDS	KSDS	VSAM 경로
w, wb	E	E	E	E
w+, wb+, w+b, a+, ab+, a+b, r+, rb+, r+b, a, ab	X	X	X	E
a, ab	X	--	--	--

위치:

**X** 열기 모드가 허용됩니다.

**E** ILE C 프로그래밍 언어에서 열기 모드를 허용하지만 VSAM 자료 세트에 액세스할 때는 열기에 실패합니다.

**--** 열기 모드를 적용할 수 없습니다.

## ILE RPG 고려사항

다음 절에 iSeries, System/36 호환가능 RPG II 또는 ILE RPG 프로그래밍 언어를 사용하여 iSeries 서버에서 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 적용되는 제한사항이 요약되어 있습니다. 앞에서 이미 설명한 고려사항 이외에 다음 제한사항도 고려해야 합니다.

### 파일 서술 스펙

iSeries 사용자는 iSeries System/36 호환가능 RPG II 또는 ILE RPG 프로그래밍 언어를 사용하여 VSAM 자료 세트에 액세스할 수 있습니다. 그러나 파일 서술 스펙에 의해 선택되는 모든 ILE RPG 처리 메소드에서 리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 수 있는 것은 아닙니다. 사용할 파일 서술 스펙을 결정하려면 다음 표를 참조하십시오.

- VSAM ESDS에 액세스할 경우 236 페이지의 표 20
- VSAM RRDS에 액세스할 경우 237 페이지의 표 21
- VSAM KSDS에 액세스할 경우 238 페이지의 표 22
- VSAM 경로에 액세스할 경우 239 페이지의 표 23

아래 표에 나오는 것과 다른 파일 서술 스펙을 사용하면 CICS/DDM이 파일 열기 요구를 거부합니다.

표 20. 리모트 VSAM ESDS에 대한 ILE RPG 처리 메소드

처리 유형	열 번호						
	15	16	19	28	31	32	66
연속	I	P	F				
	I	S	F				
	I	T	F				
	I	D	F				
	U	P	F				
	U	S	F				
	U	D	F				
레코드 추가에 한함	O						A



표 21. 리모트 VSAM RRDS에 대한 ILE RPG 처리 메소드

처리 유형	열 번호						
	15	16	19	28	31	32	66
연속	I I I U U U	P S D P S D	F F F F F F				
체인 기준 임의 주 참조 주 참조	I I U U	C C C C	F F F F	R R R R			A A
Addrout 기준 임의	I I I U U U	P S F P S F	F F F F F F	R R R R	I I I I		
연속 및/또는 임의 주 참조 주 참조	I I U U	F F F F	F F F F				A A
주: 상대 레코드 번호 처리를 표시하려면 열 53에 <b>K</b> 를 사용하고, 열 54 - 59에 <b>RECNO</b> 를 사용해야 합니다.							

표 22. VSAM KSDS에 대한 ILE RPG 처리 메소드

처리 유형	열 번호						
	15	16	19	28	31	32	66
순차	I	P	F	L		I	A
키순, 추가 없음	I	S	F	L		I	A
키순, 추가 없음	I	D	F	L		I	A
키순, 추가 없음	I	P	F	L		I	A
키순, 추가 있음	I	S	F	L		I	A
키순, 추가 있음	I	D	F	L		I	A
키순, 추가 있음	U	P	F	L		I	A
키순, 추가 없음	U	S	F	L		I	A
키순, 추가 없음	U	D	F	L		I	
키순, 추가 없음	U	P	F			I	
키순, 추가 있음	U	S	F			I	
키순, 추가 있음	U	D	F			I	
키순, 추가 있음	I	P	F			I	
한계별	I	S	F			I	
한계별	I	F	F			I	
한계별	U	D	F			I	
한계별	U	P	F			I	
한계별	U	D	F			I	
한계별	U	F	F			I	
한계별	I	F	F			I	
한계별, 추가	I	F	F			I	
한계별, 추가							
체인 기준 임의	I	C	F	R		I	A
추가 없음	I	C	F	R		I	A
추가 있음	U	C	F	R		I	
추가 없음	U	C	F	R		I	
추가 있음							
Addrout 기준 임의	I	P	F	R	I	I	
	I	S	F	R	I	I	
	U	P	F	R	I	I	
	U	S	F	R	I	I	
순차 및/또는 임의	I	F	F			I	A
키순, 추가 없음	I	F	F			I	A
키순, 추가 있음	U	F	F			I	
키순, 추가 없음	U	F	F			I	
키순, 추가 없음							
레코드 추가에 한함	O					I	A

표 23. 리모트 VSAM 경로에 대한 처리 메소드

처리 유형	열 번호						
	15	16	19	28	31	32	66
순차	I	P	F	L		I	
키순, 추가 없음	I	S	F	L		I	
키순, 추가 없음	I	D	F	L		I	
키순, 추가 없음	I	P	F	L		I	
한계별	I	S	F			I	
한계별	I	F	F			I	
한계별	I	D	F			I	
체인 기준 임의 추가 없음	I	C	F	R		I	
Addrout 기준 임의	I	P	F	R	I	I	
	I	S	F	R	I	I	
순차 및/또는 임의 키순, 추가 없음	I	F	F			I	

### ILE RPG I/O(입/출력) 작업

리모트 VSAM 자료 세트에 액세스할 때 다음 사항을 숙지해야 합니다.

- 리모트 VSAM 자료 세트가 RRDS일 때만 상대 레코드 번호를 기준으로 레코드를 읽거나 추가할 수 있습니다. 상대 레코드 번호에 의한 임의 처리는 VSAM RRDS를 처리할 때만 사용할 수 있습니다.
- ESDS는 삭제가능이 아니므로 ESDS의 레코드 삭제 요구는 수행되지 않습니다.
- 리모트 VSAM 자료 세트가 VSAM 경로일 때, 처리 메소드는 열 15에 갱신 또는 출력 스펙을 사용할 수 없습니다. 그 대신 VSAM 경로의 기본 자료 세트를 통해 모든 레코드 추가, 갱신 또는 삭제 요구를 수행해야 합니다. 그러나 VSAM 경로의 기본 자료 세트가 VSAM ESDS이면 DELETE가 수행되지 않습니다.
- READP OP 코드를 사용하여 VSAM 경로의 이전 레코드를 읽을 수 없습니다.
- VSAM KSDS에서 중복 키를 허용하지 않기 때문에 KSDS에 있는 레코드 키와 중복되는 레코드 추가 요구는 수행되지 않습니다.
- KSDS에 액세스할 때, 레코드의 키 값을 변경하는 갱신 요구는 수행되지 않습니다.
- ILE RPG 프로그래밍 언어의 경우, \*HIVAL을 사용하여 리모트 KSDS의 마지막 레코드를 구할 수 있습니다. 그러나 \*HIVAL은 VSAM 경로에 액세스할 때 작용하지 않습니다.




---

## 부록 F. DDM 차이점

이 부록에서는 다음 시스템들 사이의 DDM 차이점에 대해 설명합니다.

- iSeries 서버와 System/36
- iSeries 서버와 System/38

iSeries 서버와 System/38 간의 차이에 대한 자세한 정보는 System/38 Environment Programming  책을 참조하십시오.

---

### iSeries 서버와 System/36 DDM 차이점

다음은 iSeries 서버와 System/36 간의 차이점 리스트입니다.

- iSeries 서버에서는 네트워크 자원 디렉토리(NRD) 프로시듀어가 지원되지 않습니다.
  - System/36 NRD는 iSeries 서버에서 DDM 파일을 포함하는 하나 이상의 라이브러리를 사용했습니다. 하나의 System/36 NRD 항목이 iSeries 서버에 있는 하나의 DDM 파일과 동등합니다.
  - EDITNRD 및 DELNRD 프로시듀어 대신에 WRKDDMF(DDM 파일에 대한 작업) 명령을 사용하십시오.
  - LISTNRD 프로시듀어 대신에 DSPDDMF(DDM 파일 표시) 명령을 사용하십시오.
  - RESTNRD 프로시듀어 대신에 RSTOBJ(오브젝트 복원) 명령을 사용하십시오.
  - SAVNRD 프로시듀어 대신에 SAVOBJ(오브젝트 저장) 명령을 사용하십시오.

추가적인 정보에 대해서는 System/36 Migration Planning  책을 참조하십시오.

- System/36의 NRD 항목이 리모트 파일을 참조하고 SAVE 또는 RESTORE 프로시듀어가 필요한 경우, System/36은 리모트 파일의 자료를 저장합니다. iSeries SAVOBJ(오브젝트 저장) 또는 RSTOBJ(오브젝트 복원) 명령은 DDM 파일의 정의만을 저장 또는 복원하며 리모트 자료는 저장 또는 복원하지 않습니다.
- System/36에서 날짜가 다른 파일을 사용할 때, 가장 최신 파일이 선택됩니다. System/36에서 iSeries 서버로 실행할 때, NRD 항목은 가장 최근 날짜를 갖는 파일인 데이터베이스 파일의 최신 멤버를 액세스하기 위해 \*LAST의 멤버명을 지정해야 합니다. 멤버명을 지정하지 않으면, \*FIRST가 사용됩니다.
- System/36 소스의 NRD에 있는 리모트 레이블은 목표 서버가 필요로 하는 구문으로 되어 있어야 합니다. 일반 명명 규칙에 대한 자세한 정보는 124 페이지의 『DDM의 목표 서버 파일명 지정』을 참조하십시오.
- 파일에 대해 할당되는 레코드 수가 System/36과 iSeries 서버에서 다릅니다. System/36에서의 파일 공간 할당은 블록 단위(2560바이트)인 반면에 iSeries 서버에서는 파일 공간 할당이 레코드 수로 주어집니다. 예를 들어, 사용자가 10개의 100바이트 레코드를 저장할 수 있는 순차 파일을 요구하는 경우, System/36은 1 블록의 파일 공간(2560바이트)을 할당하고 가능한 만큼의 파일 공간(2500바이트)을 사용하므로, 사용자에게 25개의 100바이트 레코드를 제공합니다.

iSeries 서버는 정확하게 10개의 레코드를 할당합니다. 사용자가 System/36에서 이 할당 방법의 장점을 이용한 경우, iSeries 서버에서 DDM을 사용하여 작성된 파일(확장 불가능)이 너무 작을 수도 있습니다.

- System/36에서 사용되는 DDM CHGEOF(파일 끝 변경) 명령은 iSeries 서버에서 지원되지 않습니다.
- iSeries 서버는 DLTF(파일 삭제) 명령에서 자료에 덮어쓰기를 지원하지 않습니다. System/36에 액세스하는 iSeries 사용자가 자료를 겹쳐쓰려는 경우, 어플리케이션 프로그램이 iSeries 서버에서 작성되거나 사용자가 목표 System/36에 액세스하고 지우기 작업으로 삭제 작업을 수행해야 합니다.
- System/36 소스 서버는 iSeries 목표 서버에 삭제할 수 없는 직접 파일을 작성할 수 없습니다. iSeries 서버는 모든 파일 구성에 대해 삭제 불가능한 파일을 지원하지 않습니다.
- System/36은 첫 번째 바이트에 16진 FF를 갖는 레코드가 삭제가능 파일에 삽입되도록 허용하지 않습니다. iSeries 서버는 이를 허용합니다.
- 다른 System/36에 System/36 어플리케이션을 실행할 때, 어플리케이션은 자원이 사용가능할 때까지 무한대로 기다립니다. iSeries 서버에서 또는 동일 시스템으로 System/36 어플리케이션을 실행할 때, 자원을 사용할 수 있을 때까지 대기하는 동안 시간 종료가 발생할 수 있습니다.
- 직접 파일은 System/36에서 확장가능하지만 iSeries 서버에서는 확장가능하지 않습니다. 직접 파일이 iSeries 서버에서 확장가능으로 작성되는 경우, 파일은 세 번의 확장으로 할당되지만 초기 크기에 세 번의 확장을 더한 것 이상으로는 절대로 확장되지 않습니다.
- 소스 서버에서 목표 서버로의 경로를 따라서 네트워크의 서버 중 하나가 System/36이 아닌 경우 System/36 릴레이 기능은 지원되지 않습니다. iSeries 서버는 릴레이 기능을 지원하지 않으며, APPN(advanced peer-to-peer networking)을 사용해야 합니다.
- System/36의 키 필드는 정확히 문자 필드인 것으로 간주됩니다. System/36은 키 필드를 팩 또는 존(zone) 되는 것으로 인식하지 않습니다. 소스 iSeries 어플리케이션 프로그램이 System/36 파일 안에서 팩된 필드를 참조하는 경우 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 팩된 숫자가 저장되는 방법과 System/36이 키 필드를 상대 키 작업에서 팩으로서 인식하지 않는다는 사실 때문에, 레코드가 예상과는 다른 순서로 리턴되거나 하나가 예상될 때 레코드를 발견하지 못할 수 있습니다.

예를 들면, ILE RPG SETLL 명령문이 레코드를 찾지 못해 예기치 않게 실패하거나, System/36 파일에 팩 필드를 사용하여 예상 레코드가 아닌 다른 레코드를 선택할 수도 있습니다. 키 필드로서 문자 및 비부호 숫자 필드만을 사용해야 합니다.

---

## iSeries 서버와 System/38 DDM 차이점

다음은 iSeries 서버와 System/38 간의 차이점 리스트입니다.

- CRTDDMF(DDM 파일 작성) 및 CHGDDMF(DDM 파일 변경) 명령에 세 개의 매개변수가 추가되었습니다. 이 매개변수는 RMTLOCNAME(리모트 위치명), LCLLOCNAME(로컬 위치명) 및 RMTNETID(리모트 네트워크 ID)입니다. System/38 환경이나 iSeries 서버에서 DDM 파일을 작성할 수 있습니다.
- SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령은 System/38 환경에서도 목표 서버의 구문을 따라야 합니다. 예를 들어, iSeries 서버로 명령을 제출하는 System/38은 iSeries 서버의 구문을 사용해야 합니다.
- 리모트 파일명은 목표 서버의 구문을 따라야 합니다. 일반 명명 규칙에 대한 자세한 정보는 124 페이지의 『DDM의 목표 서버 파일명 지정』을 참조하십시오.

- System/38에서 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령의 DDMACC 매개변수에 대한 디폴트 값은 \*REJECT입니다. iSeries 서버에서 DDMACC 매개변수에 대한 디폴트 값은 \*OBJAUT입니다.
- System/38에서, 파일은 FIFO(선입선출) 또는 LIFO(후입선출)로서 작성됩니다. System/38에서 파일 작성에 대한 디폴트는 FIFO입니다.

iSeries 서버에 FIFO 또는 LIFO인 중복 키에 종속하는 System/38 어플리케이션을 실행할 때, iSeries 파일에 대한 디폴트가 없기 때문에 iSeries 파일을 작성할 때 FIFO 또는 LIFO 중 하나를 지정해야 합니다. 이것은 iSeries 서버가 사용할 수 있는 공유할 색인 경로를 찾음을 의미하며, 이것은 FIFO 또는 LIFO 중 하나일 수 있습니다.

- 리모트 System/38에서 DDM을 통해 작성되는 문자(존 또는 팩된) 이외의 필드를 포함하는 키 파일은 문자 필드로서 정의되는 필드를 생성할 수 있습니다. 이것은 그러한 파일이 상대 키 작업을 사용하여 처리될 때 예기치 않은 결과를 작성할 수 있습니다. 파일이 팩되지 않은 필드로 작성되기 때문에, 레코드가 예상과는 다른 순서로 리턴되거나 하나가 예상될 때 레코드를 발견하지 못할 수 있습니다.

예를 들면, ILE RPG SETLL 명령문이 레코드를 찾지 못해 예기치 않게 실패하거나, System/38 파일에 팩 필드를 사용하여 예상 레코드가 아닌 다른 레코드를 선택할 수도 있습니다. 리모트 System/38에서 DDM을 통해 작성되는 파일에 대한 키 필드로서 문자 및 비부호 숫자 필드만을 사용해야 합니다.

- 상대 레코드 번호 조작에 의한 레코드 추가를 지원하려면, DDM은 ILE RPG 프로그램에서 READ CHAIN(RRN) 연산 다음에 WRITE 연산을 수행해야 합니다. 파일이 읽기 및 갱신 권한을 위해 열려야 하며, 사용자가 파일에 대한 읽기 및 자료 갱신 권한이 있어야 합니다.

상대 레코드 번호(RRN) 조작에 의한 레코드 추가시 형식 선택자 프로그램은 iSeries 서버에서만 지원됩니다. 논리 파일에 대한 형식 선택자 프로그램을 갖는 사용자들이 직접 파일 처리를 수행하는 경우 비호환성이 발생할 수 있습니다.







## 참고 문헌


서적 목록에 나오는 iSeries Information Center의 매뉴얼과 주제들은 이 책에서 다루지는 주제에 관한 추가 정보를 찾는 데 사용할 수 있습니다. 이 매뉴얼의 전부가 이 안내서에 언급되어 있지는 않습니다. 이 안내서를 사용하면서 다음 IBM iSeries 매뉴얼과 주제 중 하나 이상을 사용할 필요가 있을 것입니다


### 통신:

- iSeries Information Center의 APPC, APPN 및 HPR 주제에서는 어플리케이션 프로그래머가 참조할 수 있는 iSeries 서버에서 제공되는 기능에 대하여 설명합니다. 이 주제에서는 APPN 네트워크 구성에 대한 정보를 제공하고 APPN을 사용하여 적용할 때의 고려사항을 설명합니다. 또한 어플리케이션 프로그래머는 iSeries 서버에서 제공하는 APPC(advanced program-to-program communication) 지원에 대한 내용을 참조할 수 있습니다. 이것은 APPC 통신을 위한 통신 환경 프로그래밍 및 정의에 대한 안내서입니다.


- SNA Distribution Services  는 시스템 오퍼레이터나 관리자에게 SNADS(시스템네트워크 구조 분배 서비스) 및 VM/MVS(가상 기계/다중 가상 기역장치) 브릿지용 네트워크 구성에 관한 정보를 제공합니다.


- ICF Programming  은 어플리케이션 프로그래머에게 AS/400 통신 및 OS/400 시스템간 통신 기능(OS/400-ICF)을 사용하는 어플리케이션 프로그램을 작성하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

- ICF Programming  은 시스템 오퍼레이터에게 통신 직업관리 정보, 오류 처리 정보, 통신 상태 정보 및 통신 성능정보를 제공합니다.




- Communications Configuration  은 어플리케이션 프로그래머에게 네트워크 내에서 통신하기 위

한 회선, 제어기 및 장치 설명 구성에 대한 정보를 제공합니다. 추가 구성 고려사항을 설명합니다.

- Remote Work Station Support  는 시스템 관리자나 최종 사용자에게 표시장치 pass-through 기능 사용에 대한 개념, 예제 및 준비 및 구성에 대한 정보를 제공합니다. 이 안내서는 또한 3270 리모트 접속, 분산 호스트 명령 기능(DHCF) 네트워크 및 X.21 단기 보류 모드(SHM) 네트워크 사용에 대한 정보를 포함합니다.

- OptiConnect for OS/400  은 OptiConnect를 사용한 통신 설치, 사용 및 관리에 대한 정보를 제공합니다.


### 언어:


- RPG/400 사용자 안내서 
- System/36-Compatible COBOL User's Guide and Reference (SC09-1815)
- System/36-Compatible RPG II User's Guide and Reference 
- System/38-Compatible COBOL User's Guide and Reference 

### 계획 및 설치:

- System/36 Migration Planning 

### 프로그래밍:

- ILE 개념  은 어플리케이션 프로그래머를 위해 OS/400 시스템의 통합 언어 환경의 개념과 전문 용어를 설명합니다. 이 책에는 ILE(Integrated Language Environment) 모델의 개념, 프로그램 작성, 실행 시간 및 디버깅의 개념, 기억장치와 조건 관리의 논의 및 호출과 API의 설명이 들어 있습니다.

- | • iSeries Information Center의 프로그래밍 범주에  
| 있는 CL 주제는 어플리케이션 프로그래머에게  
| iSeries 서버 제어 언어(CL)와 해당 명령에 대한  
| 설명을 제공합니다.
- | • iSeries Information Center의 프로그래밍 범주에  
| 있는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API) 주  
| 제는 시스템 성능 관리, 효율적인 스프링 사용 및 효  
| 율적인 데이터베이스 파일 유지보수를 돕는 오브젝  
| 트 작성, 사용 및 삭제 방법에 대한 정보를 제공  
| 합니다. 이 주제는 또한 시스템 오브젝트를 위한 프  
| 로그램 작성과 유지보수 및 오브젝트, 데이터베이  
| 스 파일, 작업 및 스프링에 대해 작업하여 OS/400  
| 정보 검색에 대한 정보를 포함합니다.
- | • System/38 Environment Programming  은 어  
| 플리케이션 프로그래머에게 System/38로부터 마이  
| 그레이트하고, iSeries 서버 시스템으로 변환하며 네  
| 트워크에서 공존하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

#### 분산 자료 관리(DDM) 구조:

- *Distributed Data Management Architecture:  
General Information*, GC21-9527
- *Distributed Data Management Architecture:  
Implementation Planner's Guide*, GC21-9528
- *Distributed Data Management Architecture:  
Implementation Programmer's Guide*, SC21-9529
- *Distributed Data Management Architecture:  
Reference*, SC21-9526

# 색인

## [가]

- 가변 길이 레코드 132
  - 간접 순차 파일 활동 124
  - 개념
    - 기본
      - 개요 5
      - 예 10
      - APPN 네트워크의 예 12
    - 확장 13
  - 객체 지향 명령 175
  - 갱신 의도가 있는 레코드 수정(MODREC) 명령 210
  - 결합 논리 파일 50, 51
  - 계층 파일 시스템(HFS) 43
  - 고급 언어(HLL)
    - 프로그래밍 언어 고려사항 26
    - 프로그램 컴파일 49
  - BASIC 33
  - CL 34
  - ILE C 프로그래밍 언어 35
  - ILE COBOL 프로그래밍 언어 31
  - ILE RPG 프로그래밍 언어 30
  - PL/I 34
- 기능 개요 4

## [나]

- 내재적 레코드 잠금 해제(UNLIMPLK) 명령 225
- 네트워크 속성
  - 변경 48, 53, 58
- 네트워크 속성 변경(CHGNETA) 명령 48, 53, 58
- 네트워크 자원 디렉토리 항목 5
- 네트워크 작업
  - 제출 133, 137
- 네트워크 작업 제출(SBMNETJOB) 명령 133, 137
- 네트워크 파일
  - 수신 231
- 네트워크 파일 수신(RCVNETF) 명령 231
- 네트워킹
  - APPC 구성 47
  - APPN 구성 47
  - APPN 사용 49
  - APPN 설명 12

- 논리 파일
  - 결합 논리 파일 50, 51
  - 다중 형식 논리 파일 50, 124
  - 변경 95
  - 어플리케이션 프로그램 예 167
  - 유형 124
  - 작성 102
  - System/36 160
- 논리 파일 변경(CHGLF) 명령 95
- 논리 파일 작성(CRTLTF) 명령 102

## [다]

- 다음 번호에 커서 설정(SETNXT) 명령 219
- 다중 형식 논리 파일 50, 124
- 대체
  - 데이터베이스 파일 230
  - 삭제 83
  - 파일, 예 127
- 대체 고려사항
  - System/36 160
- 대체 삭제(DLTOVR) 명령 83
- 대체 색인 파일 작성(CRTAIF) 명령 198
- 대체 색인 파일(ALTINDF) 모델 192
- 대화 길이
  - 소스 작업내 154
- 대화식
  - 조회 37
  - 처리 148
- 데이터베이스 관리 1
- 데이터베이스 파일
  - 대체 230
  - 로 대체 108
  - 열기 26, 230
- 데이터베이스 파일 열기(OPNDBF) 명령 26, 230
- 데이터베이스 파일로 대체(OVRDBF) 명령 108, 230
- 디렉토리 닫기(CLSDRC) DDM 명령 17
- 디렉토리 닫기(CLSDRC) 명령 198
- 디렉토리 삭제(DELDRC) DDM 명령 17
- 디렉토리 삭제(DELDRC) 명령 203
- 디렉토리 열기(OPNDRC) DDM 명령 17
- 디렉토리 열기(OPNDRC) 명령 211
- 디렉토리 이름 변경(RNMDRC) DDM 명령 17

디렉토리 이름 변경(RNMDRC) 명령 212  
 디렉토리 작성(CRTDRC) DDM 명령 17  
 디렉토리 작성(CRTDRC) 명령 200  
 디렉토리 파일(DIRECTORY) 192  
 디렉토리 항목 구하기(GETDRcen) 명령 205  
 디렉토리 항목 확보(GETDRcen) DDM 명령 17

## [ 라 ]

라우팅 항목

CMPVAL 매개변수의 QCNTEDDM 값 148  
 DDM 작업 우선순위 제어 148

라우팅 항목의 QCNTEDDM 값 148

레코드 번호별 갱신 의도 설정(SETUPDNB) 명령 223

레코드 번호에 커서 설정(SETNBR) 명령 219

레코드 삭제(DELREC) 명령 204

레코드 처리 132

레코드 파일 1

레코드 파일 로드(LODREFC) 명령 209

레코드 파일 언로드(ULDREFC) 명령 223

로 대체

데이터베이스 파일 108

메세지 파일 83

리모트 명령

제출 81, 171

리모트 명령 제출(SBMRMTCMD) 명령 81

리모트 시스템

문제점 분석 155

복수 파일 액세스 40

위치 특정 파일명 126

파일 공유 23

파일 처리 1, 41, 148

파일 처리 차이 128, 130, 157

DDM 요구사항 124

iSeries 시스템 127

리모트 위치명(RMTLOCNAME) 명령 5

리스너 프로그램 139

## [ 마 ]

마지막 레코드에 커서 설정(SETLST) 명령 217

매개변수 고려사항 110

매개변수 리스트

설명 70, 71

예 73

메세지

수신 78

메세지 수신(RCVMSG) 명령 78

메세지 파일

로 대체 83

메세지 파일로 대체(OVRMSGF) 명령 83

멤버 액세스

고려사항 129

예 129

명령

객체 지향 175

구문 검증 84

요약 행렬표 175

파일 연관 도표 175

명령, DDM

CHGCD(현재 디렉토리 변경) 17, 196

CHGEOF(파일의 끝 변경) 50, 197

CHGFAT(파일 속성 변경) 17, 197

CLOSE(문서 닫기) 17, 197

CLRFIL(파일 지우기) 158, 198

CLSDRC(디렉토리 닫기) 17, 198

CPYFIL(파일 복사) 198

CRTAIF(대체 색인 파일 작성) 198

CRTDIRF(직접 파일 작성) 32, 199

CRTDRC(디렉토리 작성) 17, 200

CRTKEYF(키순 파일 작성) 200

CRTSEQF(순차 파일 작성) 201

CRTSTRF(스트림 파일 작성) 17, 202

DCLFIL(파일 선언) 202

DELDCL(선언된 이름 삭제) 203

DELDRC(디렉토리 삭제) 17, 203

DELFIL(파일 삭제) 17, 203

DELREC(레코드 삭제) 204

EXCSAT(서버 속성 교환) 204

FILAL(파일 속성 리스트) 204

FRCBFF(버퍼 강제) 17, 205

GETDRcen(디렉토리 항목 확보) 17, 205

GETREC(커서 위치의 레코드 구하기) 206

GETSTR(서브스트림 구하기) 206

GETSTR(자료 스트림 확보) 17

INSRECEF(EOF에 삽입) 207

INSRECKY(키 값별 레코드 삽입) 207

INSRECNB(번호에 레코드 삽입) 208

LCKFIL(파일 잠금) 208

LCKSTR(서브스트림 잠금) 209

명령, DDM (계속)

- LCKSTR(자료 스트림 잠금) 17, 50
- LODRECF(레코드 파일 로드) 209
- LODSTRF(스트림 파일 로드) 17, 209
- LSTFAT(파일 속성 나열) 17, 210
- MODREC(갱신 의도가 있는 레코드 수정) 210
- OPEN(문서 열기) 17, 211
- OPNDRC(디렉토리 열기) 17, 211
- PUTSTR(서브스트림 송신) 211
- PUTSTR(자료 스트림 기록) 17
- QRYCD(현재 디렉토리 조회) 17, 211
- QRYSPC(가용 공간 조회) 212
- QRYSPC(사용할 수 있는 공간 조회) 17
- RNMDCR(디렉토리 이름 변경) 17, 212
- RNMFIL(파일 이름 변경) 17, 212
- SBMSYSCMD (서버 명령 제출) 212
- SETBOF(파일 시작에 커서 설정) 213
- SETEOF(파일의 끝에 커서 설정) 213
- SETFRS(첫 번째 레코드에 커서 설정) 213
- SETKEYFR(키순서의 첫 번째 레코드에 커서 설정) 214
- SETKEYLM(키 한계 설정) 215
- SETKEYLS(키순서의 마지막 레코드에 커서 설정) 215
- SETKEYNX(키순서의 다음 레코드에 커서 설정) 216
- SETKEYPR(키순서의 이전 레코드에 커서 설정) 216
- SETKEY(키별 커서 설정) 214
- SETLST(마지막 레코드에 커서 설정) 217
- SETMNS(커서 마이너스 설정) 218
- SETNBR(레코드 번호에 커서 설정) 219
- SETNXTKE(키순서로 다음 레코드이며 지정한 값에 해당하  
는 키를 가진 레코드에 커서 설정) 220
- SETNXT(다음 번호에 커서 설정) 219
- SETPLS(커서 플러스 설정) 221
- SETPRV(이전 레코드에 커서 설정) 221
- SETUPDKY(키 값별 갱신 의도 설정) 222
- SETUPDNB(레코드 번호별 갱신 의도 설정) 223
- ULDRECF(레코드 파일 언로드) 223
- ULDSTRF(스트림 파일 언로드) 17, 224
- UNLFIL(파일 풀기) 225
- UNLIMPLK(내재적 레코드 잠금 해제) 225
- UNLSTR(자료 스트림 잠금 해제) 17
- UNLSTR(자료 스트림 풀기) 225

명령, DDM 관련

- CL 매개변수 110
- CL 명령 79

명령, DDM 관련 (계속)

CL 명령 고려사항

- ALCOBJ(오브젝트 할당) 94
- CHGJOB(작업 변경) 95
- CHGLF(논리 파일 변경) 95
- CHGPF(실제 파일 변경) 96
- CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 96
- CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 97
- CPYFRMQRYP(조회 파일에서 복사) 97
- CPYF(파일 복사) 97
- CPYSRCF(소스 파일 복사) 97
- CRTDTAARA(자료 영역 작성) 99
- CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 100
- CRTL(논리 파일 작성) 102
- CRTPF(실제 파일 작성) 103
- CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 104
- DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 105
- DLTF(파일 삭제) 105
- DSPFD(파일 설명 표시) 106
- DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 106
- OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 108
- RCLRSC(자원 재생) 108
- RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 109
- WRKJOB(작업에 대한 작업) 109
- WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 110

CL 명령 리스트

- 멤버 관련 115
- 목표 iSeries에서 요구하는 114
- 서론 112
- 소스 파일 117
- 오브젝트 지향 명령 113
- DDM을 지원하지 않음 116

CL 명령 요약표 175

목표 시스템 1

목표 DDM(TDDM)

- 개요 2
- 리모트 파일 23
- 매개변수 리스트 70
- 문제점 분석 155
- 보안 48, 57
- 비 AS/400 시스템
- 고려사항 51, 118
- 제한사항 51
- 파일명 126
- 비 System/38 51

목표 DDM(TDDM) (계속)

- 사용자 관련 목표 보안 57
- 사용자 나감 프로그램 70
- 사용자 프로파일 58
- 사용자 프로파일 권한 120
- 서버 연관 CL 명령 175
- 오브젝트 관련 보안 58
- 오브젝트에 영향을 주는 명령 175
- 작업 20
- 종속 소스 시스템 활동 17
- 특성 20
- 파일명 지정 124
- DLCOBJ 명령 105
- iSeries 서버 17, 51, 158, 161
- iSeries 파일명 125
- System/36 158
  - 고려사항 157
  - 대체 고려사항 160
- 문서 닫기(CLOSE) DDM 명령 17
- 문서 닫기(CLOSE) 명령 197
- 문서 열기(OPEN) DDM 명령 17
- 문서 열기(OPEN) 명령 211
- 문자 자료 표시 구조(CDRA) 136
- 문제점 분석
  - 리모트 시스템 155

[ 바 ]

- 버퍼 강제(FRCBFF) DDM 명령 17, 205
- 번호에 레코드 삽입(INSRECNB) 명령 208
- 변경
  - 네트워크 속성 48, 53, 58
  - 논리 파일 95
  - 분산 자료 관리(DDM) 파일 79
  - 소스 실제 파일 96
  - 실제 파일(PF) 96
  - 작업 95, 135
- 보안
  - 검사 53
  - 매개변수 리스트 70
  - 사용자 관련 57
  - 사용자 나감 프로그램 69, 71
  - 사용자 프로파일 권한 120
  - 서론 53
  - 소스 시스템 56

보안 (계속)

- 시스템 관련 53
- 액세스 의도 131
- 오브젝트 관련 57
- 오브젝트 권한 53
- 요구사항 48
- 요소 53
- 자료 권한 71
- 복사
  - 소스 파일 97
  - 조회 파일에서 97
  - 파일
    - 서버와 CICS간 고려사항 229
    - 예 172
    - 파일 복사(CPYF) 명령 97
    - 파일, 예 127
    - PC 문서에 41, 43
    - PC 문서에서 41, 43
- 부여
  - 오브젝트 권한 56
- 분산 관계형 데이터베이스 구조(DRDA) 36
- 분산 자료 관리 대화 재생(RCLDDMCNV) 명령 81, 135
- 분산 자료 관리 대화(DDM)
  - 재생 81, 135
- 분산 자료 관리 파일
  - 에 대한 작업 86
  - 작성 80, 228
  - 표시 81
- 분산 자료 관리 파일 변경(CHGDDMF) 명령 79
- 분산 자료 관리 파일 작성(CRTDDMF) 명령 80, 228
- 분산 자료 관리 파일 표시(DSPDDMF) 명령 81
- 분산 자료 관리 파일에 대한 작업(WRKDDMF) 명령 5, 86
- 분산 자료 관리(DDM)
  - 사용 47
  - 정의 1
  - 준비 47
- 분산 자료 관리(DDM) 파일
  - 변경 79
  - 에 대한 작업 5
- 블록화 레코드 처리 132

[ 사 ]

- 사용자 관련 보안 53

사용자 나감 프로그램	소스 DDM(SDDM) (계속)
설명 59	특성 20
예 72	퍼스널 컴퓨터 161
사용자 프로파일 48, 57	ILE C 프로그래밍 제한사항 235
사용자 프로파일 권한 120	ILE COBOL 프로그래밍 제한사항 233
사용할 수 있는 공간 조회(QRYSPC) DDM 명령 17	ILE RPG 프로그래밍 제한사항 236
사용할 수 있는 공간 조회(QRYSPC) 명령 212	iSeries 서버 13, 51, 158
사전시작 작업, 사용 141	PL/I 프로그래밍 제한사항 231
삭제	System/36 소스로서 157
대체 83	수신
삭제가능 파일, System/36 157	네트워크 파일 231
상대 레코드 번호(RRN) 130	메세지 78
서론	파일 26
DDM 1	순차 액세스 파일 124
서버 간의 DDM 차이점 241	순차 처리, System/36 159
서버 명령 제출(SBMSYSCMD) 명령 212	순차 파일 157, 159
서버 속성 교환(EXCSAT) 명령 204	순차 파일 작성(CRTSEQF) 명령 201
서브스트림 구하기(GETSTR) 명령 206	순차 파일(SEQFIL) 모델 193
서브스트림 송신(PUTSTR) 명령 211	순환 레벨
서브스트림 잠금(LCKSTR) 명령 209	대체 고려사항 160
서식	정의 83
자료 41	스트림 파일 17
선언된 이름 삭제(DELDCL) 명령 203	스트림 파일 로드(LODSTRF) 명령 209
소스 시스템 보안 56	스트림 파일 로드(SODSTRF) DDM 명령 17
소스 실제 파일	스트림 파일 언로드(ULDSRF) DDM 명령 17
변경 96	스트림 파일 언로드(ULDSTRF) 명령 224
작성 104	스트림 파일 작성(CRTSTRF) DDM 명령 17
소스 실제 파일 변경(CHGSRCPF) 명령 96	스트림 파일 작성(CRTSTRF) 명령 202
소스 실제 파일 작성(CRTSRCPF) 명령 104	스트림 파일(STRFIL) 모델 193
소스 입력 유틸리티(SEU) 36	시스템 간의 DDM 차이점 157
소스 파일	시스템 관련 보안 53
복사 97	시스템 호환성 3
소스 파일 멤버 26	시작
소스 파일 복사(CPYSRCF) 명령 97	BASIC 33
소스 파일 요구사항	실제 파일 멤버
실제 파일 작성(CRTPF) 명령 25	지우기 97, 229
DDM 파일 124	지움 51
ILE C 프로그래밍 언어 25, 35	표시 230
소스 DDM(SDDM)	실제 파일 멤버 지우기(CLRPFM) 명령 51, 97, 229
개요 2	실제 파일 멤버 표시(DSPPFM) 명령 230
리모트 파일 23	실제 파일 변경(CHGPF) 명령 96
목표 유형에 따른 활동 17	실제 파일 작성(CRTPF) 명령 103
서버 연관 CL 명령 175	실제 파일(PF)
오브젝트에 영향을 주는 명령 175	변경 96
작업 20	작성 103

실행시 고려사항  
 시스템 17  
 오브젝트 분배 137, 153  
 조작 지연 52, 148  
 파일 표시 136  
 DDM 148  
 OfficeVision 149  
 WAITFILE 매개변수 50

## [ 아 ]

### 액세스

단일 소스 프로그램 20  
 복수 소스 프로그램 20  
 복수 어플리케이션 프로그램 20  
 복수 요구 처리 23  
 복수 파일 23, 40, 173  
 복수 iSeries 파일 173  
 예 127  
 유틸리티 고려사항 36  
 파일 액세스 고려사항 123  
 활성 그룹 20  
 BASIC 고려사항 33  
 CL 명령 고려사항 34  
 ILE C 고려사항 35  
 ILE COBOL 고려사항 31  
 ILE RPG 고려사항 30  
 iSeries 간 127  
 iSeries 목표 제한사항 50  
 PL/I 고려사항 34  
 System/36 파일 128, 174

액세스 방식 130, 193

액세스 의도 131

### 어플리케이션 프로그램

논리 파일 예 167  
 조회 예 164  
 주문 입력(ORDERENT) 166  
 코딩 형식 163  
 프로그램 고려사항 41  
 프로그램 예 163  
 프로그램 전송 170  
 프로그램, 대체 파일 사용 164  
 Query/38 고려사항 40

### 언어 고려사항

리모트 CICS 파일 227

### 언어 고려사항 (계속)

프로그래밍 언어, 일반 25  
 BASIC 33  
 CL 34  
 ILE C 프로그래밍 언어 35  
 ILE COBOL 프로그래밍 언어 31  
 ILE RPG 프로그래밍 언어 30  
 PL/I 34

### 에 대한 작업

분산 자료 관리(DDM) 파일 5, 86  
 오브젝트 잠금 110, 133  
 작업 109, 133, 135

### 열기

데이터베이스 파일 26, 230  
 조회 파일 40, 107

열린 자료 경로(ODP) 13

### 오류 메시지

처리 84

### 오브젝트

권한 53  
 분배 137, 153, 171  
 이동 4  
 이름 변경 4, 109  
 할당 94, 229  
 할당해제 105, 229

오브젝트 관련 보안 53

### 오브젝트 권한

부여 56

취소 56

오브젝트 권한 부여(GRTOBJAUT) 명령 56

오브젝트 권한 취소(RVKOBJAUT) 명령 56

오브젝트 이동(MOV OBJ) 명령 4

오브젝트 이름 변경(RNMOBJ) 명령 4, 109

### 오브젝트 잠금

에 대한 작업 110, 133

오브젝트 잠금에 대한 작업(WRKOBJLCK) 명령 110, 133

오브젝트 할당해제(DLC OBJ) 명령 105, 133, 229

오브젝트 할당(ALCOBJ) 명령 94, 133, 229

### 요구

종료 148

요구 종료 (ENDRQS) 명령 148

### 용어

위치 특정 파일명 126

### 유틸리티

고려사항 36



유틸리티 (계속)

- 자료 파일 36
- 정렬 41
- 확장 프린터 기능 36

이동

- 오브젝트 4

이력 기록부, 표시 147

이름 변경

- 오브젝트 4, 109

이전 레코드에 커서 설정(SETPRV) 명령 221

일괄처리

- 조회 37
- 처리 148

## [ 자 ]

자국어 지원(NLS) 136

자동 보고서 프로그램

- 작성 30

자동 보고서 프로그램 작성(CRTRPTPGM) 명령 30

자료

- 서식 41

자료 권한 71, 131

자료 대기행렬

- 작성 100

자료 대기행렬 작성(CRTDTAQ) 명령 100

자료 변환

- CCSID 136

자료 서술 스펙(DDS) 118

자료 서식화(FMTDTA) 명령 41

자료 스트림 기록(PUTSTR) DDM 명령 17

자료 스트림 잠금 해제(UNLSTR) DDM 명령 17

자료 스트림 잠금(LCKSTR) DDM 명령 17

자료 스트림 잠금(LCKSTR) 명령 50

자료 스트림 풀기(UNLSTR) 명령 225

자료 스트림 확보(GETSTR) DDM 명령 17

자료 영역

- 작성 99

자료 영역 작성(CRTDTAARA) 명령 99

자료 파일 유틸리티(DFU) 36, 40

자원

- 재생 108, 135

자원 재생(RCLRSC) 명령 108, 135

작성

- 논리 파일 102

작성 (계속)

분산 자료 관리 파일 80, 228

소스 실제 파일 104

실제 파일(PF) 103

자동 보고서 프로그램 30

자료 대기행렬 100

자료 영역 99

BASIC 프로그램 33

COBOL 프로그램 31

ILE C 프로그램 35

ILE RPG 프로그램 30

PL/I 언어 프로그램 34

작업

변경 95, 135

에 대한 작업 109, 133, 135

종료 147

작업 변경(CHGJOB) 명령 95, 135

작업 종료(ENDJOB) 명령 147

작업에 대한 작업(WRKJOB) 명령 109, 133, 135

잡그기

파일 및 멤버 133

장치명(DEV) 명령 5

재생

분산 자료 관리 대화(DDM) 81, 135

자원 108, 135

전송

프로그램 171

정렬 유틸리티 41

제어 언어(CL)

고려사항 25

소스 파일 명령 117

소스 파일 요구사항 25, 34

제한사항 27, 34

SRCFILE 매개변수 34

SRCMBR 매개변수 34

제출

네트워크 작업 133, 137

리포트 명령 81, 171

제한사항

모든 언어 25

보안 48

BASIC 33

CL 34

ILE C 프로그래밍 언어 35

ILE COBOL 프로그래밍 언어 31

제한사항 (계속)

- ILE RPG 프로그래밍 언어 30
- PL/I 34

조작

- 입/출력
  - 모든 언어 26
  - BASIC 33
  - ILE C 프로그래밍 언어 35
  - ILE COBOL 프로그래밍 언어 31
  - PL/I 34

조회 어플리케이션

- 예 164

조회 어플리케이션 설계(DSNQRYAPP) 명령 39

조회 어플리케이션 작성(CRTQRYAPP) 명령 39

조회 유틸리티(Query/38) 36

- Query/38 36

조회 정의 작성(CRTQRYDEF) 명령 39

조회 파일

- 복사 대상 97
- 열기 40, 107

조회 파일 열기(OPNQRYF) 명령 107

- 유틸리티 고려사항 40

조회 파일에서 복사(CPYFRMQRYF) 명령 97

종료

- 요구 148
- 작업 147

주문 입력(ORDERENT) 어플리케이션 166

지우기

- 실제 파일 멤버 97, 229

지움

- 실제 파일 멤버 51

지원 124

직접 파일 작성(CRTDIRF) 명령 32, 199

직접 파일(DIRFIL)

- 모델 192
- 작성, System/36 158
- ILE COBOL 지원 32
- System/36에서 157

## [ 차 ]

차이점

- 리모트 파일 처리 128, 130, 157
- iSeries 서버와 System/36간의 241
- iSeries 서버와 System/38간의 242

처리

- 대화식 37, 148
- 일괄처리 37, 148

첫 번째 레코드에 커서 설정(SETFRS) 명령 213

초기설정

- 파일, System/36 158

추가

- 통신 항목 57

취소

- 오브젝트 권한 56

## [ 카 ]

커서 마이너스 설정(SETMNS) 명령 218

커서 위치의 레코드 구하기(GETREC) 명령 206

커서 플러스 설정(SETPLS) 명령 221

코드점 181

코드화 문자 세트 ID(CCSID)

- 개요 136

키 값별 갱신 의도 설정(SETUPDKY) 명령 222

키 값별 레코드 삽입(INSRECKY) 명령 207

키 필드 갱신 131

키 한계 설정(SETKEYLM) 명령 215

키별 커서 설정(SETKEY) 명령 214

키순 액세스 파일 124

키순 파일 작성(CRTKEYF) 명령 200

키순 파일(KEYFIL) 모델 192

키순서로 다음 레코드이며 지정한 값에 해당하는 키를 가진 레코드에 커서 설정(SETNXTKE) 명령 220

키순서의 다음 레코드에 커서 설정(SETKEYNX) 명령 216

키순서의 마지막 레코드에 커서 설정(SETKEYLS) 명령 215

키순서의 이전 레코드에 커서 설정(SETKEYPR) 명령 216

키순서의 첫번째 레코드에 커서 설정(SETKEYFR) 명령 214

키워드

- DDM 관련 DDS 119

키워드, DDS 119

## [ 타 ]

통신

- 요구사항 47
- 지원, 예 163

APPC

- 구성 47

통신 (계속)  
 APPN  
   사용 49  
   설명 12  
 통신 항목  
   추가 57  
 통신 항목 추가(ADDCMNE) 명령 57

## [ 파 ]

파일  
   공유 23  
   관리 기능 수행 133  
   대체 색인 파일(ALTINDF) 192  
   복사 97, 229  
   복수의 iSeries 파일에 액세스 173  
   비 iSeries 유형 124  
   삭제 105  
   수신 26  
   지원 124  
   키순 파일(KEYFIL) 192  
   키순이 아닌 실제 124  
   할당, 예 127  
   확장 124  
   확장 지원 159  
   ADDROUT 파일 31  
   System/36 파일 액세스 128, 174  
 파일 공유 23  
 파일 복사(CPYFIL) DDM 명령 198  
 파일 복사(CPYF) 명령 97, 229  
 파일 삭제(DELFIL) DDM 명령 17, 203  
 파일 삭제(DLTF) 명령 105  
 파일 선언(DCLFIL) 명령 202  
 파일 설명  
   표시 106, 229  
 파일 설명 표시(DSPFD) 명령 106, 229  
 파일 속성 나열(LSTFAT) DDM 명령 17  
 파일 속성 나열(LSTFAT) 명령 210  
 파일 속성 리스트(FILAL) 명령 204  
 파일 속성 변경(CHGFAT) DDM 명령 17  
 파일 속성 변경(CHGFAT) 명령 197  
 파일 수신(RCVF) 명령 26  
 파일 시작에 커서 설정(SETBOF) 명령 213  
 파일 연관 명령, 도표 175  
 파일 이름 변경(RNMFIL) DDM 명령 17

파일 이름 변경(RNMFIL) 명령 212  
 파일 잠금(LCKFIL) 명령 208  
 파일 지우기(CLRFIL) 명령 158, 198  
 파일 처리  
   리모트와 로컬 사이의 차이 148  
 파일 풀기(UNLFIL) 명령 225  
 파일 필드 서술  
   표시 106  
 파일 필드 서술 표시(DSPFFD) 명령 106, 229  
 파일 필드 설명  
   표시 229  
 파일의 끝 변경(CHGEOF) 명령 50, 197  
 파일의 끝에 커서 설정(SETEOF) 명령 213  
 퍼스널 컴퓨터  
   소스 시스템으로서 161  
   충칭명 50  
 폴더 관리 서비스(FMS) 2  
 표시  
   분산 자료 관리 파일 81  
   실제 파일 멤버 230  
   파일 설명  
     DSPFD 명령 사용 128  
     DSPFD 명령 사용, 예 229  
     DSPFD 명령과 함께, 예 106  
   파일 필드 서술 106  
   파일 필드 설명 229  
   파일, 예 127  
 표시장치 pass-through 136, 171  
 프로그램 시작 요구 7, 13  
 프로그램 재검파일, 제한사항 49  
 프로그램 전송  
   pass-through 메소드 171  
   SBMRMTCMD 명령 171

## [ 하 ]

할당  
   오브젝트 94, 229  
 파일  
   예 127  
 할당해제  
   오브젝트 105, 229  
 현재 디렉토리 변경(CHGCD) DDM 명령 17  
 현재 디렉토리 변경(CHGCD) 명령 196  
 현재 디렉토리 조회(QRYCD) DDM 명령 17

현재 디렉토리 조회(QRYCD) 명령 211  
 화면 설계 유틸리티(SDA) 36  
 확장 제어 28  
 확장 제어 시작(BGNMTCTL) 명령 28  
 확장 파일 124  
 확장 프린터 기능(APF) 유틸리티 36  
 활성 그룹  
 ILE(Integrated Language Environment) 16

## A

ACCMTH 매개변수  
 DDM 파일 작성(CRTDDMF) 명령 228  
 ADDCMNE(통신 항목 추가) 명령 57  
 ADDROUT 파일 31  
 advanced peer-to-peer networking(APPN)  
 구성 47  
 사용 49  
 설명 12  
 advanced program-to-program communications(APPC)  
 CHGJOB 명령 95  
 ALCOBJ(오브젝트 할당) 명령 94, 229  
 ALLOW 속성 175  
 APPC(advanced program-to-program communications)  
 CHGJOB 명령 95  
 APPN(advanced peer-to-peer networking)  
 구성 47  
 사용 49  
 설명 12  
 AS/400 시스템  
 가변 길이 레코드 132  
 결합 논리 파일 50, 51  
 고려사항 36, 50  
 다중 형식 논리 파일 50, 124  
 동일한 작업의 소스와 목표 172  
 목표  
 고려사항 17, 50, 157  
 제한사항 50  
 파일명 125  
 System/36 158  
 문제점 분석 155  
 블록화 레코드 처리 132  
 사용자 프로파일 58  
 삭제된 레코드 132, 158

AS/400 시스템 (계속)  
 소스  
 고려사항 13, 50  
 제한사항 50  
 System/36 158  
 액세스 방식 193  
 유틸리티 36  
 자료 파일 유틸리티(DFU) 36, 40  
 제한사항 21  
 차이점  
 System/36 157, 241  
 System/38 242  
 파일  
 액세스 고려사항 123  
 지원되는 유형 124  
 파일 액세스  
 리모트 127  
 복수 173  
 프로그래밍 고려사항 227  
 호환성 3  
 DDM 기능 개요 4  
 AUT(권한) 매개변수 56

## B

BASIC  
 고려사항 25  
 명령 33  
 소스 파일 요구사항 25, 33  
 시작 33  
 제한사항 26, 33  
 LISTFMT 33  
 LISTFMTP 33  
 SRCFILE 매개변수 33  
 SRCMBR 매개변수 33  
 BASIC 시작(STRBAS) 명령 33  
 BASIC 프로그램  
 작성 33  
 BASIC 프로그램 작성(CRTBASPGM) 명령 33  
 BASIC 프로시저어 실행(EXCBASPRC) 명령 33

## C

CCSID(코드화 문자 세트 ID)  
 개요 136

CDRA(문자 자료 표시 구조) 136  
 CHGDDMF(분산 자료 관리 파일 변경) 명령 79  
 CHGJOB(작업 변경) 명령 95, 135  
 CHGLF(논리 파일 변경) 명령 95  
 CHGNETA(네트워크 속성 변경) 명령 48, 53, 58  
 CHGPF(실제 파일 변경) 명령 96  
 CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 명령 96  
 CICS 227  
   고려사항 227  
 CL 명령 33  
   고려사항 92  
   네트워크 속성 변경(CHGNETA) 48, 53, 58  
   네트워크 작업 제출(SBMNETJOB) 133, 137  
   네트워크 파일 수신(RCVNETF) 231  
   논리 파일 변경(CHGLF) 95  
   논리 파일 작성(CRTL F) 102  
   대체 삭제(DLTOVR) 83  
   데이터베이스 파일 열기(OPNDBF) 26, 230  
   데이터베이스 파일로 대체(OVRDBF) 108, 230  
   매개변수 고려사항 110  
   메세지 수신(RCVMSG) 78  
   메세지 파일로 대체(OVRMSGF) 83  
   분산 자료 관리 대화 재생(RCLDDMCNV) 81, 135  
   분산 자료 관리 파일 변경(CHGDDMF) 79  
   분산 자료 관리 파일 작성(CRTDDMF) 80, 228  
   분산 자료 관리 파일 표시(DSPDDMF) 81  
   분산 자료 관리 파일에 대한 작업(WRKDDMF) 명령 5, 86  
   사용자 프로파일 권한 120  
   설명 79  
   소스 실제 파일 변경(CHGSRCPF) 96  
   소스 실제 파일 작성(CRTSRCPF) 104  
   소스 파일 복사(CPYSRCF) 97  
   실제 파일 멤버 지우기(CLRPFM) 97, 229  
   실제 파일 멤버 지움(CLRPFM) 51  
   실제 파일 멤버 표시(DSPPFM) 230  
   실제 파일 변경(CHGPF) 96  
   실제 파일 작성(CRTPF) 103  
   오브젝트 권한 부여(GRTOBJAUT) 56  
   오브젝트 권한 취소(RVKOBJAUT) 56  
   오브젝트 이동(MOVOBJ) 4  
   오브젝트 이름 변경(RNMOBJ) 4, 109  
   오브젝트 잠금에 대한 작업(WRKOBJLCK) 110, 133  
   오브젝트 할당해제(DLCOBJ) 105, 229  
   오브젝트 할당(ALCOBJ) 94, 229

CL 명령 (계속)  
   요구 종료(ENDRQS) 148  
   자동 보고서 프로그램 작성(CRTRPTPGM) 30  
   자료 대기행렬 작성(CRTDTAQ) 100  
   자료 서식화(FMTDTA) 41  
   자료 영역 작성(CRTDTAARA) 99  
   자원 재생(RCLRSC) 108, 135  
   작업 변경(CHGJOB) 95, 135  
   작업 종료(ENDJOB) 147  
   작업에 대한 작업(WRKJOB) 109, 133, 135  
   조회 파일 열기(OPNQRYF) 40, 107  
   조회 파일에서 복사(CPYFRMQRYF) 97  
   통신 항목 추가(ADDCMNE) 57  
   파일 복사(CPYF) 97, 229  
   파일 삭제(DLTF) 105  
   파일 설명 표시(DSPFD) 106, 229  
   파일 수신(RCVF) 26  
   파일 연관 명령, 도표 175  
   파일 필드 서술 표시(DSPFFD) 106  
   파일 필드 설명 표시(DSPFFD) 229  
   ADDCMNE(통신 항목 추가) 57  
   ALCOBJ(오브젝트 할당) 94, 133, 229  
   BASIC 시작(STRBAS) 33  
   BGNMCTCTL(확약 제어 시작) 28  
   CHGDDMF(분산 자료 관리 파일 변경) 79  
   CHGJOB(작업 변경) 95, 135  
   CHGLF(논리 파일 변경) 95  
   CHGNETA(네트워크 속성 변경) 48, 53, 58  
   CHGPF(실제 파일 변경) 96  
   CHGSRCPF(소스 실제 파일 변경) 96  
   CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 51, 97, 229  
   COBOL 프로그램 작성(CRTCBLPGM) 31  
   CPYFRMPCD(PC 문서에서 복사) 41, 43  
   CPYFRMQRYF(조회 파일에서 복사) 97  
   CPYF(파일 복사) 97, 229  
   CPYSRCF(소스 파일 복사) 97  
   CPYTOPCD(PC 문서에 복사) 41, 43  
   CRTCBLPGM (COBOL 프로그램 작성) 31  
   CRTCPGM(ILE C/400 프로그램 작성) 35  
   CRTDDMF(분산 자료 관리 파일 작성) 80, 228  
   CRTDTAARA(자료 영역 작성) 99  
   CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 100  
   CRTL F(논리 파일 작성) 102  
   CRTPF(실제 파일 작성) 103  
   CRTPLIPGM(PL/I 언어 프로그램 작성) 34

## CL 명령 (계속)

- CRTRPGPGM(ILE RPG/400 프로그램 작성) 30
- CRTRPTPGM(자동 보고서 프로그램 작성) 30
- CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 104
- DDM 연관, 도표 175
- DDM 특정 79, 80, 81, 86
- DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 105, 133, 229
- DLTF(파일 삭제) 105
- DLTOVR(대체 삭제) 83
- DSPDDMF(분산 자료 관리 파일 표시) 81
- DSPFD(파일 설명 표시) 106, 229
- DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 106, 229
- DSPPFM(실제 파일 멤버 표시) 230
- ENDJOB (작업 종료) 147
- ENDRQS(요구 종료) 148
- FMTDTA(자료 서식화) 41
- GRTOBJAUT(오브젝트 권한 부여) 56
- ILE C/400 프로그램 작성(CRTCPGM) 35
- MOV OBJ(오브젝트 이동) 4
- OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 26, 230
- OPNQRYF(조회 파일 열기) 40, 107
- OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 108, 230
- OVRMSGF(메세지 파일로 대체) 83
- PC 문서에 복사(CPYTOPCD) 41, 43
- PC 문서에서 복사(CPYFRMPCD) 41, 43
- PL/I 언어 프로그램 작성(CRTPLIPGM) 34
- RCLDDMCNV(분산 자료 관리 대화 재생) 81, 135
- RCLRSC(자원 재생) 108, 135
- RCVF(파일 수신) 26
- RCVMSG(메세지 수신) 78
- RCVNETF(네트워크 파일 수신) 231
- RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 4, 109
- RVKOBJAUT(오브젝트 권한 취소) 56
- SBMNETJOB(네트워크 작업 제출) 133, 137
- SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 81, 171
- STRBAS(BASIC 시작) 33
- WRKDDMF(분산 자료 관리 파일에 대한 작업) 5, 86
- WRKJOB(작업에 대한 작업) 109, 133, 135
- WRKOBJLCK(오브젝트 잠금에 대한 작업) 110, 133

## Client Access

- 개요 41
- 복사 명령 기능 43
- 파일 전송 기능 42
- CLRPFM(실제 파일 멤버 지우기) 명령 51, 97, 229

## CL(제어 언어)

- 고려사항 25
- 소스 파일 명령 117
- 소스 파일 요구사항 25, 34
- 제한사항 27, 34
- SRCFILE 매개변수 34
- SRCMBR 매개변수 34
- COBOL 프로그램
  - 작성 31
- COBOL 프로그램 작성(CRTCBLPGM) 명령 31
- COMMAND 기능 70
- COPY 명령문 31
- CPYFIL(파일 복사) DDM 명령 198
- CPYFRMPCD(PC 문서에서 복사) 명령 41, 43
- CPYFRMQRYF(조회 파일에서 복사) 명령 97
- CPYF(파일 복사) 명령 97, 229
- CPYSRCF(소스 파일 복사) 명령 97
- CPYTOPCD(PC 문서에 복사) 명령 41, 43
- CRTBASPGM(BASIC 프로그램 작성) 명령 33
- CRTCBLPGM(COBOL 프로그램 작성) 명령 31
- CRTCPGM(ILE C/400 프로그램 작성) 명령 35
- CRTDDMF(분산 자료 관리 파일 작성) 명령 80, 228
- CRTDTAARA(자료 영역 작성) 명령 99
- CRTDTAQ(자료 대기행렬 작성) 명령 100
- CRTL(논리 파일 작성) 명령 102
- CRTPF(실제 파일 작성) 명령 103
- CRTPLIPGM(PL/I 언어 프로그램 작성) 명령 34
- CRTRPGPGM(ILE RPG/400 프로그램 작성) 명령 30
- CRTRPTPGM(자동 보고서 프로그램 작성) 명령 30
- CRTSRCPF(소스 실제 파일 작성) 명령 104

## D

DDM 관련 DDS 키워드 119

## DDM 구조

- 유형 124
- 제한사항 50
- 지원되지 않는 멤버 51
- 코드점 속성, 도표 181
- 호환성 3
- 확장자
  - 실행시 고려사항 154
  - 재검파일시 고려사항 49
  - System/38 17

DDM 대화	DDM 소스 고려사항 (계속)
개념 13	작업 20
실패 134	특성 20
재생 135	퍼스널 컴퓨터 161
제어 134	ILE C 프로그래밍 제한사항 235
DDMCNV 값 21	ILE COBOL 프로그래밍 제한사항 233
DDMCNV 값 변경 135	ILE RPG 프로그래밍 제한사항 236
DDMCNV 값 표시 135	iSeries 서버 13, 51, 158
DDMCNV 디폴트 값 135	PL/I 프로그래밍 제한사항 231
SBMRMTCMD 명령 84	System/36 소스로서 157
DDM 목표 고려사항	DDM 실행시 고려사항 148
개요 2	DDM 액세스 방식 193
리모트 파일 23	DDM 연관 CL 명령 요약표 175
매개변수 리스트 70	DDM 작업 20
문제점 분석 155	DDM 작업 고려사항 123
보안 48, 57	DDM 특정 CL 명령
비 System/38 51	CHGDMMF(분산 자료 관리 파일 변경) 79
사용자 관련 목표 보안 57	DSPDDMF(분산 자료 관리 파일 표시) 81
사용자 나감 프로그램 70	RCLDDMCNV(분산 자료 관리 대화 재생) 81
사용자 프로파일 58	SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 81
사용자 프로파일 권한 120	WRKDDMF(분산 자료 관리 파일에 대한 작업) 86
서버 연관 CL 명령 175	DDM 파일
오브젝트 관련 보안 58	값 5
오브젝트에 영향을 주는 명령 175	모델
작업 20	DDM 모델 191
종속 소스 시스템 활동 17	서론 7
특성 20	실행시 고려사항 148
파일명 지정 124	액세스 고려사항 123
DLCOBJ 명령 105	요구사항 49
iSeries 서버 17, 51, 158, 161	잠금 고려사항 94, 105
iSeries 파일명 125	파일 작성, 예 127
System/36 158	확약 제어 사용 28
DDM 보안 요구사항 48	BASIC 고려사항 33
DDM 부분	CL 명령 고려사항 34
목표 DDM(TDDM) 7	ILE C 고려사항 35
서론 5	ILE COBOL 고려사항 31
소스 DDM(SDDM) 6	ILE RPG 고려사항 30
DDM 파일 7	PL/I 고려사항 34
DDM 소개 1	DDM 파일 변경(CHGDMMF) 명령 79
DDM 소스 고려사항	DDM 파일 작성(CRTDDMF) 명령 80, 228
개요 2	DDM 파일 작성, 예 127
리모트 파일 23	DDM 파일 표시(DSPDDMF) 명령 81
목표 유형에 따른 활동 17	DDMACC 매개변수
서버 연관 CL 명령 175	값 58
오브젝트에 영향을 주는 명령 175	고려사항 110

DDMACC 매개변수 (계속)  
오브젝트 관련 보안 53

DDMCNV 매개변수  
값 변경 135  
값 표시 135  
고려사항 110

DDM(분산 자료 관리)  
사용 47  
정의 1  
준비 47

DDM에 대한 대안 137

DDM, 부분  
목표 DDM(TDDM) 7  
서론 5  
소스 DDM(SDDM) 6  
DDM 파일 7

DDS 키워드 119

DDS(자료 서술 스펙) 118

DELFIL(파일 삭제) DDM 명령 17, 203

DEV 매개변수 99, 100

DFU 소스 검색(RTVDFUSRC) 명령 36

DFU 어플리케이션 작성(CRTDFUAPP) 명령 36

DFU(자료 파일 유틸리티) 36, 40

DLCOBJ(오브젝트 할당해제) 명령 105, 229

DLTF(파일 삭제) 명령 105

DLTOVR(대체 삭제) 명령 83

DRDA(분산 관계형 데이터베이스 구조) 36

DSPDDMF(분산 자료 관리 파일 표시) 명령 81

DSPFD(파일 설명 표시) 명령 106, 229

DSPFFD(파일 필드 설명 표시) 명령 106, 229

DSPPFM(실제 파일 멤버 표시) 명령 230

## E

ENDJOB (작업 종료) 명령 147

ENDRQS (요구 종료) 명령 148

EOF에 삽입(INSRECEF) 명령 207

## F

FILE 매개변수 34, 102

FMS(폴더 관리 서비스) 2

FMTDTA(자료 서식화) 명령 41

FRCBFF(버퍼 강제) DDM 명령 17, 205

FROMFILE 매개변수 43, 97

## G

GENLVL(생성 보안 레벨) 매개변수 102, 103, 104

GRTOBJAUT(오브젝트 권한 부여) 명령 56

## H

HLL(고급 언어)

프로그래밍 언어 고려사항 26

프로그램 컴파일 49

BASIC 33

CL 34

ILE C 프로그래밍 언어 35

ILE COBOL 프로그래밍 언어 31

ILE RPG 프로그래밍 언어 30

PL/I 34

## I

ILE C 프로그래밍 언어

소스 파일 요구사항 25, 35

제한사항 27, 35

프로그래밍 고려사항 25

프로그래밍 제한사항 235

PRTFILE 매개변수 35

SRCFILE 매개변수 35

SRCMBR 매개변수 35

ILE C 프로그램

작성 35

ILE COBOL 프로그래밍 언어

논리 파일 31

소스 파일 요구사항 25

제한사항 26, 31, 131

직접 파일 32

프로그래밍 고려사항 25, 31

프로그래밍 제한사항 233

CL 명령 31

COPY 명령문 31

OPEN 명령문 32

OUTPUT 매개변수 32

PRTFILE 매개변수 31

SORT/MERGE 작업 31

SRCFILE 매개변수 31

SRCMBR 매개변수 31

System/36 파일 확장 159

ILE C/400 프로그램 작성(CRTCPGM) 명령 35



ILE RPG 프로그래밍 언어  
 고려사항 25, 30  
 소스 파일 요구사항 25, 30  
 제한사항 26, 30  
 키 필드 갱신 131  
 프로그래밍 제한사항 236  
 ADDROUT 파일 31  
 CL 명령 30  
 OUTFILE 매개변수 30  
 OUTMBR 매개변수 30  
 PRTFILE 매개변수 30  
 SRCFILE 매개변수 30  
 SRCMBR 매개변수 30  
 System/36 파일 확장 159  
 /COPY 명령문 30  
 ILE RPG 프로그램  
 작성 30  
 ILE(Integrated Language Environment) 16  
 활성 그룹 16  
 INFILE 매개변수 41  
 INQMSGRPY 매개변수 84  
 I/O 조작  
 매개변수 리스트 70  
 모든 언어 26  
 BASIC 33  
 ILE C 프로그래밍 언어 35  
 ILE COBOL 프로그래밍 언어 31  
 PL/I 34

## L

LCLLOCNAME 매개변수 99, 100  
 LOCPWD(위치 암호) 매개변수 53

## M

MODE 매개변수 99, 100  
 MOVOBJ(오브젝트 이동) 명령 4

## O

ODP(열린 자료 경로) 13  
 OfficeVision 41, 149  
 OPEN 명령문  
 사용된 언어 26  
 OUTPUT 매개변수 32

OPNDBF(데이터베이스 파일 열기) 명령 26, 230  
 OPNQRYF(조회 파일 열기) 명령 107  
 유틸리티 고려사항 40  
 OPTION 매개변수 102, 103, 104  
 OUTFILE 매개변수  
 정렬 유틸리티 41  
 ILE RPG 프로그래밍 언어 30  
 OUTMBR(출력 멤버) 매개변수  
 ILE RPG 프로그래밍 언어 30  
 OUTPUT(출력) 매개변수  
 ILE COBOL 프로그래밍 언어 32  
 OVRDBF(데이터베이스 파일로 대체) 명령 108, 230  
 OVRMSGF(메세지 파일로 대체) 명령 83

## P

pass-through 메소드, 프로그램 전송 171  
 pass-through, 표시장치 136, 171  
 PC 문서  
 복사 41, 43  
 복사 대상 41, 43  
 PC 문서에 복사(CPYTOPCD) 명령 41, 43  
 PC 문서에서 복사(CPYFRMPCD) 명령 41, 43  
 PL/I  
 고려사항 25  
 소스 파일 요구사항 25, 34  
 제한사항 26, 34  
 프로그래밍 제한사항 231  
 SRCFILE 매개변수 34  
 SRCMBR 매개변수 34  
 System/36 파일 확장 159  
 %INCLUDE 명령문 34  
 PL/I 언어 프로그램  
 작성 34  
 PL/I 언어 프로그램 작성(CRTPLIPGM) 명령 34  
 PRTFILE 매개변수  
 ILE C 프로그래밍 언어 35  
 ILE COBOL 프로그래밍 언어 31  
 ILE RPG 프로그래밍 언어 30

## R

RCLDDMCNV(분산 자료 관리 대화 재생) 명령 81, 135  
 RCLRSC(자원 재생) 명령 108, 135  
 RCVF(파일 수신) 명령 26

RCVMSG(메세지 수신) 명령 78  
 RCVNETF(네트워크 파일 수신) 명령 231  
 RMTDTAARA 매개변수 99  
 RMTDTAQ 매개변수 100  
 RMTLOCNAME 매개변수 99, 100  
 RMTNETID 매개변수 99, 100  
 RNMOBJ(오브젝트 이름 변경) 명령 4, 109  
 ROLLBACK 작업 29  
 RVKOBJAUT(오브젝트 권한 취소) 명령 56

## S

SBMNETJOB(네트워크 작업 제출) 명령 133, 137  
 SBMRMTCMD(리모트 명령 제출) 명령 81, 171  
 SDA(화면 설계 유틸리티) 36  
 SDDM(소스 DDM)  
   개요 2  
   리모트 파일 23  
   목표 유형에 따른 활동 17  
   서버 연관 CL 명령 175  
   오브젝트에 영향을 주는 명령 175  
   작업 20  
   특성 20  
   퍼스널 컴퓨터 161  
   ILE C 프로그래밍 제한사항 235  
   ILE COBOL 프로그래밍 제한사항 233  
   ILE RPG 프로그래밍 제한사항 236  
   iSeries 서버 13, 51, 158  
   PL/I 프로그래밍 제한사항 231  
   System/36 소스로서 157  
 SECURELOC(보안 위치) 매개변수 53  
 SELECT 명령문 32  
 SEU(소스 입력 유틸리티) 36  
 SHARE 매개변수 23  
 SNA 분배 서비스(SNADS)  
   오브젝트 분배 137  
 SNADS(SNA Distribution Services)  
   오브젝트 분배 137  
 SORT/MERGE 작업 31  
 SRCFILE 매개변수  
   모든 언어 25, 26  
   자료 파일 유틸리티(DFU) 36  
   정렬 유틸리티 41  
   BASIC 33  
   CL 34

SRCFILE 매개변수 (계속)  
   ILE C 프로그래밍 언어 35  
   ILE COBOL 프로그래밍 언어 31  
   ILE RPG 프로그래밍 언어 30  
   PL/I 34  
 SRCMBR 매개변수  
   모든 언어 25, 26  
   정렬 유틸리티 41  
   BASIC 33  
   CL 34  
   ILE C 프로그래밍 언어 35  
   ILE COBOL 프로그래밍 언어 31  
   ILE RPG 프로그래밍 언어 30  
   PL/I 34  
 STRBAS(BASIC 시작) 명령 33  
 SYSTEM 매개변수 106  
 System/36  
   대체 고려사항 160  
   삭제된 레코드 132, 158  
   소스 및 목표에 대한 고려사항 157  
   파일  
     삭제가능 157  
     색인 158, 159  
     순차 157  
     액세스 174  
     유형, 설명 157  
     직접 157  
     직접 작성 158  
     확장 159  
   iSeries 목표로서 158  
   iSeries 서버 차이점 241  
   iSeries 소스로서 158  
   System/36과 iSeries 차이점 157  
 System/38  
   자료 파일 유틸리티(DFU) 36  
   제한사항 26  
   조회 유틸리티 고려사항 39  
   호환 데이터베이스 틀 36  
   확장 154  
   iSeries 서버 차이점 242  
   SORT/MERGE 작업 31

## T

- TCP/IP 서버 시작 CL 명령 140
- TCP/IP 서버 종료 CL 명령 140
- TCP/IP 통신 지원 개념 138
- TCP/IP 통신, 설정 139
- TDDM(목표 DDM)
  - 매개변수 리스트 70
  - 문제점 분석 155
  - 보안 57
  - 사용자 관련 목표 보안 57
  - 사용자 나감 프로그램 70
  - 사용자 프로필 58
  - 사용자 프로필 권한 120
  - 오브젝트 관련 보안 58
  - 파일명 지정 124
  - DLCOBJ 명령 105
  - iSeries 서버 158, 161
  - iSeries 파일명 125
  - System/36 158
    - 고려사항 157
    - 대체 고려사항 160
- TYPE 매개변수 99, 100

## W

- WAITFILE(최대 파일 대기 시간) 매개변수 50, 148
- WRKDDMF(분산 자료 관리 파일에 대한 작업) 명령 5, 86
- WRKJOB(작업에 대한 작업) 명령 109, 133, 135
- WRKOBJLCK(작업에 대한 작업) 명령 110, 133

## [ 특수 문자 ]

- \*OBJAUT 값
  - DDMACC 매개변수 59
- \*REJECT 값
  - DDMACC 매개변수 59
- \*SAME 값
  - DDMACC(DDM 요구 액세스) 매개변수 58
- %INCLUDE 명령문 34







Printed in U.S.A.