



# 연결성 보충 설명서

버전 7





# 연결성 보충 설명서

버전 7

이 책의 정보와 지원하는 제품을 사용하기 전에 반드시 207 페이지의 『부록B. 주의사항』을 읽으십시오.

이 책에는 IBM의 특허 정보가 나와 있습니다. 이 정보는 사용권 계약하에서 제공되며, 저작권법으로 보호받습니다. 이 책에 있는 정보는 어떠한 제품도 보증하지 않으며, 이 책에 제공된 어떤 내용도 그와 같이 해석되어서는 안 됩니다.

책에 대한 주문은 IBM 영업 대표나 IBM 해당 지역 사무소를 통해 하시기 바랍니다.

IBM으로 정보를 보내면 IBM은 적절한 방식으로 이를 사용하거나 배포할 수 있으며, 제공한 독자는 이에 대해 책임을 지지 않습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 1995, 2000. All rights reserved.

# 목차

연결성 보충 설명서의 사용을 환영합니다.. . . . .	v	네트워크 보안 제공 . . . . .	94
이 책의 구성 . . . . .	v	데이터베이스 관리 프로그램 보안 . . . . .	96
이 책의 대상 독자 . . . . .	vi	보안 서브시스템. . . . .	98
기타 정보 소스 . . . . .	vi	데이터 표시 . . . . .	99
월드 와이드 웹 사용 . . . . .	vi		
관련 DRDA 책. . . . .	vii		
관련 DRDA 서버 책. . . . .	vii		
기타 관련 책 . . . . .	viii		
<b>제1장 DRDA 네트워크에서 MVS/ESA용 DB2 연결 . . . . .</b>	<b>1</b>	<b>제3장 SNA를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결 . . . . .</b>	<b>101</b>
MVS/ESA용 DB2 . . . . .	2	AS/400용 DB2 Universal Database의 구현 101	
MVS/ESA용 DB2의 구현 . . . . .	4	응용프로그램 리퀘스터 설정 . . . . .	102
응용프로그램 리퀘스터 설정 . . . . .	7	네트워크 정보 제공 . . . . .	102
네트워크 정보 제공 . . . . .	8	보안 제공 . . . . .	109
보안 제공. . . . .	21	데이터 표시. . . . .	112
데이터 표시 . . . . .	28	응용프로그램 서버 설정. . . . .	114
응용프로그램 서버 설정 . . . . .	29	네트워크 정보 제공 . . . . .	114
네트워크 정보 제공 . . . . .	30	보안 제공 . . . . .	115
보안 제공. . . . .	37	데이터 표시. . . . .	119
데이터 표시 . . . . .	45		
<b>제2장 DRDA 네트워크에서 OS/390용 DB2 Universal Database 연결 . . . . .</b>	<b>47</b>	<b>제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결 . . . . .</b>	<b>121</b>
OS/390용 DB2 Universal Database. . . . .	48	AS/400용 DB2 Universal Database 정보의 요약 . . . . .	121
OS/390용 DB2 Universal Database의 구현 50		AS/400용 DB2 Universal Database DRDA TCP/IP 서버에 대한 설정 및 사용상의 고려 사항 . . . . .	122
추가 보안 처리 . . . . .	54	AS/400용 DB2 Universal Database DRDA TCP/IP 클라이언트에 대한 설정시 고려사항 . 125	
응용프로그램 리퀘스터 설정. . . . .	55	TCP/IP에서 DRDA 사용시의 보안 고려사항 125	
네트워크 정보 제공 . . . . .	56		
보안 제공. . . . .	76		
데이터 표시 . . . . .	85		
응용프로그램 서버 설정 . . . . .	86	<b>제5장 AS/400용 DB2 Universal Database와 DB2 Universal Database간의 기타 고려사항 . . . . .</b>	<b>129</b>
네트워크 정보 제공 . . . . .	87		
보안 제공. . . . .	91		

제6장 DRDA 네트워크에서 VSE & VM용 DB2 연결 . . . . .	135	SQL0965 또는 SQL0969 . . . . .	194
VM용 DB2의 개요 . . . . .	135	CONNECT중의 SQL1338 . . . . .	194
응용프로그램 리퀘스터 통신 및 흐름 예	139	CONNECT중의 SQL1403N . . . . .	195
응용프로그램 서버 통신 흐름의 예 . . . . .	141	SQL5043N. . . . .	195
VM용 DB2의 구현 . . . . .	143	SQL30020 . . . . .	197
응용프로그램 처리 또는 수행 옵션 . . . . .	144	SQL30060 . . . . .	197
데이터베이스 서버 머신의 시작 옵션 . . . . .	147	SQL30061 . . . . .	197
VM 환경에서 응용프로그램 리퀘스터 설정	148	CONNECT시 리턴 코드 119C를 수반한	
네트워크 정보 제공 . . . . .	149	SQL30073 . . . . .	198
보안 제공 . . . . .	159	리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N. . . . .	199
데이터 표시. . . . .	164	리턴 코드 2를 수반한 SQL30081N. . . . .	200
VM용 DB2 DRDA 응용프로그램 리퀘스		리턴 코드 9를 수반한 SQL30081N. . . . .	201
터를 활성화하기 위한 점검 목록. . . . .	165	리턴 코드 10을 수반한 SQL30081N . . . . .	201
VM 환경에서 응용프로그램 서버(AS) 설정	166	리턴 코드 20을 수반한 SQL30081N . . . . .	202
네트워크 정보 제공 . . . . .	167	리턴 코드 27을 수반한 SQL30081N . . . . .	202
보안 제공 . . . . .	169	리턴 코드 79를 수반한 SQL30081N . . . . .	203
데이터 표시. . . . .	174	프로토콜 특정 오류 코드 10032를 수반한	
VM용 DB2 DRDA 응용프로그램 서버를		SQL30081N . . . . .	204
활성화하기 위한 점검 목록. . . . .	175	DB2 UDB DRDA AS의 가장 일반적인 문	
VSE용 DB2의 개요. . . . .	176	제점 . . . . .	204
응용프로그램 서버 통신 흐름의 예 . . . . .	177	CONNECT시 통신 오류 . . . . .	204
제한사항. . . . .	179	CONNECT시 DRDA 오류 . . . . .	205
응용프로그램 서버 시동 매개변수 . . . . .	179	CONNECT시 데이터베이스 없음 오류	205
RMTUSERS 매개변수 . . . . .	179	APPC/SNA LU 6.2를 통한 CONNECT	
SYNCPNT 매개변수 . . . . .	179	시 보안 오류 . . . . .	205
VSE 환경에서 응용프로그램 서버(AS) 설정	180	BIND시 오류 . . . . .	206
네트워크 정보 제공 . . . . .	180	부록B. 주의사항 . . . . .	207
보안 제공 . . . . .	187	등록상표. . . . .	210
데이터 표시. . . . .	191	색인 . . . . .	213
VSE용 DB2 DRDA 응용프로그램 서버		IBM에 문의 . . . . .	219
를 활성화하기 위한 점검 목록 . . . . .	191	제품 정보 . . . . .	219
부록A. 가장 일반적인 연결상의 문제점 . . . . .	193		
가장 일반적인 DB2 Connect 문제점 . . . . .	193		

---

## 연결성 보충 설명서의 사용을 환영합니다.

이 책은 서로 다른 DB2 RDBMS 제품을 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 또는 응용프로그램 서버(AS)로 설치 및 구성하는 것을 돕기 위한 추가 정보를 제공합니다. 이 정보는 다음에 대한 설정을 지원하기 위한 것입니다.

- IBM DB2 Universal Database (UDB) 버전 7 서버, DRDA 응용프로그램 서버로서 실행.
- IBM DB2 Connect 버전 7 응용프로그램 리퀘스터(AR).
- 기타 DRDA 호환 제품

이 책에 있는 정보는 다음 매뉴얼을 보충하기 위한 것입니다.

- DB2 Universal Database Enterprise Edition 버전 7 **빠른 시작**
- DB2 Universal Database Extended - Enterprise Edition 버전 7 **빠른 시작**
- DB2 Connect Enterprise Edition 버전 7 **빠른 시작**
- DB2 Connect Personal Edition 버전 7 **빠른 시작**

호스트 제품(OS/390용 DB2 Universal Database, AS/400용 DB2 Universal Database 및 VSE & VM용 DB2)에 대한 가장 최신 정보를 얻으려면 이들 제품에 첨부되는 문서를 참조하십시오.

다중 사이트 갱신을 위한 DB2 동기점 관리 프로그램(SPM)의 구성에 대해서는 온라인 설치 및 구성 보충 설명서를 참조하십시오.

---

## 이 책의 구성

이 책은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 1 페이지의 『제1장 DRDA 네트워크에서 MVS/ESA용 DB2 연결』
- 47 페이지의 『제2장 DRDA 네트워크에서 OS/390용 DB2 Universal Database 연결』

- 101 페이지의 『제3장 SNA를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』
- 121 페이지의 『제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』
- 129 페이지의 『제5장 AS/400용 DB2 Universal Database와 DB2 Universal Database간의 기타 고려사항』
- 135 페이지의 『제6장 DRDA 네트워크에서 VSE & VM용 DB2 연결』
- 193 페이지의 『부록A. 가장 일반적인 연결상의 문제점』
- 207 페이지의 『부록B. 주의사항』.

---

## 이 책의 대상 독자

이 책은 DB2 Universal Database 또는 DB2 Connect를 설치한 사용자로 이전 절에 나열된 주제들에서 연결성에 대해 더 자세히 알고자 하는 사용자를 위한 것입니다.

---

## 기타 정보 소스

이 절에서는 기타 유용한 정보 소스를 나열하고 있습니다.

### 월드 와이드 웹 사용

DB2 Connect, DB2 Universal Database, 기타 IBM 소프트웨어 제품에 대한 최신 정보를 월드 와이드 웹에서 찾을 수 있습니다. 여기에는 Technotes의 기술적인 힌트 및 추가 정보와 함께 최신 책이 들어 있습니다. 월드 와이드 웹에서 이 정보를 찾으려면 다음을 수행하십시오.

1. 웹 브라우저를 다음 URL로 설정하십시오.  
`http://www.ibm.com/software/data/db2/library/`
2. “DB2 Universal Database”를 선택하십시오.
3. 예를 들어, “DDCS”, “DRDA”나 “Connect”의 키워드를 사용하여 “Technotes”를 검색하십시오.



## 관련 DRDA 책

다음 책에는 관련 정보가 들어 있으며 이 매뉴얼에서 참조됩니다.

문서 번호	책 제목
SC26-4783	<i>DRDA Connectivity Guide</i>
SC26-4773	<i>DRDA Application Programming Guide</i>
SC26-4782	<i>DRDA Problem Determination Guide</i>
SC26-4650	<i>Planning for DRDA</i>
GC26-3195	<i>DRDA Every Manager's Guide</i>
G321-5482	<i>IBM Distributed Data Management Architecture Level 3: Reference</i>

## 관련 DRDA 서버 책

관련 DRDA 서버 책에는 AS/400용 DB2 Universal Database, OS/390용 DB2 및 VSE & VM용 DB2 라이브러리의 다음 책들이 있습니다.

문서 번호	책 제목
SC41-5702	<i>AS/400 Distributed Database Programming</i>
SC41-9609	<i>AS/400 SAA SQL/400 Programmer's Guide</i>
SC41-9608	<i>AS/400 SAA SQL/400 Reference</i>
GC21-8180	<i>AS/400 Communications Configuration Reference</i>
SC26-8958	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Application Programming and SQL Reference</i>
SC26-8960	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Command Reference</i>
GC26-8970	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Installation Reference</i>
SC26-8964	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Reference for Remote DRDA Requesters and Servers</i>
SC26-8966	<i>DB2 Universal Database for OS/390 SQL Reference</i>
SC26-8957	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Administration Guide</i>
SC26-8967	<i>DB2 Universal Database for OS/390 Utility Guide and Reference</i>

문서 번호	책 제목
SH09-8087	<i>DB2 for VSE &amp; VM SQL Reference</i>
SC26-3255	<i>IBM SQL Reference</i>

## 기타 관련 책

문서 번호	책 제목
SG24-2006	<i>Migrating to DB2 Universal Database Version 5</i>
SG24-2213	<i>DB2 for OS/390 Version 5 Performance Topics</i>
SG24-4893	<i>DB2 Meets NT</i>
SG24-4894	<i>The Universal Connectivity Guide to DB2</i>
SG24-4693	<i>Getting Started with DB2 Stored Procedures</i>
SG24-2212	<i>DRDA Support for TCP/IP in DB2 Universal Database for OS/390 V5.1 and DB2 Universal Database V5.0</i>
SC33-0814	<i>CICS for AIX Application Programming Guide</i>
SC33-0931	<i>CICS for AIX Customization and Operation Guide</i>
GA30-0694-00	<i>UNIX용 DB2 Connect Enterprise Edition 빠른 시작</i>
GA30-0693-00	<i>OS/2 및 Windows용 DB2 Connect Enterprise Edition 빠른 시작</i>
GA30-0695-00	<i>DB2 Connect Personal Edition 빠른 시작</i>
GG24-4155	<i>DRDA: Using DDCS for AIX DRDA support with DB2 Universal Database for MVS/ESA and DB2 Universal Database for AS/400</i>
GG24-4311	<i>DRDA Cross Platform Connectivity and Application</i>
SC23-2443	<i>Encina for AIX Product Family Overview</i>

---

## 제1장 DRDA 네트워크에서 MVS/ESA용 DB2 연결

MVS/ESA용 DB2는 MVS/XA용 IBM 관계형 데이터베이스 관리 시스템 및 MVS/ESA 시스템입니다. MVS/ESA용 DB2 버전 2 릴리스 3은 DRDA 프로토콜을 지원하는 다른 DBMS와 분산 관계형 데이터를 공유할 수 있는 MVS/ESA용 DB2의 첫번째 릴리스입니다. 이 장에서는 MVS/ESA용 DB2의 분산 관계형 데이터베이스 시스템에 대한 지원 방식을 설명합니다. OS/390용 DB2 Universal Database에 대해 작업하고 있는 경우, 이 장을 참조하지 마십시오 대신 47 페이지의 『제2장 DRDA 네트워크에서 OS/390용 DB2 Universal Database 연결』에서 계속하십시오.

이 장에서 제공되는 정보의 주안점은 다음과 같은 연결성을 확보하도록 MVS/ESA용 DB2를 구성하는데 있습니다.

1. DB2 Connect에서(29 페이지의 『응용프로그램 서버 설정』 참조)
2. DB2 Universal Database 서버로(7 페이지의 『응용프로그램 리퀘스터 설정』 참조).

두 개의 MVS/ESA용 DB2 시스템을 연결하는데 대해서나 DRDA와 MVS/ESA용 DB2의 연결에 대한 정의 방식에 대한 사항은 *IBM 데이터베이스 2 관리 안내서*의 분산 데이터베이스 시스템 연결 부분을 참조하십시오.

VTAM 버전 4 릴리스 2의 AnyNet 기능이 있으면 TCP/IP 네트워크상에서 APPC를 수행할 수 있습니다. AnyNet 기능은 호스트에서 수행되는 AnyNet/MVS와 워크스테이션에서 수행되는 AnyNet/2로 구성되며, AnyNet/2는 호스트에서 다운로드할 수 있습니다. APPC 응용프로그램은 응용프로그램을 변경하지 않고도 TCP/IP 네트워크에서 일반 사용자에게 액세스할 수 있습니다. TCP/IP를 통해 APPC를 사용하면 MVS/ESA상의 응용프로그램은 MVS/ESA, OS/2, AIX/6000, OS/400 또는 Windows상에서 TCP/IP를 통해 AnyNet APPC에서 수행되는 또 다른 APPC 응용프로그램과 통신할 수 있습니다. *VTAM AnyNet Feature for V4R2 Guide to SNA over TCP/IP*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## MVS/ESA용 DB2

그림1에서는 MVS/ESA용 DB2의 단일 사본을 수행하는 MVS 시스템을 볼 수 있습니다. 또한, 단일의 MVS 시스템에서 여러 사본의 MVS/ESA용 DB2를 수행할 수도 있습니다. 주어진 MVS 시스템 내에서 MVS/ESA용 DB2의 사본(또는 MVS/JES 시스템 내에서 MVS/ESA용 DB2의 사본)을 식별하기 위해, 각 DB2 시스템에는 MVS/JES 시스템 내에서 고유한 1-4 문자열의 *서브시스템 이름*이 제공됩니다. 그림1에서 MVS/ESA용 DB2 서브시스템 이름은 xxxx입니다. 세 개의 MVS 주소 공간 이름은 MVS/ESA용 DB2 서브시스템 이름을 접두사로 사용합니다. 이들 3개의 주소 공간이 MVS/ESA용 DB2 제품을 구성합니다.



그림 1. MVS/ESA용 DB2에서 사용하는 MVS 주소 공간

그림1에서는 MVS/ESA용 DB2에서 처리되는 분산 데이터베이스에 해당되는 MVS 주소 공간을 보여줍니다. 이들 주소 공간들이 함께 작동함으로써 MVS/ESA용 DB2 사용자는 지역 관계형 데이터베이스에 액세스하여 원격 DRDA 시스템과 통신할 수 있습니다. 각 주소 공간의 목적은 다음과 같습니다.

### xxxxMSTR

MVS/ESA용 DB2의 시작 및 중지, MVS/ESA용 DB2에 대한 지역 액세스의 제어 담당하는 MVS/ESA용 DB2 제품을 위한 시스템 서비스 주소 공간.

### xxxxDBM1

MVS/ESA용 DB2에서 제어하는 관계형 데이터베이스로의 액세스를 담당하는 데이터베이스 서비스 주소 공간. 여기에서는 SQL 응용프로그램을 대신하여 데이터베이스 자원에 대한 입력 및 출력이 수행됩니다.

## **xxxxDIST**

분산 데이터베이스 기능을 제공하는 MVS/ESA용 DB2의 부분으로 분산 데이터 기능(DDF)이라고도 합니다. 분산 데이터베이스 요청이 수신되면 DDF는 요청을 xxxxDBM1에 전달하므로 요청된 데이터베이스 입출력 조작을 수행할 수 있습니다. 이 책에서는 DDF를 상세히 설명합니다.

**IRLM** 데이터베이스 자원에 대한 액세스를 제어하기 위해 MVS/ESA용 DB2에서 사용하는 잠금 관리 프로그램

## **VTAM**

MVS 시스템에 대한 SNA 통신 관리 프로그램. DDF는 VTAM을 사용하여 MVS/ESA용 DB2를 대신해 분산 데이터베이스 통신을 수행합니다.

## **NETVIEW**

MVS 시스템상의 네트워크 관리 핵심 제품. 분산 데이터베이스 처리중에 오류가 발생할 경우, DDF는 오류 정보(경보라고도 함)를 NetView 하드웨어 모니터 데이터베이스에 기록합니다. 시스템 관리자는 하드웨어 모니터 데이터베이스에 저장된 오류를 검사하거나 경보 상황이 기록될 때 호출될 자동화된 명령 프로시저어를 제공하는데 NetView를 사용할 수 있습니다.

VTAM 통신 오류를 진단하는데에도 NetView를 사용할 수 있습니다. *DRDA Problem Determination Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

2 페이지의 그림1에는 SQL 응용프로그램이 표시되지 않았습니다. 응용프로그램이 DB2를 사용하여 SQL문을 발행할 경우, 응용프로그램은 다음 중 한 방법으로 MVS/ESA용 DB2 제품에 접속해야 합니다.

**TSO** TSO에 로그인한 일괄처리 작업과 일반 사용자는 TSO 접속 기능을 사용하여 MVS/ESA용 DB2에 연결됩니다. 이것은 SPUFI와 대다수의 QMF 응용프로그램을 MVS/ESA용 DB2에 연결하는데 사용되는 기법입니다.

## **CICS/ESA**

CICS/ESA 응용프로그램이 SQL 호출을 발행할 경우, CICS/ESA 제품은 CICS 접속 인터페이스를 사용하여 SQL 요청을 MVS/ESA용 DB2에 경로를 지정합니다.

## **IMS/ESA**

IMS/ESA의 제어하에 수행되는 트랜잭션은 IMS 접속 인터페이스를 사용하여 처리를 위해 SQL문을 MVS/ESA용 DB2에 전달합니다.

**DDF** 분산 데이터 기능은 분산 응용프로그램을 MVS/ESA용 DB2에 연결합니다.

**CAF** 호출 접속 기능을 통해 사용자 작성 서브시스템은 MVS/ESA용 DB2에 직접 연결할 수 있습니다.

---

## MVS/ESA용 DB2의 구현

DRDA는 분산 데이터베이스 관리 시스템 기능의 유형을 정의합니다. MVS/ESA용 DB2 V2R3은 원격 작업 단위를 지원합니다. 원격 작업 단위(ROUW)를 통해 한 시스템에서 실행되는 응용프로그램은 이 원격 DBMS에서 제공하는 SQL을 사용하여 원격 DBMS의 데이터에 액세스할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 V3R1은 분산 작업 단위(DUOW)를 지원합니다. 분산 작업 단위(DUOW)를 통해 한 시스템에서 실행되는 응용프로그램은 원격 DBMS에서 제공하는 SQL을 사용하여 원격 DBMS의 데이터에 액세스할 수 있습니다. DRDA에서 정의하는 분산 유형에 대해서는 *DRDA Connectivity Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

6 페이지의 그림2에서 보는 것과 같이 MVS/ESA용 DB2는 두 가지 액세스 방법을 사용하여 분산 데이터베이스 연결의 3가지 구성을 지원합니다.

[1] 시스템 지정 액세스를 통해 MVS/ESA용 DB2 리퀘스터는 하나 이상의 MVS/ESA용 DB2 서버에 연결할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 리퀘스터와 서버간에 설정된 연결은 DRDA에 정의된 프로토콜을 사용하지 않으며, MVS/ESA용 DB2가 아닌 제품을 MVS/ESA용 DB2에 연결하는데 사용할 수 없습니다. 이러한 연결 유형은 응용프로그램에 세 부분으로 된 이름이나 별명을 코딩하여 설정됩니다.

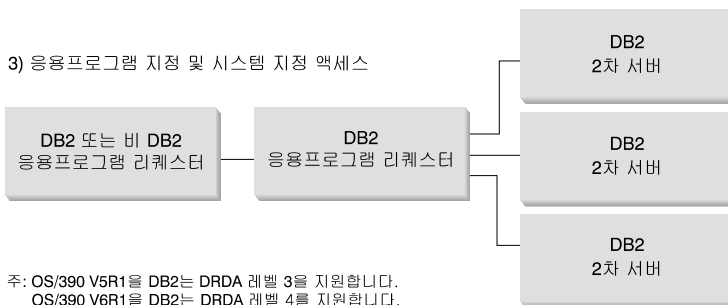
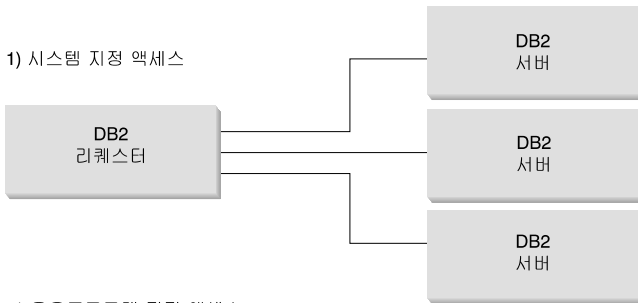
[2] 응용프로그램 지정 액세스를 통해 MVS/ESA용 DB2 또는 MVS/ESA용 DB2가 아닌 리퀘스터(예: DB2 Connect)는 하나 이상의 MVS/ESA용 DB2 또는 MVS/ESA용 DB2가 아닌 응용프로그램 서버(예: DB2 Universal Database 및 AS/400용 DB2 Universal Database)에 연결할 수 있습니다. 한 번에 응용프로그램 리퀘스터에 연결할 수 있는 응용프로그램 서버의 수는 응용프로그램 리퀘스터의 MVS/ESA용 DB2 레벨에 따라 달라집니다. 응용프로그램 리퀘스터가 MVS/ESA용 DB2 V2R3이면 한 번에 하나의 응용프로그램 서버만 연결할 수 있습니다. 이러한 연결 유형은 응용프로그램에 SQL

CONNECT 문을 코딩하여 설정됩니다. 응용프로그램 리퀘스터가 MVS/ESA용 DB2 V3R1이면 한 번에 하나 이상의 응용프로그램 서버를 연결할 수 있습니다.

**[3]** 응용프로그램 지정 액세스 및 시스템 지정 액세스를 함께 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다.

2차 서버란 말은 응용프로그램 서버에 대해 서버로 작동하는 시스템을 나타냅니다.

구성의 모든 시스템이 2단계 확약을 지원할 경우, 분산 작업 단위(DUOW) (다중 사이트 읽기 및 갱신)가 지원됩니다. 모든 시스템이 2단계 확약을 지원하지 않을 경우, 한 작업 단위(UOW) 내의 갱신은 2단계 확약을 지원하지 않는 단일 사이트 또는 2단계 확약을 지원하는 사이트의 부속 집합으로 제한됩니다.



주: OS/390 V5R1을 DB2는 DRDA 레벨 3을 지원합니다.  
OS/390 V6R1을 DB2는 DRDA 레벨 4를 지원합니다.

그림 2. MVS/ESA용 DB2 분산 연결

7 페이지의 표1에서는 MVS/ESA용 DB2 분산 데이터베이스 연결 유형들을 비교합니다.



표 1. MVS/ESA용 DB2 분산 데이터베이스 연결의 비교

[1] 시스템 지정 액세스	[2] 응용프로그램 지정 액세스 (모든 시스템이 2단계 협약 보유)	[3] 응용프로그램 지정 및 시스템 지정 액세스
모든 상대방 시스템은 MVS/ESA용 DB2 시스템이어야 합니다.	임의의 두 DRDA 시스템에 상호 연결할 수 있습니다.	모든 DRDA 시스템이 응용프로그램 리퀘스터가 될 수는 있지만, 서버는 반드시 MVS/ESA용 DB2 시스템이어야 합니다.
다수의 상대방에 직접 연결할 수 있습니다.	다수의 상대방에 직접 연결할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터가 응용프로그램 서버에 직접 연결할 수 있습니다. 응용프로그램 서버는 여러 개의 MVS/ESA용 DB2 2차 서버에 연결할 수 있습니다.
각 SQL 응용프로그램은 각 서버와 여러 개의 APPC 대화를 수행할 수 있습니다.	각 SQL 응용프로그램은 각 서버와 하나의 APPC 대화를 수행합니다.	SQL 응용프로그램은 각 서버와 하나의 APPC 대화를 수행합니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 응용프로그램을 위한 각 서버에 복수 APPC 대화를 설정할 수 있습니다.
하나의 협약 범위 내에서 지역 및 원격 자원에 모두 액세스할 수 있습니다.	하나의 협약 범위 내에서 지역 및 원격 자원에 모두 액세스할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 지역 및 원격 데이터에 액세스할 수 있습니다.
대형 조회와 복수의 동시 조회시 좀 더 효율적임	한 번의 협약 범위 내에서 좀 더 실행되는 SQL문에서 좀 더 효율적임	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버 간의 연결은 [2]와 같이 작동합니다. 2차 서버 연결은 [1]과 같이 작동합니다.
정적 또는 동적 SQL을 지원할 수 있지만, 서버는 협약 범위 내에서 처음 실행될 때 정적 SQL을 동적으로 바인드합니다.	정적 또는 동적 SQL을 발행할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 정적 또는 동적 SQL을 발행할 수 있습니다. 2차 서버는 정적 또는 동적 SQL을 지원할 수 있지만, 협약 범위 내에서 처음 실행될 때 정적 SQL을 동적으로 바인드합니다.
SQL INSERT, DELETE 및 UPDATE문과 SELECT를 지원하는 명령문에 제한됨	명령문을 실행하는 시스템 지원의 모든 명령문을 사용할 수 있습니다.	응용프로그램 서버는 모든 SQL을 지원합니다. 2차 서버는 DML SQL(예: CREATE 또는 ALTER)만을 지원합니다.

## 응용프로그램 리퀘스터 설정

MVS/ESA용 DB2는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 지원을 MVS/ESA용 DB2 분산 데이터 기능(DDF)의 핵심 부분으로 구현합니다. DDF는 지역 MVS/ESA용 DB2 데이터베이스 관리 기능과 별도로 중지시킬 수 있지만, 지역 MVS/ESA용 DB2 데이터베이스 관리 지원 없이는 DDF를 실행할 수 없습니다.

MVS/ESA용 DB2가 응용프로그램 리퀘스터로 작용하는 경우, 시스템에서 수행되는 응용프로그램을 DRDA 응용프로그램 서버 기능을 구현하는 원격 DB2 Universal Database, MVS/ESA용 DB2, OS/390용 DB2 Universal Database, AS/400용 DB2 Universal Database와 VSE & VM용 DB2에 연결할 수 있습니다.

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 액세스를 제공하게 하려면 다음을 수행해야 합니다.

- 『네트워크 정보 제공』—응용프로그램 리퀘스터는 RDB\_NAME 값을 받아들여 이 값을 SNA NETID.LUNAME 값으로 변환할 수 있어야 합니다. MVS/ESA용 DB2는 MVS/ESA용 DB2 통신 데이터베이스를 사용하여 RDB\_NAME 및 이의 해당 네트워크 매개변수를 등록합니다. 통신 데이터베이스를 통해 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 분산 데이터베이스 요청시 필요한 SNA 정보를 VTAM에 전달할 수 있습니다.
- 21 페이지의 『보안 제공』— 원격 데이터베이스 요청이 응용프로그램 서버에서 받아들여지게 하려면 응용프로그램 리퀘스터는 서버에 필요한 보안 정보를 제공해야 합니다. MVS/ESA용 DB2는 통신 데이터베이스와 RACF를 사용하여 필요한 네트워크 보안 정보를 제공합니다.
- 28 페이지의 『데이터 표시』—응용프로그램 리퀘스터의 CCSID가 응용프로그램 서버와 호환할 수 있어야 합니다.

## 네트워크 정보 제공

분산 데이터베이스 환경에서의 대다수 처리에서는 네트워크의 다른 위치와 메시지 교환이 필요합니다. 이 처리가 올바르게 수행되게 하려면 다음을 수행하십시오.

1. 지역 시스템 정의
2. 원격 시스템 정의
3. 통신 정의
4. RU 크기 및 페이징 설정

### 지역 시스템 정의

네트워크의 각 프로그램에는 NETID와 LU 이름이 할당되므로 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 네트워크에 연결할 때 NETID.LUNAME 값을 가지고

있어야 합니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 지역 MVS/ESA용 DB2 데이터베이스 관리 시스템에 통합되므로 응용프로그램 리퀘스터도 RDB\_NAME을 가져야 합니다. MVS/ESA용 DB2 책에서 MVS/ESA용 DB2는 RDB\_NAME을 위치 이름으로 지칭합니다.

다음과 같이 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터를 SNA 네트워크에 정의하십시오.

1. MVS/ESA용 DB2 시스템에 대한 LU 이름을 선택하십시오. MVS/ESA용 DB2 시스템의 NETID는 DDF가 시작될 때 VTAM에서 자동으로 지정됩니다.
2. MVS/ESA용 DB2 부트스트랩 데이터 세트(BSDS)에 LU 이름과 위치 이름을 정의하십시오(MVS/ESA용 DB2는 위치를 16 문자로 제한합니다.).
3. 선택된 LU 이름을 VTAM에 등록하기 위한 VTAM APPL 정의를 작성하십시오.

**DDF BSDS 구성:** MVS/ESA용 DB2는 시동시 BSDS를 읽어 시스템 설치 매개변수를 알아냅니다. BSDS에 저장된 레코드 중 하나는 *DDF 레코드*라고 합니다. 이는 이 레코드에 DDF가 VTAM에 연결하기 위해 사용하는 정보가 들어 있기 때문입니다. 이 정보는 다음으로 구성됩니다.

- MVS/ESA용 DB2 시스템의 위치 이름
- MVS/ESA용 DB2 시스템의 LU 이름
- MVS/ESA용 DB2 시스템을 VTAM에 연결할 때 사용되는 암호

다음 두 가지 방법으로 DDF BSDS 정보를 MVS/ESA용 DB2에 제공할 수 있습니다.

- MVS/ESA용 DB2를 처음 설치할 때 DDF 설치 패널 DSNTIPR을 사용하여 필요한 DDF BSDS 정보를 제공하십시오. 여기서는 MVS/ESA용 DB2를 VTAM에 연결하는 방법을 아는 것이 더 중요하므로 설치 매개변수에 대해 많이 설명하지 않습니다. 10 페이지의 그림3에는 설치 패널을 통해 위치 이름 SYDNEY, LU 이름 LUBD1 및 암호 PSWDBD1을 MVS/ESA용 DB2 BSDS에 기록하는 방법이 나와 있습니다.

```

1 DDF STARTUP OPTION   ==> AUTO      NO (DDF not startable),
                                AUTO (automatic start up), or
                                COMMAND (start by command)
2 DB2 LOCATION NAME   ==> SYDNEY     The name other DB2s use to
                                refer to this DB2
3 DB2 NETWORK LUNAME   ==> LUDBD1    The name VTAM uses to refer to this DB2
4 DB2 NETWORK PASSWORD ==> PSWDBD1   Password for connecting to other DB2s
5 RLST ACCESS ERROR   ==> NOLIMIT   Action on non-local RLST access error
                                NOLIMIT - Run without limit
                                NORUN  - Do not run at all
                                1-5000000 - Limit in CPU service units
PRESS: ENTER to continue  END to exit  HELP for more information

```

그림 3. MVS/ESA용 DB2 설치 패널 DSNTIPR

- MVS/ESA용 DB2가 이미 설치되어 있는 경우, 로그 인벤토리 변경 유틸리티(DSNJU003)를 사용하여 BSDS의 정보를 갱신할 수 있습니다.

그림4에는 위치 이름 SYDNEY, LU 이름 LUDBD1 및 암호 PSWDBD1을 사용하여 BSDS를 갱신하는 방법이 나와 있습니다.

```

//SYSADMB JOB , 'DB2 2.3 JOB', CLASS=A
/**
/**      CHANGE LOG INVENTORY:
/**      UPDATE BSDS WITH
/**          - DB2 LOCATION NAME FOR SYDNEY
/**          - VTAM LUNAME (LUDBD1)
/**          - DB2/VTAM PASSWORD
/**
//DSNBSDS EXEC PGM=DSNJU003
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=DSN230.DSNLOAD
//SYSUT1 DD DISP=OLD,DSN=DSNC230.BSDS01
//SYSUT2 DD DISP=OLD,DSN=DSNC230.BSDS02
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DDF LOCATION=SYDNEY,LUNAME=LUDBD1,PASSWORD=PSWDBD1
/**

```

그림 4. 샘플 부트스트랩 데이터 세트 DDF 정의

DDF가 시작되면(MVS/ESA용 DB2 시동시 자동으로 또는 MVS/ESA용 DB2 START DDF 명령에 의해), 이는 VTAM에 연결되어 LU 이름과 암호를 VTAM에 전달합니다. VTAM은 MVS/ESA용 DB2 VTAM APPL문에 정의된 값과 LU 이름 및 암호(VTAM

암호가 필요할 경우)를 비교하여 MVS/ESA용 DB2 시스템을 인식합니다. VTAM 암호는 지정된 LU 이름을 VTAM 시스템에서 사용할 권한이 MVS/ESA용 DB2에 있는지 확인할 때 사용됩니다. VTAM 암호는 네트워크를 통해 전송되지 않으며 네트워크상의 다른 시스템을 MVS/ESA용 DB2에 연결할 때 사용되지 않습니다.

VTAM에 암호가 필요하지 않은 경우, 로그 인벤토리 변경 유틸리티에서 PASSWORD=keyword를 생략하십시오. 키워드가 없다는 것은 VTAM 암호가 필요하지 않음을 나타냅니다.

**VTAM APPL 정의 작성:** VTAM LU 이름과 암호를 MVS/ESA용 DB2에 정의한 후 이들 값을 VTAM에 등록해야 합니다. VTAM은 APPL문을 사용하여 지역 LU 이름을 정의합니다. 그림5에는 LU 이름 LUDBD1을 VTAM에 정의하는 방법이 나와 있습니다.

```
DB2APPLS VBUILD TYPE=APPL
*
*-----*
*                                     *
*          APPL DEFINITION FOR THE SYDNEY DB2 SYSTEM          *
*                                     *
*-----*
*
LUDBD1  APPL  APPC=YES,                                     X
          AUTH=(ACQ),                                     X
          AUTOSES=1,                                     X
          DMINWNL=10,                                    X
          DMINWNR=10,                                    X
          DSESLIM=20,                                    X
          EAS=9999,                                       X
          MODETAB=RDBMODES,                               X
          PRTCT=PSWDBD1,                                   X
          SECACPT=ALREADYV,                                X
          SRBEXIT=YES,                                    X
          VERIFY=NONE,                                    X
          VPACING=2,                                       X
          SYNCLVL=SYNCPT,                                  X
          ATNLOSS=ALL                                     X
```

그림 5. MVS/ESA용 DB2 APPL 정의

대부분의 키워드는 VTAM APPL문에서 사용할 수 있습니다. 키워드의 의미는 DB2 관리 안내서에 상세히 설명되어 있습니다. 여기서 논의되는 키워드만이 이 책에서 주제로 다루어집니다. 11 페이지의 그림5의 키워드들에 대한 설명은 다음과 같습니다.

### **LUDBD1**

VTAM은 APPL문 레이블을 LU 이름으로 사용합니다. 이 경우의 LU 이름은 LUDBD1입니다. APPL 구문에서는 완전한 NETID.LUNAME 값을 위한 공간을 둘 수 없습니다. 모든 VTAM 응용프로그램에는 VTAM 시스템에 대한 NETID가 자동으로 할당되므로 NETID 값이 VTAM APPL문에 지정되지 않습니다.

### **AUTOSES=1**

APPC 세션 수 변경(CNOS) 요청이 발행될 때 자동으로 시작되는 SNA 경합 승자 세션의 수. VTAM CNOS 처리가 실패할 경우, MVS/ESA용 DB2에 통보되게 하려면 0이 아닌 값을 AUTOSES에 제공해야 합니다.

두 개의 분산 데이터베이스 상대방간에 모든 APPC 세션을 자동으로 시작해야 할 필요는 없습니다. AUTOSES 값이 경합 승자 한계(DMINWNL) 미만일 경우, VTAM은 분산 데이터베이스 응용프로그램에서 나머지 SNA 세션을 필요로 할 때까지 이들 세션의 시작을 지연시킵니다.

### **DMINWNL=10**

이 MVS/ESA용 DB2 세션이 경합 승자인 세션의 수. CNOS 처리에는 DMINWNL 매개변수가 기본적으로 요구되지만, MVS/ESA용 DB2 통신 데이터베이스에서 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 겹쳐질 수 있습니다.

### **DMINWNR=10**

상대방 시스템이 경합 승자인 세션의 수. CNOS 처리에는 DMINWNR 매개변수가 기본적으로 요구되지만, MVS/ESA용 DB2 통신 데이터베이스에서 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 겹쳐질 수 있습니다.

### **DSESLIM=20**

특정 모드 그룹 이름에 대해 MVS/ESA용 DB2와 또 다른 분산 시스템간에 설정할 수 있는 세션(승자 및 패자 세션)의 총 수. CNOS 처리에는 DSESLIM 매개변수가 기본적으로 요구되지만, MVS/ESA용 DB2 통신 데이터베이스에서 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 겹쳐질 수 있습니다.

상대방이 DSESLIM, DMINWNL 또는 DMINWNR 매개변수에 요청된 세션 수를 지원할 수 없는 경우, CNOS 프로세스는 이들 매개변수에 대해 상대방에 받아들여질 수 있는 새로운 값을 조정합니다.

#### **EAS=9999**

이 VTAM LU가 필요로 하는 총 세션 수의 산정치

#### **MODETAB=RDBMODES**

각 MVS/ESA용 DB2 모드 이름이 존재하는 VTAM MODE 테이블을 식별합니다.

#### **PRCTCT=PSWDBD1**

MVS/ESA용 DB2가 VTAM에 연결하려 할 때 사용할 VTAM 암호를 식별합니다. PRCTCT 키워드가 생략된 경우에는 암호가 필요하지 않으며, MVS/ESA용 DB2 로그 인벤토리 변경 유틸리티에서 PASSWORD= 키워드를 생략해야 합니다.

#### **SECACPT=ALREADYV**

MVS/ESA용 DB2 시스템이 원격 시스템으로부터 분산 데이터베이스 요청을 수신할 때, 이 MVS/ESA용 DB2 시스템에 의해 받아들여진 가장 높은 SNA 대화 레벨 보안 값을 식별합니다. ALREADYV 키워드는 이 MVS/ESA용 DB2 시스템의 데이터를 요청한 다른 DRDA 시스템으로부터 이 MVS/ESA용 DB2 시스템이 3개의 SNA 세션 보안 옵션을 승인할 수 있음을 나타냅니다.

- SECURITY=SAME (리퀘스터의 사용자 ID만 포함하고 있는 검증 완료 요청).
- SECURITY=PGM (리퀘스터의 사용자 ID와 암호를 포함하는 요청).
- SECURITY=NONE (보안 정보를 포함하지 않은 요청). MVS/ESA용 DB2는 SECURITY=NONE을 지정하는 DRDA 요청을 거부합니다.

각 MVS/ESA용 DB2 상대방에 대한 SNA 대화 보안 레벨은 MVS/ESA용 DB2 통신 데이터베이스(SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USERSECURITY 컬럼)에서 취해지므로 SECACPT=ALREADYV를 반드시 지정하는 것이 가장 좋습니다. SECACPT=ALREADYV는 USERSECURITY의 값을 선택하는데 있어 최대한의 융통성을 부여합니다.

#### **VERIFY=NONE**

이 MVS/ESA용 DB2 시스템에 필요한 SNA 세션 보안 레벨(상대방 LU 검증)을 식별합니다. NONE 값은 상대방 LU 검증이 필요하지 않음을 의미합니다.

MVS/ESA용 DB2에서는 VERIFY 키워드에 대해 어떤 값을 선택해도 됩니다. 보안성이 없는 네트워크에서는 VERIFY=REQUIRED 값을 사용하는 것이 좋습니다.

니다. VERIFY=REQUIRED 값을 사용할 경우 VTAM은 상대방 LU 검증을 수행할 수 없는 상대방을 거부합니다. VERIFY=OPTIONAL을 선택하는 경우, VTAM은 이 지원을 제공하는 상대방에게만 상대방 LU 검증을 수행합니다.

#### **VPACING=2**

VTAM 페이싱 수를 2로 설정합니다.

#### **SYNCLVL=SYNCPT**

MVS/ESA용 DB2가 2단계 확약을 지원할 수 있음을 나타냅니다. VTAM은 이 정보를 사용하여 2단계 확약이 사용 가능함을 상대방에게 알려줍니다. 이 키워드가 존재하는 경우, 상대방이 이를 지원한다면 MVS/ESA용 DB2는 자동으로 2단계 확약을 사용합니다.

#### **ATNLOSS=ALL**

VTAM 세션이 종료될 때마다 MVS/ESA용 DB2에 통보되어야 함을 나타냅니다. 이는 필요시 MVS/ESA용 DB2가 SNA 재동기화를 수행하도록 해줍니다.

DSESLIM, DMINWNL 및 DMINWNR은 모든 상대방에 대해 기본 VTAM 세션 한계를 설정할 수 있도록 해줍니다. 특수 세션 한계 요구사항을 갖는 상대방의 경우, SYSIBM.SYSLUMODES 테이블을 사용하여 기본 세션 한계를 대체할 수 있습니다. 예를 들어, 사용중인 OS/2 시스템에 적합한 VTAM 기본 세션 한계를 지정하려고 할 수 있습니다. 다른 상대방에 대해서는 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블에 행을 작성하여 원하는 세션 한계를 정의할 수 있습니다. 아래의 샘플 값을 고려해 보십시오.

DSESLIM=4,DMINWNL=0,DMINWNR=4

이들 매개변수는 각 상대방이 MVS/ESA용 DB2를 사용하여 최대 4개의 세션을 작성할 수 있도록 하며, 여기서 상대방은 각 세션의 경합 승자입니다. OS/2는 OS/2를 세션의 경합 승자로 만들어 MVS/ESA용 DB2에서 LU 6.2 대화를 작성하므로, 성능면에서 약간의 이득을 볼 수 있습니다. OS/2에 사용 가능한 경합 승자 세션이 있는 경우, 새로운 LU 6.2 대화를 시작하기 위한 허기를 요청할 필요가 없습니다.

#### **원격 시스템 정의**

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램이 원격 시스템의 데이터를 요청하는 경우, MVS/ESA용 DB2는 통신 데이터베이스 테이블에서 다음을 검색하여 원격 시스템에 대한 정보를 찾습니다.

- LU 이름과 TPN
- 원격 사이트에 필요한 네트워크 보안 정보



- 원격 사이트와 통신하는데 사용되는 세션 제한과 모드 이름

통신 데이터베이스는 MVS/ESA용 DB2 시스템 관리자가 관리하는 SQL 테이블 그룹입니다. MVS/ESA용 DB2 시스템 관리자인 사용자는 SQL을 사용하여 각각의 잠재적인 DRDA 상대방을 설명하기 위한 행을 통신 데이터베이스에 삽입해야 합니다. 통신 데이터베이스는 다음과 같은 5개의 테이블로 구성됩니다.

## 1. SYSIBM.SYSLOCATIONS

이 테이블은 MVS/ESA용 DB2가 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램에서 선택한 각 RDB\_NAME에 대해 LU 이름과 TPN 값을 결정할 수 있도록 해줍니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

### LOCATION

원격 시스템의 RDB\_NAME. MVS/ESA용 DB2는 RDB\_NAME 값을 16 바이트로 제한하는데, 이는 DRDA에 정의된 18 바이트 제한보다 2 바이트가 작습니다.

### LOCTYPE

현재는 사용되지 않으므로 공백으로 두어야 합니다.

### LINKNAME

원격 시스템의 LU 이름

### LINKATTR

원격 시스템의 TPN. 원격 시스템이 MVS/ESA용 DB2 시스템이거나 원격 시스템이 기본 DRDA TPN 값('X'07F6C4C2')을 사용하는 경우, 공백 문자열을 사용하여 TPN을 지정할 수 있는데, 이는 MVS/ESA용 DB2가 자동으로 현재값을 선택하기 때문입니다.

원격 시스템이 기본 TPN 이외의 TPN 값을 필요로 하는 경우, 여기에 이 값을 제공해야 합니다.

## 2. SYSIBM.SYSLUNAMES

이 테이블은 원격 시스템의 네트워크 속성을 정의합니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

---

1. 이 TPN 값은 현재 VM용 DB2에 적용됩니다.

## LUNAME

원격 시스템의 LU 이름

## SYSMODENAME

MVS/ESA용 DB2 2차 서버 지원(시스템 지정 액세스)에 대한 MVS/ESA용 DB2와 MVS/ESA용 DB2간의 시스템간 대화를 설정하는데 사용되는 VTAM 로그온 모드. 이 컬럼의 값이 공백이면 MVS/ESA용 DB2시스템 대화에 대해 IBMDB2LM이 사용되어야 합니다.

## USERSECURITY

이 MVS/ESA용 DB2 시스템이 원격 시스템에 대해 서버로 작용하는 경우, 원격 시스템에 요구되는 네트워크 보안 수용 옵션(인바운드 보안 요구사항)

## ENCRYPTPSWDS

이 상대방과 교환되는 암호가 코드화되는지의 여부. 코드화된 암호는 MVS/ESA용 DB2 리퀘스터와 서버에서만 지원합니다.

## MODESELECT

요청한 일반 사용자와 응용프로그램을 바탕으로 VTAM 로그온 모드 (모드 이름)를 선택하는데 SYSIBM.SYSMODESELECT 테이블이 사용되는지의 여부. 이 컬럼에 'Y'가 포함된 경우, 아웃바운드 분산 데이터베이스 요청에 대한 모드 이름 획득할 때 SYSIBM.SYSMODESELECT 테이블이 사용됩니다.

MODESELECT에 'Y'이외의 다른 값이 포함된 경우, 모드 이름 IBMDB2LM이 시스템 지정 액세스 요청에 사용되고 모드 이름 IBMRDB는 DRDA 요청에 사용됩니다.

MODESELECT 컬럼은 모드 이름과 연관된 VTAM 서비스 클래스 (COS)를 지정하여 분산 데이터베이스 요청에 우선순위를 부여할 수 있도록 합니다.

## USERNAMES

발신지(come-from) 점검 및 요구되는 사용자 ID 변환 레벨. 이 컬럼은 원격 상대방의 데이터를 요청할 때 이 MVS/ESA용 DB2 서비스

시스템이 사용하는 보안 매개변수를 지정합니다(아웃바운드 보안 요구사항). USER NAMES은 값으로 I, O 또는 B를 가질 수 있습니다.

### 3. **SYSIBM.SYSLUMODES**

이 테이블은 각 상대방 시스템에 대한 LU 6.2 세션 한계(CNOS 한계)를 정의하는데 사용됩니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

#### **LUNAME**

원격 시스템의 LU 이름

#### **MODENAME**

한계가 지정되고 있는 VTAM 로그인 모드 이름. MODENAME 컬럼의 값이 공백이면 IBMDB2LM으로 기본 설정됩니다.

#### **CONVLIMIT**

이 로그인 모드에 대한 원격 시스템과 지역 MVS/ESA용 DB2간에 사용되는 대화의 최대 수. 이 값은 이 로그인 모드에 대해 VTAM APPL 정의 명령문의 DSESLIM 매개변수를 대체하는데 사용되며, MVS/ESA용 DB2에 대해 기본 VTAM 세션 한계를 제공합니다.

CONVLIMIT에 선택된 값은 CNOS중에 사용되어 DMINWNR과 DMINWNL 값을 CONVLIMIT/2로 설정합니다.

#### **AUTO**

CNOS 처리와 세션의 사전 할당이 DDF 시동시 자동으로 시작되는지 또는 이 로그인 모드를 통해 LU 이름을 처음 참조할 때까지 지연되는지의 여부

### 4. **SYSIBM.SYSMODESELECT**

이 테이블을 통해 각각의 일반 사용자와 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램에 대해 서로 다른 모드 이름을 지정할 수 있습니다. 각 VTAM 모드 이름은 연관된 서비스 클래스(COS)를 가질 수 있으므로 이 테이블을 사용하면 AUTHID, PLANNAME 및 LUNAME의 조합에 따라 네트워크 전송 우선순위를 분산 데이터베이스 응용프로그램에 할당할 수 있습니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

## AUTHID

MVS/ESA용 DB2 사용자의 권한 부여 ID(사용자 ID). 기본값은 공백으로 지정된 로그인 이름이 모든 권한 부여 ID에 적용됨을 나타냅니다.

## PLANNAME

원격 데이터베이스 시스템에 대한 액세스를 요청한 응용프로그램과 연관된 플랜 이름. 기본값은 공백으로, 지정된 로그인 이름이 모든 플랜 이름에 적용됨을 나타냅니다. BIND PACKAGE 명령에 사용되는 플랜 이름은 DSNBIND입니다.

## LUNAME

원격 데이터베이스 시스템과 연관된 LU 이름

## MODENAME

분산 데이터베이스 요청을 표시된 원격 시스템으로 라우팅할 때 사용되는 VTAM 로그인 모드 이름. 기본값은 공백으로 시스템 지정 액세스 대화에 대해서는 IBMDB2LM가 사용되고 DRDA 대화에 대해서는 IBMRDB가 사용되어야 함을 나타냅니다.

## 5. SYSIBM.SYSUSERNAMES

이 테이블은 암호, 이름 변환 및 발신지(come-from) 점검을 제공하여 일반 사용자 이름을 관리하는데 사용됩니다. MVS/ESA용 DB2는 일반 사용자 이름을 권한 부여 ID로 지칭합니다. 대부분의 다른 제품들은 이 이름을 사용자 ID로 지칭합니다.

이 테이블에서 이름 변환을 사용하면 SNA 사용자 ID와 MVS/ESA용 DB2 권한 부여 ID에 대해 서로 다른 값이 사용되도록 할 수 있습니다. 이름 변환 프로세스는 원격 시스템에 대한 요청(아웃바운드 요청)과 원격 시스템으로부터의 요청(인바운드 요청)에 허용됩니다. 암호가 코드화되지 않을 경우, 이 테이블은 사용자 ID와 암호가 원격 사이트로 전송될 때 일반 사용자 암호에 대한 소스가 됩니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

**TYPE** 행 사용 방식에 대한 설명(아웃바운드 또는 인바운드/발신지(come-from) 점검 요청에 대한 이름 변환을 기술하는 행인지의 여부)

## AUTHID

아웃바운드 이름 변환의 경우, 이것은 변환할 MVS/ESA용 DB2 권

한 부여 ID입니다. 인바운드 이름 변환의 경우, 이것은 변환할 SNA 사용자 ID입니다. 두 경우에 공백의 AUTHID 값은 모든 권한 부여 ID 또는 사용자 ID에 적용됩니다.

### **LUNAME**

이 행이 적용되는 원격 시스템의 LU 이름. 공백일 경우, NEWAUTHID 값이 모든 시스템에 적용됩니다.

### **NEWAUTHID**

일반 사용자의 권한 부여 ID(SNA 사용자 ID 또는 MVS/ESA용 DB2 권한 부여 ID). 공백은 ID 변환이 필요하지 않음을 나타냅니다.

### **PASSWORD**

암호가 코드화되지 않을 경우(SYSIBM.SYSLUNAMES에서 ENCRYPTPSWDS = 'N'), 대화 할당에 사용되는 암호. 암호가 코드화될 경우, 이 컬럼은 무시됩니다.

## **통신 정의**

VTAM은 MVS 시스템에 대한 통신 관리 프로그램입니다. VTAM은 MVS/ESA용 DB2로부터 LU 6.2 명령어를 받아들여 이 명령어를 네트워크를 통해 전송할 수 있는 LU 6.2 데이터열로 변환됩니다. VTAM이 MVS/ESA용 DB2 통신 데이터 베이스에 정의된 상대방 응용프로그램과 통신하려면, VTAM에 다음 정보를 제공해야 합니다.

- 각 서버의 LU 이름

MVS/ESA용 DB2가 VTAM과 통신할 때, MVS/ESA용 DB2는 원하는 목적지를 식별하기 위한 LU 이름(NETID.LUNAME가 아님)만을 VTAM에 전송할 수 있습니다. 이 LU 이름은 지역 VTAM 시스템에 알려진 LU 이름 중에서 고유해야 하며, VTAM은 MVS/ESA용 DB2가 전달하는 LU 이름을 통해 NETID와 LU 이름을 모두 판별할 수 있습니다. LU 이름이 기업의 SNA 네트워크 전반에 걸쳐 고유할 경우, VTAM 자원 정의 프로세스가 상당히 간단해 집니다. 그러나, 이것이 항상 가능하지 않을 수도 있습니다. SNA 네트워크 내의 LU 이름이 고유하지 않을 경우, VTAM LU 이름 변환을 사용하여 고유하지 않은 LU 이름에 대해 정확한 NETID.LUNAME 조합을 구축해야 합니다. 이 프로세스는 *VTAM Network Implementation Guide*의 『Resource Name Translation』에 설명되어 있습니다.

원격 LU 이름을 정의하는데 사용되는 VTAM 정의 배치와 구문은 원격 시스템이 지역 VTAM 시스템에 논리적 및 물리적으로 연결되는 방식에 크게 좌우됩니다.

- 각 모드 이름에 대한 RU 크기, 페이싱 창 크기 및 서비스 클래스. 통신 데이터베이스에 지정된 각 모드 이름에 대해 VTAM 모드 테이블에 항목을 작성하십시오. IBMRDB와 IBMDB2LM도 정의해야 합니다.
- 상대방 LU 검증을 사용하려는 경우, LU 검증 알고리즘에 대한 VAM 및 RACF 프로파일

### RU 크기 및 페이싱 설정

사용자가 정의한 VTAM 모드 테이블이 RU 크기와 페이싱 계수를 지정합니다. 이들 값을 올바르게 정의하지 못할 경우 모든 VTAM 응용프로그램에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

RU 크기, 세션 한계 및 페이싱 계수를 선택한 후, 이들 값이 기존의 VTAM 네트워크에 미치는 영향을 고려하는 것이 아주 중요합니다. 새로운 분산 데이터베이스 시스템을 설치하는 경우 다음 사항을 고려해야 합니다.

- VTAM CTC 연결의 경우, MAXBFRU 매개변수가 RU 크기와 SNA 요청 헤더에 더하여 전송 헤더에 대해 VTAM이 추가하는 29 바이트를 처리할 정도가 되는지 확인하십시오. MAXBFRU는 4 킬로바이트 단위로 측정되므로 4K RU를 충족하려면 MAXBFRU는 적어도 2가 되어야 합니다.
- NCP 연결의 경우, MAXDATA가 RU 크기와 29 바이트를 처리할 정도가 되는지 확인하십시오. RU 크기로 4K를 지정하는 경우, MAXDATA는 적어도 4125가 되어야 합니다.

NCP MAXBFRU 매개변수를 지정하는 경우, RU 크기와 29 바이트를 충족할 수 있는 값을 선택하십시오. NCP의 경우, MAXBFRU 매개변수가 PIU를 담는 데 사용할 수 있는 VTAM I/O 버퍼의 수를 정의합니다. IOBUF 버퍼 크기로 441을 선택하는 경우, MAXBFRU=10은 4K RU를 올바르게 처리할 수 있는 데  $10 \times 441$ 이  $4096 + 29$ 보다 크기 때문입니다.

- *DRDA Connectivity Guide*에는 분산 데이터베이스가 VTAM IOBUF 풀에 미치는 영향이 기술되어 있습니다. IOBUF 풀 자원을 너무 많이 사용하는 경우, 모든 VTAM 응용프로그램에 대해 VTAM 성능이 저하됩니다.

## 보안 제공

원격 시스템이 SQL 응용프로그램을 대신하여 분산 데이터베이스 처리를 수행하는 경우, 응용프로그램 리퀘스터, 응용프로그램 서버 및 이를 연결하는 네트워크의 보안 요구사항을 충족시킬 수 있어야 합니다. 이들 요구사항은 다음 범주 중 하나 이상에 해당됩니다.

- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안
- 데이터 표시

### 일반 사용자 이름 선택

MVS 시스템에서, 일반 사용자에게는 1-8 문자의 사용자 ID가 할당됩니다. 이 사용자 ID 값은 특정 MVS 시스템 내에서 고유해야 하지만, SNA 네트워크에서는 고유하지 않아도 됩니다. 예를 들어, NEWYORK 시스템에 JONES라는 사용자가 있고 DALLAS 시스템에 JONES라는 이름의 또 다른 사용자가 있을 수 있습니다. 이들 두 사용자가 동일인이라면 충돌이 발생하지 않습니다. 그러나, DALLAS 시스템의 JONES가 NEWYORK 시스템의 JONES와 다른 사람일 경우, SNA 네트워크(및 네트워크 내의 분산 데이터베이스)는 NEWYORK의 JONES와 DALLAS의 JONES를 구별하지 못합니다. 이러한 상황을 정정하지 않을 경우, DALLAS의 JONES가 NEWYORK 시스템의 JONES에게 부여된 특권을 사용할 수 있습니다.

이름 지정시의 충돌을 제거하기 위해, MVS/ESA용 DB2는 일반 사용자 이름 변환에 대한 지원을 제공합니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터의 응용프로그램이 분산 데이터베이스 요청을 작성할 때, MVS/ESA용 DB2는 통신 데이터베이스가 아웃바운드 이름 변환이 필요한 것으로 지정할 경우 이름 변환을 수행합니다. 아웃바운드 이름 변환이 선택된 경우, MVS/ESA용 DB2는 아웃바운드 분산 데이터베이스 요청이 있을 때마다 암호를 전송합니다.

MVS/ESA용 DB2에서의 아웃바운드 이름 변환은 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 'O' 또는 'B'로 설정하면 활성화됩니다. USERNAMES이 'O'로 설정되면 아웃바운드 요청에 대해 일반 사용자 이름 변환

이 수행됩니다. USERNAMES이 'B'로 설정되면 인바운드 및 아웃바운드 요청에 대해 일반 사용자 이름 변환이 수행됩니다.

MVS/ESA용 DB2 권한 부여는 일반 사용자의 사용자 ID와 MVS/ESA용 DB2 플랜이나 패키지 소유자의 사용자 ID 둘 다에 종속되므로, 일반 사용자의 사용자 ID, 플랜 소유자의 사용자 ID 및 패키지 소유자의 사용자 ID에 대해 일반 사용자 이름 변환 프로세스가 수행됩니다. <sup>2</sup>이름 변환 프로세스는 다음과 같은 순서로 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블을 검색하여 다음 패턴(TYPE.AUTHID, LUNAME) 중 하나와 일치하는 행을 찾습니다.

1. O.AUTHID.LUNAME—특정 일반 사용자와 특정 상대방 시스템에 대한 변환 규칙
2. O.AUTHID.blank— 특정 일반 사용자의 모든 상대방 시스템에 대한 변환 규칙
3. O.blank.LUNAME—모든 사용자와 특정 상대방 시스템에 대한 변환 규칙

일치하는 행이 없을 경우, MVS/ESA용 DB2는 분산 데이터베이스 요청을 거부합니다. 일치하는 행이 있을 경우, NEWAUTHID 컬럼의 값이 권한 부여 ID로 사용됩니다. 공백의 NEWAUTHID 값은 원래의 이름이 변환 없이 그대로 사용됨을 나타냅니다.

앞에서 논의된 예를 고려해 보십시오. JONES가 DALLAS 시스템으로 분산 데이터베이스 요청을 작성할 때 NEWYORK 시스템의 JONES에게 다른 이름 (NYJONES)을 부여하려고 합니다. 이 예에서 JONES가 사용하는 응용프로그램은 DSNPLAN(MVS/ESA용 DB2 플랜 소유자)이 소유하고 있다고 가정하면, 이 사용자 ID가 DALLAS로 전송될 때 사용자는 이를 변환할 필요가 없습니다. 통신 데이터베이스에서 이름 변환 규칙을 제공하는데 필요한 SQL문이 23 페이지의 그림6에 나와 있습니다.

---

2. 이 요청이 MVS/ESA용 DB2 서버에 보내지면, 패키지 소유자와 플랜 소유자에 대해서도 이름 변환이 수행됩니다. 패키지 및 플랜 소유자 이름은 그들과 연관된 암호를 가지지 않습니다.



```

INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', '0');
INSERT INTO SYSIBM.SYSLOCATIONS
  (LOCATION, LOCTYPE, LINKNAME, LINKATTR)
VALUES ('DALLAS', ' ', 'LUDALLAS', '');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'JONES', 'LUDALLAS', 'NYJONES', 'JONESPWD');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'DSNPLAN', 'LUDALLAS', ' ', 'PLANPWD');

```

그림 6. 아웃바운드 이름 변환을 위한 SQL

이 결과 만들어지는 통신 데이터베이스 테이블은 24 페이지의 그림7에 나와 있습니다.

NEWYORK.SYSIBM.SYSLOCATIONS			
LOCATION	LOCTYPE	LINKNAME	LINKATTR
DALLAS		LUDALLAS	

NEWYORK.SYSIBM.SYSLUNAMES					
LUNAME	SYSMODENAME	USERSECURITY	ENCRYPTPSWDS	MODESELECT	USERNAMES
LUDALLAS		A	N	N	O

NEWYORK.SYSIBM.SYSUSERNAMES				
TYPE	AUTHID	LUNAME	NEWAUTHID	PASSWORD
0 0	JONES DSNPLAN	LUDALLAS LUDALLAS	NYJONES	JONESPWD PLANPWD

그림 7. 아웃바운드 이름 변환

### 네트워크 보안

응용프로그램 리퀘스터가 원격 응용프로그램을 나타내는 일반 사용자 이름을 선택한 후, 응용프로그램 리퀘스터는 필요한 LU 6.2 네트워크 보안 정보를 제공해야 합니다. LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- VTAM APPL문의 VERIFY 키워드에 의해 제어되는 세션 레벨 보안. 세션 레벨 보안 옵션 지정 방법에 대해서는 11 페이지의 그림5의 설명을 참조하십시오.
- SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 내용에 의해 제어되는 대화 레벨 보안
- VTAM 3.4 및 VTAM의 최신 릴리스에 대해서만 지원되는 데이터 암호화

응용프로그램 서버는 데이터베이스 자원에 대한 관리를 담당하므로 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터에 필요한 네트워크 보안 기능을 나타냅니다. SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 응용프로그램 서버의 요구사항을 반영하도록 설정하여 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블에 각 응용프로그램 서버에 대한 대화 레벨 보안 요구사항을 기록해야 합니다.

사용할 수 있는 SNA 대화 보안 옵션은 다음과 같습니다.

### **SECURITY=SAME**

이것은 사전 검증 보안이라고도 하는데 그 이유는 일반 사용자의 사용자 ID만이 원격 시스템으로 전송되기 때문입니다(암호는 전송되지 않습니다.). SYSIBM.SYSLUNAMES의 USERNAMES 컬럼에 'O' 또는 'B'가 포함되지 않은 경우, 이 대화 보안 레벨을 사용하십시오.

MVS/ESA용 DB2는 일반 사용자 이름 변환을 아웃바운드 대화 보안에 결합하므로, 아웃바운드 일반 사용자 이름 변환이 활성화된 경우에는 SECURITY=SAME을 사용할 수 없습니다.

### **SECURITY=PGM**

일반 사용자의 ID와 암호가 검증을 위해 원격 시스템으로 전송되도록 합니다. SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼에 'O' 또는 'B'이 포함된 경우 이 보안 옵션을 사용하십시오.

SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블에 지정된 옵션에 따라 MVS/ESA용 DB2는 다음과 같이 두 개의 서로 다른 소스로부터 일반 사용자의 암호를 확보합니다.

- SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블의 PASSWORD 컬럼으로부터 코드화되지 않은 암호가 얻어집니다. SYSIBM.SYSLUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼이 'Y'로 설정되지 않은 경우, MVS/ESA용 DB2는 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블로부터 암호를 발취합니다. 이 소스로부터 얻어진 암호는 모든 DRDA 응용프로그램 서버로 전송될 수 있습니다.

26 페이지의 그림8에서는 SMITH와 JONES에 대한 암호를 정의합니다. 예의 LUNAME 컬럼에는 공백이 들어 있으므로 이들 암호는 임의

원격 시스템의 SMITH 또는 JONES가 액세스를 시도할 때 사용된다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'JONES', ' ', ' ', 'JONESPWD');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'SMITH', ' ', ' ', 'SMITHPWD');
```

그림 8. 원격 사이트에 암호 전송

- SYSIBM.SYSLUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 들어 있는 경우, 코드화된 암호가 원격 사이트에 전송됩니다. 코드화된 암호는 RACF(또는 RACF와 동일한 제품)으로부터 추출되며 다른 MVS/ESA용 DB2 시스템에서만 이를 해독할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 이외의 시스템과 통신할 경우에는 ENCRYPTPSWDS를 'Y'로 설정하지 마십시오.

MVS/ESA용 DB2는 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블을 검색하여 원격 시스템으로 전송할 사용자 ID(NEWAUTHID 값)를 결정합니다. 전송되는 이름이 RACF 암호 추출에 사용됩니다. 이름을 변환하지 않으려는 경우, 변환 없이 이름이 전송되도록 SYSIBM.SYSUSERNAMES에 행을 작성해야 합니다. 그림9에서는 일반 사용자 이름(사용자 ID)을 변환하지 않고 LUDALLAS와 LUNYC로 요청이 전송되게 합니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', ' ', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', ' ', 'LUDALLAS', ' ', ' ');
```

그림 9. 원격 사이트에 코드화된 암호 전송

### SECURITY=NONE

이 옵션은 DRDA에서 지원하지 않으므로 MVS/ESA용 DB2는 이 보안 옵션에 대한 준비가 없습니다.

## 데이터베이스 관리 프로그램 보안

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 보안에 참여할 수 있는 유일한 방법은 21 페이지의 『일반 사용자 이름 선택』에서 설명된 것과 같은 아웃바운드 이름 변환을 사용하는 것입니다. 아웃바운드 이름 변환을 사용하여 요청 작성을 일반 사용자와 응용프로그램의 식별을 토대로 각 응용프로그램 서버에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 분산 시스템 보안에 참여하는 다른 방법으로는 다음이 있습니다.

### 원격 응용프로그램 바인딩

일반 사용자는 MVS/ESA용 DB2 BIND PACKAGE 명령을 사용하여 응용프로그램 서버에서 원격 응용프로그램을 바인드합니다. MVS/ESA용 DB2는 리퀘스터에서 BIND PACKAGE 명령의 사용을 제한하지 않습니다. 그러나 일반 사용자는 패키지가 MVS/ESA용 DB2 플랜에 포함될 때까지 원격 패키지를 사용할 수 없습니다. MVS/ESA용 DB2는 BIND PLAN 명령의 사용을 제한하지 않습니다. 일반 사용자는 MVS/ESA용 DB2 GRANT문을 통해 BIND 또는 BINDADD 특권을 부여받을 때까지 원격 패키지를 플랜에 추가할 수 없습니다.

패키지를 바인드할 때 ENABLE/DISABLE 옵션을 사용하여 TSO, CICS/ESA, IMS/ESA 또는 원격 MVS/ESA용 DB2 서브시스템에서 패키지를 사용하게 되는지의 여부를 지정하십시오.

### 원격 응용프로그램 실행

MVS/ESA용 DB2 일반 사용자가 원격 응용프로그램을 실행하려면, 일반 사용자는 그 응용프로그램과 연관된 MVS/ESA용 DB2 플랜을 실행할 권한이 있어야 합니다. MVS/ESA용 DB2 플랜 소유자는 자동으로 플랜 실행 권한을 갖습니다. 다른 일반 사용자에게는 MVS/ESA용 DB2 GRANT EXECUTE문을 통해 플랜 실행 권한을 부여할 수 있습니다. 이런 방법으로 분산 데이터베이스 응용프로그램의 소유자는 사용자 기준으로 응용프로그램의 사용을 제어할 수 있습니다.

## 보안 서브시스템

MVS 시스템상의 외부 보안 서브시스템은 RACF와 호환 가능한 인터페이스를 제공하는 다른 제품 및 RACF에 의해 제공됩니다.

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 외부 보안 서브시스템에 대해 직접 호출을 하지 않지만, 24 페이지의 『네트워크 보안』에 기술된 코드화된 암호 지원은 예외입니다. 그러나 외부 보안 서브시스템은 다음과 같은 경우, 응용프로그램 리퀘스터에서 간접적으로 사용됩니다.

- 일반 사용자를 MVS/ESA용 DB2에 접속하는 제품은 외부 보안 서브시스템을 사용하여 일반 사용자의 식별(사용자 ID 및 암호)을 검증합니다. 이는 일반 사용자가 MVS/ESA용 DB2에 접속되기 전에 발생합니다. 앞에서 언급한 것과 같이 CICS/ESA, TSO 및 IMS/ESA가 일반 사용자를 MVS/ESA용 DB2에 접속해 주는 제품들입니다.
- SNA 세션 레벨 보안(MVS/ESA용 DB2 VTAM APPL문상의 VERIFY 키워드를 통해)을 사용하는 경우, VTAM에 의해 외부 보안 서브시스템이 호출되어 원격 시스템의 식별을 검증합니다.

## 데이터 표시

MVS/ESA용 DB2에는 기본 설치 코드화 문자 세트 식별자(CCSID)로 500이 제공됩니다. 이 기본값이 사용자 설치에는 맞지 않을 수도 있습니다.

MVS/ESA용 DB2 설치시 설치 CCSID를 사용자 사이트의 입력 장치에 의해 생성되어 MVS/ESA용 DB2에 전송된 문자의 CCSID로 설정해야 합니다. 이 CCSID는 보통 사용중인 자국어에 의해 결정됩니다. 설치 CCSID가 정확하지 않으면 문자 변환시 틀린 결과가 나옵니다. 각 국가 또는 자국어의 지원되는 CCSID 목록을 보려면 *DB2 Connect* 사용자 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

사용중인 MVS/ESA용 DB2 서브시스템이 각 응용프로그램 서버의 CCSID를 사용자 MVS/ESA용 DB2 서브시스템의 설치 CCSID로 변환할 수 있는 능력이 있는지 확인해야 합니다. MVS/ESA용 DB2는 일반적인 소스 및 목표 CCSID의 조합에 대한 변환표를 제공하지만 가능한 모든 조합에 대해 변환표가 제공되는 것은 아닙니다. 필요하다면 사용 가능한 변환표 세트와 변환 루틴을 추가할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 문자 변환에 대해서는 *DB2 관리* 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

---

## 응용프로그램 서버 설정

MVS/ESA용 DB2의 응용프로그램 서버 지원은 MVS/ESA용 DB2가 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 대해 서버로 작용할 수 있도록 해줍니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 연결된 응용프로그램 리퀘스터는 다음으로 작용할 수 있습니다.

- MVS/ESA용 DB2 리퀘스터
- DB2 Connect 버전 7 - AIX, HP-UX, OS/2, SCO, Solaris, Linux, Windows 9x 또는 Windows NT에서 수행 가능함
- DB2 Universal Database Enterprise Edition 버전 7 또는 DB2 Universal Database Extended - Enterprise Edition (DB2 Connect 지원 작동 가능)
- 분산 데이터베이스 연결 서비스(DDCS) 버전 2 리퀘스터 - AIX, HP-UX, OS/2, Solaris, Windows 3.1, Workgroups용 Windows 3.11, Windows 95 또는 Windows NT, SCO, SGI 또는 SINIX에서 수행 가능함
- OS/400 리퀘스터
- VM용 DB2 리퀘스터
- DRDA 응용프로그램 리퀘스터 프로토콜을 지원하는 기타 모든 제품

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 연결된 모든 응용프로그램 리퀘스터에 대해 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 다음과 같이 데이터베이스 액세스를 제공합니다.

- 응용프로그램 리퀘스터는 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 저장된 테이블에 액세스할 수 있습니다. 응용프로그램 리퀘스터가 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 패키지를 작성해야 응용프로그램이 수행될 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 패키지를 사용하여 실행시 응용프로그램의 SQL문을 찾습니다.
- 응용프로그램 리퀘스터는 DRDA 리퀘스터-서버 연결이 2단계 확약 프로세스를 지원하지 않을 경우, 액세스를 읽기 전용 활동으로 제한해야 함을 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 통지할 수 있습니다. 예를 들어, CICS 프론트 엔드를 갖춘 MVS/ESA용 DB2 V2R3 리퀘스터가 갱신이 허용되지 않음을 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 통보합니다.

- 응용프로그램 리퀘스터는 또한 시스템 지정 액세스를 사용하여 네트워크의 다른 MVS/ESA용 DB2 시스템에 저장된 테이블에 액세스할 수도 있습니다. 시스템 지정 액세스는 응용프로그램 리퀘스터가 단일 작업 단위(UOW)에서 여러 개의 데이터베이스 시스템에 대한 연결을 설정할 수 있도록 합니다.

## 네트워크 정보 제공

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 제대로 처리하게 하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. 응용프로그램 서버를 지역 통신 관리 프로그램에 정의합니다.
2. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버(AS)가 SQL 요청을 최종 목적지로 재수행할 수 있도록 각각의 잠재적인 2차 서버 목적지를 정의합니다.
3. 필요한 보안을 제공합니다.
4. 데이터 표시를 준비합니다.

### 응용프로그램 서버 정의

응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 수신하려면 지역 통신 관리 프로그램에 맞게 정의되어야 하며 고유한 RDB\_NAME을 가져야 합니다. 응용프로그램 서버를 제대로 정의하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 사용할 LU 이름과 RDB\_NAME을 선택합니다. 이들 이름을 MVS/ESA용 DB2와 VTAM에 기록하는 프로세스는 8 페이지의 『지역 시스템 정의』에 기술된 프로세스와 동일합니다. MVS/ESA용 DB2에 대해 선택한 RDB\_NAME은 응용프로그램 서버에 대한 연결을 필요로 하는 모든 일반 사용자와 응용프로그램 리퀘스터에 제공되어야 합니다.
2. 각각의 응용프로그램 리퀘스터가 필요로 하는 액세스시 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 대해 NETID.LUNAME 값을 등록합니다. 그러면 응용프로그램 리퀘스터는 SNA 요청을 MVS/ESA용 DB2 서버에 경로를 지정할 수 있습니다. 이는 응용프로그램 리퀘스터가 동적 네트워크 라우팅을 수행할 수 있는 경우에도 해당되는데, 응용프로그램 리퀘스터가 동적 네트워크 라우팅을 수행하려면 NETID.LUNAME을 알아야 하기 때문입니다.
3. DRDA 기본 TPN('X'07F6C4C2')을 각 응용프로그램 리퀘스터에 제공하십시오. MVS/ESA용 DB2가 자동으로 이 값을 사용하기 때문입니다.



4. 응용프로그램 리퀘스터가 요청한 각 모드 이름에 대해 VTAM 모드 테이블에 항목을 작성합니다. 이들 항목이 각 모드 이름에 대한 RU 크기, 페이싱 창 크기 및 서비스 클래스를 기술합니다.
5. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버를 사용하여 연결하는 응용프로그램 리퀘스터에 대해 세션 한계를 정의합니다. VTAM APPL문은 모든 상대방 시스템에 대해 기본 세션 한계를 정의합니다. 특정 상대방에 대해 고유한 기본값을 설정하려면, 통신 데이터베이스(CDB)의 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블을 사용하십시오.

VTAM 네트워크 확인 방법에 대해서는 20 페이지의 『RU 크기 및 페이싱 설정』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

6. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 대한 연결이 허용된 응용프로그램 리퀘스터를 식별하는 항목을 MVS/ESA용 DB2 CDB에 작성합니다. 네트워크에서 응용프로그램 리퀘스터에 대한 CDB 항목을 정의하기 위한 기본적인 두 가지 방법은 다음과 같습니다.
  - a. CDB에 특별히 기술되지 않은 모든 LU에 사용할 기본값을 제공하는 행을 SYSIBM.SYSLUNAMES에 삽입할 수 있습니다(기본 행은 LUNAME 컬럼에 공백을 포함합니다). 이러한 접근법은 사용자 네트워크의 일부 LU에 대해 특정한 속성을 정의할 수 있도록 하면서, 다른 모든 LU에 대해서는 기본값을 설정할 수 있도록 해줍니다.

예를 들어, DALLAS 시스템(또 다른 MVS/ESA용 DB2 시스템)이 사전 검증된 분산 데이터베이스 요청(LU 6.2 SECURITY=SAME)을 전송할 수 있는 반면, 데이터베이스 관리 프로그램 시스템은 암호를 전송하도록 요구할 수 있습니다. 또한, 이러한 시스템이 많은 경우 각각의 데이터베이스 관리 프로그램 시스템에 대해 CDB에 항목을 기록하지 않으려고 할 수도 있습니다. 32 페이지의 그림10에서는 CDB를 사용하여 DALLAS 시스템에 대해 SECURITY=SAME을 지정하고 다른 모든 리퀘스터에 대해서는 SECURITY=PGM을 적용하는 방법을 보여줍니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES (' ', ' ', 'C', 'N', 'N', ' ');

```

그림 10. 응용프로그램 리퀘스터 연결에 대해 기본값 설정

b. CDB를 사용하면 다음 중 한 방법으로 CDB를 설정하여 네트워크의 각 응용프로그램 리퀘스터에 개별적으로 권한을 부여할 수 있습니다.

- SYSIBM.SYSLUNAMES에 기본 행을 기록하지 마십시오. 기본 행(공백 LU 이름을 포함한 행)이 존재하지 않을 경우, MVS/ESA용 DB2에는 연결을 시도하는 각 응용프로그램 리퀘스터에 대한 LU 이름이 들어 있는 행이 SYSIBM.SYSLUNAMES에 있어야 합니다. 일치하는 행이 CDB에 없을 경우, 응용프로그램 리퀘스터의 액세스가 거부됩니다.
- 발신지(come-from) 점검이 필요한지를 지정하는 기본 행을 SYSIBM.SYSLUNAMES에 기록하십시오(USERNAMES 컬럼은 'T' 또는 'B'로 설정됨). 이는 MVS/ESA용 DB2가 37 페이지의 『발신지(come-from) 점검』에 설명된 대로 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블에 식별된 응용프로그램 리퀘스터 및 일반 사용자에게 대한 액세스를 제한하도록 합니다. 이름 변환 규칙이 SYSIBM.SYSLUNAMES에 공백의 LU 이름을 갖는 행을 필요로 하지만 MVS/ESA용 DB2가 이 행을 사용하여 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 무제한 액세스를 허용하게 하지 않으려는 경우, 이 접근법을 사용할 수 있습니다.

33 페이지의 그림11에서, 어떤 행도 LUNAME 컬럼에 공백을 포함하고 있지 않으므로, MVS/ESA용 DB2는 LUDALLAS 또는 LUNYC 이외의 다른 모든 LU에 대한 액세스를 거부합니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');

```

그림 11. 개별 응용프로그램 리퀘스터 연결 식별

## 2차 서버 정의

MVS/ESA용 DB2는 DRDA에 정의된 대로 데이터베이스 서버를 구현하지 않습니다. 대신 MVS/ESA용 DB2는 시스템 지정 액세스를 사용하여 단일 작업 단위(UOW)에서 여러 개의 MVS/ESA용 DB2 시스템에 액세스할 수 있도록 하는 2차 서버를 제공합니다.

**SQL의 차이:** 시스템 지정 액세스에게 지원하는 SQL은 DRDA 원격 작업 단위(ROUW)와 크게 다릅니다.

- 2차 서버에 대한 연결을 설정하는데에는 SQL CONNECT문이 사용되지 않습니다. 대신 세 부분으로 된 SQL 오브젝트 이름을 지정하여 서버에 액세스합니다. 예를 들어, 다음과 같은 SQL문은 CHICAGO 시스템 지정 액세스 서버로 경로가 지정됩니다.

```
SELECT * FROM CHICAGO.USER.TABLE;
```

- SQL DDL문(예: CREATE)은 사용할 수 없습니다.
- 시스템 지정 액세스는 원격 바인드(예: BIND PACKAGE)를 지원하지 않으므로 응용프로그램을 실행하기 전에 시스템 지정 액세스 서버에서 응용프로그램을 바인드할 필요가 없습니다.
- 2차 서버로 전송되는 SQL문은 정적 또는 동적이 될 수 있지만, 모든 명령문은 동적으로 발행됩니다. 이는 응용프로그램의 SQL문이 들어 있는 패키지나 플랜이 2차 서버에 없기 때문이므로 서버가 미리 데이터베이스 액세스 경로를 선택할 수 없습니다.
- 단일 SQL 응용프로그램이 여러 개의 2차 서버에 동시에 액세스할 수 있습니다.
- 둘 이상의 MVS/ESA용 DB2 시스템이 주어진 협약 범위에 대해 SQL 갱신의 목표가 될 수 있습니다.

- 한 응용프로그램이 단일의 확약 범위 내에서 2차 서버에 대해 여러 개의 LU 6.2 대화를 사용할 수 있습니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 보통 각각의 읽기 전용 SQL 조회에 대해 하나의 LU 6.2 대화를 작성합니다. 이는 2차 서버가 SQL 응용프로그램의 FETCH 요청에 참여하여 응용프로그램의 실질적인 요청이 있기 전에 응답 세트를 전송할 수 있도록 해줍니다.

**SQL 오브젝트 이름:** MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 SQL 요청을 수신하면 SQL 오브젝트 이름을 점검하여 네트워크에서 오브젝트의 위치를 판별합니다. MVS/ESA용 DB2는 한 부분, 두 부분 또는 세 부분으로 된 SQL 오브젝트 이름을 수용하는데 이름은 다음과 같은 형식을 취합니다.

**objectname**은 MVS/ESA용 DB2 테이블, 뷰, 동의어 또는 별명을 지정합니다.

**authid.objectname**은 오브젝트의 소유자와 오브젝트 이름을 지정합니다.

**location.authid.objectname**은 소유 시스템, 소유 사용자 및 오브젝트 이름을 지정합니다.

위치 이름(세 부분으로 된 오브젝트 이름의 첫번째 부분)이 지역 MVS/ESA용 DB2 시스템의 RDB\_NAME과 일치하는 경우, 요청은 지역 MVS/ESA용 DB2 오브젝트를 식별합니다.

위치 이름이 지역 MVS/ESA용 DB2 시스템의 RDB\_NAME과 일치하지 않는 경우, MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 시스템 지정 액세스를 사용하여 위치 이름으로 식별되는 시스템으로 요청을 재수행합니다. 목표 시스템은 또 다른 MVS/ESA용 DB2 시스템이어야 하는데, MVS/ESA용 DB2 시스템 사이에서는 시스템 지정 액세스만이 지원되기 때문입니다. 시스템 지정 액세스는 원격 바인드 기능을 지원하지 않으므로 응용프로그램 실행 전에 서버에서 응용프로그램을 바인드할 필요가 없습니다. 35 페이지의 그림12에 SQL 오브젝트 이름을 해석하기 위해 MVS/ESA용 DB2가 사용하는 프로세스가 요약되어 있습니다.

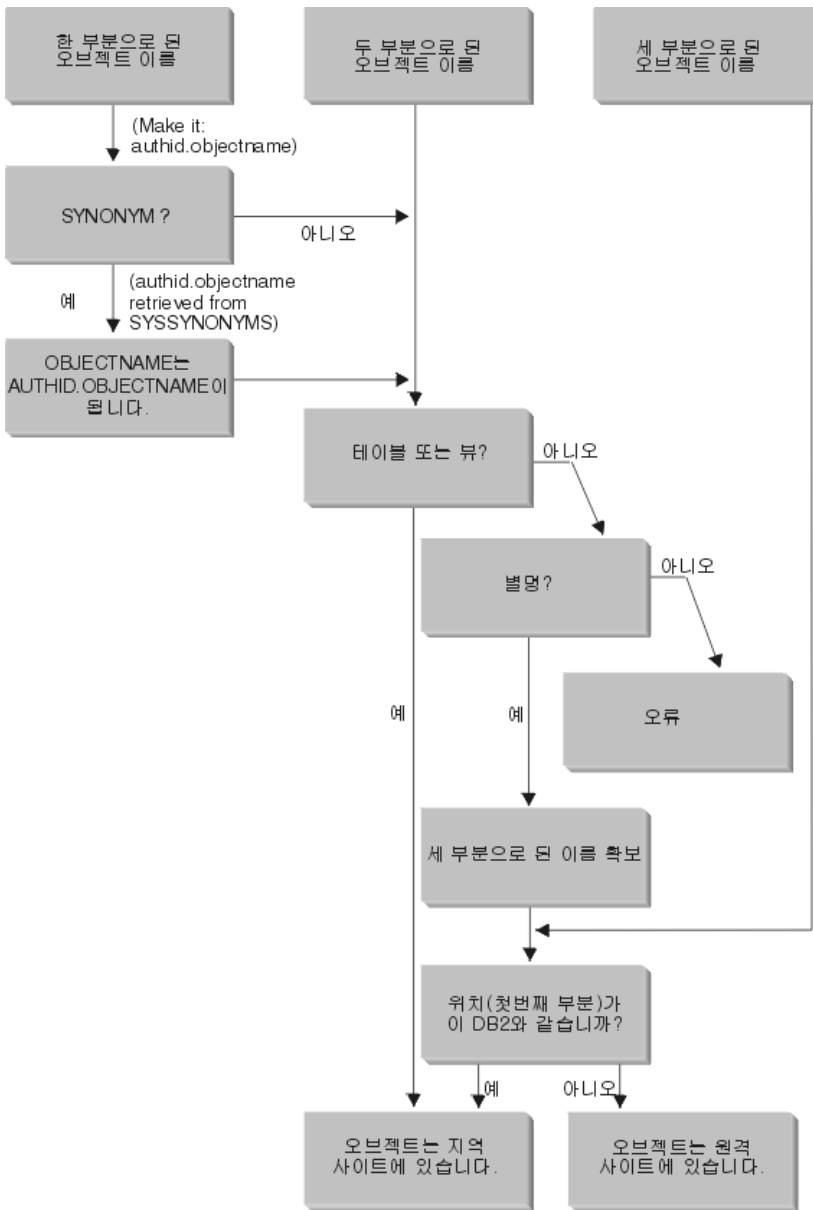


그림 12. MVS/ESA용 DB2 SQL 오브젝트 이름 해석

**서버 정의:** MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 SQL 요청을 재수행하는 경우, CDB와 VTAM에 각각의 2차 서버를 정의해야 합니다. 정의 프로세스의 대부분은 14 페이지의 『원격 시스템 정의』에 기술된 프로세스와 유사합니다. 2차 서버에 연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 각 서버에 대한 RDB\_NAME과 LU 이름 값을 CDB와 VTAM에 기록하십시오. 시스템 지정 액세스에서 사용하는 TPN 값은 DRDA 기본값과 다릅니다. 그러나 MVS/ESA용 DB2가 자동으로 정확한 값을 선택하므로 이 차이는 중요하지 않습니다.
2. 각 2차 서버에 대한 보안 요구사항을 SYSIBM.SYSLUNAMES에 정의하십시오. 이 프로세스는 21 페이지의 『보안 제공』에 설명되어 있습니다.
3. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버와 2차 서버간에 사용되는 모드 이름을 정의하고 이 모드 이름을 VTAM 모드 테이블에 배치하십시오. 기본 모드 이름은 IBMDB2LM입니다.
4. 각 2차 서버에 대한 세션 한계를 정의하십시오. 세션 한계를 설정하는 프로세스는 8 페이지의 『지역 시스템 정의』에 기술된 프로세스와 동일합니다. 그러나 시스템 지정 액세스는 각 SQL 응용프로그램에 대해 여러 개의 대화를 설정할 수 있습니다. DRDA 연결에 대해 설정한 것보다 시스템 지정 액세스 연결에 대해 더 높은 세션 한계를 설정해야 할 수도 있습니다. 시스템 지정 액세스 응용프로그램에 필요한 LU 6.2 세션의 수에 대한 자세한 계산 방법은 *DB2 관리 안내서*의 『분산 데이터베이스 시스템 연결』 부분을 참조하십시오.

데이터베이스 자원의 소유자로서 2차 서버는 서버에 상주하는 SQL 오브젝트에 대한 데이터베이스 보안을 제어합니다. 그러나, 이 책임은 요청을 하는 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버와 공유합니다. 서버는 다음과 같이 SQL 오브젝트에 대한 액세스를 제어합니다.

- 2차 서버는 MVS/ESA용 DB2 플랜의 사본을 가지고 있지 않으므로 요청측 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 의존하여 요청측 시스템(응용프로그램 서버)에서 패키지를 실행할 권한이 일반 사용자에게 있는지 검증합니다.
- 정적 SQL문은 요청측 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에서 MVS/ESA용 DB2 패키지를 소유하는 사람에게 부여된 특권을 사용하여 2차 서버에서 동적으로 실행됩니다.

- 동적 SQL문은 응용프로그램 리퀘스터에서 일반 사용자에게 부여된 특권을 사용하여 실행됩니다.

## 보안 제공

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 요청을 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 경로를 지정할 때 다음과 같은 보안 관련사항이 연관될 수 있습니다.

- 발신지(come-from) 점검
- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안

### 발신지(come-from) 점검

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 응용프로그램 리퀘스터로부터 일반 사용자 이름을 수신할 때 응용프로그램 서버는 주어진 응용프로그램 리퀘스터로부터 수신되는 일반 사용자 이름을 제한할 수 있습니다. 이는 발신지(come-from) 점검을 통해 수행됩니다. 발신지(come-from) 점검을 통해 응용프로그램 서버는 특정 상대방만이 주어진 사용자 ID를 사용할 수 있도록 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 응용프로그램 서버는 JONES가 DALLAS에서 『발신되도록』 제한할 수 있습니다. 또 다른 응용프로그램 리퀘스터(DALLAS가 아닌)가 이름 JONES를 응용프로그램 서버에 전송하려고 하면, 이름이 정확한 네트워크 위치에서 발신된 것이 아니기 때문에 응용프로그램 서버는 요청을 거부할 수 있습니다.

MVS/ESA용 DB2는 인바운드 일반 사용자 이름 변환의 한 부분으로 발신지(come-from) 점검을 수행하는데 이에 대해서는 다음 절에서 설명됩니다.

### 일반 사용자 이름 선택

응용프로그램 리퀘스터가 전달한 사용자 ID는 전체 SNA 네트워크에서 고유하지 않을 수 있습니다. SNA 네트워크 전반에 걸쳐 고유한 일반 사용자 이름을 작성하기 위해 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 인바운드 이름 변환을 수행해야 할 수 있습니다. 마찬가지로, MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 아웃바운드 이름 변환을 수행하여 응용프로그램에 연관된 2차 서버에 맞는 고유한 일반

사용자 이름을 제공해야 할 수도 있습니다(아웃바운드 일반 사용자 이름 변환에 대해서는 21 페이지의 『보안 제공』에서 자세한 내용을 참조하십시오.).

인바운드 이름 변환은 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USER NAMES 컬럼을 'I'(인바운드 변환) 또는 'B'(인바운드 및 아웃바운드 변환)으로 설정하면 작동 가능하게 됩니다. 인바운드 이름 변환이 효력을 갖게 되면, MVS/ESA용 DB2는 응용프로그램 리퀘스터가 전송한 사용자 ID와 MVS/ESA용 DB2 플랜 소유자의 이름(응용프로그램 리퀘스터가 또 다른 MVS/ESA용 DB2 시스템일 경우)을 변환합니다.

응용프로그램 리퀘스터가 사용자 APPC ALLOCATE 명령어를 통해 사용자 ID와 암호를 모두 전송하면, 사용자 ID가 변환되기 전에 사용자 ID와 암호의 유효성이 검증됩니다. SYSIBM.SYSSUSER NAMES의 PASSWORD 컬럼은 암호 검증에 사용되지 않습니다. 대신, 사용자 ID와 암호는 검증을 위해 외부 보안 시스템(RACF 또는 RACF 호환 제품)에 제시됩니다.

ALLOCATE 명령어상의 수신 사용자 ID가 검증되면, MVS/ESA용 DB2는 2차 AUTHID 목록을 제공하고 추가의 보안 점검을 수행할 때 사용할 수 있는 권한 부여 exit를 갖습니다. DB2 관리 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

인바운드 이름 변환 프로세스는 SYSIBM.SYSSUSER NAMES 테이블에서 행을 검색하는데, 이 행은 아래 목록의 패턴 중 하나와 일치해야 합니다(TYPE.AUTHID.LUNAME).

1. I.AUTHID.LUNAME— 특정 응용프로그램 리퀘스터의 특정 일반 사용자
2. I.AUTHID.blank— 임의의 응용프로그램 리퀘스터의 특정 일반 사용자
3. I.blank.LUNAME— 특정 응용프로그램 리퀘스터의 임의의 일반 사용자

행이 없는 경우, 원격 액세스가 거부됩니다. 행이 있는 경우, 원격 액세스가 허용되고 일반 사용자 이름은 NEWAUTHID 컬럼에 제공된 값으로 변경되는데, 공백의 NEWAUTHID 값은 이름이 변경되지 않음을 나타냅니다. MVS/ESA용 DB2에서 수행하는 모든 MVS/ESA용 DB2 자원 권한 점검(예: SQL 테이블 특권)은 최초의 일반 사용자 이름이 아니라 변환된 일반 사용자 이름에 대해 수행됩니다.



MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 응용프로그램 리퀘스터로부터 일반 사용자 이름을 수신할 때 MVS/ESA용 DB2 인바운드 이름 변환 기능을 사용하여 여러 개의 작업을 수행할 수 있습니다.

- 일반 사용자 이름을 고유하게 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 다음과 같은 SQL 문은 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNAME LUNYC)의 일반 사용자 이름 JONES를 다른 이름(NYJONES)으로 변환합니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', 'JONES', 'LUNYC', 'NYJONES', ' ');
```

- 일반 사용자 그룹이 하나의 이름으로 모두 표현되도록 일반 사용자 이름을 변경할 수 있습니다. 예를 들어, NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNAME LUNYC)의 모든 사용자를 사용자 이름 NYUSER로 표현하려고 할 수 있습니다. 이렇게 하면 SQL 특권을 이름 NYUSER에 부여하고 NEWYORK로부터 사용자에게 제공되는 SQL 액세스를 제어할 수 있습니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUNYC', 'NYUSER', ' ');
```

- 특정 응용프로그램 리퀘스터가 전송하는 일반 사용자 이름을 제한할 수 있습니다. 이러한 일반 사용자 이름 변환의 사용으로 37 페이지의 『발신지(come-from) 점검』에 기술된 발신지(come-from) 점검이 수행됩니다. 예를 들어, 다음의 SQL 문은 SMITH와 JONES만을 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터의 일반 사용자 이름으로 허용합니다. 다른 이름들은 액세스가 거부되므로 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블에 나열되지 않습니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
```

```
VALUES ('I', 'SMITH', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', 'JONES', 'LUNYC', ' ', ' ');
```

- MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 연결하도록 허용된 응용프로그램 리퀘스터를 제한할 수 있습니다. 이것이 발신지(comes-from) 점검의 또 다른 기능입니다. 다음 예는 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNYC) 또는 CHICAGO 응용프로그램 리퀘스터(LUCHI)에 의해 전송된 모든 일반 사용자 이름을 받아들입니다. 다른 응용프로그램 리퀘스터는 액세스가 거부되는데, 기본 SYSIBM.SYSLUNAMES 행이 모든 인바운드 요청에 대해 인바운드 이름 변환을 지정하기 때문입니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.SYSLUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ( ' ', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.SYSUSERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LUNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUCHI', ' ', ' ');
```

## 네트워크 보안 제공

LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안
- 대화 레벨 보안
- 암호화

24 페이지의 『네트워크 보안』에는 MVS/ESA용 DB2에서 세션 레벨 보안과 암호화를 지정하는 방법이 기술되어 있습니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터와 동일한 방법으로 세션 레벨 보안과 암호화를 사용합니다.

남아 있는 한가지 네트워크 보안 고려사항이 SNA 대화 레벨 보안입니다. 대화 레벨 보안의 몇몇 사항은 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 고유합니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 네트워크 보안에서 두 가지의 특별한 역할을 수행합니다.

- 2차 서버에 대한 리퀘스터로서 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 2차 서버에 필요한 SNA 대화 레벨 보안 매개변수를 포함하는 APPC 요청의 발행을 담당합니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블과 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 사용하여 각 2차 서버에 대한 SNA 대화 레벨 보안 요구사항을 정의합니다. 이러한 정의의 세부사항은 24 페이지의 『네트워크 보안』과 동일합니다.
- 응용프로그램 리퀘스터에 대한 서버로서 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터에 대한 SNA 대화 레벨 보안 요구사항을 기술합니다. MVS/ESA용 DB2는 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블의 USERSECURITY 컬럼을 사용하여 네트워크의 각 응용프로그램 리퀘스터에 요구되는 대화 보안을 판별합니다. 다음 값이 USERSECURITY 컬럼에 사용됩니다.

**C** 이는 MVS/ESA용 DB2에서 응용프로그램 리퀘스터가 사용자 ID와 암호(LU 6.2 SECURITY=PGM)를 각 분산 데이터베이스 요청과 함께 전송해야 함을 나타냅니다. SYSIBM.SYSLUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 들어 있는 경우, MVS/ESA용 DB2는 암호가 이미 RACF 암호 형식을 취하고 있는 것으로 간주됩니다(이는 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에만 허용됨). ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 포함되지 않은 경우, MVS/ESA용 DB2는 표준 LU 6.2 형식(EBCDIC 문자 표현)의 암호를 필요로 합니다. 두 경우 모두 MVS/ESA용 DB2는 검증을 위해 사용자 ID와 암호값을 보안 서브시스템에 전달합니다. APPC 사용자 ID와 암호 검증을 제공하는 보안 서브시스템이 있어야 합니다. 예를 들어, RACF는 APPC 사용자 ID와 암호를 검증하기 위한 기능을 가지고 있습니다. 보안 서브시스템이 사용자 ID-암호 쌍을 거절하는 경우, 분산 데이터베이스 액세스가 거부됩니다.

#### 다른 값

이는 응용프로그램 리퀘스터가 이미 검증된 사용자 ID(LU 6.2 SECURITY=SAME) 또는 사용자 ID와 암호(LU 6.2 SECURITY=PGM)를 전송할 수 있음을 나타냅니다. 사용자 ID와 암호가 전송되면, MVS/ESA용 DB2는 위의 'C'에 대해 기술된 대로 이들을 처리합니다. 요청에 사용자 ID만 들어 있는 경우, 인바운드 사용

자 ID를 관리하기 위해 SYSUSERNAMES 테이블이 사용되지 않으면 사용자 검증을 위해 보안 서브시스템이 호출됩니다.

보안 위반이 발견되면, LU 6.2는 SNA 보안 실패 감지 코드('080F6051'X)를 응용프로그램 리퀘스터에 리턴하도록 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 요구합니다. 이러한 감지 코드가 실패의 원인을 기술하지는 않으므로 MVS/ESA용 DB2는 분산 보안 위반의 원인을 기록하기 위한 두 가지 방법을 제공합니다.

- DSNL030I 메시지가 생성되는데 이는 리퀘스터의 LUWID와 실패를 기술하는 DB2 이유 코드를 제공합니다. DSNL030I에는 AUTHID도 포함되는데(확인되는 경우), 이는 거부된 응용프로그램 요청으로부터 전송됩니다.
- 경보가 NETVIEW 하드웨어 모니터 데이터베이스에 기록되는데 여기에는 DSNL030I 메시지에 제공되는 것과 동일한 정보가 들어갑니다.

#### 데이터베이스 관리 프로그램 보안

데이터베이스 자원의 소유자로서 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버는 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 상주하는 SQL 오브젝트에 대한 데이터베이스 보안 기능을 제어합니다. MVS/ESA용 DB2 관리 오브젝트에 대한 액세스는 특권에 의해 제어되는데, 이러한 특권은 MVS/ESA용 DB2 관리자나 개별 오브젝트의 소유자에 의해 사용자에게 부여됩니다. MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 제어하는 두 개의 기본적인 오브젝트 클래스는 다음과 같습니다.

- 패키지— 각 일반 사용자는 MVS/ESA용 DB2 GRANT문을 사용하여 패키지를 작성, 바꾸기 및 수행할 권한이 부여됩니다. 일반 사용자가 패키지를 소유하면, 그 사용자는 패키지를 자동으로 수행하거나 바꿀 수 있습니다. 다른 일반 사용자가 GRANT문을 사용하여 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에서 패키지를 실행하려면 특별히 권한을 부여받아야 합니다. 각 일반 사용자나 PUBLIC에 USE 권한을 부여하여 모든 일반 사용자가 패키지를 수행하도록 할 수 있습니다.

응용프로그램이 MVS/ESA용 DB2에 바인드될 때 패키지에는 응용프로그램에 포함된 SQL문이 들어 갑니다. 이러한 SQL문은 다음과 같이 분류됩니다.

#### 정적 SQL

정적 SQL은 SQL문과 명령문에 언급된 SQL 오브젝트가 응용프로그램

이 MVS/ESA용 DB2에 바인드될 때 확인됨을 의미합니다. 패키지를 작성하는 사람은 패키지에 들어 있는 각각의 정적 SQL문을 실행할 권한이 있어야 합니다.

일반 사용자에게 패키지 실행 권한이 부여되면 이들은 패키지에 들어 있는 각 정적 SQL문을 실행할 권한을 자동으로 갖게 됩니다. 따라서, 일반 사용자가 실행하는 패키지에 정적 SQL문만이 들어 있는 경우 일반 사용자에게는 MVS/ESA용 DB2 테이블 특권이 필요하지 않습니다.

### 동적 SQL

동적 SQL은 프로그램이 실행될 때까지 확인되지 않는 SQL문을 의미합니다. 다시 말해, SQL문은 프로그램에 의해 작성되어 SQL PREPARE문에 의해 MVS/ESA용 DB2에 동적으로 바인드됩니다. 일반 사용자가 동적 SQL문을 실행할 때, 사용자는 SQL문 실행에 필요한 테이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 플랜이나 패키지 작성시 SQL문이 확인되지 않으므로 패키지 소유자에게 필요한 권한이 일반 사용자에게 자동으로 부여되지 않습니다.

- **SQL 오브젝트**— 이들은 테이블, 뷰, 동의어 또는 별명입니다. MVS/ESA용 DB2 사용자에게는 개별 SQL 오브젝트를 작성, 삭제, 변경 또는 읽을 수 있는 여러 가지 레벨의 권한을 부여할 수 있습니다. 이 권한은 정적 SQL문을 바인드하거나 동적 SQL문을 실행하는데 필요합니다.

패키지 작성시 DISABLE/ENABLE 옵션을 사용하면 패키지를 실행할 수 있는 MVS/ESA용 DB2 연결 유형을 제어할 수 있습니다. RACF와 MVS/ESA용 DB2 보안 exit 루틴을 사용하여 일반 사용자의 DDF 사용을 선택적으로 허용할 수 있습니다. RLF를 사용하여 원격 바인드와 동적 SQL 실행의 처리 시간에 대해 한계를 지정할 수 있습니다.

JOE가 소유한 MYPKG라는 이름의 MVS/ESA용 DB2 패키지를 생각해 보십시오. JOE는 SAL이 MVS/ESA용 DB2 GRANT USE문을 발행하여 패키지를 실행하도록 허용할 수 있습니다. SAL이 패키지를 실행할 때 다음이 발생합니다.

- MVS/ESA용 DB2는 패키지에 대한 USE 권한이 SAL에게 부여되었는지 검증합니다.

- SAL은 JOE가 패키지 작성을 위해 필요한 SQL 오브젝트 특권을 가지고 있기 때문에 패키지에서 모든 정적 SQL문을 발행할 수 있습니다.
- 패키지에 동적 SQL문이 있는 경우, SAL은 자신의 SQL 테이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 예를 들어, SAL은 JOE.TABLE5에 대해 읽기 액세스 권한을 부여받지 않은 경우 `SELECT * FROM JOE.TABLE5`를 발행할 수 없습니다.

### 보안 서브시스템

MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버가 사용하는 보안 서브시스템(RACF 또는 RACF 호환 제품)은 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블에 인바운드 이름 변환 기능을 정의하는 방식에 따라 달라집니다.

- USERNAMES 컬럼에 대해 'I' 또는 'B'를 지정하였고 인바운드 이름 변환이 활성화된 경우, MVS/ESA용 DB2는 MVS/ESA용 DB2 관리자가 인바운드 이름 변환을 사용하여 시스템 보안의 일부를 수행하는 것으로 간주합니다. 외부 보안 서브시스템은 응용프로그램 리퀘스터가 사용자 ID와 암호를 모두 포함하는 요청을 전송하는 경우에만 호출됩니다(SEcurity=PGM). APPC 사용자 ID와 암호 검증을 제공하는 보안 서브시스템이 있어야 합니다. 예를 들어, RACF는 APPC 사용자 ID와 암호를 검증하기 위한 기능을 가지고 있습니다.

응용프로그램 리퀘스터로부터의 요청에 사용자 ID만 들어 있는 경우 (SECURITY=SAME), 외부 보안 시스템은 호출되지 않습니다. 그 이유는 인바운드 이름 변환 규칙이 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 연결할 수 있는 사용자를 정의하기 때문입니다.

- USERNAMES 컬럼에 대해 'I' 또는 'B' 이외의 값을 지정하는 경우, 다음과 같은 보안 서브시스템 점검이 수행됩니다.
  - 분산 데이터베이스 요청이 응용프로그램 리퀘스터로부터 수신될 때 MVS/ESA용 DB2는 외부 보안 시스템을 호출하여 일반 사용자의 사용자 ID(및 암호(있을 경우))를 검증합니다.
  - 일반 사용자가 MVS/ESA용 DB2 서브시스템에 연결할 권한을 부여받았는지 확인하기 위해 외부 보안 시스템이 호출됩니다.
- 두 경우 모두 권한 부여 exit가 구동되어 2차 권한 부여 ID 목록이 제공됩니다. DB2 관리 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## 데이터 표시

사용중인 MVS/ESA용 DB2 서브시스템이 각 응용프로그램 서버의 CCSID를 사용자 MVS/ESA용 DB2 서브시스템의 설치 CCSID로 변환할 수 있는 능력이 있는지 확인해야 합니다. 28 페이지의 『데이터 표시』에서 자세한 내용을 참조하십시오.





---

## 제2장 DRDA 네트워크에서 OS/390용 DB2 Universal Database 연결

OS/390용 DB2 Universal Database는 OS/390 시스템용 IBM RDBMS 시스템입니다. 여기에서는 이전 릴리스에 대해 언급하지 않습니다. 1 페이지의 『제1장 DRDA 네트워크에서 MVS/ESA용 DB2 연결』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

이 장에서는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터(예: DB2 Connect)를 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결하는 방법과 다른 시스템상의 DRDA 응용프로그램 서버(예: DB2 Universal Database)와 통신하도록 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터를 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

이 장에서 제공되는 정보의 주안점은 유사하지 않은 DRDA 시스템을 SNA 네트워크 연결을 사용하여 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결하는데 있습니다. 그러나 OS/390용 DB2 Universal Database 버전 5에서는 원시 TCP/IP 연결을 사용하는(AnyNet를 사용하지 않음) 데이터베이스 통신에 대한 지원을 소개 하며 TCP/IP 연결 사용에 대한 설명도 일부 포함되어 있습니다. TCP/IP 연결의 설정 및 사용에 대해서는 *OS/390용 DB2 Universal Database Installation Guide* 와 *DRDA Support for TCPIP with DB2 Universal Database for OS/390* 및 *DB2 Universal Database*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

두 개의 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템을 연결하는데 대해서 또는 DRDA와 OS/390용 DB2 Universal Database의 연결에 대한 정의 방식에 대해 자세히 알려면, *OS/390용 DB2 Universal Database 관리 안내서*의 분산 데이터베이스 시스템 연결을 참조하십시오.

주:

1. VTAM 버전 4 릴리스 2의 AnyNet 기능이 있으면 TCP/IP 네트워크상에서 APPC를 수행할 수 있습니다. 그러나, OS/390용 DB2 Universal Database V5.1의 사용자는 TCP/IP 기능을 통한 AnyNet APPC 보다는 원시 TCP/IP 지원을 사용할 수 있습니다.
2. 이 장에는 DCE 사용에 대한 정보는 들어 있지 않습니다.

## OS/390용 DB2 Universal Database

그림13에는 OS/390용 DB2 Universal Database의 단일 사본을 수행하는 OS/390 시스템이 나와 있습니다. 또한 단일 시스템에서 여러 사본의 OS/390용 DB2 Universal Database를 수행할 수도 있습니다. 주어진 시스템 내에서 OS/390용 DB2 Universal Database의 사본(또는 JES 내에서 OS/390용 DB2 Universal Database의 사본)을 식별하기 위해, 각 DB2 시스템에는 JES 시스템 내에서 고유한 1-4 문자열의 *서브시스템 이름*이 제공됩니다. 그림13에서 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템 이름은 *xxxx*입니다. OS/390 주소 공간 이름 중 3개에는 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템 이름이 접두어로 추가되어 있습니다. 이들 3개의 주소 공간이 OS/390용 DB2 Universal Database 제품을 구성합니다.



그림 13. OS/390용 DB2 Universal Database에서 사용하는 OS/390 주소 공간

그림13에서는 OS/390용 DB2 Universal Database에서 처리되는 분산 데이터베이스에 관련된 OS/390 주소 공간을 보여줍니다. 이들 주소 공간들이 함께 작동함으로써 OS/390용 DB2 Universal Database 사용자는 지역 관계형 데이터베이스에 액세스하여 원격 DRDA 시스템과 통신할 수 있습니다. 각 주소 공간의 목적은 다음과 같습니다.

### **xxxxSPAS**

DB2 저장 프로시저 주소 공간

### **xxxxMSTR**

OS/390용 DB2 Universal Database의 시작 및 중지, OS/390용 DB2 Universal Database에 대한 지역 액세스의 제어를 담당하는 OS/390용 DB2 Universal Database 제품을 위한 시스템 서비스 주소 공간.

## xxxxDBM1

OS/390용 DB2 Universal Database에서 제어하는 관계형 데이터베이스로의 액세스를 담당하는 데이터베이스 서비스 주소 공간. 여기에서는 SQL 응용프로그램을 대신하여 데이터베이스 자원에 대한 입력 및 출력이 수행됩니다.

## xxxxDIST

분산 데이터베이스 기능을 제공하는 OS/390용 DB2 Universal Database의 부분으로 분산 데이터 기능(DDF)이라고도 합니다. 분산 데이터베이스 요청이 수신되면 DDF는 요청을 xxxxDBM1에 전달하므로 요청된 데이터베이스 입출력 조작을 수행할 수 있습니다.

**IRLM** 데이터베이스 자원에 대한 액세스를 제어하기 위해 OS/390용 DB2 Universal Database에서 사용하는 잠금 관리 프로그램

## VTAM

OS/390용 IBM 통신 서버 SNA 기능(VTAM). DDF는 SNA 또는 TCP/IP를 사용하여 OS/390용 DB2 Universal Database를 대신해 분산 데이터베이스 통신을 수행합니다. 이 그림에는 TCP/IP용 주소 공간이 나와 있지 않습니다.

## NETVIEW

OS/390 시스템상의 네트워크 관리 핵심 제품. 분산 데이터베이스 처리중에 오류가 발생할 경우, DDF는 오류 정보(경보라고도 함)를 NetView 하드웨어 모니터 데이터베이스에 기록합니다. 시스템 관리자는 하드웨어 모니터 데이터베이스에 저장된 오류를 검사하거나 경보 상황이 기록될 때 호출될 자동화된 명령 프로시저어를 제공하는데 NetView를 사용할 수 있습니다.

VTAM 통신 오류를 진단하는데에도 NetView를 사용할 수 있습니다. *DRDA Problem Determination Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

48 페이지의 그림13에는 SQL 응용프로그램이 표시되지 않았습니다. 응용프로그램이 DB2를 사용하여 SQL문을 발행할 경우, 응용프로그램은 다음 중 한 방법으로 OS/390용 DB2 Universal Database 제품에 접속해야 합니다.

**TSO** TSO에 로그인한 일괄처리 작업과 일반 사용자는 TSO 접속 기능을 사용하여 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결됩니다. 이것은 SPUFI와 대다수의 QMF 응용프로그램을 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결하는데 사용되는 기법입니다.

## CICS/ESA

CICS/ESA 응용프로그램이 SQL 호출을 발행할 경우, CICS/ESA 제품은 CICS 접속 인터페이스를 사용하여 SQL 요청을 OS/390용 DB2 Universal Database에 경로를 지정합니다.

## IMS/ESA

IMS/ESA의 제어하에 수행되는 트랜잭션은 IMS 접속 인터페이스를 사용하여 처리를 위해 SQL문을 OS/390용 DB2 Universal Database에 전달합니다.

**DDF** 분산 데이터 기능은 분산 응용프로그램을 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결합니다.

**CAF** 호출 접속 기능을 통해 사용자 작성 서브시스템은 OS/390용 DB2 Universal Database에 직접 연결할 수 있습니다.

---

## OS/390용 DB2 Universal Database의 구현

DRDA는 분산 데이터베이스 관리 시스템 기능의 유형을 정의합니다. OS/390용 DB2 Universal Database에서는 원격 작업 단위(ROUW)를 지원합니다. 원격 작업 단위(ROUW)를 통해 한 시스템에서 실행되는 응용프로그램은 이 원격 DBMS에서 제공하는 SQL을 사용하여 원격 DBMS의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database에서는 분산 작업 단위(DUOW)도 지원합니다. 분산 작업 단위(DUOW)를 통해 한 시스템에서 실행되는 응용프로그램은 원격 DBMS에서 제공하는 SQL을 사용하여 원격 DBMS의 데이터에 액세스할 수 있습니다. DRDA에서 정의하는 분산 유형에 대해서는 *DRDA Connectivity Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

52 페이지의 그림14에서 보는 것과 같이 OS/390용 DB2 Universal Database는 두 가지 액세스 방법을 사용하여 분산 데이터베이스 연결의 3가지 구성을 지원합니다.

[1] 시스템 지정 액세스를 통해(OS/390용 DB2 Universal Database 개별 프로토콜의 사용이라고도 함) OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터는 하나 이상의 OS/390용 DB2 Universal Database 서버에 연결할 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터와 서버간에 설정된 연결은 DRDA에 정의된 프로토콜을 사용하지 않으며, OS/390용 DB2 Universal

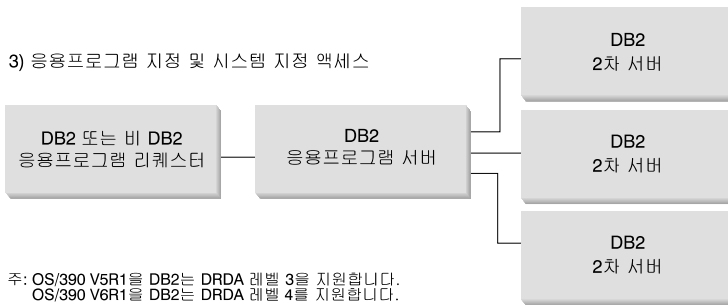
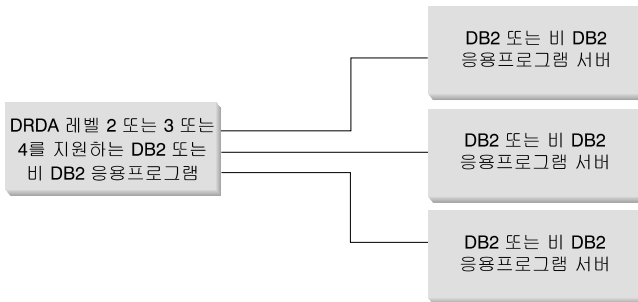
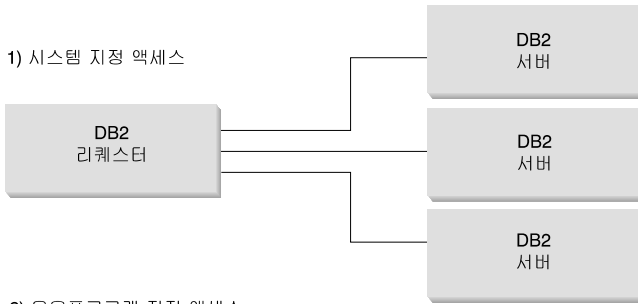
Database가 아닌 제품을 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결하는데 사용할 수 없습니다. 이러한 연결 유형은 응용프로그램에 세 부분으로 된 이름이나 별명을 코딩하여 설정됩니다.

[2] 응용프로그램 지정 액세스를 통해 OS/390용 DB2 Universal Database 또는 OS/390용 DB2 Universal Database가 아닌 리퀘스터(예: DB2 Connect)는 DRDA 프로토콜을 사용하여 하나 이상의 OS/390용 DB2 Universal Database 또는 OS/390용 DB2 Universal Database가 아닌 응용프로그램 서버(예: DB2 Universal Database 및 AS/400용 DB2 Universal Database)에 연결할 수 있습니다. 한 번에 응용프로그램 리퀘스터에 연결할 수 있는 응용프로그램 서버의 수는 응용프로그램 리퀘스터의 OS/390용 DB2 Universal Database 레벨에 따라 달라집니다. 응용프로그램 리퀘스터가 MVS/ESA용 DB2 V2R3이면 한 번에 하나의 응용프로그램 서버만 연결할 수 있습니다. 이러한 연결 유형은 응용프로그램에 SQL CONNECT 문을 코딩하여 설정됩니다. 응용프로그램 리퀘스터가 MVS/ESA용 DB2 V3R1 이상이면 한 번에 하나 이상의 응용프로그램 서버를 연결할 수 있습니다.

[3] 응용프로그램 지정 액세스 및 시스템 지정 액세스를 함께 사용하여 연결을 설정할 수 있습니다. 동일한 스레드의 DRDA와 시스템 지정 저장영역을 사용하여 연결할 수는 없습니다.

2차 서버란 말은 응용프로그램 서버에 대해 서버로 작동하는 시스템을 나타냅니다.

구성의 모든 시스템이 2단계 확약을 지원할 경우, 분산 작업 단위(DUOW) (다중 사이트 읽기 및 갱신)가 지원됩니다. 모든 시스템이 2단계 확약을 지원하지 않을 경우, 한 작업 단위(UOW) 내의 갱신은 2단계 확약을 지원하지 않는 단일 사이트 또는 2단계 확약을 지원하는 사이트의 부속 집합으로 제한됩니다.



주: OS/390 V5R1을 DB2는 DRDA 레벨 3을 지원합니다.  
OS/390 V6R1을 DB2는 DRDA 레벨 4를 지원합니다.

그림 14. OS/390용 DB2 Universal Database 분산 연결

표2에서는 OS/390용 DB2 Universal Database 분산 데이터베이스 연결 유형들을 비교합니다.

표2. OS/390용 DB2 Universal Database 분산 데이터베이스 연결의 비교

[1] 시스템 지정 액세스	[2] 응용프로그램 지정 액세스 (모든 시스템이 2단계 협약 보유)	[3] 응용프로그램 지정 및 시스템 지정 액세스
모든 상대방 시스템은 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이어야 합니다.	임의의 두 DRDA 시스템에 상호 연결할 수 있습니다.	모든 DRDA 시스템이 응용프로그램 리퀘스터가 될 수는 있지만 서버는 반드시 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이어야 합니다.
다수의 상대방에 직접 연결할 수 있습니다.	다수의 상대방에 직접 연결할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터가 응용프로그램 서버에 직접 연결할 수 있습니다. 응용프로그램 서버는 복수의 OS/390용 DB2 Universal Database 2차 서버에 연결할 수 있습니다.
각 SQL 응용프로그램은 각 서버와 복수의 대화를 수행할 수 있습니다.	각 SQL 응용프로그램은 각 서버와 하나의 대화를 수행합니다.	SQL 응용프로그램은 각 서버와 하나의 대화를 수행합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 응용프로그램을 위한 각 서버에 복수의 대화를 설정할 수 있습니다.
하나의 협약 범위 내에서 지역 및 원격 자원에 모두 액세스할 수 있습니다.	하나의 협약 범위 내에서 지역 및 원격 자원에 모두 액세스할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 지역 및 원격 데이터에 액세스할 수 있습니다.
대형 조회와 복수의 동시 조회시 더 효율적임	좀 한 번의 협약 범위 내에서 실행되는 SQL문에서 좀 더 효율적임	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버 간의 연결은 [2]와 같이 작동합니다. 2차 서버 연결은 [1]과 같이 작동합니다.
정적 또는 동적 SQL을 지원할 수 있지만, 서버는 협약 범위 내에서 처음 실행될 때 정적 SQL을 동적으로 바인딩합니다.	정적 또는 동적 SQL을 발행할 수 있습니다.	응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 정적 또는 동적 SQL을 발행할 수 있습니다. 2차 서버는 정적 또는 동적 SQL을 지원할 수 있지만, 협약 범위 내에서 처음 실행될 때 정적 SQL을 동적으로 바인딩합니다.
SQL INSERT, DELETE 및 UPDATE문과 SELECT를 지원하는 명령문에 제한됨	명령문을 실행하는 시스템 지원의 모든 명령문을 사용할 수 있습니다.	응용프로그램 서버는 모든 SQL을 지원합니다. 2차 서버는 DML SQL(예: CREATE 또는 ALTER)만을 지원합니다.

## 추가 보안 처리

### 확장된 보안 코드

OS/390용 DB2 Universal Database 버전 5.1까지 사용자 ID 또는 암호를 제공한 연결 요청이 SQL30082 이유 코드 0으로 실패할 수 있었지만 잘못된 내용에 대한 어떠한 지시사항도 없었습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database 버전 5.1에서 확장된 보안 코드에 대한 지원을 제공하도록 향상되었습니다. 확장된 보안 코드를 지정하면 이유 코드 이외에 (PASSWORD EXPIRED)같은 추가적인 진단을 제공합니다.

이 기능을 사용하려면 확장된 보안용 OS/390용 DB2 Universal Database ZPARM 설치 매개변수를 YES로 설정해야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 설치 패널 DSN6SYSP를 사용하여 EXTSEC=YES로 설정하십시오. 또한 DDF 패널 1(DSNTIPR)을 사용하여 이를 설정할 수도 있습니다. 기본값은 EXTSEC=NO입니다. 만기된 암호의 경우, DB2 Connect를 사용하는 PC, UNIX, Apple Macintosh 및 웹 응용프로그램은 오류 메시지 SQL01404를 수신합니다.

### TCP/IP 보안이 확인됨

DB2 Universal Database 보안 옵션 AUTHENTICATION=CLIENT에 대한 지원을 제공하려면 OS/390용 DB2 Universal Database 설치 패널 DSNTIP4(DDF 패널 2)를 사용하여 TCP/IP 보안이 확인됨을 YES로 설정하십시오.

### 데스크탑 ODBC와 Java 응용프로그램 보안

워크스테이션 ODBC와 Java 응용프로그램은 동적 SQL을 사용합니다. 이 응용프로그램은 여러 설치와 관계있는 보안을 작성합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 소유자나 바인더의 인증하에서 동적 SQL을 실행할 수 있는 새로운 바인드 옵션 DYNAMICRULES(BIND)를 도입합니다. DB2 Connect를 통해 DYNAMICRULES를 지정하는 방법에 대해서는 *Command Reference*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

DB2 Universal Database 및 DB2 Connect에서는 DB2CLI.INI 구성 파일에서 새로운 CLI/ODBC 구성 매개변수 CURRENTPACKAGESET를 제공합니다. 이 매개



변수는 해당 특권이 있는 스키마 이름으로 설정해야 합니다. SQL SET CURRENT PACKAGESET schema문이 응용프로그램에 대한 연결마다 자동으로 실행됩니다.

ODBC 관리 프로그램을 사용하여 DB2CLI.INI를 갱신하십시오. 설치 및 구성 보충 설명서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### 암호 변경 지원

SQL CONNECT문이 사용자 ID의 암호가 만기되었음을 나타내는 메시지를 리턴할 경우, DB2 Connect 버전 5.2이상을 사용하면 TSO에 사인온하지 않고도 암호를 변경할 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database에서는 DRDA를 통해 사용자의 암호를 변경할 수 있습니다.

사용자는 새로운 암호와 함께 이전 암호와 확인 암호를 제공해야 합니다. DB2 Connect Enterprise Edition 서버에 지정된 보안이 DCS이면 암호 변경 요청이 OS/390용 DB2 Universal Database 데이터베이스 서버로 전송됩니다. 지정된 보안이 SERVER이면 DB2 Connect 서버의 암호가 변경됩니다.

추가적인 이점은 separateLU 정의가 필요하지 않다는 점입니다. 자세한 사항은 DB2 Connect Enterprise Edition 빠른 시작 매뉴얼을 참조하십시오.

---

## 응용프로그램 리퀘스터 설정

OS/390용 DB2 Universal Database는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 지원을 OS/390용 DB2 Universal Database 분산 데이터 기능(DDF)의 핵심 부분으로 구현합니다. DDF는 지역 OS/390용 DB2 Universal Database 데이터베이스 관리 기능과 별도로 중지시킬 수 있지만, 지역 OS/390용 DB2 Universal Database 데이터베이스 관리 지원 없이는 DDF를 실행할 수 없습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database가 응용프로그램 리퀘스터로 작용하는 경우, 시스템에서 수행되는 응용프로그램을 DRDA 응용프로그램 서버 기능을 구현하는 원격 DB2 Universal Database, MVS/ESA용 DB2, OS/390용 DB2 Universal Database, AS/400용 DB2 Universal Database 및 VSE & VM용 DB2 데이터베이스 서버에 연결할 수 있습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 액세스를 제공하게 하려면 다음을 수행해야 합니다.

- 『네트워크 정보 제공』—응용프로그램 리퀘스터는 RDB\_NAME 값을 받아들여 이 값을 SNA NETID.LUNAME 또는 TCP/IP 주소 값으로 변환할 수 있어야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 OS/390용 DB2 Universal Database 통신 데이터베이스(CDB)를 사용하여 RDB\_NAME 및 해당 네트워크 매개변수를 등록합니다. CDB를 사용하면 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터는 SNA나 TCP/IP 연결을 통해 분산 데이터베이스 요청시 필요한 정보를 통신 서버에 전달할 수 있습니다.
- 76 페이지의 『보안 제공』—원격 데이터베이스 요청이 응용프로그램 서버에서 받아들여지게 하려면 응용프로그램 리퀘스터는 서버에 필요한 보안 정보를 제공해야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 CDB 및 DCE, RACF 또는 기타 보안 서브시스템을 사용하여 필요한 네트워크 보안 정보를 제공합니다.
- 85 페이지의 『데이터 표시』—응용프로그램 리퀘스터의 CCSID가 응용프로그램 서버와 호환할 수 있어야 합니다.

## 네트워크 정보 제공

분산 데이터베이스 환경에서의 대다수 처리에서는 네트워크의 다른 위치와 메시지 교환이 필요합니다. 이 처리가 올바르게 수행되게 하려면 다음을 수행하십시오.

1. 지역 시스템 정의
2. 원격 시스템 정의
3. 통신 정의(SNA 또는 TCP/IP 연결에 대해)
4. RU 크기 및 페이징 설정(SNA 연결에 한함)

『지역 시스템 정의(SNA)』 또는 63 페이지의 『지역 시스템 정의(TCP/IP)』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### 지역 시스템 정의(SNA)

SNA 네트워크의 각 프로그램에는 NETID와 LU 이름이 할당되므로 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터는 네트워크에 연결할 때 (VTAM을 통해 할당되는) NETID.LUNAME 값을 가지고 있어야 합니다. OS/390용 DB2

Universal Database 응용프로그램 리퀘스터가 지역 OS/390용 DB2 Universal Database 데이터베이스 관리 시스템에 통합되므로 응용프로그램 리퀘스터도 RDB\_NAME을 가져야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 책에서 OS/390용 DB2 Universal Database는 RDB\_NAME을 위치 이름으로 지칭합니다.

다음과 같이 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터를 SNA 네트워크에 정의하십시오.

1. OS/390용 DB2 Universal Database 시스템에 대한 LU 이름을 선택하십시오. OS/390용 DB2 Universal Database 시스템의 NETID는 DDF가 시작될 때 VTAM에서 자동으로 지정합니다.
2. OS/390용 DB2 Universal Database 부트스트랩 데이터 세트(BSDS)에 LU 이름과 위치 이름을 정의하십시오. OS/390용 DB2 Universal Database는 위치 이름을 16 문자로 제한합니다.
3. 선택된 LU 이름을 VTAM에 등록하기 위한 VTAM APPL 정의를 작성하십시오.
4. 확장 보안이 YES로 설정되어야 합니다. 54 페이지의 『추가 보안 처리』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

**DDF BSDS 구성:** OS/390용 DB2 Universal Database는 시동시 BSDS를 읽어 시스템 설치 매개변수를 알아냅니다. BSDS에 저장된 레코드 중 하나는 *DDF 레코드*라고 합니다. 이는 이 레코드에 DDF가 VTAM에 연결하기 위해 사용하는 정보가 들어 있기 때문입니다. 이 정보는 다음으로 구성됩니다.

- OS/390용 DB2 Universal Database 시스템의 위치 이름
- OS/390용 DB2 Universal Database 시스템의 LU 이름
- OS/390용 DB2 Universal Database 시스템을 VTAM에 연결할 때 사용되는 암호

다음 두 가지 방법으로 DDF BSDS 정보를 OS/390용 DB2 Universal Database에 제공할 수 있습니다.

- OS/390용 DB2 Universal Database를 처음 설치할 때 DDF 설치 패널 DSNTIPR을 사용하여 필요한 DDF BSDS 정보를 제공하십시오. 여기서는

OS/390용 DB2 Universal Database를 VTAM에 연결하는 방법을 아는 것이 더 중요하므로 설치 매개변수에 대해 많이 설명하지 않습니다. 그림15에는 설치 패 널을 통해 위치 이름 NEW\_YORK3, LU 이름 NYM2DB2 및 암호 PSWDBD1을 OS/390용 DB2 Universal Database BSDS에 기록하는 방법이 나와 있습니다.

```

                                DISTRIBUTED DATA FACILITY                                =
==> _

Enter data below:

 1 DDF STARTUP OPTION  ==> AUTO      NO, AUTO, or COMMAND
 2 DB2 LOCATION NAME  ==> NEW_YORK3  The name other DB2s use to
                                refer to this DB2
 3 DB2 NETWORK LUNAME ==> NYM2DB2  The name VTAM uses to refer to this DB2
 4 DB2 NETWORK PASSWORD ==> PSWDBD1 Password for DB2's VTAM application
 5 RLST ACCESS ERROR  ==> NOLIMIT  NOLIMIT, NORUN, or 1-5000000
 6 RESYNC INTERVAL    ==> 3        Minutes between resynchronization period
 7 DDF THREADS        ==> ACTIVE   (ACTIVE or INACTIVE) Status of a
                                database access thread that commits or
                                rolls back and holds no database locks
                                or cursors
 8 DB2 GENERIC LUNAME ==>          Generic VTAM LU name for this DB2
                                subsystem or data sharing group
 9 IDLE THREAD TIMEOUT ==> 120     0 or seconds until dormant server ACTIVE
                                thread will be terminated (0-9999)
10 EXTENDED SECURITY  ==> YES      Allow change password and descriptive
                                security error codes. YES or NO.
PRESS:  ENTER to continue  RETURN to exit  HELP for more information

```

그림 15. OS/390용 DB2 Universal Database 설치 패 널 DSNTIPR

- OS/390용 DB2 Universal Database가 이미 설치되어 있는 경우, 로그 인벤토리 변경 유틸리티(DSNJU003)를 사용하여 BSDS의 정보를 갱신할 수 있습니다. 59 페이지의 그림16에는 위치 이름 NEW\_YORK3, LU 이름 NYM2DB2 및 암호 PSWDBD1를 사용하여 BSDS를 갱신하는 방법이 나와 있습니다.

```

//SYSADMB JOB , 'DB2 5.1 JOB', CLASS=A
//*
//*      CHANGE LOG INVENTORY:
//*      UPDATE BSDS WITH
//*          - DB2 LOCATION NAME FOR NEW_YORK3
//*          - VTAM LUNAME (NYM2DB2)
//*          - DB2/VTAM PASSWORD
//*
//DSNBSDS EXEC PGM=DSNJU003
//STEPLIB DD DISP=SHR, DSN=DSN510.DSNLOAD
//SYSUT1 DD DISP=OLD, DSN=DSNC510.BSDS01
//SYSUT2 DD DISP=OLD, DSN=DSNC510.BSDS02
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DDF LOCATION=NEW_YORK3, LUNAME=NYM2DB2, PASSWORD=PSWDBD1
//*
```

그림 16. 부트스트랩 데이터 세트 DDF 정의 (VTAM용)

DDF가 시작되면(OS/390용 DB2 Universal Database 시동시 자동으로 또는 OS/390용 DB2 Universal Database START DDF 명령에 의해), 이는 VTAM에 연결되어 LU 이름과 암호를 VTAM에 전달합니다. VTAM은 OS/390용 DB2 Universal Database VTAM APPL 명령문에 정의된 값과 LU 이름과 암호(VTAM 암호가 필요할 경우)를 비교하여 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템을 인식합니다. VTAM 암호는 지정된 LU 이름을 VTAM 시스템에서 사용할 권한이 OS/390용 DB2 Universal Database에 있는지 확인할 때 사용됩니다. VTAM 암호는 네트워크를 통해 전송되지 않으며, 네트워크상의 다른 시스템을 OS/390용 DB2 Universal Database에 연결할 때 사용되지 않습니다.

VTAM에 암호가 필요하지 않은 경우, 로그 인벤토리 변경 유틸리티에서 PASSWORD=keyword를 생략하십시오. 키워드가 없다는 것은 VTAM 암호가 필요하지 않음을 나타냅니다.

**VTAM APPL 정의 작성:** VTAM LU 이름과 암호를 OS/390용 DB2 Universal Database에 정의한 후 이들 값을 VTAM에 등록해야 합니다. VTAM은 APPL문을 사용하여 지역 LU 이름을 정의합니다. 60 페이지의 그림17에는 LU 이름 NYM2DB2를 VTAM에 정의하는 방법이 나와 있습니다.

```

DB2APPLS VBUILD TYPE=APPL
*
*-----*
*                                     *
*          APPL DEFINITION FOR THE NEW_YORK3 DB2 SYSTEM          *
*                                     *
*-----*
*
NYM2DB2  APPL  APPC=YES,                X
              AUTH=(ACQ),                X
              AUTOSSES=1,                 X
              DMINWNL=10,                 X
              DMINWNR=10,                 X
              DSESLIM=20,                 X
              EAS=9999,                   X
              MODETAB=RDBMODES,           X
              PRTCT=PSWDBD1,              X
              SECACPT=ALREADYV,           X
              SRBEXIT=YES,                X
              VERIFY=NONE,                X
              VPACING=2,                   X
              SYNCLVL=SYNCPT,             X
              ATNLOSS=ALL                  X

```

그림 17. OS/390용 DB2 Universal Database용 VTAM APPL 정의

대부분의 키워드는 VTAM APPL문에서 사용할 수 있습니다. 키워드의 의미는 OS/390용 DB2 Universal Database 관리 안내서에 자세히 설명되어 있습니다. 여기서 논의되는 키워드만이 이 책에서 주제로 다루어집니다. 그림17의 키워드들에 대한 설명은 다음과 같습니다.

### NYM2DB2

VTAM은 APPL문 레이블을 LU 이름으로 사용합니다. 이 경우 LU 이름은 NYM2DB2입니다. APPL 구문에서는 완전한 NETID.LUNAME 값을 위한 공간을 둘 수 없습니다. 모든 VTAM 응용프로그램에는 VTAM 시스템에 대한 NETID가 자동으로 할당되므로 NETID 값이 VTAM APPL문에 지정되지 않습니다.

### AUTOSSES=1

APPC 세션 수 변경(CNOS) 요청이 발행될 때 자동으로 시작되는 SNA 경합 승자 세션의 수. VTAM CNOS 처리가 실패할 경우 OS/390용 DB2 Universal Database에 통보되게 하려면 0이 아닌 값을 AUTOSSES에 제공해야 합니다.

두 개의 분산 데이터베이스 상대방간에 모든 APPC 세션을 자동으로 시작해야 할 필요는 없습니다. AUTOSSES 값이 경합 승자 한계(DMINWNL) 미만일 경우, VTAM은 분산 데이터베이스 응용프로그램에서 나머지 SNA 세션을 필요로 할 때까지 이들 세션의 시작을 지연시킵니다.

#### **DMINWNL=10**

이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이 경합 승자인 세션의 수. CNOS 처리에는 DMINWNL 매개변수가 기본적으로 요구되지만, OS/390용 DB2 Universal Database CDB에서 SYSIBM.LUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다.

#### **DMINWNR=10**

상대방 시스템이 경합 승자인 세션의 수. CNOS 처리에는 DMINWNR 매개변수가 기본적으로 요구되지만, OS/390용 DB2 Universal Database CDB에서 SYSIBM.LUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다.

#### **DSESLIM=20**

특정 모드 그룹 이름에 대해 OS/390용 DB2 Universal Database와 또 다른 분산 시스템간에 설정할 수 있는 세션(승자 및 패자 세션)의 총 수. CNOS 처리에는 DSESLIM 매개변수가 기본적으로 요구되지만, OS/390용 DB2 Universal Database CDB에서 SYSIBM.LUMODES 테이블에 행을 추가하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다.

상대방이 DSESLIM, DMINWNL 또는 DMINWNR 매개변수에 요청된 세션 수를 지원할 수 없는 경우, CNOS 프로세스는 이들 매개변수에 대해 상대방에 받아들여질 수 있는 새로운 값을 조정합니다.

#### **EAS=9999**

이 VTAM LU가 필요로 하는 총 세션 수의 산정치

#### **MODETAB=RDBMODES**

각 OS/390용 DB2 Universal Database 모드 이름이 존재하는 VTAM MODE 테이블을 식별합니다.

#### **PRTCT=PSWDBD1**

OS/390용 DB2 Universal Database가 VTAM에 연결하려 할 때 사용할 VTAM

암호를 식별합니다. PRCT 키워드가 생략된 경우에는 암호가 필요하지 않으며 OS/390용 DB2 Universal Database 로그 인벤토리 변경 유틸리티에서 PASSWORD= 키워드를 생략해야 합니다.

### **SECACPT=ALREADYV**

OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이 원격 시스템에서 분산 데이터베이스 요청을 수신할 때 이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템에 의해 받아들여진 가장 높은 SNA 대화 레벨 보안값을 식별합니다. ALREADYV 키워드는 이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템의 데이터를 요청한 다른 DRDA 시스템으로부터 이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이 3개의 SNA 세션 보안 옵션을 승인할 수 있음을 나타냅니다.

- SECURITY=SAME (리퀘스터의 사용자 ID만 포함하고 있는 검증 완료 요청).
- SECURITY=PGM (리퀘스터의 암호 또는 PassTicket을 포함하는 요청).
- SECURITY=NONE (보안 정보를 포함하지 않은 요청). OS/390용 DB2 Universal Database는 SECURITY=NONE을 지정하는 DRDA 요청을 거부합니다.

각 OS/390용 DB2 Universal Database 상대방에 대한 SNA 대화 보안 레벨은 OS/390용 DB2 Universal Database CDB(SYSIBM.LUNAMES 테이블의 USERSECURITY 컬럼)에서 취해지므로 SECACPT=ALREADYV를 반드시 지정하는 것이 가장 좋습니다. SECACPT=ALREADYV는 USERSECURITY의 값을 선택하는데 있어 최대한의 융통성을 부여합니다.

### **VERIFY=NONE**

이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템에 필요한 SNA 세션 보안 레벨 (상대방 LU 검증)을 식별합니다. NONE 값은 상대방 LU 검증이 필요하지 않음을 의미합니다.

OS/390용 DB2 Universal Database에서는 VERIFY 키워드에 대해 어떤 값을 선택해도 됩니다. 보안성이 없는 네트워크에서는 VERIFY=REQUIRED 값을 사용하는 것이 좋습니다. VERIFY=REQUIRED 값을 사용할 경우 VTAM은 상대방 LU 검증을 수행할 수 없는 상대방을 거부합니다. VERIFY=OPTIONAL을 선택하는 경우, VTAM은 이 지원을 제공하는 상대방에게만 상대방 LU 검증을 수행합니다.

### **VPACING=2**

VTAM 페이싱 수를 2로 설정합니다.



## **SYNCLVL=SYNCP**

OS/390용 DB2 Universal Database가 2단계 확약을 지원할 수 있음을 나타냅니다. VTAM은 이 정보를 사용하여 2단계 확약이 사용 가능함을 상대방에게 알려줍니다. 이 키워드가 존재하는 경우, 상대방이 이를 지원한다면 OS/390용 DB2 Universal Database는 자동으로 2단계 확약을 사용합니다.

## **ATNLOSS=ALL**

VTAM 세션이 종료될 때마다 OS/390용 DB2 Universal Database에 통보되어야 함을 나타냅니다. 이는 필요시 OS/390용 DB2 Universal Database가 SNA 재동기화를 수행하도록 해줍니다.

DSESLIM, DMINWNL 및 DMINWNR은 모든 상대방에 대해 기본 VTAM 세션 한계를 설정할 수 있도록 해줍니다. 특별한 세션 한계 요구사항을 갖는 상대방의 경우, SYSIBM.LUMODES 테이블을 사용하여 기본 세션 한계를 대체할 수 있습니다. 예를 들어, 사용중인 OS/2 시스템에 적합한 VTAM 기본 세션 한계를 지정하려고 할 수 있습니다. 다른 상대방에 대해서는 SYSIBM.LUMODES 테이블에 행을 작성하여 원하는 세션 한계를 정의할 수 있습니다. 아래의 샘플 값을 고려해 보십시오.

DSESLIM=4,DMINWNL=0,DMINWNR=4

이들 매개변수는 각 상대방이 OS/390용 DB2 Universal Database를 사용하여 최대 4개의 세션을 작성할 수 있도록 하며, 여기서 상대방은 각 세션의 경합 승자입니다. OS/2는 OS/2를 세션의 경합 승자로 만들어 OS/390용 DB2 Universal Database에서 LU 6.2 대화를 작성하므로 성능면에서 약간의 이득을 볼 수 있습니다. OS/2에 사용 가능한 경합 승자 세션이 있는 경우, 새로운 LU 6.2 대화를 시작하기 위한 허가를 요청할 필요가 없습니다.

## **지역 시스템 정의(TCP/IP)**

편의를 위해 OS/2 및 Windows용 DB2 Connect Enterprise Edition 빠른 시작에서 이 절의 내용을 요약하였습니다. OS/390용 DB2 Universal Database Installation Reference와 DRDA Support for TCP/IP with DB2 Universal Database for OS/390 및 DB2 Universal Database에서 자세한 내용을 참조하십시오.

OS/390용 DB2 Universal Database와의 TCP/IP 통신을 정의하는데 필요한 단계는 다음과 같습니다.

1. TCP/IP 통신은 OS/390용 DB2 Universal Database과 상대방 시스템에서 작동 가능하게 되어야 합니다.
2. 네트워크 관리자가 두 개의 TCP/IP 포트 번호를 할당해야 합니다. 기본적으로, OS/390용 DB2 Universal Database는 데이터베이스 연결에 포트 번호 446을 사용하고 재동기화 요청(2단계 확약)에는 포트 번호 5001을 사용합니다.
3. 원격 응용프로그램 서버나 응용프로그램 리퀘스터는 OS/390용 DB2 Universal Database와 동일한 포트 번호(또는 서비스 이름)를 사용해야 합니다.
4. TCP/IP 사전 검증 보안 옵션이 YES로 설정되어야 합니다. 54 페이지의 『추가 보안 처리』에서 자세한 내용을 참조하십시오.
5. OS/390용 DB2 Universal Database BSDS에 추가 매개변수가 포함되어야 합니다. 그림18에는 TCP/IP 통신을 작동 가능하게 하는데 필요한 추가 매개변수가 명시되어 있습니다.

```
//SYSADMB JOB , 'DB2 5.1 JOB', CLASS=A
//*
//*      CHANGE LOG INVENTORY:
//*      UPDATE BSDS WITH
//*          - DB2 LOCATION NAME FOR NEW_YORK3
//*          - VTAM LUNAME (NYM2DB2)
//*          - DB2/VTAM PASSWORD
//*
//*          - GENERIC LU NAME
//*          - TCP/IP PORT FOR DATABASE CONNECTIONS
//*          - TCP/IP PORT FOR RESYNCH OPERATIONS
//*
//DSNBSDS EXEC PGM=DSNJU003
//STEPLIB DD DISP=SHR, DSN=DSN510.DSNLOAD
//SYSUT1 DD DISP=OLD, DSN=DSNC510.BSDS01
//SYSUT2 DD DISP=OLD, DSN=DSNC510.BSDS02
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DDF LOCATION=NEW_YORK3, LUNAME=NTYM2DB2, PASSWORD=PSWDBD1,
    GENERICLU=name, PORT=446, RESPORT=5001
/*
/**
```

그림 18. 부트스트랩 데이터 세트 DDF 정의(TCP/IP용)

## 원격 시스템 정의

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램이 원격 시스템의 데이터를 요청하는 경우, 이는 통신 데이터베이스(CDB) 테이블을 검색하여 원격 시스템에 대한 정보를 찾습니다. 통신 데이터베이스는 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템 관리자가 관리하는 SQL 테이블 그룹입니다. OS/390용 DB2 Universal Database 시스템 관리자인 사용자는 SQL을 사용하여 각각의 잠재적인 DRDA 상대방을 기술하기 위한 행을 CDB에 삽입할 수 있습니다. CDB의 완전한 설명 및 사용 방법에 대해서는 *OS/390용 DB2 Universal Database SQL 참조서* 및 *OS/390용 DB2 Universal Database 설치 안내서*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

CDB를 참조하면 다음과 같은 정보가 검색됩니다.

- LU 이름과 TPN (SNA 연결의 경우)
- TCP/IP 주소 정보 (아웃바운드 TCP/IP SNA 연결에만 필요함)
- 원격 사이트에 필요한 네트워크 보안 정보
- 원격 사이트와 통신하는데 사용되는 세션 제한과 모드 이름(SNA 연결의 경우)

**통신 데이터베이스에 데이터 제공:** 인바운드 TCP/IP 데이터베이스 연결만을 사용할 경우에는 CDB 갱신이 필요하지 않으므로 OS/390용 DB2 Universal Database를 TCP/IP 서버만으로 사용할 계획이면 CDB에 데이터를 공급할 필요가 없으며 기본값을 사용할 수 있습니다. 그러나 인바운드 SNA 연결을 사용할 경우, SYSIBM.LUNAMES에 적어도 하나의 공백 행을 제공해야 합니다. 예를 들어, SNA 데이터베이스 연결 요청을 임의의 수신 DB2 Connect LU로부터 받아 들여지게 하려면 다음과 같은 SQL 명령을 사용하십시오.

```
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES (LUNAME) VALUES ('      ')
```

OS/390용 DB2 Universal Database를 리퀘스터로 사용할 경우, CDB를 항상 갱신해야 합니다. SYSIBM.LOCATIONS 테이블과 SYSIBM.LUNAMES 테이블 (SNA 연결의 경우)이나 SYSIBM.IPNAMES 테이블(TCP/IP 연결의 경우)에 행을 삽입해야 합니다.

또한, 인바운드 보안 요구사항이나 SNA 연결을 위한 인바운드 사용자 ID 변환을 제어하려고 하는 경우, 추가의 CDB 갱신이 필요할 수도 있습니다. 다음과 같이

추가 예가 제공됩니다. 76 페이지의 『보안 제공』에는 응용프로그램 리퀘스터 설정 시 사용자 보안을 정의하는 방법이 설명되어 있고, 91 페이지의 『보안 제공』에는 응용프로그램 서버 설정이 설명되어 있습니다.

*OS/390용 DB2 Universal Database* 관리 안내서에는 CDB 테이블 갱신에 필요한 요구사항들이 보다 자세히 설명되어 있습니다. CDB에 데이터를 제공한 후, 원격 시스템의 데이터에 액세스하는 조회를 작성할 수 있습니다. *OS/390용 DB2 Universal Database Installation Reference*에도 CDB 갱신에 대한 자세한 사항이 설명되어 있습니다.

**통신 데이터베이스의 요청 처리 방법:** 요청을 전송할 때 OS/390용 DB2 Universal Database는 SYSIBM.LOCATIONS 카탈로그 테이블의 LINKNAME 컬럼을 사용하여 아웃바운드 데이터베이스 연결에 사용할 네트워크 프로토콜을 결정합니다. VTAM 요청을 수신하려면, OS/390용 DB2 Universal Database 설치 패널 DSNTIPR에서 LUNAME을 선택해야 합니다. TCP/IP 요청을 수신하려면, OS/390용 DB2 Universal Database 설치 패널 DSNTIP5에서 DRDA 포트와 재동기화 포트를 선택해야 합니다. TCP/IP는 서버의 포트 번호를 사용하여 네트워크 요청을 올바른 DB2 서브시스템에 전달합니다.

LINKNAME 컬럼의 값이 SYSIBM.IPNAMES 테이블에 있을 경우, TCP/IP가 DRDA 연결에 사용됩니다. 값이 SYSIBM.LUNAMES 테이블에 있을 경우 SNA가 사용됩니다. 동일한 이름이 SYSIBM.LUNAMES와 SYSIBM.IPNAMES 테이블에 모두 있는 경우, 위치에 연결하는데 TCP/IP가 사용됩니다.

**주:** 리퀘스터는 SNA와 TCP/IP 프로토콜을 모두 사용하여 주어진 위치에 연결하지는 못합니다. 예를 들어, SYSIBM.LOCATIONS가 LU1의 LINKNAME을 지정하고 LU1이 SYSIBM.IPNAMES와 SYSIBM.LUNAMES 테이블에 모두 정의되어 있는 경우, TCP/IP가 이 리퀘스터에서 LU1에 연결하는데 사용되는 유일한 프로토콜입니다.

**통신 데이터베이스(CDB) 테이블:** CDB는 다음 테이블로 구성됩니다.

### 1. SYSIBM.LOCATIONS

이 테이블은 아웃바운드 요청을 위해 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램이 선택한 각 RDB\_NAME을 선택할 때 필요한 SNA 또는 TCP/IP 주소 정보를 OS/390용 DB2 Universal Database가 판별할 수 있도록 해줍니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

### **LOCATION**

원격 시스템의 RDB\_NAME. OS/390용 DB2 Universal Database는 RDB\_NAME 값을 16 바이트로 제한하는데, 이는 DRDA에 정의된 18 바이트 제한보다 2 바이트가 작습니다.

### **LINKNAME**

원격 시스템의 LU 이름 또는 TCP/IP 속성

### **PORT**

TCP/IP 포트 이름이나 서비스 이름 정보(DRDA의 기본 포트 이름은 446입니다.)

**TPN** 원격 시스템의 APPC 트랜잭션 프로그램 이름(TPN). 원격 시스템이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이거나 원격 시스템이 기본 DRDA TPN 값(X'07F6C4C2')을 사용하는 경우, OS/390용 DB2 Universal Database가 자동으로 정확한 값을 선택하므로 공백 문자열을 사용하여 TPN을 지정할 수 있습니다.

원격 시스템이 기본 TPN 이외의 TPN 값을 필요로 하는 경우, 여기에 이 값을 제공해야 합니다.

## **2. SYSIBM.LUNAMES**

이 테이블은 SNA 연결을 통해 액세스되는 원격 시스템의 네트워크 속성을 정의합니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

### **LUNAME**

원격 시스템의 LU 이름

### **SYSMODENAME**

OS/390용 DB2 Universal Database의 2차 서버 지원(시스템 지정 액세스)에 대한 OS/390용 DB2 Universal Database와 OS/390용 DB2 Universal Database 사이의 시스템간 대화를 설정하는데 사용되는

VTAM 로그온 모드. 이 컬럼의 값이 공백이면 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템 대화에 대해 IBMDB2LM이 사용되어야 합니다.

### SECURITY\_IN

이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이 원격 시스템에 대해 서버로 작용하는 경우, 원격 시스템에 요구되는 네트워크 보안 수용 옵션(인바운드 보안 요구사항). 값은 다음이 될 수 있습니다.

- **V** - 옵션이 "verify"임을 지정합니다. 수신 연결 요청에는 사용자 ID와 암호 및 사용자 ID와 RACF PassTicket 또는 DCE 보안 티켓 중 하나가 포함되어야 합니다.
- **A** - 옵션이 "already verified"임을 지정합니다. 요청이 전송될 경우 암호가 점검되더라도 요청에는 암호가 필요하지 않습니다. 이 옵션이 사용될 경우, 수신 연결 요청에 사용자 ID, 사용자 ID 및 암호, 사용자 ID와 RACF PassTicket 또는 DCE 보안 티켓이 포함되어 있으면 요청이 받아들여집니다.

USERNAMES 컬럼에 'I' 또는 'B'가 포함되어 있는 경우, 사용자 ID만 포함된 수신 연결 요청을 검증하기 위해 RACF가 호출되지 않습니다.

### SECURITY\_OUT

이 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템이 리퀘스터로 작용하는 경우, 원격 시스템에 필요한 네트워크 보안 수용 옵션(아웃바운드 보안 요구사항). 값은 다음이 될 수 있습니다.

- **A** - 옵션이 "already verified"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 권한 부여 ID가 포함되며 암호는 포함되지 않습니다. 아웃바운드 요청에 사용되는 권한 부여 ID는 USERNAMES 컬럼의 값에 따라 DB2 사용자의 권한 부여 ID이거나 변환된 ID입니다.
- **R** - 옵션이 "RACF PassTicket"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 사용자 ID와 RACF PassTicket이 포함됩니다. 서버의 LU 이름이 RACF PassTicket 응용프로그램 이름으로 사용됩니다.

아웃바운드 요청에 사용되는 권한 부여 ID는 USERNAMES 컬럼의 값에 따라 DB2 사용자의 권한 부여 ID이거나 변환된 ID입니다.

- **P** - 옵션이 "password"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 권한 부여 ID와 암호가 포함됩니다. 암호는 ENCRYPTPWDS 컬럼에 지정된 값에 따라 SYSIBM.USERNAMES 테이블이나 RACF로부터 얻어집니다.

USERNAMES 컬럼은 'B' 또는 'O'를 지정해야 합니다.

## ENCRYPTPSWDS

이 상대방과 교환되는 암호가 코드화되는지의 여부. 코드화된 암호는 OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터와 서버에서만 지원됩니다.

## MODESELECT

요청을 한 일반 사용자와 응용프로그램에 따라 VTAM 로그인 모드(모드 이름)를 선택하는데 SYSIBM.MODESELECT 테이블이 사용되는지의 여부를 판별합니다. 이 컬럼에 'Y'가 포함된 경우, 아웃바운드 분산 데이터베이스 요청에 대한 모드 이름을 획득할 때 SYSIBM.MODESELECT 테이블이 사용됩니다.

MODESELECT에 'Y'이외의 다른 값이 포함된 경우, 모드 이름 IBMDB2LM이 시스템 지정 액세스 요청에 사용되고 모드 이름 IBMRDB는 DRDA 요청에 사용됩니다.

MODESELECT 컬럼은 모드 이름과 연관된 VTAM 서비스 클래스(COS)를 지정하여 분산 데이터베이스 요청에 우선순위를 부여할 수 있도록 합니다.

## USERNAMES

발신지(come-from) 점검 및 요구되는 사용자 ID 변환 레벨. 이 컬럼은 원격 상대방의 데이터를 요청할 때 이 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템이 사용하는 보안 매개변수를 지정합니다(아웃바운드 보안 요구사항). USERNAMES는 값으로 I, O 또는 B(인바운드 전용, 아웃바운드 전용 또는 둘다)를 가질 수 있습니다.

## GENERIC

OS/390용 DB2 Universal Database가 이의 실제 또는 일반 LU 이름을 사용해야 하는지의 여부를 나타냅니다.

### 3. SYSIBM.LUMODES

이 테이블은 APPC(SNA) 연결을 사용하여 각 상대방 시스템에 대해 LU 6.2 세션 한계(CNOS 한계)를 제공하는데 사용됩니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

#### LUNAME

원격 시스템의 LU 이름

#### MODENAME

한계가 지정되고 있는 VTAM 로그온 모드 이름. MODENAME 컬럼의 값이 공백이면 IBMDB2LM으로 기본 설정됩니다.

#### CONVLIMIT

이 로그온 모드에 대한 원격 시스템과 지역 OS/390용 DB2 Universal Database간에 사용되는 대화의 최대 수. 이 값은 이 로그온 모드에 대해 VTAM APPL 정의 명령문의 DSESLIM 매개변수를 대체하는데 사용되며, OS/390용 DB2 Universal Database에 대해 기본 VTAM 세션 한계를 제공합니다

CONVLIMIT에 선택된 값은 CNOS중에 사용되어 DMINWNR과 DMINWNL 값을 CONVLIMIT/2로 설정합니다.

### 4. SYSIBM.MODESELECT

이 테이블을 통해 각각의 일반 사용자와 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램에 대해 서로 다른 모드 이름을 지정할 수 있습니다. 이는 SNA 연결에만 사용됩니다. 각 VTAM 모드 이름은 연관된 서비스 클래스(COS)를 가질 수 있으므로 이 테이블을 사용하면 AUTHID, PLANNAME 및 LUNAME의 조합에 따라 네트워크 전송 우선순위를 분산 데이터베이스 응용 프로그램에 할당할 수 있습니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.



## **AUTHID**

OS/390용 DB2 Universal Database 사용자의 권한 부여 ID(사용자 ID). 기본값은 공백으로 지정된 로그인 이름이 모든 권한 부여 ID에 적용됨을 나타냅니다.

## **PLANNAME**

원격 데이터베이스 시스템에 대한 액세스를 요청한 응용프로그램과 연관된 플랜 이름. 기본값은 공백으로, 지정된 로그인 이름이 모든 플랜 이름에 적용됨을 나타냅니다. BIND PACKAGE 명령에 사용되는 플랜 이름은 DSNBIND입니다.

## **LUNAME**

원격 데이터베이스 시스템과 연관된 LU 이름

## **MODENAME**

분산 데이터베이스 요청을 표시된 원격 시스템으로 라우팅할 때 사용되는 VTAM 로그인 모드 이름. 기본값은 공백으로 시스템 지정 액세스 대화에 대해서는 IBMDB2LM가 사용되고 DRDA 대화에 대해서는 IBMRDB가 사용되어야 함을 나타냅니다.

## **5. SYSIBM.USERNAMES**

이 테이블은 암호, 이름 변환 및 발신지(come-from) 점검을 제공하여 일반 사용자 이름을 관리하는데 사용됩니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 일반 사용자 이름을 권한 부여 ID로 지칭합니다. 대부분의 다른 제품들은 이 이름을 사용자 ID로 지칭합니다.

이 테이블에서 이름 변환을 사용하면 사용자 ID 연결과 OS/390용 DB2 Universal Database 권한 부여 ID에 대해 서로 다른 값이 사용되도록 할 수 있습니다. 이름 변환 프로세스는 원격 시스템에 대한 요청(아웃바운드 요청)과 원격 시스템으로부터의 요청(인바운드 요청)에 허용됩니다. 암호가 코드화되지 않을 경우, 이 테이블은 사용자 ID와 암호가 원격 사이트로 전송될 때 일반 사용자 암호에 대한 소스가 됩니다. 이의 컬럼은 다음과 같습니다.

**TYPE** 행 사용 방식에 대한 설명(아웃바운드 또는 인바운드/발신지(come-from) 점검 요청에 대한 이름 변환을 기술하는 행인지의 여부)

**I** - 인바운드 연결을 지정합니다. **O** - 아웃바운드 연결을 지정합니다.

TCP/IP 연결에 대해서는 "O"를 사용하십시오. TCP/IP 요청에 대해서는 인바운드 ID 변환과 발신지(come-from) 점검이 수행되지 않습니다.

### **AUTHID**

아웃바운드 이름 변환의 경우, 이것은 변환할 OS/390용 DB2 Universal Database 권한 부여 ID입니다. 인바운드 이름 변환의 경우, 이것은 변환할 SNA 사용자 ID입니다. 두 경우에 공백의 AUTHID 값은 모든 권한 부여 ID 또는 사용자 ID에 적용됩니다.

### **LINKNAME**

이 행과 연관된 VTAM 또는 TCP/IP 네트워크 위치를 식별합니다. 이 컬럼의 값이 공백이면 이 이름 변환 규칙이 임의의 TCP/IP 또는 SNA 상대방에게 적용됨을 나타냅니다.

공백이 아닌 LINKNAME이 지정되면 다음 중 하나 또는 둘다 참이어야 합니다.

- LUNAME이 SYSIBM.USERNAMES LINKNAME 컬럼에 지정된 값과 일치하는 행이 SYSIBM.LUNAMES에 존재합니다. 이 행은 이 이름 변환 규칙과 연관된 VTAM 사이트를 지정합니다.
- LINKNAME이 SYSIBM.USERNAMES LINKNAME 컬럼에 지정된 값과 일치하는 행이 SYSIBM.IPNAMES에 존재합니다. 이 행은 이 이름 변환 규칙과 연관된 TCP/IP 호스트를 지정합니다.

TCP/IP 클라이언트에 대해 인바운드 이름 변환 및 발신지(come-from) 점검이 수행되지 않습니다.

### **NEWAUTHID**

새로운 일반 사용자 이름(SNA 사용자 ID 또는 OS/390용 DB2 Universal Database 권한 부여 ID). 공백은 ID 변환이 필요하지 않음을 나타냅니다.

### **PASSWORD**

암호가 코드화되지 않을 경우(SYSIBM.LUNAMES에서 ENCRYPTPSWDS = 'N'), 대화 할당에 사용되는 암호. 암호가 코드화될 경우, 이 컬럼은 무시됩니다.

## 6. SYSIBM.IPNAMES

이 테이블은 TCP/IP 노드에 사용됩니다.

### LINKNAME

이 컬럼에 지정되는 값은 SYSIBM.LOCATIONS의 LINKNAME 컬럼에 지정된 값과 일치해야 합니다.

### SECURITY\_OUT

이 컬럼은 지역 DB2 SQL 응용프로그램이 이 TCP/IP 호스트와 연관된 원격 서버에 연결할 때 사용되는 DRDA 보안 옵션을 정의합니다.

- **A** - 옵션이 "already verified"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 권한 부여 ID가 포함되며 암호는 포함되지 않습니다. 아웃바운드 요청에 사용되는 권한 부여 ID는 USERNAMES 컬럼의 값에 따라 DB2 사용자의 권한 부여 ID이거나 변환된 ID입니다.
- **R** - 옵션이 "RACF PassTicket"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 사용자 ID와 RACF PassTicket이 포함됩니다. LINKNAME 컬럼에 지정되는 값은 원격 서버에 대한 RACF PassTicket 응용프로그램 이름으로 사용됩니다.

아웃바운드 요청에 사용되는 권한 부여 ID는 USERNAMES 컬럼의 값에 따라 DB2 사용자의 권한 부여 ID이거나 변환된 ID입니다.

- **P** - 옵션이 "password"임을 지정합니다. 아웃바운드 연결 요청에는 권한 부여 ID와 암호가 포함됩니다. 암호는 SYSIBM.USERNAMES 테이블에서 얻어집니다.

USERNAMES 컬럼은 'O'를 지정해야 합니다.

### USERNAMES

이 컬럼은 아웃바운드 권한 부여 ID 변환을 제어합니다. 아웃바운드 변환은 권한 부여 ID가 DB2에 의해 원격 서버로 전송될 때 수행됩니다.

- **O** - 아웃바운드 ID가 변환될 것임을 지정합니다. SYSIBM.USERNAMES 테이블의 행은 ID 변환을 수행하는데 사용됩니다.

무변환 또는 "발신지(come-from)" 점검은 인바운드 ID에 대해 수행됩니다.

- 공백 항목은 변환이 발생하지 않음을 지정합니다.

## IPADDR

이 컬럼에는 원격 TCP/IP 호스트의 도메인 이름이나 IP 주소가 포함됩니다. IPADDR 컬럼은 다음과 같이 지정되어야 합니다.

- IPADDR에 소수점으로 분리된 4개의 숫자값을 포함하는 왼쪽 정렬 문자열이 들어 있는 경우, DB2는 그 값이 점분리 십진 형식의 IP 주소인 것으로 간주됩니다. 예를 들어, '123.456.78.91'은 점분리 십진 형식의 IP 주소로 해석됩니다.
- 다른 모든 값은 TCP/IP 도메인 이름으로 해석되는데, 이는 TCP/IP gethostbyname 소켓 호출에 의해 해석할 수 있습니다. TCP/IP 도메인 이름은 대소문자가 구분되지 않습니다.

## 통신 정의(SNA)

VTAM은 OS/390 시스템에 대한 통신 관리 프로그램입니다. VTAM은 OS/390용 DB2 Universal Database로부터 LU 6.2 명령어를 받아들여 이 명령어를 네트워크를 통해 전송할 수 있는 LU 6.2 데이터열로 변환합니다. VTAM이 OS/390용 DB2 Universal Database 통신 데이터베이스에 정의된 상대방 응용프로그램과 통신하려면, VTAM에 다음 정보를 제공해야 합니다.

- 각 서버의 LU 이름

OS/390용 DB2 Universal Database가 VTAM과 통신할 때, OS/390용 DB2 Universal Database는 원하는 목적지를 식별하기 위한 LU 이름 (NETID.LUNAME가 아님)만을 VTAM에 전송할 수 있습니다. 이 LU 이름은 지역 VTAM 시스템에 알려진 LU 이름 중에서 고유해야 하며, VTAM은 OS/390용 DB2 Universal Database가 전달하는 LU 이름을 통해 NETID와 LU 이름을 모두 판별할 수 있습니다. LU 이름이 기업의 SNA 네트워크 전반에 걸쳐 고유할 경우, VTAM 자원 정의 프로세스가 상당히 간단해집니다. 그러나, 이것이 항상 가능하지 않을 수도 있습니다. SNA 네트워크 내의 LU 이름이 고유하지 않을 경우, VTAM LU 이름 변환을 사용하여 고유하지 않은 LU

이름에 대해 정확한 NETID.LUNAME 조합을 구축해야 합니다. 이 프로세스는 *VTAM Network Implementation Guide*의 『Resource Name Translation』에 설명되어 있습니다.

원격 LU 이름을 정의하는데 사용되는 VTAM 정의 배치와 구문은 원격 시스템이 지역 VTAM 시스템에 논리적 및 물리적으로 연결되는 방식에 크게 좌우됩니다.

- 각 모드 이름에 대한 RU 크기, 페이싱 창 크기 및 서비스 클래스. CDB에 지정된 각 모드 이름에 대해 VTAM 모드 테이블에 항목을 작성하십시오. IBMRDB와 IBMDB2LM도 정의해야 합니다.
- 상대방 LU 검증을 사용하려는 경우, LU 검증 알고리즘에 대한 VAM 및 RACF 프로파일

**RU 크기 및 페이싱 설정:** 사용자가 정의한 VTAM 모드 테이블이 RU 크기와 페이싱 계수를 지정합니다. 이들 값을 올바르게 정의하지 못할 경우 모든 VTAM 응용프로그램에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

RU 크기, 세션 한계 및 페이싱 계수를 선택한 후, 이들 값이 기존의 VTAM 네트워크에 미치는 영향을 고려하는 것이 아주 중요합니다. 새로운 분산 데이터베이스 시스템을 설치하는 경우 다음 사항을 고려해야 합니다.

- VTAM CTC 연결의 경우, MAXBFRU 매개변수가 RU 크기와 SNA 요청 헤더에 더하여 전송 헤더에 대해 VTAM이 추가하는 29 바이트를 처리할 정도가 되는지 확인하십시오. MAXBFRU는 4 킬로바이트 단위로 측정되므로 4K RU를 충족하려면 MAXBFRU는 적어도 2가 되어야 합니다.
- NCP 연결의 경우, MAXDATA가 RU 크기와 29 바이트를 처리할 정도가 되는지 확인하십시오. RU 크기로 4K를 지정하는 경우, MAXDATA는 적어도 4125가 되어야 합니다.

NCP MAXBFRU 매개변수를 지정하는 경우, RU 크기와 29 바이트를 충족할 수 있는 값을 선택하십시오. NCP의 경우, MAXBFRU 매개변수가 PIU를 담는 데 사용할 수 있는 VTAM I/O 버퍼의 수를 정의합니다. IOBUF 버퍼 크기로 441을 선택하는 경우, MAXBFRU=10은 4K RU를 올바르게 처리할 수 있는 데  $10 \times 441$ 이  $4096 + 29$ 보다 크기 때문입니다.

- *DRDA Connectivity Guide*에는 분산 데이터베이스가 VTAM IOBUF 풀에 미치는 영향이 기술되어 있습니다. IOBUF 풀 자원을 너무 많이 사용하는 경우, 모든 VTAM 응용프로그램에 대해 VTAM 성능이 저하됩니다.

### 통신 정의(TCP/IP)

고려할 사항은 앞에서 명시된 것과 같습니다(63 페이지의 『지역 시스템 정의(TCP/IP)』 참조).

## 보안 제공

원격 시스템이 SQL 응용프로그램을 대신하여 분산 데이터베이스 처리를 수행하는 경우, 응용프로그램 리퀘스터, 응용프로그램 서버 및 이를 연결하는 네트워크의 보안 요구사항을 충족시킬 수 있어야 합니다. 이들 요구사항은 다음 범주 중 하나 이상에 해당됩니다.

- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안
- 데이터 표시

### 일반 사용자 이름 선택

OS/390 시스템에서 일반 사용자에게는 1-8 문자의 사용자 ID가 할당됩니다. 이 사용자 ID 값은 특정 OS/390 시스템 내에서 고유해야 하지만, 네트워크에서는 고유하지 않아도 됩니다. 예를 들어, NEWYORK 시스템에 JONES라는 사용자가 있고 DALLAS 시스템에 JONES라는 이름의 또 다른 사용자가 있을 수 있습니다. 이들 두 사용자가 동일인이라면 충돌이 발생하지 않습니다. 그러나, DALLAS 시스템의 JONES가 NEWYORK 시스템의 JONES와 다른 사람일 경우, SNA 네트워크(및 네트워크 내의 분산 데이터베이스)는 NEWYORK의 JONES와 DALLAS의 JONES를 구별하지 못합니다. 이러한 상황을 정정하지 않을 경우, DALLAS의 JONES가 NEWYORK 시스템의 JONES에게 부여된 특권을 사용할 수 있습니다.

이름 지정시의 충돌을 제거하기 위해 OS/390용 DB2 Universal Database는 일반 사용자 이름 변환을 위한 지원을 제공합니다. OS/390용 DB2 Universal

Database 응용프로그램 리퀘스터의 응용프로그램이 분산 데이터베이스 요청을 작성할 때, OS/390용 DB2 Universal Database는 통신 데이터베이스가 아웃바운드 이름 변환이 필요한 것으로 지정할 경우 이름 변환을 수행합니다. 아웃바운드 이름 변환이 선택된 경우, OS/390용 DB2 Universal Database는 아웃바운드 분산 데이터베이스 요청이 있을 때마다 암호를 전송합니다.

OS/390용 DB2 Universal Database에서의 아웃바운드 이름 변환은 SYSIBM.LUNAMES 또는 SYSIBM.IPNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 'O' 또는 'B'로 설정하면 활성화됩니다. USERNAMES이 'O'로 설정되면 아웃바운드 요청에 대해 일반 사용자 이름 변환이 수행됩니다. USERNAMES이 'B'로 설정되면 인바운드 및 아웃바운드 요청에 대해 일반 사용자 이름 변환이 수행됩니다.

OS/390용 DB2 Universal Database 권한 부여는 일반 사용자의 사용자 ID와 OS/390용 DB2 Universal Database 플랜이나 패키지 소유자의 사용자 ID 둘 다에 종속되므로, 일반 사용자의 사용자 ID, 플랜 소유자의 사용자 ID 및 패키지 소유자의 사용자 ID에 대해 일반 사용자 이름 변환 프로세스가 수행됩니다. <sup>3</sup>이름 변환 프로세스는 다음과 같은 순서로 SYSIBM.USERNAMES 테이블을 검색하여 다음 패턴(TYPE.AUTHID.LINKNAME) 중 하나와 일치하는 행을 찾습니다.

1. O.AUTHID.LINKNAME— 특정 일반 사용자와 특정 상대방 시스템에 대한 변환 규칙
2. O.AUTHID.blank— 특정 일반 사용자의 모든 상대방 시스템에 대한 변환 규칙
3. O.blank.LINKNAME— 모든 사용자와 특정 상대방 시스템에 대한 변환 규칙

일치하는 행이 없을 경우, OS/390용 DB2 Universal Database는 분산 데이터베이스 요청을 거부합니다. 일치하는 행이 있을 경우, NEWAUTHID 컬럼의 값이 권한 부여 ID로 사용됩니다. 공백의 NEWAUTHID 값은 원래의 이름이 변환 없이 그대로 사용됨을 나타냅니다.

---

3. 이 요청이 OS/390용 DB2 Universal Database 서버에 보내지면, 패키지 소유자와 플랜 소유자에 대해서도 이름 변환이 수행됩니다. 패키지 및 플랜 소유자 이름은 그들과 연관된 암호를 가지지 않습니다.

앞에서 논의된 예를 고려해 보십시오. JONES가 DALLAS 시스템으로 분산 데이터베이스 요청을 작성할 때 NEWYORK 시스템의 JONES에게 다른 이름 (NYJONES)을 부여하려고 합니다. 이 예에서 JONES가 사용하는 응용프로그램은 DSNPLAN(OS/390용 DB2 Universal Database 플랜 소유자)이 소유하고 있다고 가정하면, 이 사용자 ID가 DALLAS로 전송될 때 사용자는 이를 변환할 필요가 없습니다. CDB에서 이름 변환 규칙을 제공하는데 필요한 SQL문이 그림19에 나와 있습니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_OUT, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', '0');
INSERT INTO SYSIBM.LOCATIONS
  (LOCATION, LINKNAME, LINKATTR)
VALUES ('DALLAS', 'LUDALLAS', '');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'JONES', 'LUDALLAS', 'NYJONES', 'JONESPWD');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'DSNPLAN', 'LUDALLAS', ' ', 'PLANPWD');

```

그림 19. 아웃바운드 이름 변환을 위한 SQL(SNA)

이 결과 만들어지는 CDB 테이블은 79 페이지의 그림20에 나와 있습니다.



NEWYORK.SYSIBM.LOCATIONS			
LOCATION	LINKNAME	PORT	TPN
DALLAS	LUDALLAS		

NEWYORK.SYSIBM.LUNAMES						
LUNAME	SYSMODENAME	SECURITY-IN	SECURITY-OUT	ENCRYPTPSWDS	MODESELECT	USERNAMES
LUDALLAS			A	N	N	O

NEWYORK.SYSIBM.USERNAMES				
TYPE	AUTHID	LINKNAME	NEWAUTHID	PASSWORD
0 0	JONES DSNPLAN	LUDALLAS LUDALLAS	NYJONES	JONESPWD PLANPWD

그림 20. 아웃바운드 이름 변환

80 페이지의 그림21에는 SNA 연결을 사용하여 DB2 Universal Database DRDA AS에 연결하기 위한 보다 간단한 예가 나와 있습니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES (LUNAME,
                            SECURITY_OUT,
                            ENCRYPTPSWDS,
                            USERNAMES)
VALUES ('NYX1GW01','P','N','O');
INSERT INTO SYSIBM.LOCATIONS (LOCATION,LINKNAME,TPN)
VALUES('TASG6',
       'NYX1GW01','NYSERVER');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES (TYPE,AUTHID,LINKNAME,NEWAUTHID,PASSWORD)
VALUES ('O',' ','NYX1GW01','SVTDBM6','SG6JOHN');

```

그림 21. 아웃바운드 이름 변환을 위한 SQL(SNA에 대한 간단한 예)

81 페이지의 그림22에는 TCP/IP 연결을 사용하여 DB2 Universal Database DRDA AS에 연결하기 위한 간단한 예가 나와 있습니다.

```

-- DB2 for Solaris1 - UNIX
DELETE FROM SYSIBM.IPNAMES WHERE LINKNAME = 'SOLARIS1' ;
INSERT INTO SYSIBM.IPNAMES ( LINKNAME
                             , SECURITY_OUT
                             , USERNAMES
                             , IBMREQD
                             , IPADDR)
VALUES ( 'SOLARIS1'
        , 'P'
        , '0'
        , 'N'
        , '9.21.45.4')
;

INSERT INTO SYSIBM.LOCATIONS ( LOCATION
                               , LINKNAME
                               , IBMREQD
                               , PORT
                               , TPN)
VALUES ( 'TCPDB1'
        , 'SOLARIS1'
        , 'N'
        , '30088'
        , '')
;

INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES ( TYPE
                               , AUTHID
                               , LINKNAME
                               , NEWAUTHID
                               , PASSWORD
                               , IBMREQD)
VALUES ( '0'
        , ''
        , 'SOLARIS1'
        , 'svtdbm5'
        , 'svt5dbm'
        , 'N')
;

```

그림 22. 아웃바운드 이름 변환을 위한 SQL(TCP/IP에 대한 간단한 예)

### 네트워크 보안

응용프로그램 리퀘스터가 원격 응용프로그램을 나타내는 일반 사용자 이름을 선택한 후, 응용프로그램 리퀘스터는 필요한 네트워크 보안 정보를 제공해야 합니다.

SNA 연결에 대해 LU 6.2는 다음과 같은 세 개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- VTAM APPL문의 VERIFY 키워드에 의해 제어되는 세션 레벨 보안. 세션 레벨 보안 옵션 지정 방법에 대해서는 60 페이지의 그림17의 설명을 참조하십시오.
- SYSIBM.LUNAMES 테이블의 내용에 의해 제어되는 대화 레벨 보안
- VTAM 3.4 및 VTAM의 최신 릴리스에 대해서만 지원되는 데이터 암호화

응용프로그램 서버는 데이터베이스 자원에 대한 관리를 담당하므로 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터에 필요한 네트워크 보안 기능을 나타냅니다. USER NAMES 컬럼을 응용프로그램 서버의 요구사항을 반영하도록 설정하여 SYSIBM.LUNAMES 또는 SYSIBM.IPNAMES 테이블에 각 응용프로그램 서버에 대한 대화 레벨 보안 요구사항을 기록해야 합니다.

사용할 수 있는 SNA 대화 보안 옵션은 다음과 같습니다.

#### **SECURITY=SAME**

이것은 사전 검증 보안이라고도 하는데 그 이유는 일반 사용자의 사용자 ID만이 원격 시스템으로 전송되기 때문입니다(암호는 전송되지 않습니다.). SYSIBM.LUNAMES의 USER NAMES 컬럼에 'O' 또는 'B'가 포함되지 않은 경우, 이 대화 보안 레벨을 사용하십시오.

OS/390용 DB2 Universal Database는 일반 사용자 이름 변환을 아웃바운드 대화 보안에 결합하므로, 아웃바운드 일반 사용자 이름 변환이 활성화된 경우에는 SECURITY=SAME를 사용할 수 없습니다.

#### **SECURITY=PGM**

일반 사용자의 ID와 암호가 검증을 위해 원격 시스템으로 전송되도록 합니다. SYSIBM.LUNAMES 테이블의 USER NAMES 컬럼에 'O' 또는 'B'가 포함된 경우 이 보안 옵션을 사용하십시오.

SYSIBM.LUNAMES 테이블에 지정된 옵션에 따라 OS/390용 DB2 Universal Database는 다음과 같은 두 개의 서로 다른 소스로부터 일반 사용자의 암호를 확보합니다.

- SYSIBM.USERNAMES 테이블의 PASSWORD 컬럼으로부터 코드화되지 않은 암호가 얻어집니다. SYSIBM.LUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼이 'Y'로 설정되지 않은 경우 OS/390용 DB2 Universal Database는 SYSIBM.USERNAMES 테이블로부터 암호를 발췌합니다. 이 소스로부터 얻어진 암호는 모든 DRDA 응용프로그램 서버로 전송될 수 있습니다.

그림23에서는 SMITH와 JONES에 대한 암호를 정의합니다. 예의 LUNAME 컬럼에는 공백이 들어 있으므로 이들 암호는 임의 원격 시스템의 SMITH 또는 JONES가 액세스를 시도할 때 사용됩니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'JONES', ' ', ' ', 'JONESPWD');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', 'SMITH', ' ', ' ', 'SMITHPWD');
```

그림 23. 원격 사이트에 암호 전송(SNA)

- SYSIBM.LUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 들어 있는 경우 코드화된 암호가 원격 사이트에 전송됩니다. 코드화된 암호는 RACF(또는 RACF와 동일한 제품)으로부터 추출되며 다른 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템에서만 이를 해독할 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 이외의 시스템과 통신할 경우에는 ENCRYPTPSWDS를 'Y'로 설정하지 마십시오.

OS/390용 DB2 Universal Database는 SYSIBM.USERNAMES 테이블을 검색하여 원격 시스템으로 전송할 사용자 ID(NEWAUTHID 값)를 결정합니다. 전송되는 이 이름이 RACF 암호 추출에 사용됩니다. 이름을 변환하지 않으려는 경우, 변환없이 이름이 전송되도록 SYSIBM.USERNAMES에 행을 작성해야 합니다. 84 페이지의 그림24에서는 일반 사용자 이름(사용자 ID)을 변환하지 않고 LUDALLAS와 LUNYC로 요청이 전송되게 합니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', ' ', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
  (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('0', ' ', 'LUDALLAS', ' ', ' ');

```

그림 24. 원격 사이트에 코드화된 암호 전송(SNA)

### SECURITY=NONE

이 옵션은 DRDA에서 지원하지 않으므로 OS/390용 DB2 Universal Database는 이 보안 옵션에 대한 준비가 없습니다.

### 데이터베이스 관리 프로그램 보안

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 보안에 참여할 수 있는 유일한 방법은 76 페이지의 『일반 사용자 이름 선택』에서 설명된 것과 같은 아웃바운드 이름 변환을 사용하는 것입니다. 아웃바운드 이름 변환을 사용하여 요청 작성을 일반 사용자와 응용프로그램의 식별을 토대로 각 응용프로그램 서버에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터가 분산 시스템 보안에 기여하는 다른 방법으로는 다음이 있습니다.

### 원격 응용프로그램 바인딩

일반 사용자는 OS/390용 DB2 Universal Database BIND PACKAGE 명령을 사용하여 응용프로그램 서버에서 원격 응용프로그램을 바인드합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 리퀘스터에서 BIND PACKAGE 명령의 사용을 제한하지 않습니다. 그러나 일반 사용자는 패키지 OS/390용 DB2 Universal Database 플랜에 포함될 때까지 원격 패키지를 사용할 수 없습니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 BIND PLAN 명령의 사용을 제한하지 않습니다. 일반 사용자는 OS/390용 DB2 Universal Database GRANT문을 통해 BIND 또는 BINDADD 특권을 부여받을 때까지 원격 패키지를 플랜에 추가할 수 없습니다.

패키지를 바인드할 때 ENABLE/DISABLE 옵션을 사용하여 TSO, CICS/ESA, IMS/ESA 또는 원격 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템에서 패키지를 사용하게 되는지의 여부를 지정하십시오.

## 원격 응용프로그램 실행

OS/390용 DB2 Universal Database 일반 사용자가 원격 응용프로그램을 실행하려면, 일반 사용자는 그 응용프로그램과 연관된 OS/390용 DB2 Universal Database 플랜을 실행할 권한이 있어야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 플랜 소유자는 자동으로 플랜 실행 권한을 갖습니다. 다른 일반 사용자에게는 OS/390용 DB2 Universal Database GRANT EXECUTE문을 통해 플랜 실행 권한을 부여할 수 있습니다. 이런 방법으로 분산 데이터베이스 응용프로그램의 소유자는 사용자 기준으로 응용프로그램의 사용을 제어할 수 있습니다.

## 보안 서브시스템

OS/390 시스템상의 외부 보안 서브시스템은 RACF와 호환 가능한 인터페이스를 제공하는 다른 제품이나 RACF에 의해 제공됩니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터는 외부 보안 서브시스템에 대해 직접 호출을 하지 않지만, 81 페이지의 『네트워크 보안』에 기술된 코드화된 암호 지원은 예외입니다. 그러나 외부 보안 서브시스템은 다음과 같은 경우, 응용프로그램 리퀘스터에서 간접적으로 사용됩니다.

- 일반 사용자를 OS/390용 DB2 Universal Database에 접속하는 제품은 외부 보안 서브시스템을 사용하여 일반 사용자의 식별(사용자 ID 및 암호)을 검증합니다. 이는 일반 사용자가 OS/390용 DB2 Universal Database에 접속되기 전에 발생합니다. 앞에서 언급한 것과 같이 CICS/ESA, TSO 및 IMS/ESA가 일반 사용자를 OS/390용 DB2 Universal Database에 접속해 주는 제품들입니다.
- SNA 세션 레벨 보안(OS/390용 DB2 Universal Database VTAM APPL 명령문상의 VERIFY 키워드를 통해)을 사용하는 경우, VTAM에 의해 외부 보안 서브시스템이 호출되어 원격 시스템의 식별을 검증합니다.

## 데이터 표시

OS/390용 DB2 Universal Database에는 기본 설치 코드화 문자 세트 식별자(CCSID)로 500이 제공됩니다. 이 기본값이 사용자 설치에는 맞지 않을 수도 있습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database 설치시 설치 CCSID를 사용자 사이트의 입력 장치에 의해 생성되어 OS/390용 DB2 Universal Database에 전송된 문자의

CCSID로 설정해야 합니다. 이 CCSID는 보통 사용중인 자국어에 의해 결정됩니다. 설치 CCSID가 정확하지 않으면 문자 변환시 틀린 결과가 나옵니다. 각 국가 또는 자국어의 지원되는 CCSID 목록을 보려면 *DB2 Connect* 사용자 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

사용중인 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템이 각 응용프로그램 서버의 CCSID를 사용자 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템의 설치 CCSID로 변환할 수 있는 능력이 있는지 확인해야 합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 일반적인 소스 및 목표 CCSID의 조합에 대한 변환표를 제공하지만 가능한 모든 조합에 대해 변환표가 제공되는 것은 아닙니다. 필요하다면 사용 가능한 변환표 세트와 변환 루틴을 추가할 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 문자 변환에 대해서는 *OS/390용 DB2 Universal Database* 관리 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

---

## 응용프로그램 서버 설정

OS/390용 DB2 Universal Database의 응용프로그램 서버 지원은 OS/390용 DB2 Universal Database가 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 대해 서버로 작용할 수 있도록 해줍니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결된 응용프로그램 리퀘스터는 다음으로 작용할 수 있습니다.

- OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터
- DB2 Connect
- DB2 Universal Database Enterprise Edition 또는 DB2 Universal Database Extended - Enterprise Edition(DB2 Connect 지원 사용가능).
- DB2 버전 2 리퀘스터 - AIX, HP-UX, OS/2, Solaris, Windows 3.1, Windows 3.11 for Workgroups, Windows 95, Windows NT 또는 Macintosh, SCO, SGI 또는 SINIX에서 수행 가능함. 분산 데이터베이스 연결 서비스(DDCS) 다중 사용자 게이트웨이 버전 2.3, DDCS 단일 사용자 버전 2.3 및 Windows용 DDCS 버전 2.4가 이 기능을 제공합니다.
- OS/400 리퀘스터
- VM용 DB2 리퀘스터
- DRDA 응용프로그램 리퀘스터 프로토콜을 지원하는 기타 모든 제품



OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결된 모든 응용프로그램 리퀘스터에 대해 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 다음과 같이 데이터베이스 액세스를 제공합니다.

- 응용프로그램 리퀘스터는 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 저장된 테이블에 액세스할 수 있습니다. 응용프로그램 리퀘스터가 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 패키지를 작성해야 응용프로그램이 수행될 수 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 패키지를 사용하여 실행시 응용프로그램의 SQL문을 찾습니다.
- 응용프로그램 리퀘스터는 DRDA 리퀘스터-서버 연결이 2단계 확약 프로세스를 지원하지 않을 경우, 액세스를 읽기 전용 활동으로 제한해야 함을 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 통지할 수 있습니다. 예를 들어, CICS 프론트 엔드를 갖춘 DDCS V2R3 리퀘스터가 갱신이 허용되지 않음을 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 통보합니다.
- 응용프로그램 리퀘스터는 또한 시스템 지정 액세스를 사용하여 네트워크의 다른 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템에 저장된 테이블에 액세스할 수도 있습니다. 시스템 지정 액세스는 응용프로그램 리퀘스터가 단일 작업 단위(UOW)에서 여러 개의 데이터베이스 시스템에 대한 연결을 설정할 수 있도록 합니다.

## 네트워크 정보 제공

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 제대로 처리하게 하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. 응용프로그램 서버를 지역 통신 관리 프로그램에 정의합니다.
2. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 SQL 요청을 최종 목적으로 재수행할 수 있도록 각각의 잠재적인 2차 서버 목적지를 정의합니다.
3. 필요한 보안을 제공합니다.
4. 데이터 표시를 준비합니다.

## 응용프로그램 서버 정의(SNA)

응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 수신하려면 지역 통신 관리 프로그램에 맞게 정의되어야 하며 고유한 RDB\_NAME을 가져야 합니다. 다음 논의는 SNA 연결과 관련됩니다. 응용프로그램 서버를 제대로 정의하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 사용할 LU 이름과 RDB\_NAME을 선택합니다. 이들 이름을 OS/390용 DB2 Universal Database와 VTAM에 기록하는 프로세스는 56 페이지의 『지역 시스템 정의(SNA)』에 기술된 프로세스와 동일합니다. OS/390용 DB2 Universal Database에 대해 선택한 RDB\_NAME은 응용프로그램 서버에 대한 연결을 필요로 하는 모든 일반 사용자와 응용프로그램 리퀘스터에 제공되어야 합니다.
2. 각 응용프로그램 리퀘스터가 필요로 하는 액세스시 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 대해 NETID.LUNAME 값을 등록합니다. 그러면 응용프로그램 리퀘스터는 SNA 요청을 OS/390용 DB2 Universal Database 서버에 경로를 지정할 수 있습니다. 이는 응용프로그램 리퀘스터가 동적 네트워크 라우팅을 수행할 수 있는 경우에도 해당되는데, 응용프로그램 리퀘스터가 동적 네트워크 라우팅을 수행하려면 NETID.LUNAME을 알아야 하기 때문입니다.
3. DRDA 기본 TPN(X'07F6C4C2')을 각 응용프로그램 리퀘스터에 제공하십시오. OS/390용 DB2 Universal Database가 자동으로 이 값을 사용하기 때문입니다.
4. 응용프로그램 리퀘스터가 요청한 각 모드 이름에 대해 VTAM 모드 테이블에 항목을 작성합니다. 이들 항목이 각 모드 이름에 대한 RU 크기, 페이징 창 크기 및 서비스 클래스를 기술합니다.
5. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버를 사용하여 연결하는 응용프로그램 리퀘스터에 대해 세션 한계를 정의합니다. VTAM APPL문은 모든 상대방 시스템에 대해 기본 세션 한계를 정의합니다. 특정 상대방에 대해 고유한 기본값을 설정하려면 통신 데이터베이스(CDB)의 SYSIBM.LUMODES 테이블을 사용하십시오.

VTAM 네트워크 확인 방법에 대해서는 75 페이지의 『RU 크기 및 페이징 설정』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

6. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 대한 연결이 허용된 응용프로그램 리퀘스터를 식별하는 항목을 OS/390용 DB2 Universal Database CDB에 작성합니다. 네트워크에서 응용프로그램 리퀘스터에 대한 CDB 항목을 정의하기 위한 기본적인 두 가지 방법은 다음과 같습니다.

a. CDB에 특별히 기술되지 않은 모든 LU에 사용할 기본값을 제공하는 행을 SYSIBM.LUNAMES에 삽입할 수 있습니다(기본 행은 LUNAME 컬럼에 공백을 포함합니다.). 이러한 접근법은 사용자 네트워크의 일부 LU에 대해 특정한 속성을 정의할 수 있도록 하면서, 다른 모든 LU에 대해서는 기본값을 설정할 수 있도록 해줍니다.

예를 들어, DALLAS 시스템(또 다른 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템)이 사전 검증된 분산 데이터베이스 요청(LU 6.2 SECURITY=SAME)을 전송할 수 있는 반면, 데이터베이스 관리 프로그램 시스템은 암호를 전송하도록 요구할 수 있습니다. 또한, 이러한 시스템이 많은 경우 각각의 데이터베이스 관리 프로그램 시스템에 대해 CDB에 항목을 기록하지 않으려고 할 수도 있습니다. 그림25에서는 CDB를 사용하여 DALLAS 시스템에 대해 SECURITY=SAME을 지정하고 다른 모든 리퀘스터에 대해서는 SECURITY=PGM을 적용하는 방법을 보여줍니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES (' ', ' ', 'C', 'N', 'N', ' ');
```

그림 25. 응용프로그램 리퀘스터 연결에 대해 기본값 설정(SNA)

b. CDB를 사용하면 다음 중 한 방법으로 CDB를 설정하여 네트워크의 각 응용프로그램 리퀘스터에 개별적으로 권한을 부여할 수 있습니다.

- SYSIBM.LUNAMES에 기본 행을 기록하지 마십시오. 기본 행(공백 LU 이름을 포함한 행)이 존재하지 않을 경우, OS/390용 DB2 Universal Database에는 연결을 시도하는 각 응용프로그램 리퀘스터에 대한 LU 이름이 들어 있는 행이 SYSIBM.LUNAMES에 있어야 합니다. 일치하는 행이 CDB에 없을 경우, 응용프로그램 리퀘스터의 액세스가 거부됩니다.

- 발신지(comes-from) 점검이 필요한지를 지정하는 기본 행을 SYSIBM.LUNAMES에 기록하십시오(USERNAMES 컬럼은 'T' 또는 'B'로 설정됨). 이는 91 페이지의 『발신지(comes-from) 점검』에 기술된 대로 SYSIBM.USERNAMES 테이블에 식별된 응용프로그램 리퀘스터와 일반 사용자에 대한 액세스를 OS/390용 DB2 Universal Database가 제한하도록 합니다. 이름 변환 규칙이 SYSIBM.LUNAMES에 공백의 LU 이름을 갖는 행을 필요로 하지만 OS/390용 DB2 Universal Database가 이 행을 사용하여 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 무제한 액세스를 허용하게 하지 않으려는 경우 이 접근법을 사용할 수 있습니다.

그림26에서, 어떤 행도 LUNAME 컬럼에 공백을 포함하고 있지 않으므로, OS/390용 DB2 Universal Database는 LUDALLAS 또는 LUNYC 이외의 다른 모든 LU에 대한 액세스를 거부합니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUDALLAS', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
  (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', ' ');
```

그림 26. 개별 응용프로그램 리퀘스터 연결 식별(SNA)

### 응용프로그램 서버 정의(TCP/IP)

응용프로그램 서버가 TCP/IP 연결을 통해 분산 데이터베이스 요청을 수신하려면, 지역 TCP/IP에 맞게 정의되어야 하며 고유한 RDB\_NAME을 가져야 합니다. 또한, OS/390용 DB2 Universal Database 부트스트랩 데이터 세트에는 필요한 매개변수가 포함되어야 하며 OS/390용 DB2 Universal Database 통신 데이터베이스(CDB)를 갱신해야 할 수도 있습니다.

1. 응용프로그램 서버에서 TCP/IP를 설정하는 방법에 대해서는 OS/390용 DB2 Universal Database Installation Reference에서 자세한 내용을 참조하십시오. 응용프로그램 리퀘스터의 설정 방법은 OS/2 및 Windows용 DB2 Connect Enterprise Edition 빠른 시작과 DB2 Connect Personal Edition 빠른 시작에 설명되어 있습니다.
2. 예제 부트스트랩 데이터 세트 정의가 64 페이지의 그림18에 나와 있습니다.

3. 인바운드 데이터베이스 연결만을 사용할 경우에는 CDB 갱신이 필요하지 않으므로 OS/390용 DB2 Universal Database를 서버로만 사용할 계획이면 CDB에 데이터를 공급할 필요가 없으며 기본값을 사용할 수 있습니다. 다음은 SYSIBM.IPNAMES를 갱신하는 간단한 방법입니다.

TCP/IP 노드에 대해 인바운드 데이터베이스 연결 요청을 허용하려고 할 경우, 다음과 같은 SQL 명령을 사용하여 이 테이블을 갱신하십시오.

```
INSERT INTO SYSIBM.IPNAMES (LINKNAME) VALUES('      ')
```

## 보안 제공

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 요청을 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 경로를 지정할 때 다음과 같은 보안 관련사항이 연 관될 수 있습니다.

- 발신지(come-from) 점검
- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안

### 발신지(come-from) 점검

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 응용프로그램 리퀘스터로부터 일반 사용자 이름을 수신할 때, 응용프로그램 서버는 주어진 응용프로그램 리퀘스터로부터 수신되는 일반 사용자 이름을 제한할 수 있습니다. 이는 발신지(come-from) 점검을 통해 수행됩니다. 발신지(come-from) 점검을 통해 응용프로그램 서버는 특정 상대방만이 주어진 사용자 ID를 사용할 수 있도록 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 응용프로그램 서버는 JONES가 DALLAS에서 『발신되도록』 제한할 수 있습니다. 또 다른 응용프로그램 리퀘스터(DALLAS가 아닌)가 이름 JONES를 응용프로그램 서버에 전송하려고 하면, 이름이 정확한 네트워크 위치에서 발신된 것이 아니기 때문에 응용프로그램 서버는 요청을 거부할 수 있습니다.

OS/390용 DB2 Universal Database는 인바운드 일반 사용자 이름 변환의 한 부분으로 발신지(come-from) 점검을 수행하는데 이에 대해서는 다음 절에서 설명됩니다.

주: TCP/IP 인바운드 요청에 대해서는 인바운드 및 발신지(come-from) 점검이 수행되지 않습니다.

### 일반 사용자 이름 선택

응용프로그램 리퀘스터가 전달한 사용자 ID는 전체 SNA 네트워크에서 고유하지 않을 수 있습니다. SNA 네트워크 전반에 걸쳐 고유한 일반 사용자 이름을 작성하기 위해 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 인바운드 이름 변환을 수행해야 할 수 있습니다. 마찬가지로, OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 아웃바운드 이름 변환을 수행하여 응용프로그램에 연관된 2차 서버에 맞는 고유한 일반 사용자 이름을 제공해야 할 수도 있습니다 (아웃바운드 일반 사용자 이름 변환에 대해서는 76 페이지의 『보안 제공』에서 자세한 내용을 참조하십시오.).

인바운드 이름 변환은 SYSIBM.LUNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 'I'(인바운드 변환) 또는 'B'(인바운드 및 아웃바운드 변환)으로 설정하면 작동 가능하게 됩니다. 인바운드 이름 변환이 효력을 갖게 되면, OS/390용 DB2 Universal Database는 응용프로그램 리퀘스터가 전송한 사용자 ID와 OS/390용 DB2 Universal Database 플랜 소유자의 이름(응용프로그램 리퀘스터가 또 다른 OS/390용 DB2 Universal Database 시스템일 경우)을 변환합니다.

응용프로그램 리퀘스터가 사용자 APPC ALLOCATE 명령어를 통해 사용자 ID와 암호를 모두 전송하면, 사용자 ID가 변환되기 전에 사용자 ID와 암호의 유효성이 검증됩니다. SYSIBM.USERNAMES의 PASSWORD 컬럼은 암호 검증에 사용되지 않습니다. 대신, 사용자 ID와 암호는 검증을 위해 외부 보안 시스템(RACF 또는 RACF 호환 제품)에 제시됩니다.

ALLOCATE 명령어상의 수신 사용자 ID가 검증되면, OS/390용 DB2 Universal Database는 2차 AUTHID 목록을 제공하고 추가의 보안 점검을 수행할 때 사용할 수 있는 권한 부여 exit를 갖습니다. OS/390용 DB2 Universal Database Administration Guide에서 자세한 내용을 참조하십시오.

인바운드 이름 변환 프로세스는 SYSIBM.USERNAMES 테이블에서 행을 검색하는데, 이 행은 아래 목록의 패턴 중 하나와 일치해야 합니다(TYPE.AUTHID, LINKNAME).

1. I.AUTHID.LINKNAME— 특정 응용프로그램 리퀘스터의 특정 일반 사용자
2. I.AUTHID.blank— 임의의 응용프로그램 리퀘스터의 특정 일반 사용자
3. I.blank.LINKNAME— 특정 응용프로그램 리퀘스터의 임의의 일반 사용자

행이 없는 경우, 원격 액세스가 거부됩니다. 행이 있는 경우, 원격 액세스가 허용되고 일반 사용자 이름은 NEWAUTHID 컬럼에 제공된 값으로 변경되는데, 공백의 NEWAUTHID 값은 이름이 변경되지 않음을 나타냅니다. OS/390용 DB2 Universal Database에서 수행하는 모든 OS/390용 DB2 Universal Database 자원 권한 점검(예: SQL 테이블 특권)은 최초의 사용자 이름이 아니라 변환된 일반 사용자 이름에 대해 수행됩니다.

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 응용프로그램 리퀘스터로부터 일반 사용자 이름을 수신할 때 OS/390용 DB2 Universal Database 인바운드 이름 변환 기능을 사용하여 여러 개의 작업을 수행할 수 있습니다.

- 일반 사용자 이름을 고유하게 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 다음과 같은 SQL 문은 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNAME LUNYC)의 일반 사용자 이름 JONES를 다른 이름(NYJONES)으로 변환합니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
      (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS,
       MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
      (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', 'JONES', 'LUNYC', 'NYJONES', '');
```

- 일반 사용자 그룹이 하나의 이름으로 모두 표현되도록 일반 사용자 이름을 변경할 수 있습니다. 예를 들어, NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNAME LUNYC)의 모든 사용자를 사용자 이름 NYUSER로 표현하려고 할 수 있습니다. 이렇게 하면 SQL 특권을 이름 NYUSER에 부여하고 NEWYORK으로부터 사용자에게 제공되는 SQL 액세스를 제어할 수 있습니다.

```
INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
      (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS,
       MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
      (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUNYC', 'NYUSER', '');
```

- 특정 응용프로그램 리퀘스터가 전송하는 일반 사용자 이름을 제한할 수 있습니다. 이러한 일반 사용자 이름 변환의 사용으로 91 페이지의 『발신지(come-from) 점검』에 기술된 발신지(come-from) 점검이 수행됩니다. 예를 들어, 다음의 SQL 문은 SMITH와 JONES만을 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터의 일반 사용자 이름으로 허용합니다. 다른 이름들은 액세스가 거부되므로 SYSIBM.USERNAMES 테이블에 나열되지 않습니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ('LUNYC', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', 'SMITH', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', 'JONES', 'LUNYC', ' ', ' ');

```

- OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결하도록 허용된 응용프로그램 리퀘스터를 제한할 수 있습니다. 이것이 발신지(come-from) 점검의 또 다른 기능입니다. 다음 예는 NEWYORK 응용프로그램 리퀘스터(LUNYC) 또는 CHICAGO 응용프로그램 리퀘스터(LUCHI)에 의해 전송된 모든 일반 사용자 이름을 받아들입니다. 다른 응용프로그램 리퀘스터는 액세스가 거부되는데, 기본 SYSIBM.LUNAMES 행이 모든 인바운드 요청에 대해 인바운드 이름 변환을 지정하기 때문입니다.

```

INSERT INTO SYSIBM.LUNAMES
    (LUNAME, SYSMODENAME, SECURITY_IN, ENCRYPTPSWDS,
     MODESELECT, USERNAMES)
VALUES ( ' ', ' ', 'A', 'N', 'N', 'I');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUNYC', ' ', ' ');
INSERT INTO SYSIBM.USERNAMES
    (TYPE, AUTHID, LINKNAME, NEWAUTHID, PASSWORD)
VALUES ('I', ' ', 'LUCHI', ' ', ' ');

```

## 네트워크 보안 제공

SNA 연결에 대해 LU 6.2는 다음과 같은 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안



- 대화 레벨 보안
- 암호화

81 페이지의 『네트워크 보안』에는 OS/390용 DB2 Universal Database에서 세션 레벨 보안과 암호화를 지정하는 방법이 기술되어 있습니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터와 동일한 방법으로 세션 레벨 보안과 암호화를 사용합니다.

남아 있는 한가지 네트워크 보안 고려사항이 SNA 대화 레벨 보안입니다. 대화 레벨 보안의 몇몇 사항은 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 고유합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 네트워크 보안에서 두 가지의 특별한 역할을 수행합니다.

- 2차 서버에 대한 리퀘스터로서 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 2차 서버에 필요한 SNA 대화 레벨 보안 매개변수를 포함하는 APPC 요청의 발행을 담당합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 SYSIBM.LUNAMES 테이블과 SYSIBM.USERNAMES 테이블의 USERNAMES 컬럼을 사용하여 각 2차 서버에 대한 SNA 대화 레벨 보안 요구사항을 정의합니다. 이러한 정의의 세부사항은 81 페이지의 『네트워크 보안』과 동일합니다.
- 응용프로그램 리퀘스터에 대한 서버로서 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터에 대한 SNA 대화 레벨 보안 요구사항을 기술합니다. OS/390용 DB2 Universal Database는 SYSIBM.LUNAMES 테이블의 USERSECURITY 컬럼을 사용하여 네트워크의 각 응용프로그램 리퀘스터에 요구되는 대화 보안을 판별합니다. 다음 값이 USERSECURITY 컬럼에 사용됩니다.

**C** 이는 OS/390용 DB2 Universal Database에서 응용프로그램 리퀘스터가 사용자 ID와 암호(LU 6.2 SECURITY=PGM)를 각 분산 데이터 베이스 요청과 함께 전송해야 함을 나타냅니다. SYSIBM.LUNAMES의 ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 들어 있는 경우, OS/390용 DB2 Universal Database는 암호가 이미 RACF 암호 형식을 취하고 있는 것으로 간주합니다(이는 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터에만 허용됨). ENCRYPTPSWDS 컬럼에 'Y'가 포함되지 않은 경우, OS/390용 DB2 Universal Database는 표준 LU 6.2 형식

(EBCDIC 문자 표현)의 암호를 필요로 합니다. 두 경우 모두 OS/390용 DB2 Universal Database는 검증을 위해 사용자 ID와 암호값을 보안 서브시스템에 전달합니다. APPC 사용자 ID와 암호 검증을 제공하는 보안 서브시스템이 있어야 합니다. 예를 들어, RACF는 APPC 사용자 ID와 암호를 검증하기 위한 기능을 가지고 있습니다. 보안 서브시스템이 사용자 ID-암호 쌍을 거절하는 경우, 분산 데이터베이스 액세스가 거부됩니다.

### 다른 값

이는 응용프로그램 리퀘스터가 이미 검증된 사용자 ID(LU 6.2 SECURITY=SAME) 또는 사용자 ID와 암호(LU 6.2 SECURITY=PGM)를 전송할 수 있음을 나타냅니다. 사용자 ID와 암호가 전송되면 OS/390용 DB2 Universal Database는 위의 'C'에 대해 기술된 대로 이들을 처리합니다. 요청에 사용자 ID만 들어 있는 경우, 인바운드 사용자 ID를 관리하기 위해 SYSUSER NAMES 테이블이 사용되지 않으면 사용자 검증을 위해 보안 서브시스템이 호출됩니다.

보안 위반이 발견되면 LU 6.2는 SNA 보안 실패 감지 코드('080F6051'X)를 응용프로그램 리퀘스터에 리턴되도록 MVS/ESA용 DB2 응용프로그램 서버에 요구합니다. 이러한 감지 코드가 실패 원인을 기술하지는 않으므로, OS/390용 DB2 Universal Database는 분산 보안 위반의 원인을 기록하기 위한 두 가지 방법을 제공합니다.

- DSNL030I 메시지가 생성되는데 이는 리퀘스터의 LUWID와 실패를 기술하는 DB2 이유 코드를 제공합니다. DSNL030I에는 AUTHID도 포함되는데(확인되는 경우), 이는 거부된 응용프로그램 요청으로부터 전송됩니다.
- 정보가 NETVIEW 하드웨어 모니터 데이터베이스에 기록되는데 여기에는 DSNL030I 메시지에 제공되는 것과 동일한 정보가 들어갑니다.

## 데이터베이스 관리 프로그램 보안

데이터베이스 자원의 소유자로서 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 상주하는 SQL 오브젝트에 대한 데이터베이스 보안 기능을 제어합니다. OS/390용 DB2 Universal Database 관리 오브젝트에 대한 액세스는 특권에 의해 제어되는데 이러한 특권은

OS/390용 DB2 Universal Database 관리자나 개별 오브젝트의 소유자에 의해 사용자에게 부여됩니다. OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 제어하는 두 개의 기본적인 오브젝트 클래스는 다음과 같습니다.

- 패키지— 각 일반 사용자는 OS/390용 DB2 Universal Database GRANT문을 사용하여 패키지를 작성, 바꾸기 및 수행할 권한이 부여됩니다. 일반 사용자가 패키지를 소유하면, 그 사용자는 패키지를 자동으로 수행하거나 바꿀 수 있습니다. 다른 일반 사용자가 GRANT 명령문을 사용하여 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에서 패키지를 실행하려면 특별히 권한을 부여받아야 합니다. 각 일반 사용자나 PUBLIC에 USE 권한을 부여하여 모든 일반 사용자가 패키지를 수행하도록 할 수 있습니다.

응용프로그램이 OS/390용 DB2 Universal Database에 바인드될 때 패키지에는 응용프로그램에 포함된 SQL문이 들어갑니다. 이러한 SQL문은 다음과 같이 분류됩니다.

#### 정적 SQL

정적 SQL은 SQL문과 명령문에 언급된 SQL 오브젝트가 응용프로그램이 OS/390용 DB2 Universal Database에 바인드될 때 확인됨을 의미합니다. 패키지를 작성하는 사람은 패키지에 들어 있는 각각의 정적 SQL문을 실행할 권한이 있어야 합니다.

일반 사용자에게 패키지 실행 권한이 부여되면 이들은 패키지에 들어 있는 각 정적 SQL문을 실행할 권한을 자동으로 갖게 됩니다. 따라서, 일반 사용자가 실행하는 패키지에 정적 SQL문만이 들어 있는 경우, 일반 사용자에게는 OS/390용 DB2 Universal Database 테이블 특권이 필요하지 않습니다.

#### 동적 SQL

동적 SQL은 프로그램이 실행될 때까지 확인되지 않는 SQL문을 의미합니다. 다시 말해, SQL문은 프로그램에 의해 작성되어 SQL PREPARE 명령문에 의해 OS/390용 DB2 Universal Database에 동적으로 바인드됩니다. 일반 사용자가 동적 SQL문을 실행할 때, 사용자는 SQL문 실행에 필요한 테이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 플랜이나 패키지 작성시 SQL문이 확인되지 않으므로 패키지 소유자에게 필요한 권한이 일반 사용자에게 자동으로 부여되지 않습니다.

- **SQL 오브젝트**— 이들은 테이블, 뷰, 동의어 또는 별명입니다. OS/390용 DB2 Universal Database 사용자에게는 개별 SQL 오브젝트를 작성, 삭제, 변경 또는 읽을 수 있는 여러 가지 레벨의 권한을 부여할 수 있습니다. 이 권한은 정적 SQL문을 바인드하거나 동적 SQL문을 실행하는데 필요합니다.

패키지 작성시 DISABLE/ENABLE 옵션을 사용하면 패키지를 실행할 수 있는 OS/390용 DB2 Universal Database 연결 유형을 제어할 수 있습니다. RACF와 OS/390용 DB2 Universal Database 보안 exit 루틴을 사용하여 일반 사용자의 DDF 사용을 선택적으로 허용할 수 있습니다. RLF를 사용하여 원격 바인드와 동적 SQL 실행의 처리 시간에 대해 한계를 지정할 수 있습니다.

JOE가 소유한 MYPKG라는 이름의 OS/390용 DB2 Universal Database 패키지를 고려해 보십시오. JOE는 SAL이 OS/390용 DB2 Universal Database GRANT USE 명령문을 발행하여 패키지를 실행하도록 허용할 수 있습니다. SAL이 패키지를 실행할 때 다음이 발생합니다.

- OS/390용 DB2 Universal Database는 패키지에 대한 USE 권한이 SAL에게 부여되었는지 검증합니다.
- SAL은 JOE가 패키지 작성을 위해 필요한 SQL 오브젝트 특권을 가지고 있기 때문에 패키지에서 모든 정적 SQL문을 발행할 수 있습니다.
- 패키지에 동적 SQL문이 있는 경우, SAL은 자신의 SQL 테이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 예를 들어, SAL은 JOE.TABLE5에 대해 읽기 액세스 권한을 부여받지 않은 경우 SELECT \* FROM JOE.TABLE5를 발행할 수 없습니다.

## 보안 서브시스템

OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버가 사용하는 보안 서브시스템(RACF 또는 RACF 호환 제품)은 SYSIBM.LUNAMES 테이블에 인바운드 이름 변환 기능을 정의하는 방식에 따라 달라집니다.

- USERNAMES 컬럼에 대해 'I' 또는 'B'를 지정하였고 인바운드 이름 변환이 활성화된 경우, OS/390용 DB2 Universal Database는 OS/390용 DB2 Universal Database 관리자가 인바운드 이름 변환을 사용하여 시스템 보안의 일부를 수행하는 것으로 간주합니다. 외부 보안 서브시스템은 응용프로그램 리퀘스터가 사용자 ID와 암호를 모두 포함하는 요청을 전송하는 경우에만 호출됩니다.

(SECURITY=PGM). APPC 사용자 ID와 암호 검증을 제공하는 보안 서브시스템이 있어야 합니다. 예를 들어, RACF는 APPC 사용자 ID와 암호를 검증하기 위한 기능을 가지고 있습니다.

응용프로그램 리퀘스터로부터의 요청에 사용자 ID만 들어 있는 경우 (SECURITY=SAME), 외부 보안 시스템은 호출되지 않습니다. 그 이유는 인바운드 이름 변환 규칙이 OS/390용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결할 수 있는 사용자를 정의하기 때문입니다.

- USERNAMES 컬럼에 대해 'I' 또는 'B' 이외의 값을 지정하는 경우, 다음과 같은 보안 서브시스템 점검이 수행됩니다.
  - 분산 데이터베이스 요청이 응용프로그램 리퀘스터로부터 수신될 때 OS/390용 DB2 Universal Database는 외부 보안 시스템을 호출하여 일반 사용자의 사용자 ID 및 암호(있을 경우)를 검증합니다.
  - 일반 사용자가 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템에 연결할 권한을 부여받았는지 확인하기 위해 외부 보안 시스템이 호출됩니다.
- 두 경우 모두 권한 부여 exit가 구동되어 2차 권한 부여 ID 목록이 제공됩니다. OS/390용 DB2 Universal Database 관리 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## 데이터 표시

사용중인 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템이 각 응용프로그램 서버의 CCSID를 사용자 OS/390용 DB2 Universal Database 서브시스템의 설치 CCSID로 변환할 수 있는 능력이 있는지 확인해야 합니다. 85 페이지의 『데이터 표시』에서 자세한 내용을 참조하십시오.



---

## 제3장 SNA를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결

OS/400에는 AS/400 시스템용 IBM 관계형 데이터베이스 관리 시스템인 AS/400용 DB2 Universal Database가 들어 있습니다.

이 장에서는 연결성을 지원하도록 AS/400 시스템을 구성하는 방법이 설명됩니다.

1. DB2 Connect 워크스테이션에서(114 페이지의 『응용프로그램 서버 설정』 참조)
2. DB2 Universal Database 서버로(102 페이지의 『응용프로그램 리퀘스터 설정』 참조)

두 개의 AS/400 시스템 연결에 대해서는 *AS/400 Distributed Database Programming*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

AS/400용 DB2 Universal Database 버전 4.2에는 TCP/IP를 사용한 DRDA 통신 지원이 제공됩니다. 이에 대한 정보의 기본 소스도 *AS/400 Distributed Database Programming*이며 이 매뉴얼의 필수 단계가 121 페이지의 『제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』에 요약되어 있습니다. 원칙은 이 장에 제시된 것과 동일하지만 네트워크 구성 타스크는 훨씬 간단합니다.

---

### AS/400용 DB2 Universal Database의 구현

이 장에서는 AS/400용 DB2 Universal Database의 분산 데이터베이스 시스템에 대한 지원 제공 방식을 설명합니다. OS/400 버전 2.1.1 사용권 프로그램은 DRDA 원격 작업 단위(ROUW)를 지원하였고 OS/400 버전 3 릴리스 1은 DRDA 분산 작업 단위(DUOW)에 대한 지원을 추가하였습니다. 이 지원은 OS/400 운영 체제의 일부입니다. 이는 DRDA 지원을 사용하거나 Embedded SQL문을 사용하여 프로그램을 수행하기 위해 AS/400용 DB2 Universal Database 조회 관리 프로그램과 SQL Development Kit 사용권 프로그램이 없어도 됨을 의미합니다.

---

## 응용프로그램 리퀘스터 설정

AS/400 시스템은 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 지원을 OS/400 운영 체제의 핵심 부분으로 구현합니다. 응용프로그램 리퀘스터 지원이 OS/400 운영 체제의 일부이므로 운영 체제가 활동중일 때마다 응용프로그램 리퀘스터도 활동중입니다. 이것은 AS/400용 DB2 Universal Database의 응용프로그램 서버 지원에 대해서도 마찬가지입니다.

AS/400용 DB2 Universal Database가 응용프로그램 리퀘스터로 작용할 경우, DRDA를 지원하는 임의의 응용프로그램 서버(AS)에 연결할 수 있습니다. AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 액세스를 제공하게 하려면 다음을 고려해야 합니다.

- 네트워크 정보 제공
- 보안 제공
- 데이터 표시

### 네트워크 정보 제공

응용프로그램 리퀘스터는 관계형 데이터베이스 이름을 받아들여 이를 네트워크 매개변수로 변환할 수 있어야 합니다. AS/400 시스템은 관계형 데이터베이스 디렉토리를 사용하여 관계형 데이터베이스 이름과 이의 해당 네트워크 매개변수를 등록합니다. 이 디렉토리를 통해 AS/400 응용프로그램 리퀘스터는 분산 데이터베이스 네트워크에 통신을 설정하는데 필요한 네트워크 정보를 전달할 수 있습니다.

분산 데이터베이스 환경에서의 대다수 처리에서는 네트워크의 다른 위치와 메시지 교환이 필요합니다. SNA 환경에서 이 처리가 올바르게 수행되게 하려면 다음을 수행해야 합니다.

- 지역 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의
- 원격 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의
- 통신을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의

#### 지역 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의

분산 데이터베이스 네트워크의 각 응용프로그램 리퀘스터는 이의 관계형 데이터베이스 디렉토리에 지역 관계형 데이터베이스를 위한 항목과 응용프로그램 리퀘스터



가 액세스하는 각 원격 관계형 데이터베이스에 대한 항목을 가지고 있어야 합니다. 응용프로그램 서버(AS)로만 작용하는 분산 데이터베이스 네트워크의 AS/400 시스템은 지역 관계형 데이터베이스를 위한 항목을 이의 관계형 데이터베이스 디렉토리에 가지고 있어야 합니다. 관계형 데이터베이스 디렉토리에 대해서는 *AS/400 Distributed Database Programming*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

지역 시스템을 정의하려면, 원격 위치 이름을 \*LOCAL로 하여 관계형 데이터베이스 디렉토리에 항목을 추가하여 지역 데이터베이스에 이름을 지정하십시오. 이를 수행하려면 관계형 데이터베이스 디렉토리 항목을 추가하는 명령(ADDRDBDIRE)을 사용하십시오. 다음 예는 ADDRDBDIRE 명령을 보여주는데, 여기서 응용프로그램 리퀘스터 데이터베이스 이름은 ROCHESTERDB입니다.

```
ADDRDBDIRE RDB(ROCHESTERDB) RMTLOCNAME(*LOCAL)
```

관계형 데이터베이스 디렉토리 명령에 대해서는 *AS/400 Distributed Database Programming*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

주: 최신 버전의 OS/400에서, 지역 RDB 이름 항목은 필요시 존재하지 않으면 자동으로 작성됩니다. 네트워크 속성의 시스템 이름은 지역 RDB 이름으로 사용됩니다.

### 원격 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의

분산 DB 네트워크의 각 응용프로그램 서버는 이의 RDB 디렉토리에 지역 항목을 가지고 있어야 합니다. 또한, 각 원격 데이터베이스에 대한 항목이 각 응용프로그램 리퀘스터의 RDB 디렉토리에 표시되어야 합니다. 이를 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

- ADDRDBDIRE 또는 WRKRDBDIRE 명령을 사용하여 관계형 데이터베이스 디렉토리에 각 원격 데이터베이스에 대한 항목을 추가하여 원격 데이터베이스를 지역 데이터베이스에 정의하십시오. SNA 통신의 경우, 다음과 같은 정보를 지정할 수 있습니다.
  - 원격 데이터베이스 이름
  - 데이터베이스의 원격 위치 이름
  - 지역 위치 이름
  - 통신 설정에 사용되는 모드 이름

- 원격 네트워크 식별자
- 통신에 사용되는 장치 이름
- 원격 데이터베이스의 트랜잭션 프로그램 이름

대부분의 경우, 필요한 유일한 정보는 원격 데이터베이스 이름과 데이터베이스의 원격 위치 이름<sup>4</sup>입니다. 원격 위치 이름만이 지정된 경우, 나머지 매개변수에는 기본값이 사용됩니다. 시스템은 원격 위치 이름을 사용하여 장치 설명을 선택합니다.

하나 이상의 장치 설명에 동일한 원격 위치 이름이 들어 있고 특정한 장치 설명이 필요한 경우, 지역 위치 이름에 대한 값과 관계형 데이터베이스 디렉토리 항목의 원격 네트워크 식별자는 장치 설명의 값과 일치해야 합니다. 동일한 위치 이름이 하나 이상의 장치 설명에 사용된 경우 장치 설명을 선택하는 것이 복잡할 수 있습니다. 혼란을 피하기 위해 각 장치 설명에 고유한 원격 위치 이름을 사용하십시오. 원격 데이터베이스의 트랜잭션 프로그램 이름은 DRDA 기본 트랜잭션 프로그램 이름인 X'07F6C4C2'로 기본 설정됩니다.

관계형 데이터베이스 디렉토리의 통신 정보는 원격 시스템과 대화를 설정하는데 사용됩니다.

TCP/IP 연결(AS/400용 DB2 Universal Database 버전 4.2에서 지원됨)의 경우, 원격 데이터베이스 이름과 관련된 IP 주소 및 포트만이 필요합니다. 121 페이지의 『제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### **SNA 통신 정의**

이 절에서는 APPN을 사용하여 AS/400 시스템에 통신을 구성하는 방법이 설명됩니다. AS/400 시스템에서는 네트워크 라우팅 지원을 제공하지 않는 APPC도 가능합니다. AS/400 분산 데이터베이스는 이 두 구성과 함께 작동됩니다. APPC 구성에 대해서는 *OS/400 Communications Configuration*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

AS/400 시스템의 AnyNet 지원은 APPC 응용프로그램을 전송 제어 프로토콜/인터넷 프로토콜(TCP/IP) 네트워크를 통해 수행할 수 있도록 해줍니다. 이어지는 예

---

4. 『위치 이름』은 VTAM의 『LU 이름』과 동일합니다. 『원격 위치 이름』은 『상대방 또는 원격 LU 이름』을 의미합니다.

에는 DDM, SNA(Systems Network Architecture) 분산 서비스, 경고 및 5250 표시장치 연결 기능이 포함되어 있습니다. DRDA와 이들 응용프로그램은 약간의 추가 구성만으로 변경없이 TCP/IP 네트워크상에서 수행할 수 있습니다. AnyNet 지원을 지정하려면, CRTCTLAPPC 명령의 LINKTYPE 매개변수에 \*ANYNW 를 지정하십시오.

TCP/IP상의 APPC에 대해서는 *OS/400 Communications Configuration* 및 *OS/400 TCP/IP Configuration and Reference*에서 자세한 내용을 참조하십시오. DRDA 통신을 위한 원시 TCP/IP 지원은 AS/400용 DB2 Universal Database 버전 4.2 에 제공됩니다. 121 페이지의 『제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

APPN은 AS/400 시스템이 메인프레임 시스템에서 제공하는 네트워크 지원 없이도 시스템 네트워크에 참여하여 이를 제어할 수 있도록 하는 네트워킹 지원을 제공합니다. 다음 단계들은 APPN 지원을 위해 AS/400 시스템을 구성하는 방법입니다.

1. 네트워크 속성 변경(CHGNETA) 명령을 사용하여 네트워크 속성을 정의합니다.

네트워크 속성에는 다음이 있습니다.

- 지역 시스템 이름
- APPN 네트워크에서 시스템 이름
- 지역 네트워크 식별자
- 네트워크 노드 유형
- 머신이 엔드 노드일 경우, AS/400 시스템이 사용하는 네트워크 서버 이름
- AS/400이 엔드 노드일 경우 네트워크 제어점

2. 행 설명을 작성합니다.

행 설명은 물리적인 행 연결과 AS/400 시스템과 네트워크간에 사용되는 데이터 링크 프로토콜을 기술합니다. 다음 명령을 사용하여 행 설명을 작성하십시오.

- 행 설명 작성(이더넷) (CRTLINETH)
- 행 설명 작성(SDLC) (CRTLINS DLC)

- 행 설명 작성(토큰링) (CRTLINTRN)
- 행 설명 작성(X.25) (CRTLINX25)

3. 제어기 설명을 작성합니다.

제어기 설명은 네트워크에서 인접 시스템을 기술합니다. 제어기 설명 작성시 APPN(\*YES)를 지정하여 APPN 지원의 사용을 나타내십시오. 다음 명령을 사용하여 제어기 설명을 작성하십시오.

- 제어기 설명 작성(APPC) (CRTCTLAPPC)
- 제어기 설명 작성(SNA HOST) (CRTCTHOST)

토큰링이나 이더넷 행 설명의 AUTOCRTCTL 매개변수가 \*YES로 설정된 경우, 시스템이 토큰링이나 이더넷 회선을 통해 세션 시작 요청을 수신할 때 제어기 설명이 자동으로 작성됩니다.

4. 서비스 클래스 설명을 작성합니다.

서비스 클래스 설명을 사용하여 통신 라우트(전송 그룹)를 선택하고 전송 우선 순위를 부여하십시오. 시스템에서 다섯 개의 서비스 클래스 설명을 제공합니다.

**#CONNECT**

기본 서비스 클래스

**#BATCH**

일괄처리 작업의 서비스 클래스

**#BATCHSC**

#BATCH와 동일하나 최소한 패킷 교환 네트워크의 데이터 링크 보안이 필요합니다. 패킷 교환 네트워크에서 데이터는 네트워크에서 동일한 경로를 따르지 않습니다.

**#INTER**

대화식 통신용으로 조정된 서비스 클래스

**#INTERSC**

#INTER과 동일하나 최소한 패킷 교환 네트워크의 데이터 링크 보안이 필요합니다.

서비스 클래스 작성(CRTCOSD) 명령을 사용하여 다른 서비스 클래스 명령을 작성하십시오.

5. 모드 설명을 작성합니다.

모드 설명은 지역과 원격 위치 사이에서 허용되는 값을 조정할 때 사용할 수 있는 세션 특성과 세션 수를 제공합니다. 모드 설명은 또한 대화에 사용되는 서비스 클래스를 가리키기도 합니다. 여러 개의 사전 정의된 모드가 시스템에 제공됩니다.

**BLANK**

시스템이 출시될 때 네트워크 속성에 지정되는 기본 모드 이름

**#BATCH**

일괄처리 작업에 맞게 조정된 모드

**#BATCHSC**

#BATCH와 동일하나 관련 서비스 클래스 설명에 최소한 패킷 교환 네트워크의 데이터 링크 보안이 필요합니다.

**#INTER**

대화식 통신용으로 조정된 모드

**#INTERSC**

#INTER과 동일하나 연관된 서비스 클래스 설명에 최소한 패킷 교환 네트워크의 데이터 링크 보안이 필요합니다.

**IBMRDB**

DRDA 통신용으로 조정된 모드

다른 모드 설명은 모드 설명 작성(CRTMODD) 명령을 사용하여 작성할 수 있습니다.

6. 장치 설명을 작성합니다.

장치 설명은 지역과 원격 시스템 사이에서 논리적 연결의 특성을 제공합니다. AS/400 시스템이 APPN을 사용하여 독립적 논리 장치(LU)로 호스트 시스템에 대해 수행되고 있는 경우 장치 설명을 수동으로 작성할 필요가 없습니다. AS/400 시스템은 자동으로 장치 설명을 작성하여 세션이 설정될 때 이의 해당 제어기 설명을 접속합니다. AS/400 시스템이 종속 LU인 경우, 장치 설명 작성(CRTDEVAPPC) 명령을 사용하여 장치 설명을 직접 작성해야 합니다. 장치 설명에서 APPN(\*YES)를 지정하여 APPN이 사용되고 있음을 나타내십시오.

7. APPN 위치 목록을 작성합니다.

추가 지역 위치(다른 시스템상의 LU)나 APPN에 대한 원격 위치의 특별한 특성이 요구되는 경우, APPN 위치 목록을 작성해야 합니다. 지역 위치 이름은 네트워크 속성에 지정된 제어점 이름입니다. AS/400 시스템에 대해 추가 위치가 필요한 경우, APPN 지역 위치 목록이 필요합니다. 원격 위치의 특별 속성의 예는 원격 위치가 지역 위치가 있는 네트워크가 아닌 네트워크에 있는 경우입니다. 이러한 상황이면 APPN 원격 위치 목록이 필요합니다. 구성 목록 작성(CRTCFGL) 명령을 사용하여 APPN 위치 목록을 작성하십시오.

8. 통신을 활성화합니다(연결 변환).

구성 변경(VRYCFG) 명령이나 구성 상태에 대한 작업(WRKCFGSTS) 명령을 사용하여 통신 설명을 활성화할 수 있습니다. 행 설명이 활성화되면 행에 접속된 해당 제어기와 장치도 활성화됩니다. WRKCFGSTS 명령은 각 연결의 상태를 열람하는데에도 유용합니다.

9. RU 크기 및 페이싱

RU 크기와 페이싱은 모드 설명에 지정된 값에 의해 제어됩니다. 모드 설명을 작성할 때 RU 크기와 페이싱에 대해 기본값이 제공됩니다. 기본값은 분산 데이터베이스 등 대다수 환경에서의 AS/400 산정치입니다. RU 크기에 대해 기본값이 추정되면, AS/400 시스템은 사용하기 위한 최상의 값을 산정합니다. AS/400 시스템이 적합 페이싱을 지원하는 다른 시스템과 통신하고 있는 경우, 지정된 페이싱 값은 시작점이 될 뿐입니다. 페이싱은 전송된 데이터를 처리하는 시스템의 능력에 따라 각 시스템에 의해 조정됩니다. 적합 페이싱을 지원하지 않는 시스템의 경우, 세션 시작시 페이싱 값이 조정되어 세션 중 동일한 값을 유지합니다. *OS/400 Communication Configuration*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

주:

1. 제어기 설명은 IBM NCP/VTAM(Network Control Program and Virtual Telecommunications Access Method) 물리 장치(PU) 매크로와 동일합니다.
2. 장치 설명은 NCP/VTAM 논리 장치(LU) 매크로와 동일합니다. 장치 설명에는 통신 관리 프로그램/2 1.1 상대방 LU 프로파일에 저장된 것과 유사한 정보가 들어 있습니다.

3. 모드 설명은 NCP/VTAM 모드 테이블 및 통신 관리 프로그램 전송 서비스 모드 프로파일과 유사합니다.

네트워킹 지원용으로 구성되고 위치 목록에 대해 작업하도록 구성하는데 대해서는 *OS/400 Communications Configuration* 및 *APPN Support*에서 자세한 내용을 참조하십시오. CL 명령을 사용하여 시스템 구성을 정의한 예를 보려면 *AS/400 Distributed Database Programming*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## 보안 제공

원격 시스템이 SQL 응용프로그램을 대신하여 분산 데이터베이스 처리를 수행하는 경우, 응용프로그램 리퀘스터, 응용프로그램 서버 및 이를 연결하는 네트워크의 보안 요구사항을 충족시킬 수 있어야 합니다. 이들 요구사항은 다음 범주 중 하나 이상에 해당됩니다.

- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- AS/400 보안에 의해 적용되는 보안

### 일반 사용자 이름 선택

AS/400 시스템에서 일반 사용자에게는 그 시스템에 고유한 1-10 문자의 사용자 ID가 할당되는데, 이 ID가 네트워크 내에서 고유해야 할 필요는 없습니다. 이 사용자 ID는 두 데이터베이스간에 연결이 설정될 때 원격 시스템에 전달되는 ID입니다. 네트워크의 시스템상에서 사용자 ID간의 충돌을 방지하기 위해, 네트워크를 통해 이를 전송하기 전에 아웃바운드 이름 변환이 사용되어 충돌을 해소하도록 사용자 ID를 변경합니다. 그러나, AS/400 시스템이 서버에서의 잠재적 충돌을 해결하기 위한 아웃바운드 이름 변환을 제공하지는 않습니다. AS/400 SQL CONNECT 문에 추가 USER 및 USING 절을 사용하는 경우가 아니면, 응용프로그램 서버에서 이러한 충돌을 해결해야 합니다. USER는 응용프로그램 서버에서 유효한 ID이며 USING은 사용자에게 해당하는 암호입니다.

## 네트워크 보안

응용프로그램 리퀘스터는 원격 응용프로그램을 나타내기 위한 일반 사용자 이름을 선택한 후 필수 LU 6.2 네트워크 보안 정보를 제공해야 합니다. LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안 - CRTDEVAPPC 명령의 LOCPWD 키워드에 의해 제어됨
- 대화 레벨 보안 - OS/400 운영 체제에 의해 제어됨
- 암호화 - OS/400 운영 체제에서 지원하지 않음

세션 레벨 보안은 LU 대 LU 6.2 검증을 통해 제공됩니다. 각 LU는 원격 LU의 키와 일치하는 키를 가지고 있습니다. CRTDEVAPPC 명령의 LOCPWD 키워드에 키를 지정하십시오.

응용프로그램 서버는 데이터베이스 자원에 대한 관리를 담당하므로 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터에 필요한 네트워크 보안 기능을 기술합니다. AS/400 보안 관리자는 AS/400 응용프로그램 리퀘스터 지원을 더 이상 필요로 하지 않도록 각 응용프로그램 서버의 보안 요구사항을 검증해야 합니다.

사용할 수 있는 SNA 대화 보안 옵션은 다음과 같습니다.

### SECURITY=SAME

검증 완료된 보안이라고도 함. 응용프로그램 사용자의 사용자 ID만이 원격 시스템에 전송됩니다. 암호는 전송되지 않습니다. AS/400 버전 2.2.0 이전에는 이 대화 보안 레벨이 AS/400 응용프로그램 리퀘스터가 지원하는 유일한 레벨이었습니다.

### SECURITY=PGM

응용프로그램 사용자의 사용자 ID와 암호가 검증을 위해 원격 시스템으로 전송되도록 합니다. AS/400 버전 2.2.0 이전에는 AS/400 응용프로그램 리퀘스터가 이 보안 옵션을 지원하지 않았습니다.

### SECURITY=NONE

AS/400이 응용프로그램 리퀘스터일 때는 지원되지 않습니다.

## 데이터베이스 관리 프로그램 보안

AS/400 시스템은 외부 보안 서브시스템을 갖고 있지 않습니다. 모든 보안은 111 페이지의 『시스템 보안』에 설명된 대로 OS/400 운영 체제를 통해 처리됩니다.



## 시스템 보안

OS/400 운영 체제는 프로그램, 패키지, 테이블, 뷰 및 컬렉션 등 시스템상의 모든 오브젝트에 대한 권한 부여를 제어합니다.

응용프로그램 리퀘스터는 응용프로그램 리퀘스터에 상주하는 오브젝트에 대한 권한 부여를 제어합니다. 응용프로그램 서버상의 오브젝트에 대한 보안은 응용프로그램 리퀘스터로부터 전송된 사용자 ID를 토대로 응용프로그램 서버에서 제어됩니다. 응용프로그램 서버(AS)에 전송되는 사용자 ID는 AS/400 응용프로그램 리퀘스터의 사용자와 연관되거나 AS/400 SQL CONNECT문의 USER 절에 제공되는 사용자 ID와 연관됩니다(예: CONNECT TO rdbname USER userid USING password).

오브젝트 보안은 오브젝트 권한 CL 명령이나 SQL문 GRANT와 REVOKE를 사용하여 관리할 수 있습니다. 오브젝트 CL 권한 명령에는 오브젝트 권한 부여 (GRTOBJAUT)와 오브젝트 권한 취소(RVKOBJAUT)가 들어 있습니다. 이들 명령은 시스템상의 임의의 오브젝트에 대해 작용합니다. 명령문 GRANT와 REVOKE은 SQL 오브젝트 즉, 테이블, 뷰, 패키지에서만 작용됩니다. 프로그램이나 컬렉션 등의 다른 오브젝트에 대한 권한을 변경해야 할 경우 GRTOBJAUT와 RVKOBJAUT 명령을 사용하십시오.

**권한 부여 및 권한 취소:** 사용자 USER1에 프로그램 PGMA에 대한 \*USE 권한을 부여하려면 AS/400 시스템에서 다음 명령을 입력하십시오.

```
GRTOBJAUT OBJ(PGMA) OBJTYPE(*PGM) USER(USER1) AUT(*USE)
```

다음은 동일한 권한을 취소하기 위한 명령입니다.

```
RVKOBJAUT OBJ(PGMA) OBJTYPE(*PGM) USER(USER1) AUT(*USE)
```

\*PGM은 이 예에서 오브젝트 유형을 프로그램으로 식별합니다. \*SQLPKG는 패키지에 대해 작동하기 위해 사용되며, \*LIB는 컬렉션에 사용되고 \*FILE은 테이블에 사용됩니다.

사용자가 프로그램 및 패키지를 작성하지 못하도록 하기 위해 GRTOBJAUT와 RVKOBJAUT를 사용할 수도 있습니다. 프로그램 작성에 사용된 임의의 CRTSQLxxx 명령(여기서, xxx = RPG, C, CBL, FTN 또는 PLI)을 통해 권한

이 취소될 때 사용자는 프로그램을 작성할 수 없습니다. CRTSQLPKG 명령을 사용하여 권한이 취소되면, 사용자는 응용프로그램 리퀘스터로부터 또는 응용프로그램 서버에 패키지를 작성할 수 없습니다.

예를 들어, CRTSQLPKG 명령을 사용하여 사용자 USER1에 대해 \*USE 권한을 부여하려면 AS/400 시스템에 다음 명령을 입력하십시오.

```
GRTOBJAUT OBJ(CRTSQLPKG) OBJTYPE(*CMD) USER(USER1) AUT(*USE)
```

이는 응용프로그램 리퀘스터에서 crtsqlpkg의 실행에 영향을 미칩니다. 응용프로그램 서버에서 이 명령을 사용하여 패키지를 작성할 수 있습니다.

다음은 동일한 권한을 취소하기 위한 명령입니다.

```
RVKOBJAUT OBJ(CRTSQLPKG) OBJTYPE(*CMD) USER(USER1) AUT(*USE)
```

**기본 권한 부여 적용:** 오브젝트가 작성될 때 이들에게는 기본 권한이 부여됩니다. 기본적으로 테이블, 뷰 또는 프로그램의 작성자에게는 이들 오브젝트에 대해 모든 권한이 부여됩니다. 또한, 일반 대중이 오브젝트의 라이브러리나 컬렉션을 소유한 경우, 이들 오브젝트에 대해 동일한 권한이 일반 대중에게 부여됩니다.

시스템 보안에 대해서는 AS/400 보안 - 참조서에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## 데이터 표시

DRDA를 지원하는 제품은 수신 시스템에서 임의의 필요한 변환을 자동으로 수행합니다. 이와 같이 되게 하려면, 응용프로그램 리퀘스터 CCSID 값은 수신측 시스템에서의 변환을 위해 지원되는 값이어야 합니다.

응용프로그램 리퀘스터에서 연관된 CCSID에 주의를 기울여야 합니다.

- 작업 요청

OS/400 작업 관리 지원은 사용자 프로파일에 지정된 CCSID에 따라 작업 CCSID를 초기화합니다. 사용자 프로파일 CCSID 값이 \*SYSVAL인 경우 작업 관리 지원은 QCCSID 시스템 값으로부터 CCSID를 확보합니다. 시스템 값 QCCSID는 처음에는 CCSID 65535로 설정됩니다. DB2 Universal Database로부터의 연결을 처리하는 작업의 CCSID에 대해 65535를 사용하면 연결이 실패하게 됩니다. 시스템 값 QCCSID를 변경하면 전체 시스템에 영향이 미칩니다.

로 서버 작업이 수행중인 작업에 대한 사용자 프로파일의 CCSID를 변경하는 것이 좋습니다. 작업에 대한 사용자 프로파일의 CCSID를 적절한 값으로 설정하십시오. 예를 들어, US English에 대해 CCSID 37을 사용하십시오. 일반적으로, 연결하고 있는 AS/400에 대해 기본 코드화 문자 세트 식별자를 사용하는 것이 좋습니다.

작업 CCSID는 작업 변경(CHGJOB) 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다. 또는 후속 작업의 경우 사용자 프로파일 변경(CHGUSRPRF) 명령을 사용하여 사용자 프로파일의 CCSID 값을 변경하십시오. CL 프로그램에서 작업에 영향을 미치는 CCSID를 확인하려면, 작업 속성 검색(RTVJOBA) 명령을 사용하여 현재 작업의 CCSID를 확보하십시오. 대화식으로 작업에 대한 작업(WRKJOB) 명령을 사용하여 옵션 2 작업에 대한 작업 표시장치에 작업 정의 속성 표시를 선택하십시오.

- 데이터베이스 실제 파일

데이터베이스 실제 파일은 CCSID가 실제 파일 작성(CRTPF) 또는 소스 실제 파일 작성(CRTRCPF) 명령에 명시적으로 지정되지 않은 경우, 파일 작성시 기본 작업 CCSID로 기본 설정됩니다(이는 작업 CCSID와 다를 수 있습니다). AS/400용 DB2 V3R1 이전에는 65535인 작업 CCSID가 기본값이었는데, DRDA 사용에는 적합하지 않습니다. 기본 작업 CCSID는 절대 65535가 아니므로 이는 DRDA를 통해 액세스되는 실제 파일의 CCSID에 가장 적합한 선택항목입니다.

파일 설명 표시(DSPFD) 명령을 사용하여 파일의 CCSID를 보거나, 파일 필드 설명 표시(DSPFFD) 명령을 사용하여 파일 필드의 CCSID를 볼 수 있습니다. 실제 파일 변경(CHGPF) 명령을 사용하여 실제 파일의 CCSID를 변경할 수 있습니다. 다음 조건 중 하나 이상에 해당하는 경우 실제 파일은 변경할 수 없습니다.

- 논리 파일은 실제 파일을 통해 정의됩니다. 이 경우 다음을 수행해야 합니다.
  1. 논리 파일과 실제 파일을 이의 액세스 경로와 함께 저장합니다.
  2. 논리 파일에 대한 권한 목록을 인쇄합니다(DSPOBJAUT).
  3. 논리 파일을 삭제합니다.
  4. 실제 파일을 변경합니다.

5. 실제 파일과 논리 파일 및 이의 액세스 경로를 변경된 실제 파일을 통해 복원합니다.
6. 논리 파일에 개별 권한을 부여합니다(인쇄된 목록 참조).
  - 파일이나 필드에 CCSID 값이 명시적으로 할당됩니다. 필드 레벨에서 할당된 CCSID를 사용하여 실제 파일을 변경하려면, 실제 파일을 재작성하여 이의 데이터를 파일 복사(CPYF) 명령의 FMTOPT(\*MAP) 매개변수를 사용하여 새로운 파일에 복사하십시오.
  - 레코드 형식은 버전 3 릴리스 1 이전의 OS/400 버전에서 공유되고 있습니다.

## 응용프로그램 서버 설정

AS/400 시스템의 응용프로그램 서버 지원은 AS/400이 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 대해 서버로 작용할 수 있도록 해줍니다. AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 연결된 응용프로그램 리퀘스터는 DRDA 프로토콜을 지원하는 임의의 클라이언트가 될 수 있습니다.

응용프로그램 리퀘스터는 AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 지역으로 저장된 테이블에 액세스할 수 있습니다. SQL문이 수행될 수 있으면 응용프로그램 리퀘스터는 AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버에 패키지를 작성해야 합니다. AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 프로그램 런타임시에 응용프로그램의 SQL문이 들어 있는 패키지를 사용합니다.

## 네트워크 정보 제공

AS/400 응용프로그램 서버에서 분산 데이터베이스 요청을 처리하려면 RDB 디렉토리에서 응용프로그램 서버 데이터베이스 이름을 지정해야 합니다. SNA 통신의 경우, 응용프로그램 서버 시스템을 정의하고 요청 및 응답 단위 크기와 페이싱을 설정해야 합니다. AS/400용 DB2 Universal Database 버전 4.2에서 지원되는 TCP/IP 통신에 대해서는 121 페이지의 『제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### 응용프로그램 서버 데이터베이스에 이름 지정

(응용프로그램 리퀘스터 위치에서) 응용프로그램 리퀘스터 데이터베이스를 식별한 것과 동일한 방법으로 (응용프로그램 서버 위치에서) 응용프로그램 서버 데이터베이스에 이름을 지정해야 합니다. 관계형 데이터베이스 디렉토리 항목 추가 (ADDRDBDIRE) 명령을 사용하여 \*LOCAL을 원격 위치로 지정하십시오.

### 응용프로그램 서버를 네트워크에 정의

SNA를 사용한 액세스의 경우, 응용프로그램 서버를 네트워크에 정의하는 것은 응용프로그램 리퀘스터를 네트워크에 정의하는 것과 동일합니다. 행, 제어기, 장치 및 모드 설명을 작성하여 요청을 전송한 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버를 모두 정의해야 합니다. 응용프로그램 서버를 네트워크에 정의하는 방법에 대해서는 102 페이지의 『지역 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의』 및 103 페이지의 『원격 시스템을 AS/400용 DB2 Universal Database에 정의』에서 자세한 내용을 참조하십시오. 또한 *AS/400 Distributed Database Programming*도 참조하십시오.

AS/400 응용프로그램 서버 데이터베이스를 시작하는데 사용되는 트랜잭션 프로그램 이름은 DRDA 기본 X'07F6C4C2'입니다. 이 트랜잭션 프로그램 이름은 AS/400 시스템 내에 정의되어 응용프로그램 서버를 시작합니다. 이 프로토콜이 DB2/400에 의해 지원될 때 TCP/IP 연결에 대해 상응하는 매개변수는 포트입니다. DB2/400은 반드시 DRDA 포트 446을 서버로 사용합니다.

### RU 크기 및 페이징 설정

분산 데이터베이스 네트워크가 기존의 네트워크에 영향을 주는지 알아보려면 네트워크 정의를 검토해야 합니다. 이는 응용프로그램 서버와 응용프로그램 리퀘스터에 대해 동일합니다.

## 보안 제공

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 요청을 AS/400 응용프로그램 서버에 경로를 지정할 때 보안과 관련된 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안

- AS/400 보안

### 일반 사용자 이름 선택

응용프로그램 리퀘스터는 사용자 ID를 보안 처리를 위해 응용프로그램 서버(AS)에 전송합니다. AS/400 응용프로그램 서버에서 수행되는 작업은 이 사용자 ID를 사용하며 어떤 경우에는 기본 사용자 ID를 사용하기도 합니다.

AS/400 응용프로그램 서버는 고유하지 않은 사용자 ID나 단일 사용자 ID를 갖는 그룹의 여러 사용자간의 충돌을 해소하기 위해 인바운드 사용자 ID 변환을 제공하지는 않습니다. 응용프로그램 리퀘스터로부터 전송된 각 사용자 ID는 응용프로그램 서버에 존재해야 합니다. 보안은 다소 침해되지만 수신 요청을 단일 사용자 ID로 그룹화하는 방법은 원격 작업 시작 요청을 처리하고 있는 서비스시스템의 통신 항목에 기본 사용자 ID를 지정하는 것입니다. ADDCMNE 및 CHGCMNE에 대한 설명은 *AS/400 CL Reference*에서 참조하십시오.

### SNA 네트워크 보안

LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안
- 대화 레벨 보안
- 암호화(AS/400 시스템이 지원하지 않음)

AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버는 AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터와 동일한 방법으로 세션 레벨 보안을 사용합니다.

응용프로그램 서버는 대화에 사용되는 SNA 대화 레벨을 제어합니다. APPC 장치 설명의 SECURELOC 매개변수나 APPN 원격 위치 목록의 보안 위치값이 대화를 위해 응용프로그램 리퀘스터로부터 수신되는 항목을 판별합니다.

사용할 수 있는 SNA 대화 보안 옵션은 다음과 같습니다.

### SECURITY=SAME

검증 완료된 보안이라고도 함. 응용프로그램 사용자의 사용자 ID만이 응용프로그램 서버(AS)에 전송됩니다. 암호는 전송되지 않습니다. APPC 장

치 설명의 SECURELOC 매개변수를 \*YES로 설정하거나 APPN 원격 위치 목록의 보안 위치값을 \*YES로 설정하여 응용프로그램 서버(AS)에서 이 대화 보안 레벨을 사용하십시오.

### **SECURITY=PGM**

검증을 위해 응용프로그램 서버에 사용자 ID와 암호가 모두 요구되도록 합니다. AS/400 서브시스템 통신 항목에서 기본 사용자 ID를 \*NONE(기본 사용자 ID 없음)으로 설정하고 SECURELOC 매개변수 또는 보안 위치 값을 \*NO으로 설정하여 응용프로그램 서버에서 이 대화 보안 레벨을 사용하십시오.

### **SECURITY=NONE**

응용프로그램 서버는 사용자 ID와 암호를 필요로 하지 않습니다. 응용프로그램 서버의 기본 사용자 프로파일을 사용하여 대화가 허용됩니다. 이 옵션을 사용하려면 서브시스템 통신 디렉토리에 기본 사용자 프로파일을 지정하고 SECURELOC 매개변수나 보안 위치값에 대해 \*NO를 지정하십시오.

SNA/DS(SNA 분산 서비스)는 기본 사용자 ID를 필요로 하므로, DRDA 응용프로그램에 대해 기본 사용자 ID가 필요하지 않는 일반적인 경우에 SNA/DS는 자체의 서브시스템을 가져야 합니다.

수신되는 작업 시작 요청을 단일 사용자 ID로 그룹화하는 방법은 116 페이지의 『일반 사용자 이름 선택』에 나와 있습니다. 이 방법에서는 응용프로그램 리퀘스터로부터 전송된 사용자 ID를 검증하지 않습니다. 응용프로그램 서버 작업은 기본 사용자 ID를 사용하여 시작되며 응용프로그램 서버와의 연결을 시작한 사용자는 전송된 사용자 ID가 제한된 권한을 갖는 경우라도 응용프로그램 서버에서 액세스 권한을 갖습니다. 이는 응용프로그램 서버를 비보안 위치로 정의하고 AS/400 서브시스템 통신 항목에 기본 사용자 ID를 지정한 후, 연결 처리중에만 사용자 ID가 전송되도록 응용프로그램 리퀘스터를 구성하여 수행됩니다. 암호가 전송되면 기본 사용자 ID 대신 암호를 수반하는 사용자 ID가 사용됩니다.

AS/400 서브시스템 통신 항목은 대화를 시작하는데 사용되는 장치와 모드 이름에 의해 구별됩니다. 서로 다른 기본 사용자 ID를 서로 다른 장치/모드 쌍에 할당하여 응용프로그램 서버와 통신하는 방식으로 사용자를 그룹화할 수 있습니다.

AS/400 시스템은 분산 데이터베이스와 분산 파일 관리에만 사용되는 네트워크 보안 기능도 제공합니다. 모든 액세스 시도를 거부하거나 오브젝트 기준으로 시스템에 의해 보안이 제어되게 하는 이러한 시스템 액세스 유형에 대한 네트워크 속성이 존재합니다.

### **TCP/IP 네트워크 보안**

AS/400용 DB2 Universal Database 버전 4.2에는 새로운 명령 CRTDDMTCPA가 제공됩니다. 이는 서버가 암호없이 TCP/IP 연결 요청을 받아들일지의 여부를 지정할 수 있도록 합니다.

### **데이터베이스 관리 프로그램 보안**

모든 보안은 OS/400 보안 기능을 통해 처리됩니다.

### **시스템 보안**

AS/400 시스템은 외부 보안 서브시스템을 갖고 있지 않습니다. 모든 보안은 운영 체제의 핵심 부분인 OS/400 보안 기능에 의해 처리됩니다. 운영 체제는 프로그램, 패키지, 테이블, 뷰 및 컬렉션 등 시스템상의 모든 오브젝트에 대한 권한 부여를 제어합니다.

응용프로그램 서버는 응용프로그램 서버에 상주하는 오브젝트에 대한 권한 부여를 제어합니다. 이들 오브젝트에 대한 보안 제어는 응용프로그램 서버(AS) 작업을 시작하는 사용자 ID를 토대로 이루어집니다. 이 사용자 ID는 116 페이지의 『일반 사용자 이름 선택』에 설명된 대로 판별됩니다.

오브젝트의 보안은 오브젝트 권한 CL 명령이나 SQL문 GRANT와 REVOKE를 통해 관리할 수 있습니다. 오브젝트 권한 CL 명령에는 오브젝트 권한 부여 (GRTOBJAUT)와 오브젝트 권한 취소(RVKOBJAUT) 명령이 포함됩니다. 시스템상의 오브젝트에 대해 이들 CL 명령을 사용하십시오. 테이블, 뷰 및 패키지와 같은 SQL 오브젝트에 대해서만 명령문 GRANT와 REVOKE를 사용하십시오. 권한을 프로그램이나 컬렉션과 같은 다른 오브젝트로 변경해야 하는 경우, GRTOBJAUT와 RVKOBJAUT 명령을 사용하십시오.



오브젝트가 시스템에서 작성될 때 이들에게는 기본 권한이 부여됩니다. 테이블, 뷰 및 패키지를 작성하는 사용자 ID에는 모든 권한이 부여됩니다. 다른 모든 사용자 ID(일반 사용자)에는 오브젝트가 작성된 콜렉션이나 라이브리에 대해 이들이 갖는 권한이 부여됩니다.

패키지 내의 정적 또는 동적 명령문에 참조되는 오브젝트에 대한 권한은 패키지 런타임시에 점검됩니다. 패키지 작성자가 참조된 오브젝트에 대해 권한이 없는 경우, 패키지 작성시 경고 메시지가 리턴됩니다. 실행시 패키지를 실행하는 사용자는 패키지 작성자의 권한을 갖습니다. 패키지 작성자는 테이블에 대한 권한을 부여받았지만 패키지를 실행하는 사용자에게 권한이 없을 경우, 이 사용자는 패키지 작성자의 권한을 갖게 되고 테이블 사용이 허가됩니다.

시스템 보안에 대해서는 *AS/400 보안 - 참조서*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## 데이터 표시

DRDA를 지원하는 제품은 응용프로그램 서버(AS)에서 필요한 변환을 자동으로 수행합니다. 이와 같이 되게 하려면 응용프로그램 서버 CCSID 값은 응용프로그램 리퀘스터에 의한 변환을 지원하는 값이어야 합니다.

응용프로그램 서버에서 연관된 CCSID에 주의를 기울여야 합니다.

- 통신 서브시스템에서 작업 처리

처리 중인 작업의 CCSID는 응용프로그램 리퀘스터와 호환 가능해야 합니다. 이 CCSID는 연결을 요청한 사용자 ID의 사용자 프로파일에 의해 설정됩니다. OS/400 작업 관리 지원은 사용자 프로파일의 CCSID에 따라 작업 CCSID를 초기화합니다. CCSID가 사용자 프로파일에 존재하지 않을 경우, 작업 관리 지원은 시스템 값으로부터 CCSID (QCCSID)를 확보합니다. 시스템 값 QCCSID는 처음에는 CCSID 65535로 설정됩니다.

AS/400용 DB2 Universal Database에 대한 요청을 시작하기 전에 시스템에 사인온하여 사용자 프로파일 변경(CHGUSRPRF) 명령을 사용하여 DRDA 요청을 처리할 작업의 사용자 프로파일에 수용 가능한 CCSID 값을 할당해야 합니다.

- SQL 콜렉션

WITH DATA DICTIONARY 절이 CREATE COLLECTION문에 지정된 경우, SQL 컬렉션은 OS/400 라이브러리 오브젝트, 저널, 저널 수신자 및 선택적으로 IDDU 데이터 사전으로 구성됩니다. 이들 몇몇 오브젝트에 사용되는 실제 파일과 논리 파일은 작성시 작업 CCSID로 기본 설정됩니다. 이들 파일의 CCSID 값을 지원하지 않는 응용프로그램 리퀘스터로부터 데이터 사전이나 카탈로그를 조회하는 경우, 표시가 불가능한 데이터나 잘못된 데이터가 표시됩니다. 또는 응용프로그램 리퀘스터가 CCSID 값이 지원되지 않음을 나타내는 메시지를 발행할 수도 있습니다. 이러한 문제를 정정하려면 다른 시스템에 수용 가능한 작업 CCSID 값을 사용하여 새로운 SQL 컬렉션을 작성해야 합니다.

작업 CCSID는 작업 변경(CHGJOB) 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다. 또는 후속 작업의 경우 사용자 프로파일 변경(CHGUSRPRF) 명령을 사용하여 사용자 프로파일의 CCSID 값을 변경하십시오. CL 프로그램에서 작업 속성 검색(RTVJOBA) 명령을 사용하여 현재 작업의 CCSID를 확보하십시오. 대화식으로 작업에 대한 작업(WRKJOB) 명령을 사용하여 옵션 2 작업에 대한 작업 표시장치에 작업 정의 속성 표시를 선택하십시오.

- DRDA를 통해 액세스되는 SQL 테이블 및 다른 AS/400용 DB2 Universal Database 파일

SQL 테이블은 사용자의 SQL 컬렉션과 동일한 이름의 라이브러리에 있는 AS/400용 DB2 Universal Database 실제 파일에 해당합니다. 테이블 컬럼은 실제 파일의 필드 정의에 해당합니다. 테이블이나 테이블 컬럼에 대한 CCSID 값은 응용프로그램 리퀘스터와 호환되지 않을 수도 있습니다. 이 값을 변경하려면 데이터베이스 실제 파일 변경에 대해 설명하는 112 페이지의 『데이터 표시』에서 자세한 내용을 참조하십시오. 버전 3 릴리스 1 이전의 OS/400 버전에서 CCSID 비호환의 주요 원인은 많은 파일이나 SQL 테이블에 기본적으로 CCSID 65535 태그가 붙는다는 점이었습니다. 버전 3 릴리스 1 및 후속 릴리스에서 이러한 파일의 CCSID는 보다 적절한 값으로 자동 변경됩니다.

---

## 제4장 TCP/IP를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결

이 장에서는 AS/400을 다음과 같이 설정하는 방법을 기술하는 *AS/400e Distributed Database Programming*의 정보를 요약하여 제공합니다.

- 아웃바운드 TCP/IP 통신을 사용하는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터
- 인바운드 TCP/IP 통신을 사용하는 DRDA 응용프로그램 서버

원칙은 101 페이지의 『제3장 SNA를 사용하여 DRDA 네트워크에서 AS/400용 DB2 Universal Database 연결』에 기술된 것과 같지만 통신 구성 단계는 훨씬 간단합니다.

주:

1. TCP/IP를 사용하는 DRDA 통신의 경우, 데이터베이스 연결을 위한 기본 포트 번호는 446입니다.
2. AS/400 V4R2 DB2 Universal Database는 TCP/IP 통신에서 2단계 확약(분산 작업 단위(DUOW))을 지원하지 않습니다.

---

### AS/400용 DB2 Universal Database 정보의 요약

*AS/400 Distributed Database Programming*에는 사용자가 읽고 참조해야 하는 다음과 같은 절이 들어 있습니다.

- 제1장. 분산 관계형 데이터베이스 및 AS/400 시스템
  - 분산 관계형 데이터베이스 처리
  - DRDA 및 CDRA 지원
- 제3장. AS/400 분산 관계형 데이터베이스에 대한 통신
  - TCP/IP를 사용하여 통신 네트워크 구성
- 제4장. AS/400 분산 관계형 데이터베이스에 대한 보안
  - TCP/IP를 사용하는 DRDA 보안
- 제5장. AS/400 분산 관계형 데이터베이스에 설정

- TCP/IP에서 DRDA 작업 관리 사용
- TCP/IP 서버 설정
- 제6장. 분산 관계형 데이터베이스 관리 및 조작
  - TCP/IP 서버 관리
- 제8장. 분산 관계형 데이터베이스 성능
  - DRDA에 대한 블로킹에 영향을 주는 인자
- 제9장. 분산 관계형 데이터베이스의 문제점 처리
  - TCP/IP에 대해 실패한 연결 요청 처리
  - TCP/IP 서버에 대한 서비스 작업 시작
- 부록 B. DRDA를 사용한 플랫폼간 액세스

또한, 다음에 대해서도 알아야 합니다.

- 서버와 리퀘스터에 대한 TCP/IP 포트 번호 및 호스트 이름 정보
- 서버와 리퀘스터에 대한 CCSID와 코드 페이지 정보
- 데이터베이스 연결시 필요한 사용자 ID와 암호 정보

---

## AS/400용 DB2 Universal Database DRDA TCP/IP 서버에 대한 설정 및 사용상의 고려사항

AS/400용 DB2 Universal Database DRDA TCP/IP 서버를 설정할 때 고려해야 할 사항은 서버가 시작되었는지 확인하는 것입니다. DRDA 서버(DDM 서버라고도 함)를 시작하기 위한 CL 명령은 다음과 같습니다.

```
STRTCPSVR SERVER(*DDM)
```

DRDA 서버는 매개변수 없이 TCP/IP 서버 시작(STRTCPSVR) 명령을 사용하거나 SERVER 매개변수에 대해 \*ALL을 지정하여 시작할 수도 있습니다. 이 CL 명령이 발행된 경우 DRDA 서버는 TCP/IP가 시작될 때 자동으로 시작됩니다.

```
CHGDDMTCPA AUTOSTART(*YES)
```

다음과 같이 CL 명령을 발행하여 서버가 시작되었는지 확인할 수 있습니다.

```
WRKUSRJOB USER(QUSER) STATUS(*ACTIVE)
```

이 명령은 확대/축소 가능한 작업 목록을 표시합니다. 한 페이지 이상을 아래로 스크롤하는 경우, 다음 정보가 들어 있는 두 개의 행이 표시되어야 합니다.

```
—  QRWTLSTN  QUSER      BATCH    ACTIVE
—  QRWTSRVR  QUSER      PJ       ACTIVE
```

실행중인 사전 시작 서버 작업의 수에 따라 QRWTSRVR 행이 반복적으로 나타날 수도 있습니다.

QRWTLSTN 행이 있으면 DRDA 및 DDM 연결 요청을 기다리는 작업이 실행 중임을 의미합니다. 이 작업은 연결 요청이 수신될 때 작업을 QRWTSRVR 작업에 발송합니다.

DRDA 서버가 시작되었는지 확인하는 다른 방법은 STRTCPSVR SERVER(\*DDM) 명령을 발행하고 'DDM TCP/IP server already active' 메시지를 살펴보는 것입니다.

특정 연결에 사용되는 사전 시작 작업 이름은 다음과 같이 DSPLOG 명령을 발행하면 찾을 수 있습니다.

```
DSPLOG PERIOD(('15:55'))
```

여기서, 지정된 시간은 연결이 이루어진 것보다 이전 시간입니다. 이것이 스크롤이 가능한 실행기록 로그 항목 목록이 됩니다. 서버 작업 이름이 들어 있는 아래와 같은 항목을 살펴보십시오.

```
DDM job 039554/QUSER/QRWTSRVR servicing user SRR on 03/30/98 at 15:57:38.
```

이 작업 이름은 아직 실행중인 작업의 작업 로그를 살펴볼 때 유용합니다. 또한, 문제점 판별을 위해 실행중인 작업에서 서비스 작업을 시작하거나 조회 최적화 알고리즘 메시지를 볼 때에도 유용합니다. 위 정보를 이용하여 서비스 작업을 시작하는 CL 명령의 예는 다음과 같습니다.

```
STRSRVJOB 039554/QUSER/QRWTSRVR
```

처리된 작업을 디버그 모드에 놓으려면 STRDBG 명령을 실행하십시오.

```
STRDBG UPDPROD(*YES)
```

어떤 경우 DRDA 서버는 작업을 재활용하고 작업 로그를 지우기 전에 사전 시작 작업의 작업 로그를 저장합니다. 이러한 상황은 심각한 장애가 검출된 경우나 처리중에 작업이 종료되는 경우(STRSRVJOB 명령 사용) 발생합니다.

작업이 종료된 후 저장된 작업 로그를 찾으려면 다음 명령을 발행하십시오.

```
WRKJOB userid/QPRTJOB
```

여기서, userid는 연결이 이루어진 사용자 ID 이름입니다(위의 예에서 SRR).

이 명령은 작업을 선택할 수 있는 작업 목록이나 단일 작업에 대한 옵션 메뉴를 표시합니다. 저장된 작업 로그를 찾으려면 옵션 4 'Work with spooled files'를 선택하십시오. 여러 개의 파일이 스폴된 경우 작업 로그는 파일 이름 QPJOBLOG를 갖습니다. 옵션 5를 선택하면 작업 로그 파일을 열람할 수 있습니다.

작업이 수정중에 수행된 경우, 서버 작업 로그에서 볼 수 있는 조회 최적화 알고리즘 메시지 유형의 예는 다음과 같습니다.

```
CPI4329 Information 00 03/30/98 16:14:57 QQQIMPLE
          QSYS 3911 QSQOPEN QSYS 09C4
Message . . . . : Arrival sequence access was used for file TBL2.
Cause . . . . : Arrival sequence access was used to select
                records from member TBL2 of file TBL2 in library SR. If file TBL2
                in library SR is a logical file then member TBL2 of physical file
                TBL2 in library SR is the actual file from which records are
                being selected. A file name of *N for the file indicates it is a
                temporary file. Recovery . . . . : The use of an access path may
                improve the performance of the query if record selection is
                specified. If an access path does not exist, you may want to
                create one whose left-most key fields match fields in the record
                selection. Matching more key fields in the access path with
                fields in the record selection will result in improved
                performance. Generally, to force the use of an existing access
                path, specify order by fields that match the left-most key fields
                of that access path. For more information refer to the DB2 for
                AS/400 SQL Programming book.
```

---

## AS/400용 DB2 Universal Database DRDA TCP/IP 클라이언트에 대한 설정시 고려사항

AS/400용 DB2 Universal Database를 TCP/IP에서 DRDA 응용프로그램 리퀘스터로 사용할 경우 고려해야 할 사항은 다음 절에서 설명되는 보안 외에 원격 응용 프로그램 서버(AS)에 대해 RDB 디렉토리 항목을 추가하는 것입니다. 이것은 이전 장에서 SNA 통신 사용에 대해 설명된 것과 유사한 방식으로 수행됩니다. 그러나 원격 LU 이름과 트랜잭션 프로그램 이름과 같은 APPC 매개변수 대신 원격 호스트 이름이나 IP 주소, 포트 번호나 서비스 이름과 같은 두 가지 TCP/IP 매개변수가 있습니다. 원격 위치 매개변수의 두 번째 요소는 \*SNA(기본값) 또는 \*IP(연결에 TCP/IP가 사용됨을 나타낼 때)를 지정할 수 있습니다.

---

## TCP/IP에서 DRDA 사용시의 보안 고려사항

원시 TCP/IP상의 DRDA는 OS/400 통신 보안 서비스와 APPC 통신과 연관된 장치, 모드, 보안 위치 속성 및 대화 보안 레벨 등의 개념을 사용하지 않습니다. 따라서 TCP/IP에 대한 보안 설정이 매우 다릅니다.

현재 TCP/IP상에서 DRDA를 DB2/400 방식으로 구현하면 두 가지 유형의 보안 메커니즘이 지원됩니다.

1. 사용자 ID만
2. 암호와 사용자 ID

AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 서버(AS)의 경우, 기본 보안은 사용자 ID와 암호입니다. 이는 시스템이 설치될 때 인바운드 TCP/IP 연결 요청에는 서버 작업이 수행되는 사용자 ID와 수반되는 암호가 있어야 함을 의미합니다. CHGDDMTCPA 명령을 사용하여 암호가 필요하지 않음을 지정할 수 있습니다. 이와 같이 변경하려면 CHGDDMTCPA PWDRQD(\*NO)를 입력하십시오. 이 명령을 사용하려면 \*IOSYSCFG 특별한 권한이 있어야 합니다.

AS/400용 DB2 Universal Database 응용프로그램 리퀘스터(AR 또는 클라이언트)의 경우, TCP/IP 연결 요청시 사용자 ID와 함께 암호를 전송하는데에는 두 가지 방법이 있습니다. 둘 다 없는 경우에는 사용자 ID만 전송됩니다.

암호를 전송하는 첫번째 방법은 SQL CONNECT문의 USER/USING 양식을 사용하는 것입니다. 구문은 다음과 같습니다.

```
CONNECT TO rdbname USER userid USING 'password'
```

여기서, 소문자는 해당 연결 매개변수를 나타냅니다. Embedded SQL을 사용하는 프로그램에서 사용자 ID와 암호값은 호스트 변수에 포함될 수 있습니다.

연결 요청시 TCP/IP상에서 암호가 전송되게 할 수 있는 다른 방법은 서버 권한 항목을 사용하는 것입니다. 서버 권한 목록은 시스템상의 모든 사용자 프로파일과 연관되어 있습니다. 기본적으로 목록은 공백 상태이지만, ADDSVRAUTE 명령을 사용하여 항목을 추가할 수 있습니다. TCP/IP를 통한 DRDA 연결이 시도될 때, AS/400용 DB2 Universal Database는 클라이언트 작업이 수행되는 사용자 프로파일이 있는지 서버 권한 목록을 점검합니다. CONNECT문의 RDB 이름과 권한 항목의 SERVER 이름간에 일치하는 것이 있으면, 항목의 연관된 USRID 매개변수가 연결 사용자 ID에 사용되고 PASSWORD 매개변수가 항목에 저장된 경우, 해당 암호도 연결 요청시 전송됩니다.

ADDSVRAUTE 명령을 사용하여 암호가 저장되게 하려면 QRETSVRSEC 시스템 값을 '1'로 설정해야 합니다. 기본적으로 이 값은 '0'입니다. 변경사항을 적용하려면 다음과 같이 하십시오.

```
CHGSYSVAL QRETSVRSEC VALUE('1')
```

ADDSVRAUTE 명령의 구문은 다음과 같습니다.

```
ADDSVRAUTE USRPRF(user-profile) SERVER(rdbname) USRID(userid) PASSWORD(password)
```

USRPRF 매개변수는 응용프로그램 리퀘스터 작업이 수행되는 사용자 프로파일을 지정합니다. SERVER 매개변수는 원격 RDB 이름을 지정하고 USERID 매개변수는 서버 작업이 수행되는 사용자 프로파일을 지정합니다. PASSWORD 매개변수는 서버에서 사용자 프로파일에 대한 암호를 지정합니다.

주: SERVER 매개변수에서는 RDB 이름을 대문자로 지정하는 것이 아주 중요합니다.

USRPRF 매개변수가 생략되면 이는 ADDSVRAUTE 명령이 수행되고 있는 사용자 프로파일로 기본 설정됩니다. USRID 매개변수가 생략되면 USRPRF 매개변



수의 값으로 기본 설정됩니다. PASSWORD 매개변수가 생략되거나 QRETSVRSEC 값이 0이면 항목에 암호가 저장되지 않고 항목을 사용하여 연결을 시도할 때 사용되는 보안 메커니즘은 사용자 ID뿐입니다.

서버 권한 항목은 RMVSVRAUTE 명령을 사용하여 제거할 수 있으며 CHGSVRAUTE를 사용하여 변경할 수 있습니다. 이들 명령에 대해서는 "AS/400 Command Reference"에서 자세한 내용을 참조하십시오.

RDB에 대해 서버 권한 항목이 존재하고 CONNECT문의 USER/USING 양식이 사용되는 경우, 후자가 우선권을 갖습니다.



---

## 제5장 AS/400용 DB2 Universal Database와 DB2 Universal Database간의 기타 고려사항

여기에서는 AS/400용 DB2 Universal Database 및 DB2 Common Server 버전 2 또는 DB2 Universal Database 사이에서 SQL 조작에 적용되는 몇 가지 추가 고려사항을 나열합니다. 그 외에 OS/2용 DB2에 관한 사항이 설명되지만 대부분의 경우 유사한 사항이 다음과 같이 다른 플랫폼에 있는 DB2 Common Server 버전 2 및 DB2 Universal Database에 적용됩니다.

1. AS/400에서 테이블 이름은 컬렉션(또는 라이브러리 이름)에 의해 규정되며 AS/400용 DB2 Universal Database 데이터베이스(AS/400당 하나의 데이터베이스)에 상주합니다. 그러나 PC에서는 테이블이 사용자 ID(테이블 작성자)에 의해 규정되며, 특정 데이터베이스에 상주합니다(OS/2용 DB2를 갖춘 PC에 가능한 여러 가지 데이터베이스를 갖춘).
  - a. 이는 조회되는 테이블 이름이 컬렉션 이름 없이 지정된 경우, OS/2용 DB2에서 AS/400용 DB2 Universal Database로의 조회(DB2 Connect를 통해)시 (기본) 컬렉션 이름에 대해 목표측 작업(AS/400)의 사용자 ID가 사용됨을 의미합니다. 주의하십시오. 그렇지 않으면 테이블을 찾지 못할 수도 있습니다.
  - b. 이는 또한 AS/400용 DB2 Universal Database에서 OS/2용 DB2로의 조회가 내포된 테이블 규정자가 됨을 의미합니다('qualifier.table-name' 형식으로 규정자가 조회에 지정되지 않은 경우). OS/2용 DB2 테이블 규정자(AS/400 응용프로그램 리퀘스터에 의해 컬렉션이나 라이브러리로 정의된)는 이 조회를 수행하는 사용자의 사용자 ID로 기본 설정됨을 의미하기도 합니다. 주의하십시오. 그렇지 않으면 조회시 테이블을 찾지 못할 수도 있습니다.
  - c. 일반적인 사용자 ID를 사용하여 OS/2용 DB2 데이터베이스와 테이블을 작성하려고 할 수 있습니다. OS/2용 DB2의 경우, AS/400용 DB2 Universal Database에 있는 것과 같은 물리적 컬렉션은 없고 다만 작성자의 사용자 ID인 테이블 규정자만 있습니다.

2. OS/2용 DB2가 DRDA 프로토콜을 사용하는 클라이언트가 될 경우 DB2 Connect(또는 DDCS)가 필요합니다. OS/2용 DB2가 서버로만 사용되는 경우에는 필요하지 않습니다.
3. DB2 Connect를 제대로 구성하는 것이 매우 중요합니다.
  - a. 가장 최신 레벨의 OS/2용 DB2 및 DB2 Connect를 가지고 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 사용 가능한 수정팩을 적용하십시오.
  - b. 매뉴얼에 나와 있는 설치 및 구성 지침을 따르십시오.
4. APPC를 사용하고 있는 경우, OS/2용 DB2가 응용프로그램 리퀘스터나 응용 프로그램 서버로 사용될 때 PC에 대해 작성되는 제어기와 장치와 함께 통신을 올바르게 작성하도록 특별한 주의를 기울여야 합니다. 또한, 사용되는 프로토콜에 관계없이 AS/400이 연결하게 되는 각각의 OS/2용 DB2 데이터베이스의 RDB 디렉토리에 항목이 있어야 합니다.
 

APPC 통신용으로 설정하려면 다음을 수행하십시오.

  - a. 장치와 제어기 설명을 수작업으로 작성해야 합니다. 또한, 토큰링을 가지고 있는 행 설명 AUTOCRTCLT 매개변수가 \*YES인 경우, 시스템이 이들 설명을 작성하게 해야 할 수도 있습니다. WRKLIND 명령으로 옵션 2 변경을 사용하여 행 설명을 살펴보십시오. 매개변수 'Autocreate controller'로 가서 AUTOCRTCLT 값을 확인하십시오.
 

사용자 시스템이 제어기를 자동으로 작성하는 경우, 필요한 제어기 설명의 작성을 시작할 수 있습니다. OS/2상의 CM/2 폴더에서 통신을 시작하고 서브시스템 관리를 수행하십시오. 서브시스템 관리에서 SNA 서브시스템에 대한 세부사항을 살펴보십시오. 다음은 논리 링크에서 볼 수 있습니다. 이를 열어 가동시킨 다음 원하는 시스템에 대한 링크를 활성화하여 여기서 제어기를 자동 작성하십시오. 장치 설명은 차후에 자동으로 작성됩니다.
  - b. 시스템들 사이에서 네트워크 연결이 작동되게 하려면 AS/400상의 장치와 제어기가 활성 상태여야 합니다. 활성 제어기가 활성 상태를 유지하도록 제어기 설명에서 SWTDSC 매개변수를 \*NO로 설정할 수 있습니다. 또한 IPL에서 제어기가 활동되도록 ONLINE 매개변수를 \*YES로 설정할 수도 있습니다(장치 설명의 ONLINE 매개변수를 \*YES로 설정해야 할 수도 있습니다).

니다.). 제어기 설명에서 매개변수를 변경하려면, 이것이 단절 변환되고 (VARIED OFF) 제어기 소유자(CTLOWN 매개변수)가 \*USER로 설정되어야 합니다.

c. AS/400이 연결할 각 OS/2용 DB2 데이터베이스에 대한 RDB 디렉토리에서 항목을 추가하려면 ADDRDBDIRE 명령을 사용하십시오. RDB 이름은 OS/2용 DB2 데이터베이스 이름이고 원격 위치 이름은 워크스테이션 이름입니다.

5. OS/2용 DB2에서 사용하는 AS/400상의 테이블(실제 파일)에 대해 적절한 CCSID 값(보통 미국의 경우 37)이 필요합니다. DSPFD를 사용하여 CCSID 값을 열람할 수 있으며 CHGPF를 사용하여 실제 파일에 대한 CCSID 값을 변경할 수 있습니다. 또한, 성공적인 연결을 위해 작업의 CCSID, 사용되는 사용자 프로파일의 CCSID 또는 기본값이 65535일 경우, 시스템 CCSID 값 (QCCSID) 중 하나를 변경해야 할 수도 있습니다. 보통 이러한 변경을 하기에 가장 좋은 위치는 서버 작업이 수행되고 있는 사용자 프로파일입니다.

6. DB2 Connect를 사용하여 AS/400 서버와 상호 작동하기 전에 응용프로그램과 DB2 Connect 유틸리티에 대한 SQL 패키지를 AS/400에 작성해야 합니다.

a. DB2 PREP 명령에서 Embedded SQL을 사용하여 응용프로그램 소스 파일을 처리할 수 있습니다. 이 처리에 의해 SQL문에 대한 호스트 언어 호출이 들어가는 수정된 소스 파일이 작성되고 현재 연결되어 있는 데이터베이스에 SQL 패키지가 기본적으로 작성됩니다.

b. DB2 Connect 유틸리티를 AS/400 DB2 서버에 연결하려면 다음과 같이 하십시오.

1)

```
CONNECT TO rdbname
```

2)

```
BIND path@DDCS400.LST BLOCKING ALL SQLERROR CONTINUE  
MESSAGES DDCS400.MGS GRANT PUBLIC
```

위의 path@DDCS400.LST에서 path를 기본 경로 C:\SQLLIB\BND\로 바꾸거나 기본 위치에 설치하지 않은 경우 사용자의 지역 값으로 대체 하십시오.

주: 목록의 세 번째 바인드 파일에 있는 AS/400용 DB2 Universal Database 데이터베이스에서 -901 SQL 코드를 방지하려면 OS/400 V3R1에 PTF SF23624가 필요합니다.

3)

CONNECT RESET

7. AS/400용 DB2 Universal Database에서 OS/2용 DB2로의 대화식 SQL의 경우:

- a. 세션 속성 NAMING(\*SQL), DATFMT(\*ISO) 및 TIMFMT(\*ISO)를 사용하십시오. \*ISO 외에 다른 형식도 작동하지만 전부는 아니며 날짜 형식 (DATFMT)에 사용되는 것이 시간 형식(TIMFMT)에도 사용되어야 합니다.
- b. AS/400의 COLLECTION과 OS/2용 DB2에 대한 테이블 규정자(작성자의 사용자 ID)간에 전달되는 정보를 기록하십시오. SQL 조작에 대한 고려사항 목록의 항목 1을 참조하십시오.
- c. 가장 처음의 대화식 세션에 대해 확약 제어로 COMMIT(\*CS)를 지정하고 (1) RELEASE ALL, (2) COMMIT, (3) CONNECT TO rdbname(여기서, 'rdbname'은 특정 데이터베이스로 바뀜)을 지정해야 합니다. 이때 패키지 QSQL400.QSQL0200에 대한 실행 권한을 일반 사용자(또는 특정 사용자)에게 부여하려고 할 수 있으므로, 다른 사용자가 PC에 작성된 SQL PKG를 대화식 SQL에 사용할 수 있습니다.

8. OS/2용 DB2 데이터베이스에 액세스하는 AS/400에 작성된 프로그램의 경우, 다음의 OS/2용 DB2 명령을 사용하십시오.

a.

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON TABLE table-name TO user
```

b.

```
GRANT EXECUTE ON PACKAGE package-name (usually the AS/400 program name) TO user
```

사용자로 'PUBLIC'을 지정하십시오.

9. OS/2용 DB2(V2.1.1 이상)에 액세스하는 AS/400 응용프로그램의 CRTSQLxxx 명령에 대한 응답으로 패키지가 작성되지 않았는데도 PC에 SQL 패키지가 작성되었음을 알리는 메시지(SQL5057)가 발행되었습니다. 이것은 OS/2용 DB2의 최신 레벨에서 수정되었습니다.  
또한 이전 버전의 OS/2용 DB2에서 소스 구성원 설명의 텍스트 필드에 아무 것도 없는 OS/400 프로그램에 대해서는 SQL 패키지가 작성되지 않았습니다.
10. OS/2용 DB2 C 언어 저장 프로시저어는 argc와 argv를 매개변수로 사용할 수 없습니다(유형 main()이 될 수 없음). 이는 argc와 argv를 사용해야 하는 AS/400 저장 프로시저어와는 다릅니다. OS/2용 DB2 저장 프로시저어에 대해서는 \SQLLIB\SAMPLES 서브디렉토리의 예를 참조하십시오. C 서브디렉토리의 OUTSRV.SQC와 OUTCLI.SQC를 살펴보십시오.
11. AS/400에서 호출된 OS/2용 DB2의 저장 프로시저어의 경우, 프로시저어 이름에 대문자를 사용하십시오. AS/400은 현재 프로시저어 이름을 대문자로 변경합니다. 그러나 이것이 PC의 프로시저어가 동일한 프로시저어 이름을 갖더라도 소문자로는 찾아지지 않는다는 것을 의미하지는 않습니다. AS/400의 저장 프로시저어에 대해서는 프로시저어 이름이 대문자로 됩니다.
12. Embedded SQL에 대한 해당 PTF가 없어도 AS/400에서 OS/2용 DB2로의 CALL 명령문은 프로시저어 이름을 호스트 변수(CALL :host-procedure-name(...))에 둘 경우에만 작동합니다. 이를 수정하기 위한 V3R7 PTF는 SF35932입니다. V3R2 PTF는 SF36535입니다.
13. AS/400의 저장 프로시저어가 동일한 활성화 그룹에서 호출 프로그램으로 수행되기 위해 작성된 경우(적절한 작성 방법), AS/400의 저장 프로시저어에는 COMMIT을 포함할 수 없습니다. 그러나 OS/2용 DB2의 경우에는 저장 프로시저어에 COMMIT을 포함할 수 있지만, 응용프로그램 작성자는 확약이 이루어지는 AS/400용 DB2 Universal Database의 부분을 알 수 없다는 점을 알고 있어야 합니다.





---

## 제6장 DRDA 네트워크에서 VSE & VM용 DB2 연결

SQL/DS(VM용 DB2) 버전 3 릴리스 5는 VM 시스템에 DRDA 원격 작업 단위(ROUW) 응용프로그램 서버(AS)와 응용프로그램 리퀘스터 지원을 제공합니다. SQL/DS(VSE용 DB2) 버전 3 릴리스 5는 VSE 시스템에 DRDA 원격 작업 단위(ROUW) 응용프로그램 서버 지원을 제공합니다.

그 밖에 VSE & VM용 DB2 버전 5 릴리스 1은 VM과 VSE 시스템에 DRDA 분산 작업 단위(DUOW) 응용프로그램 서버 지원을 제공합니다. 이 장에서는 VSE 및 VM용 DB2 시스템을 유사하지 않은 원격 DRDA 시스템에 연결하는데 대해 주로 다루고 있습니다. 두 개의 VSE 및 VM용 DB2 시스템을 연결하는데 대한 자세한 사항은 다음 매뉴얼을 참조하십시오.

- *VM/ESA Connectivity Planning, Administration and Operation*
- *DB2 for VM System Administration*
- *DB2 for VSE System Administration*

---

### VM용 DB2의 개요

각 VM용 DB2 데이터베이스 관리 프로그램은 하나 이상의 데이터베이스(한 번에 하나)를 관리할 수 있으며, 보통 현재 관리하는 데이터베이스 이름으로 지칭됩니다. 이 관계형 데이터베이스 이름은 상호 연결된 SNA 네트워크 세트 내에서 고유합니다.

분산 데이터베이스에 연관된 여러 가지 DRDA 및 VM 구성요소가 아래 설명되어 있습니다. 이들 구성요소는 VM용 DB2 데이터베이스 관리 프로그램이 지역 관계형 데이터베이스에 액세스하여 SNA 네트워크의 원격 DRDA 시스템과 통신할 수 있도록 해줍니다.

**AVS** APPC/VTAM 지원(AVS)은 VM 응용프로그램이 SNA 네트워크에 액세스할 수 있도록 해주는 VM 구성요소입니다. 이는 SNA에 의해 정의된 대로 논리 장치(LU) 함수를 제공합니다. VM 환경에서 LU는 게이트웨이로 지칭됩니다. AVS는 그룹 제어 시스템에서 VTAM 응용프로그램으로 수

행됩니다. 이는 APPC/VM 매크로 호출을 APPC/VTAM 매크로 호출 또는 그 반대로 변환됩니다. APPC/VM은 AVS를 사용하여 데이터열을 라우팅 및 변환합니다. AVS는 VM용 DB2 요청이 지역 VM 시스템과 원격 SNA 위치 사이에서 경로가 지정되도록 합니다. VM용 DB2 응용프로그램이나 데이터베이스가 VM용 DB2가 아닌 데이터베이스나 응용프로그램과 통신할 때에는 반드시 AVS가 사용되어야 합니다.

응용프로그램 리퀘스터 측면에서 볼 때 사용자가 요청을 전송할 수 있으려면 AVS 게이트웨이를 통해 연결할 수 있는 권한을 부여받아야 합니다. 응용프로그램 서버 측면에서 볼 때 수신측 AVS 게이트웨이드도 사용자의 요청에 따라 AVS가 전달되려면 VM용 DB2 서버 머신에 연결할 수 있는 권한을 부여받아야 합니다. 권한 부여는 사용자 머신, 데이터베이스 머신 및 송수신측 AVS 머신에 해당 IUCV 디렉토리 제어 명령문을 제공하여 수행됩니다. 이를 수행하는 방법에 대한 자세한 사항은 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration, and Operation* 매뉴얼을 참조하십시오.

## APPC/VM

APPC/VM은 SNA에서 정의한 LU 6.2 함수 세트의 부속 집합을 제공하는 VM 어셈블러 레벨 API입니다. 실질적인 용어로 표현하려면 이는 VM용 DB2 응용프로그램이 지역 및 원격 데이터베이스 관리 프로그램에 연결하여 프로세스할 수 있도록 해주는 LU 6.2 명령어를 제공합니다. APPC/VM에서 지원되는 LU 6.2 명령어는 *VM/ESA CP Programming Services* 매뉴얼을 참조하십시오.

## 통신 디렉토리

통신 디렉토리는 지역 VM 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버간에 APPC 대화를 설정할 때 특정한 역할을 수행하는 CMS NAMES 파일입니다. 이 디렉토리는 목표 서버에 APPC 대화를 라우팅 및 설정하는데 필요한 정보를 제공합니다. 이 정보에는 LU 이름, TPN, 보안, 모드 이름, 사용자 ID, 암호 및 데이터베이스 이름 등이 포함됩니다.

VM용 DB2는 COMDIR 태그 :dbname을 사용하여 RDB\_NAME을 해당 라우팅 데이터에 연결됩니다.

이러한 특수 파일과 이의 통신 기능은 *VMS/ESA Connectivity Planning, Administration, and Operation*에 설명되어 있습니다.

**CRR** CRR(Coordinated Resource Recovery)은 보호되는 자원의 갱신에 대한 취소 또는 확약을 조정하는 VM 기능입니다. CRR과 더불어 분산 응용프로그램은 피보호 대화를 사용하여 분산 트랜잭션 자원의 무결성을 확보합니다.

#### **CRR** 복구 서버

CRR 복구 서버는 CRR의 구성요소로 이의 자체 가상 머신에서 수행됩니다. 이는 동기점 기록 및 재동기화 기능의 수행을 담당합니다.

**GCS** 그룹 제어 시스템(GCS)은 다음으로 이루어진 VM 구성요소입니다.

- 가상 머신에서 수행되는 공유 세그먼트
- 다수의 가상 머신을 그룹에 결합하여 이의 조작을 감독하는 가상 머신 감독자
- 다음과 같은 프로그램 제품간의 인터페이스
  - 가상 원격 통신 액세스 방식(VTAM)
  - APPC/VTAM 지원(AVS)
  - 원격 스펴 통신 서브시스템(RSCS)
  - 제어 프로그램(CP)

GCS는 VM 환경에서의 AVS와 같이 VTAM 응용프로그램의 실행을 감독합니다. GCS의 감독하에 수행되는 가상 머신은 CMS를 사용하지 않습니다.

#### 자원 어댑터

자원 어댑터는 가상 머신에 상주하는 VM용 DB2 논리의 일부로 사용자의 응용프로그램이 VM용 DB2 서버에 대한 액세스를 요청할 수 있도록 해줍니다. DRDA 응용프로그램 리퀘스터 기능은 자원 어댑터에 통합됩니다.

**TSAF** TSAF(Transparent Services Access Facility)는 상호 연결된 VM 시스템간에 통신 지원을 제공하는 VM 구성요소입니다. 최대 8개의 VM 시스템이 TSAF 콜렉션에 참여할 수 있으며, 이를 VM 근거리 통신망(또는 광대역 네트워크)과 유사한 것으로 간주할 수 있습니다. 참여하는 각 VM 시

시스템에는 TSAF 가상 머신이 작동중이어야 합니다. TSAF 콜렉션 내에서 모든 사용자 ID와 자원 ID는 고유합니다.

VM용 DB2는 TSAF를 사용하여 분산 데이터베이스 요청을 TSAF 콜렉션 내의 다른 VM용 DB2 머신에 경로를 지정합니다. 지역 VM 시스템에 AVS 가상 머신이 없는 경우, VM용 DB2는 TSAF를 사용하여 AVS 가상 머신이 없는 VM 시스템으로 DRDA 요청을 라우트합니다. AVS를 이용하면 요청을 다른 TSAF 콜렉션이나 VM용 DB2가 아닌 시스템에 발송할 수 있습니다.

TSAF 콜렉션은 SNA 네트워크에서 하나 이상의 논리 단위로 보입니다. TSAF 콜렉션 내에서 글로벌로 정의된 자원에는 콜렉션 내의 임의의 지점에 상주하는 원격 APPC 프로그램이 액세스할 수 있습니다.

일반적으로, TSAF 콜렉션은 VTAM 및 SNA 네트워크에 관계없이 독립적으로 작동합니다. 그러나 SNA 네트워크의 임의의 지점에 상주하는 원격 APPC 프로그램이 TSAF 콜렉션의 글로벌 자원에 액세스할 수 있도록 하기 위해 AVS 및 VTAM과 공조할 수도 있습니다. 이를 위해서 AVS 머신과 VTAM 머신이 TSAF 구성원 중 하나 이상에서 작동하고 있어야 합니다. TSAF는 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration, and Operation* 매뉴얼에 설명되어 있습니다.

## VTAM

가상 원격 통신 액세스 방식(VTAM)은 연결성에 네트워크 통신 지원을 제공합니다. VM용 DB2는 AVS를 통해 VTAM 서비스를 사용하여 연결 및 요청을 원격 DRDA 시스템에 경로를 지정합니다. VTAM은 SNA 네트워크에 액세스하는 원격 요청 전용으로 사용됩니다.

## \*IDENT

AVS 및 TSAF는 트랜잭션 프로그램 이름(TPN)을 사용하여 TSAF와 AVS를 통해 연결된 VM 시스템들 사이에서 요청을 라우트합니다. TPN은 SNA 등록 TPN이거나 유효한 영숫자 이름입니다. VM은 TPN 값을 자원 ID로 지칭합니다. VM용 DB2가 원격 DRDA 시스템에 액세스할 수 있으려면, VM용 DB2 서버는 VM IDENTIFY (\*IDENT) 시스템 서비스를 사용하여 글로벌 자원 ID(TPN)의 자체 관리 프로그램으로 정의해야

합니다. 서버가 글로벌 자원으로 확인되면 수신된 TPN이 자원 ID와 일치할 경우, TSAF와 AVS는 DRDA 요청을 VM용 DB2 서버에 경로를 지정할 수 있습니다.

## 응용프로그램 리퀘스터 통신 및 흐름 예

다음 예는 VM 응용프로그램 리퀘스터와 원격 DRDA 서버 사이에서 통신을 설정하는데 있어서 각 구성요소의 역할 수행 방식을 보여줍니다. 그림27에서는 응용프로그램 리퀘스터가 AVS에 연결하는 방식과 VTAM을 사용하여 SNA 네트워크에 액세스하는 방식을 보여줍니다. 원격 자원에 대한 액세스는 지역 VM용 DB2 응용프로그램 서버를 통해 경로가 지정되지 않습니다.

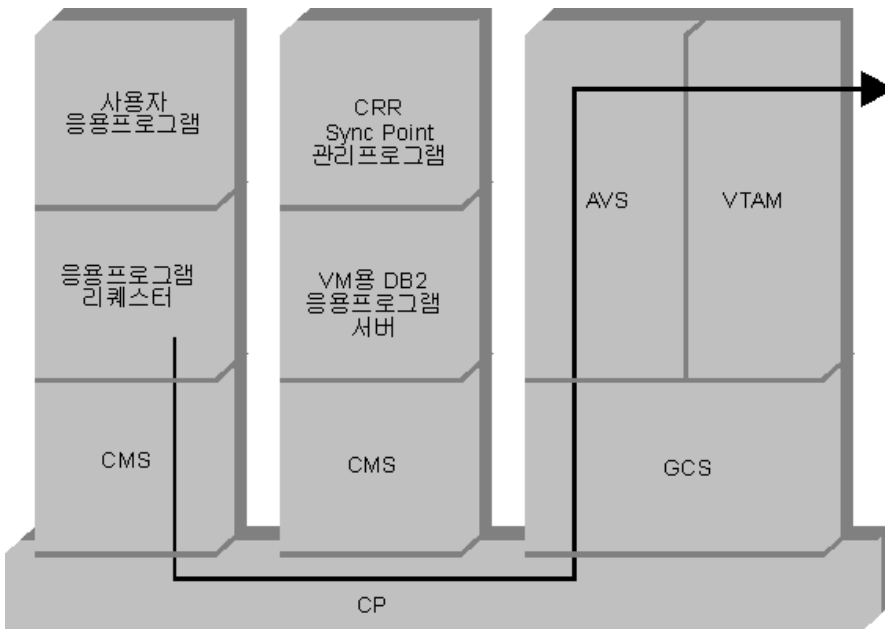


그림 27. 원격 자원에 대한 액세스 요청

TSAF 콜렉션에서 작동하는 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 DRDA 응용프로그램 서버(AS)에 의해 관리되는 원격 데이터에 액세스한다고 가정해 보십시오. 정의상으로 이는 TSAF 머신이 응용프로그램 리퀘스터가 상주하는 지역 VM 호스트에서 작동하는 것을

의미합니다. 또한, AVS 구성요소와 VTAM 머신은 이 TSAF 콜렉션의 VM 시스템에서 작동하고 있습니다. AVS와 VTAM이 응용프로그램 리퀘스터 및 응용프로그램 서버(AS)와 동일한 시스템에 상주할 수도 있습니다.

VTAM 머신이 시작되면 이 머신은 SNA 네트워크에 대해 지역 AVS 게이트웨이를 정의하고 다음에 대화 설정시 사용할 하나 이상의 세션을 활성화합니다.

AVS 머신이 시작된 후, 이 머신은 지역 AVS 게이트웨이와 잠재적 상대방 LU간의 세션 한계를 중재합니다.

응용프로그램 서버는 사용중이거나 사용중이 아닐 수 있습니다. 유사하거나 유사하지 않은 응용프로그램 리퀘스터로부터의 요청을 처리할 수 있으려면 운영자가 응용프로그램 서버(AS)를 시작해야 합니다.

응용프로그램 리퀘스터는 APPC/VM CONNECT문을 발행하여 응용프로그램 서버(AS)와 LU 6.2 대화를 설정합니다. CONNECT 함수는 CMS 통신 디렉토리를 사용하여 관계형 데이터베이스 이름을 SNA 네트워크에서 응용프로그램 서버의 주소를 구성하는 관련 LU 이름과 TPN으로 해석합니다. CMS 통신 디렉토리는 또한 사용자 ID 및 암호와 같은 보안 토큰과 대화 보안 레벨을 판별하여 권한 부여를 위해 이를 원격 사이트에 전달합니다. SECURITY=PGM이 사용되는 경우, 응용프로그램 리퀘스터는 사용자 ID와 암호를 응용프로그램 서버(AS)에 전달해야 합니다. 사용자 ID와 암호를 CMS 통신 디렉토리 또는 응용프로그램 리퀘스터 사용자의 CP 디렉토리에 정의된 APPCPASS 레코드에 지정할 수 있습니다. SECURITY=SAME이 사용되는 경우, 응용프로그램 리퀘스터 사용자의 VM 로그온 ID만이 응용프로그램 서버(AS)에 전송되고 암호는 필요하지 않습니다.

예를 들어, SECURITY=SAME을 사용하는 경우, 호스트는 AVS 머신이 지역으로 작동되는지의 여부를 점검합니다. AVS 머신이 지역으로 작동되지 않는 경우, 호스트는 응용프로그램 리퀘스터와 지역 TSAF 머신간에 연결을 설정합니다. 지역 TSAF 머신은 AVS 머신에 대한 콜렉션에서 다른 TSAF 머신을 선정하여 이 머신과 연결을 설정합니다.

TSAF 콜렉션의 AVS 구성요소는 APPC/VM 연결 요청을 이의 APPC/VTAM 호환 함수 호출로 전환합니다. AVS는 기존의 세션을 사용하거나 이의 게이트웨이(LU)와 원격 LU간에 새로운 세션을 설정합니다. 그런 후, AVS는 원격 LU와 대화를 설정하여 이를 LU 이름, TPN, 보안 레벨 및 사용자 ID에 전달합니다. 원격 LU가 VM 시스템인 경우, 세션과 대화는 그 시스템에서 수행중인 AVS 구성요소에 의해 처리됩니다.

## 응용프로그램 서버 통신 흐름의 예

다음 예는 원격 응용프로그램 리퀘스터와 지역 VM용 DB2 DRDA 서버 사이에 서 통신을 설정하는데 있어서 각 구성요소의 역할 수행 방식을 보여줍니다. 그림 28에서는 VTAM이 인바운드 연결을 특정 AVS 게이트웨이에 경로를 지정했다가 다시 응용프로그램 서버(AS)에 경로를 지정하는 것을 볼 수 있습니다.

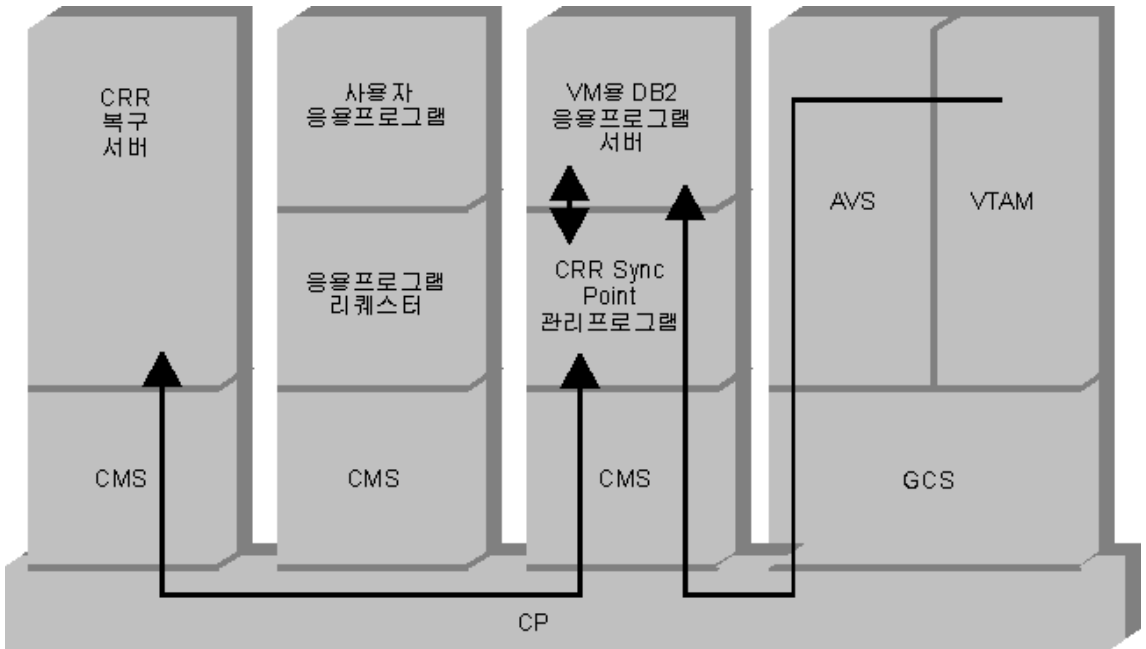


그림 28. 원격 자원에 대한 액세스 확보

VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)가 TSAF 콜렉션에서 작동한다고 가정해 보십시오. 정의상으로, 이는 TSAF 머신이 응용프로그램 서버(AS)가 상주하는 지역 VM 호스트에서 작동하는 것을 의미합니다. 또한, AVS 구성요소와 VTAM 머신은 이 TSAF 콜렉션의 VM 시스템에서 작동하고 있습니다. AVS와 VTAM이 응용프로그램 리퀘스터 및 응용프로그램 서버(AS)와 동일한 시스템에 상주할 수도 있습니다.

VTAM 머신이 시작되면, 이 머신은 SNA 네트워크에 대해 지역 AVS 게이트웨이를 정의하고 다음에 대화 설정시 사용할 하나 이상의 세션을 활성화합니다.

AVS 머신이 시작된 후, 이 머신은 지역 AVS 게이트웨이와 잠재적 상대방 LU간의 세션 한계를 중재합니다.

응용프로그램 서버는 사용중이거나 사용중이 아닐 수 있습니다. 유사하거나 유사하지 않은 응용프로그램 리퀘스터로부터의 요청을 처리할 수 있으려면 운영자가 응용프로그램 서버(AS)를 시작해야 합니다. 응용프로그램 서버(AS)가 시작되면 이 서버는 \*IDENT 서비스를 사용하여 자신이 관리하는 자원 ID를 호스트 VM 시스템에 등록합니다. 각 등록시마다 VM 시스템이 관리하는 내부 자원 테이블에 항목이 작성됩니다.

지역 AVS 구성요소가 이의 상대방 LU와 세션을 설정하면 이 구성요소는 대화를 받아들이고 TPN, 사용자 ID 및 암호를 검증을 위해 VM 호스트에 전달합니다. VM은 이의 내부 자원 테이블에서 TPN을 검색합니다. 이 테이블에는 \*IDENT 시스템 서비스를 통해 등록된 각 자원 ID에 대한 항목이 포함됩니다. TPN 검색이 성공적인 경우, VM은 이의 디렉토리 또는 RACF 또는 유사한 보안 제품에서 사용자 ID와 암호를 검증합니다. 검증이 성공적이면 AVS는 응용프로그램 서버(AS)에 대한 연결을 설정하여 데이터베이스 권한 부여를 위해 이를 사용자 ID에 전달합니다.

테이블 검색이 성공적이지 않을 경우, AVS는 TPN이 TSAF 콜렉션의 다른 VM 시스템에 상주하는 것으로 생각하고 지역 TSAF 머신에 대한 연결을 설정하여 이를 사용자 ID, 암호 및 TPN에 전달합니다. TSAF 머신은 TSAF 콜렉션에서 다른 TSAF 머신을 선정합니다. 이들 머신 중 하나가 이의 자원 테이블에 TPN이 있는 것을 확인하면, 지역 TSAF 머신은 원격 TSAF 머신에 연결하여 이의 VM 디렉토리에서 검증되도록 이를 사용자 ID와 암호에 전달합니다. 검증이 성공적이면, 원격 TSAF 머신은 응용프로그램 서버(AS)에 연결하여 데이터베이스 권한 부여를 위해 이를 사용자 ID에 전달합니다.

응용프로그램 리퀘스터가 DRDA 분산 작업 단위(DUOW) 지원을 활용하려고 할 경우, 이는 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 보호되는 대화(즉, SYNCLEVEL=SYNCPT)를 설정합니다. CMS는 VM용 DB2에 대한 연결을 제시하기 전에 VM용 DB2 머신상에 피보호 대화를 위한 CMS 작업 단위를 작성합니다. VM용 DB2는 리퀘스터에 대한 작업을 수행할 때마다 이 CMS 작업 단위를 사용합니다. VM용 DB2는 리퀘스터에 대한 작업을 시작할 때 이 CMS 작업 단위를 CRR 동기점 관리 프로그램에 등록합니다. DB2는 피보호 대화에 대해 "확약" 또는 "구간 복원" 표시를 수신할 때, CRR 동기점 관리 프로그램에 작업 단위를 확약할지 또는 취소할지를 묻습니다. CRR 동기점 관리 프로그램은 확약 또는 취소를 구동하여 필요시 동기점 기록을 수행하도록 CRR 복구 서버에 요청합니다.



연결에서 라우팅의 복잡 정도에 따라, 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버(AS)간의 APPC 대화에는 추가 시스템이 관련될 수 있습니다. 그러나, 모든 중재 연결은 VM에 의해 관리되며 응용프로그램 리퀘스터나 사용자 응용프로그램에 분명하게 드러납니다. APPC/VM 인터페이스를 통해 VM용 DB2 응용프로그램 서버는 다음에 위치한 APPC 응용프로그램과 통신할 수 있습니다.

- 동일한 VM 시스템
- 다른 VM 시스템
- AVS와 VTAM이 수행되는 SNA 네트워크의 VM 시스템
- AVS와 VTAM이 수행되는 상이한 TSAF 콜렉션의 VM 시스템
- LU 6.2 프로토콜을 지원하는 SNA 네트워크의 비 VM 시스템
- LU 6.2 프로토콜을 지원하는 SNA 네트워크의 비 IBM 시스템

---

## VM용 DB2의 구현

144 페이지의 그림29에 나타난 것과 같이 VM 응용프로그램은 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터(자원 어댑터)를 통과하여 VM용 DB2 또는 DRDA 응용프로그램 서버 데이터베이스에 액세스해야 합니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버 데이터베이스는 임의의 VM용 DB2 또는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터로부터 SQL 요청을 수신할 수 있습니다.

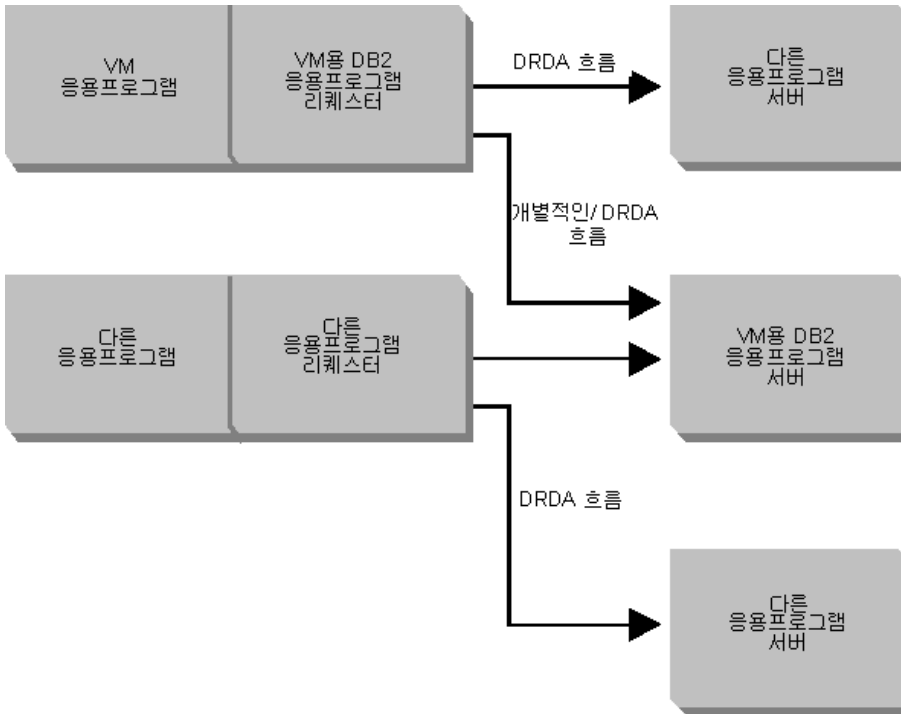


그림 29. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버(AS)

## 응용프로그램 처리 또는 수행 옵션

VM용 DB2는 사용자와 데이터베이스 관리자가 분산 데이터베이스 지원을 작동 가능하게 할 수 있는 3개의 처리 옵션을 SQLINIT 명령에서 지원합니다. 사용자는 응용프로그램을 사전 처리하거나 수행하기 전에 다음과 같은 SQLINIT 옵션 중 하나를 지정할 수 있습니다.

### PROTOCOL(SQLDS)

개별 SQLDS 프로토콜의 사용을 요청합니다. 이것이 기본 옵션입니다. 이는 지역 또는 원격 환경에서 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터와 서버 사이에서 사용할 수 있습니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버는 리퀘스터가 CCSID를 서버로 사용하는 것으로 간주합니다. SQLINIT를 통해 리

퀘스터가 설정하는 CCSID 기본값<sup>5</sup> SQLINIT를 통해 리퀘스터에 의한 설정된 내용은 무시되며 LU 6.2 LUWID는 그 대화와 연관되지 않습니다. VM용 DB2 시스템과 동일한 기본 CCSID만을 사용하는 경우, 이것이 가장 효율적인 옵션입니다.

### **PROTOCOL(AUTO)**

응용프로그램 서버(AS)가 유사한 시스템인지 또는 유사하지 않은 시스템인지 확인하도록 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에 요청합니다. 유사한 시스템일 경우에는 자동으로 개별 SQLDS 프로토콜의 사용을 선택하고 유사하지 않은 시스템일 경우에는 DRDA 프로토콜의 사용을 선택합니다. 유사한(지역 및 원격) 시스템과 유사하지 않은 시스템 사이에서 이를 사용할 수 있습니다. 응용프로그램 서버(AS)가 PROTOCOL=SQLDS를 사용하여 설정되지 않은 경우, 응용프로그램 리퀘스터와 서버는 서로 다른 CCSID 기본값을 가질 수 있습니다. 요청과 응답은 적절히 변환됩니다. 다음의 모든 경우에 대해 AUTO가 권장되는 옵션입니다.

- 유사한 시스템과 유사하지 않은 시스템에 모두 액세스해야 하는 경우
- CCSID 기본값이 리퀘스터와 서버에서 다를 경우(및 응용프로그램 서버의 PROTOCOL 옵션이 SQLDS가 아닌 경우)
- 타스크를 이의 원래 사이트로 쉽게 추적할 수 있도록 LU 6.2 LUWID를 각 대화와 연관시켜야 할 경우. 이는 분산 데이터베이스 네트워크에서 다수의 원격 VM용 DB2 시스템을 관리하는 경우 유용합니다.

### **PROTOCOL(DRDA)**

VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 DRDA 프로토콜만을 사용하여 응용프로그램 서버와 강제로 통신하도록 합니다. 유사한(지역 및 원격) 시스템과 유사하지 않은 시스템 사이에서 이 옵션을 사용할 수 있습니다. 응용프로그램 서버가 유사한 시스템일 경우, DRDA 프로토콜은 두 개의 VM용 DB2 사이에서 사용됩니다. 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 서로 다른 CCSID 기본값을 가질 수 있습니다. 요청과 응답은 적절히 변환됩니다. 테스트를 위해 VM용 DB2 시스템들 사이에서 이 옵션

---

5. VM용 DB2에서, 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버는 SQLINIT와 SQLSTART에 대해 CHARNAME 옵션을 지정하여 기본 CCSID를 지정합니다. CHARNAME은 내부적으로 적절한 CCSID에 맵핑되는 기호 이름입니다.

을 사용하거나 데이터의 송수신에 대형 버퍼를 사용하기 때문에, DRDA 프로토콜의 사용이 처리량을 향상시킬 수 있는 특정 응용프로그램에 대해 이 옵션을 사용할 수 있습니다.

표3에서는 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터 SQLINIT 처리 옵션의 기능적 특성을 비교합니다.

표 3. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터 SQLINIT 처리 옵션의 비교

[SQLDS]	[AUTO]	[DRDA]
두 상대방이 VM용 DB2 시스템이어야 합니다.	임의의 DRDA 시스템에 연결합니다.	임의의 DRDA 시스템에 연결합니다.
TSAF 또는 AVS/VTAM을 통해 상대 방과 지역으로 통신할 수 있습니다.	VM용 DB2 시스템과 지역으로 통신하거나 TSAF 또는 AVS를 통해 원격 VM용 DB2와 통신할 수 있습니다. 유사하지 않은 시스템에서는 AVS를 통해 통신해야 합니다.	VM용 DB2 시스템과 지역으로 통신하거나 TSAF 또는 AVS를 통해 원격 VM용 DB2와 통신할 수 있습니다. 유사하지 않은 시스템에서는 AVS를 통해 통신해야 합니다.
정적, 동적 및 확장 동적 SQL을 지원 합니다.	정적, 동적 및 확장 동적 SQL을 지원 합니다.	정적, 동적 및 확장 동적 SQL <sup>6</sup> 을 지원 합니다.
응용 프로그램 리퀘스터에 대해 SQLINIT를 통해 정의되는 CCSID는 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에서 무시됩니다.	응용 프로그램 리퀘스터에 대해 SQLINIT를 통해 정의되는 CCSID는 VM용 DB2 응용프로그램 서버에서 받아들여져 적절한 변환(응용프로그램 서버가 AUTO로 설정된 경우)이 수행됩니다.	응용 프로그램 리퀘스터에 대해 SQLINIT를 통해 정의되는 CCSID는 VM용 DB2 응용프로그램 서버에서 받아들여져 적절한 변환이 수행됩니다.
고정된 8K의 블록 크기. OPEN 호출이 행을 리턴하지 않습니다. 응용프로그램 리퀘스터가 커서를 명시적으로 닫아야 합니다.	VM용 DB2 대 VM용 DB2: SQLDS 방식, 나머지 전부: DRDA 방식	가변하는 1K-32K의 블록 크기. 좀 더 콤팩트한 데이터 패키지. OPEN 호출이 하나의 행 블록을 리턴합니다. 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터가 CLOSE 호출을 전송하지 않도록 하여 커서를 내재적으로 닫을 수 있습니다.
커서 INSERT 및 PUT를 사용하면 8K의 고정된 블록 크기를 사용하여 한 번에 행 블록을 삽입할 수 있습니다.	VM용 DB2 대 VM용 DB2: SQLDS 방식, 나머지 전부: DRDA 방식	PUT는 정규의 단일 행 삽입으로 변환되어 한 번에 한 행으로 전송됩니다.

6. 확장 동적 SQL은 정적 또는 동적 명령문으로 변환하여 DRDA 흐름에서 지원됩니다. 약간의 제한사항이 적용됩니다.

표 3. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터 SQLINIT 처리 옵션의 비교 (계속)

VM용 DB2에 고유한 모든 명령이 지원됩니다.	VM용 DB2 대 VM용 DB2: SQLDS 방식, 나머지 전부: DRDA 방식	VM용 DB2 운영자 명령, 일부 VM용 DB2 명령문 및 일부 ISQL과 DBSU 명령은 지원되지 않습니다. VSE 및 VM용 DB2 SQL 참조서에서 자세한 내용을 참조하십시오.
LUWID가 지원되지 않습니다.	LUWID가 지원됩니다.	LUWID가 지원됩니다.

## 데이터베이스 서버 머신의 시작 옵션

이 절에서는 데이터베이스 서버 머신을 시작하기 위한 여러 가지 옵션에 대해 설명합니다.

### PROTOCOL 매개변수

데이터베이스 관리자는 데이터베이스 서버 머신을 시작할 때 PROTOCOL 매개변수에 다음 옵션 중 하나를 지정할 수 있습니다.

### SQLDS

응용프로그램 서버(AS)가 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에 대해서만 지원을 제공하거나, VSE용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에 대해 지원을 제공하여 VSE 고객공유의 이득을 볼 수 있도록 해야 할 경우의 기본 및 권장 옵션. 응용프로그램 서버(AS)는 개별(SQLDS) 흐름만을 사용할 수 있습니다.

응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터가 선택한 처리 옵션에 반응합니다. VM용 DB2 리퀘스터가 PROTOCOL(SQLDS)을 지정할 경우, VM용 DB2 서버상의 처리는 보통 개별 흐름으로 계속 수행합니다. VM용 DB2 리퀘스터가 PROTOCOL(AUTO)을 지정하는 경우, VM용 DB2 서버는 개별 흐름으로 전환하도록 리퀘스터에 통지합니다. 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버(AS)간에 CCSID 정보가 교환되지 않습니다. 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터 CCSID가 응용프로그램 서버(AS) CCSID와 동일한 것으로 간주합니다. VM용 DB2 리퀘스터가 PROTOCOL(DRDA)을 지정하는 경우 대화가 종료됩니다. VSE 및 VM용 DB2 이외의 응용프로그램 리퀘스터가 VM용 DB2 서버에 액세스하려고 하면 대화가 종료됩니다.

## AUTO

응용프로그램 서버가 개별 프로토콜 및 DRDA 프로토콜 모두에 대해 지원을 제공해야 하는 경우의 권장 옵션. PROTOCOL(SQLDS) 또는 PROTOCOL(AUTO)을 지정하는 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 개별 흐름에서 통신합니다. SQLDS를 지정하는 응용프로그램 리퀘스터의 경우, CCSID 정보가 교환되지 않으며 응용프로그램 서버(AS)는 응용프로그램 리퀘스터 CCSID가 응용프로그램 서버 CCSID와 동일한 것으로 간주합니다. AUTO를 지정하는 리퀘스터의 경우, CCSID 정보가 교환되고 요청과 응답의 CCSID 변환이 적절히 수행됩니다. DRDA 흐름은 VM용 DB2 이외의 리퀘스터나 PROTOCOL(DRDA)를 지정하는 VM용 DB2 리퀘스터에 필요합니다.

## SYNCPNT 매개변수

이 매개변수는 동기점 관리 프로그램(SPM)이 DRDA 2 다중 사이트 읽기, 다중 사이트 쓰기 분산 작업 단위(DUOW) 활동을 조정하는데 사용되는지의 여부를 지정합니다.

Y가 지정될 경우, 서버는 가능하면 동기점 관리 프로그램을 사용하여 2단계 확약 및 재동기화 활동을 조정합니다. N이 지정될 경우, 응용프로그램 서버는 SPM을 사용하여 2단계 확약을 수행하지 않습니다. N이 지정될 경우, 응용프로그램 서버(AS)는 다중 사이트 읽기, 다중 사이트 쓰기 분산 작업 단위(DUOW)로 활동이 제한되며 이것이 단일 쓰기 사이트가 될 수 있습니다. Y가 지정되지만 동기점 관리 프로그램을 사용할 수 없다는 것을 응용프로그램 서버(AS)가 알게 되는 경우, 서버는 N이 지정된 경우처럼 작동합니다.

PROTOCOL=AUTO일 때 기본값은 SYNCPNT=Y입니다. PROTOCOL=SQLDS일 때 SYNCPNT 매개변수는 N으로 설정됩니다.

---

## VM 환경에서 응용프로그램 리퀘스터 설정

VM용 DB2는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 지원을 응용프로그램과 함께 일반 사용자의 가상 머신에 상주하는 자원 어댑터의 핵심 부분으로 구현합니다. 지역 데이터베이스 관리 프로그램의 가상 머신이 활동중이 아닐 때라도 응용프로그램 리퀘스터 지원을 사용할 수 있습니다. DRDA 응용프로그램 리퀘스터 지원은

PROTOCOL(AUTO) 또는 PROTOCOL(DRDA)에서 SQLINIT EXEC를 수행하여 활성화할 수 있습니다(144 페이지의 『응용프로그램 처리 또는 수행 옵션』 참조).

VM용 DB2가 응용프로그램 리퀘스터로 작용할 경우, 이는 VM용 DB2 응용프로그램 서버 또는 DRDA 아키텍처를 지원하는 다른 제품 서버에 연결할 수 있습니다. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 액세스를 제공하게 하려면, 다음의 수행 방법을 알아야 합니다.

- 『네트워크 정보 제공』. 응용프로그램 리퀘스터는 RDB\_NAME 값을 받아들여 이를 SNA NETID.LUNAME 값으로 변환할 수 있어야 합니다. VM용 DB2는 CMS 통신 디렉토리를 사용하여 RDB\_NAME와 이의 상응하는 네트워크 매개변수를 키탈로그화합니다. 통신 디렉토리를 통해 응용프로그램 리퀘스터는 분산 데이터베이스 요청을 발행할 때 필요한 SNA 정보를 VTAM에 전달할 수 있습니다.
- 159 페이지의 『보안 제공』. 응용프로그램 서버(AS)가 원격 데이터베이스 요청을 받아들여려면, 응용프로그램 리퀘스터가 응용프로그램 서버(AS)에 필요한 보안 정보를 제공해야 합니다. VM용 DB2는 응용프로그램 리퀘스터측의 통신 디렉토리와 CP 디렉토리를 사용하며, 응용프로그램 서버측의 CP 디렉토리나 RACF를 선택적으로 사용하여 분산 데이터베이스 요청을 발행할 때 필요한 네트워크 보안 정보를 제공합니다.
- 164 페이지의 『데이터 표시』. 응용프로그램 리퀘스터는 응용프로그램 서버(AS)와 호환하는 CCSID를 가져야 합니다.

## 네트워크 정보 제공

분산 데이터베이스 환경에서의 대다수 처리에서는 네트워크의 다른 위치와 메시지 교환이 필요합니다. 이 프로세스를 올바르게 수행하려면 다음 단계를 따라야 합니다.

1. 지역 시스템 정의
2. 원격 시스템 정의
3. 통신 서브시스템 정의
4. RU 크기 및 페이징 설정
5. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터 준비

## 지역 시스템 정의

VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터와 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)는 서로 독립적입니다. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 연결 요청을 지역 또는 원격 응용프로그램 서버(AS)에 직접 발송합니다. 그러나, 자기 자신을 인바운드 연결 요청의 목표로 정의하지는 않습니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)만이 인바운드 연결 요청을 허용(또는 거부)할 수 있습니다. 따라서, VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 OS/390용 DB2 Universal Database가 하는 것처럼 RDB\_NAME와 TPN을 자체적으로 식별하지 않습니다.

다음과 같이 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터를 SNA 네트워크에 대해 정의하십시오.

1. VTAM APPL 정의 명령문을 사용하여 AVS 게이트웨이 이름을 정의합니다. 응용프로그램 리퀘스터는 아웃바운드 요청을 네트워크에 경로를 지정하도록 게이트웨이 이름(예: LU 이름)을 정의해 두어야 합니다. 151 페이지의 그림30에 예가 나와 있습니다. 이들 명령문은 VTAM 가상 머신에 상주합니다. VTAM이 시작될 때 게이트웨이는 네트워크에 식별되지만 제어 AVS 가상 머신이 시작될 때까지 활성화되지 않습니다. 각 AVS 가상 머신은 하나의 VM 호스트에 여러 개의 게이트웨이를 정의할 수 있습니다.



```

VBUILD TYPE=APPL
*****
*
* Gateway Definition for Toronto DB2 for VM System *
*
*****
TORGATE APPL APPC=YES, X
          AUTHEXIT=YES, X
          AUTOSES=1, X
          DMINWNL=10, X
          DMINWNR=10, X
          DSESLIM=20, X
          EAS=9999, X
          MAXPVT=100K, X
          MODETAB=RDBMODES, X
          PARSESS=YES, X
          SECACPT=ALREADYV, X
          SYNCLVL=SYNCPT, X
          VPACING=2

```

그림 30. AVS 게이트웨이 정의의 예

다음에서는 이 매뉴얼의 주제 항목에 적용할 수 있는 VTAM APPL문 키워드가 설명됩니다(VTAM APPL문은 여기에 보인 것보다 많은 키워드를 지원합니다.).

### **TORGATE**

VTAM은 APPL문 레이블을 게이트웨이(LU) 이름으로 사용합니다. 그림30에서 게이트웨이 TORGATE가 정의되어 있습니다. VTAM APPL문은 NETID를 지정하지 않습니다. NETID는 VTAM 시스템에서 모든 VTAM 응용프로그램에 대해 자동으로 할당됩니다.

### **AUTOSES=1**

게이트웨이 TORGATE는 APPC 세션 수 변경(CNOS) 명령을 발행할 때 하나의 SNA 경합 승자 세션이 자동으로 시작되도록 지정합니다. CNOS 처리가 실패할 때마다 AVS에 통보되게 하려면 AUTOSES에 0이 아닌 값을 제공해야 합니다. 두 개의 분산 데이터베이스 상대방간에 모든 APPC 세션을 자동으로 시작해야 할 필요는 없습니다. AUTOSES 값이 경합 승자 한계(DMINWNL) 미만일 경우, VTAM은 분산 데이터베이스 응용프로그램에서 나머지 SNA 세션을 필요로 할 때까지 이들 세션의 시작을 지연시킵니다.

### **DMINWNL=10**

게이트웨이 TORGATE는 이 VM용 DB2 시스템이 적어도 10개의 세션에

서 경합 승자가 되도록 지정합니다. CNOS 처리는 기본값으로 DMINWNL 매개변수를 사용하지만 AVS 가상 머신에서 AGW CNOS 명령을 발행하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다.

#### **DMINWNR=10**

게이트웨이 TORGATE는 이 상대방 시스템이 적어도 10개의 세션에서 경합 승자가 되도록 지정합니다. CNOS 처리는 기본값으로 DMINWNR 매개변수를 사용하지만 AVS 가상 머신에서 AGW CNOS 명령을 발행하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다.

#### **DSESLIM=20**

게이트웨이 TORGATE와 특정 모드 그룹 이름에 대한 모든 상대방 분산 시스템간에 허용된 세션(승자 또는 패자)의 총 수가 20입니다. CNOS 처리는 기본값으로 DSESLIM 매개변수를 사용하지만 AVS 가상 머신에서 AGW CNOS 명령을 발행하여 주어진 상대방에 맞게 이를 대체할 수 있습니다. 상대방이 DSESLIM, DMINWNL 또는 DMINWNR 매개변수가 지정하는 세션 수를 지원할 수 없는 경우, CNOS 프로세스는 이들 매개변수에 대해 상대방에 받아들여질 수 있는 새로운 값을 조정합니다.

#### **EAS=9999**

VTAM LU가 필요로 하는 총 세션 수의 산정치

#### **MODETAB=RDBMODES**

VTAM 모드 테이블 이름이 RDBMODES입니다. 이 테이블에는 이 게이트웨이가 다른 분산 데이터베이스 상대방과 통신할 때 사용할 수 있는 모든 모드 이름이 들어 있습니다.

#### **SECACPT=ALREADYV**

이것은 원격 상대방의 분산 데이터베이스 요청과 함께 표시될 때 이 게이트웨이가 지원하는 최상위 APPC 대화 보안 레벨을 식별하는 보안 수용 매개변수입니다. SECACPT=ALREADYV가 권장됩니다. ALREADYV 옵션은 다음과 같은 보안 레벨을 지원합니다.

- SECURITY=NONE, 보안 정보를 포함하지 않은 요청. VM용 DB2는 이 보안 레벨을 사용하여 DRDA 요청을 거부합니다.
- SECURITY=PGM, 리퀘스터의 사용자 ID와 암호를 포함하는 요청. VM용 DB2는 이 보안 레벨을 사용하여 DRDA 요청을 받아들입니다.

- SECURITY=SAME은 리퀘스터의 사용자 ID만 들어 있는 검증 완료 요청을 나타냅니다.

### **SYNCLVL=SYNCPT**

SYNCLVL 매개변수는 AVS에 대한 동기화 지원 레벨을 지정합니다. SYNCPT 값은 동기화 레벨 NONE, CONFIRM 및 SYNCPT가 지원됨을 나타냅니다. 이 AVS 게이트웨이가 VM용 DB2 서버의 DRDA-2 분산 작업 단위(DUOW) 활동에 사용될 경우, SYNCPT 값을 지정하십시오. 분산 작업 단위(DUOW) 활동이 수행되지 않을 경우 CONFIRM 값을 지정하십시오(이는 NONE과 CONFIRM은 지원되지만 SYNCPT는 지원되지 않음을 나타냅니다.).

### **VERIFY=NONE**

이 VM용 DB2 시스템에 필요한 SNA 세션 보안 레벨(상대방 LU 검증)을 식별합니다. NONE 값은 상대방 LU 검증이 필요하지 않음을 의미합니다.

VM용 DB2에서는 VERIFY 키워드에 대해 어떤 값을 선택해도 되지만, 수행중인 VTAM 버전이 선택사항에 영향을 주지는 않습니다. 보안성이 없는 네트워크에서 VM용 DB2는 VERIFY=REQUIRED으로 코딩할 것을 권장합니다. VERIFY=OPTIONAL을 선택하는 경우, VTAM은 이 지원을 제공하는 상대방에게만 상대방 LU 검증을 수행합니다. VERIFY=REQUIRED 값을 사용할 경우 VTAM은 상대방 LU 검증을 수행할 수 없는 상대방을 거부합니다.

### **VPACING=2**

이 매개변수는 상대방 LU와 이 게이트웨이간에 사용되는 세션 페이싱 계수를 설정합니다. 분산 데이터베이스 시스템에는 세션 페이싱이 매우 중요합니다.

#### 2. 게이트웨이를 활성화합니다.

게이트웨이를 작동 가능하게 하는 것은 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터와 동일한 호스트(또는 동일한 TSAF 콜렉션 내의 다른 호스트)에서 작동하는 AVS 가상 머신을 통해 수행됩니다. AVS가 시작될 때마다 게이트웨이를 자동으로 작동 가능하게 하려면, AVS 머신의 프로파일에 AGW ACTIVATE GATEWAY GLOBAL 명령을 포함시키거나 AVS 머신 콘솔에서 이 명령을 대화식으로 발행하십시오.

#### 3. AGW CNOS 명령을 사용하여 게이트웨이와 이의 각 상대방 LU간의 세션 수를 조정합니다.

AVS 게이트웨이 머신의 CP 디렉토리에 있는 MAXCONN 값은 필요한 총 세션 수를 지원할 정도로 커야 합니다.

게이트웨이를 작동 불가능하게 하려면 AVS 가상 머신에서 AGW DEACTIVE GATEWAY 명령을 발행하십시오. 게이트웨이 정의는 그대로 유지됩니다. 게이트웨이는 AGW ACTIVATE GATEWAY GLOBAL 명령을 사용하여 언제라도 다시 작동 가능하게 만들 수 있습니다.

AVS 명령 형식에 대해서는 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration and Operation*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

#### 4. 설치중에 VTAM NETID가 VM용 DB2 DBMS에 맞게 정의되도록 합니다.

응용프로그램 리퀘스터가 상주하는 호스트(또는 동일한 TSAF 콜렉션 내의 다른 호스트)의 NETID는 요청이 네트워크에 진입할 때 VTAM에 의해 제공됩니다. NETID는 CMS 파일 SNA NETID에 저장되어 응용프로그램 리퀘스터가 액세스하는 VM용 DB2 제품 디스크에 상주합니다. 응용프로그램 리퀘스터는 각 대화와 함께 이동하는 LUWID의 생성에 이 NETID를 사용합니다.

### 원격 시스템 정의

VTAM이 원하는 네트워크 목적지에 배치되도록 하는 LU 이름을 등록하여 원격 시스템을 정의해야 합니다. AVS가 시작되면 AVS는 SQL 요청을 VTAM에 대한 네트워크로 라우팅하는데 사용할 수 있는 글로벌 게이트웨이 이름(LU 이름)을 식별합니다. 게이트웨이 이름은 인바운드 및 아웃바운드 요청이 적절한 LU 이름에 경로가 지정되도록 지역 VTAM 시스템이 인식하는 LU 이름 세트 내에서 고유해야 합니다. 이것이 사용자 네트워크 전반에 걸쳐 게이트웨이 이름의 고유성을 확보할 수 있는 가장 좋은 방법입니다. 이는 VTAM 자원 정의 프로세스도 간소화 해줍니다.

VM용 DB2 응용프로그램이 원격 시스템의 데이터를 요청할 때 VM용 DB2는 CMS 통신 디렉토리에서 원격 시스템과 연관된 다음 정보를 검색합니다.

- 게이트웨이 이름(지역 LU 이름)
- 원격 LU 이름
- 원격 TPN
- 응용프로그램 서버에 필요한 대화 보안 레벨
- 응용프로그램 서버에서 응용프로그램 리퀘스터를 식별하는 사용자 ID

- 응용프로그램 서버에서 응용프로그램 리퀘스터에 권한을 부여하는 암호
- 응용프로그램 서버와 통신할 때 사용할 세션 특성을 기술하는 모드 이름
- RDB\_NAME

CMS 통신 디렉토리는 NAMES의 파일 형식을 갖는 CMS 파일로 VM용 DB2 시스템 관리자에 의해 작성 및 관리됩니다. 관리자로서 사용자는 XEDIT를 사용하여 이 파일을 작성하고 각각의 잠재적 DRDA 상대방을 식별하기 위한 항목을 추가할 수 있습니다. 디렉토리의 각 항목은 태그 및 관련값 세트입니다. 그림31에 샘플 항목이 나와 있습니다. 검색이 수행될 때 검색 키는 일치하는 항목이 발견되거나 파일의 끝에 도달할 때까지 파일에서 각 항목의 :dbname 태그값과 비교됩니다. 그림31의 예에서 Toronto의 영업 관리자는 MONTREAL\_SALES 데이터베이스의 데이터에 원격으로 액세스하여 Montreal 지점에 대한 월간 영업 보고서를 작성하려고 합니다.

```
SCOMDIR NAMES A1 V 132 Trunc=132 Size=10 Line=1 Col=1 Alt=8
====>
00001 :nick.MTLSALES
00002 :tpn.SALES
00003 :luname.TORGATE MTLGATE
00004 :modename.BATCH
00005 :security.PGM
00006 :userid.SALESMGR
00007 :password.GREATMTH
00008 :dbname.MONTREAL_SALES
00009
```

그림 31. CMS 통신 디렉토리의 항목 예

:tpn 태그는 응용프로그램 서버를 활성화시키는 트랜잭션 프로그램 이름을 식별합니다. :luname 태그의 첫번째 부분은 SNA 네트워크에 대한 액세스를 확보하는데 사용되는 AVS 게이트웨이(지역 LU)를 식별합니다. 두 번째 부분은 원격 LU 이름을 식별합니다. :modename 태그는 지역과 원격 LU 사이 할당된 세션의 특성을 정의하는 VTAM 모드를 식별합니다. 요청 단위(RU) 크기, 페이징 및 서비스 클래스(COS)가 이러한 특성의 예입니다. :security 태그는 응용프로그램 리퀘스터를 응용프로그램 서버에 연결하는 대화에 사용할 보안 레벨을 나타냅니다.

CMS 통신 디렉토리는 특정 VM 시스템의 모든 응용프로그램 리퀘스터에 액세스할 수 있는 공용 시스템 디스크상에 있습니다. VTAM을 통한 원격 액세스를 필요로 하는 프로그램이나 제품은 CMS 통신 디렉토리를 사용할 수 있습니다.

시스템 레벨과 사용자 레벨의 두 가지 CMS 통신 디렉토리 레벨에 액세스할 수 있습니다. 예를 들어, 특정 VM 시스템의 모든 응용프로그램 리퀘스터에 액세스할 수 있는 공용 시스템 디스크상에 시스템 레벨 디렉토리를 작성할 수 있습니다. 또한 기존의 항목을 대체하기 위한 사용자 자신의 사용자 레벨 디렉토리를 작성하거나 시스템 레벨 디렉토리에 나타나지 않는 새로운 항목을 도입할 수도 있습니다. 사용자 레벨 디렉토리가 먼저 검색되고 검색이 실패할 경우 시스템 레벨 디렉토리가 검색됩니다. 시스템 레벨 디렉토리는 사용자 레벨 디렉토리의 확장입니다. 이는 사용자 레벨 디렉토리에 값이 없는 경우에만 검색됩니다.

이들 각 디렉토리는 CMS SET COMDIR 명령을 통해 응용프로그램에 식별되어 활성화됩니다. 예를 들어, 다음과 같은 일련의 명령을 사용하여 시스템 레벨 디렉토리와 사용자 레벨 디렉토리를 모두 식별할 수 있지만(각각 S와 A 미니디스크상에서), 검색을 위해서는 시스템 레벨 디렉토리만 활성화되도록 선택할 수 있습니다.

```
SET COMDIR FILE SYSTEM SCOMDIR NAMES S
```

```
SET COMDIR FILE USER UCOMDIR NAMES A
```

```
SET COMDIR OFF USER
```

CMS 통신 디렉토리는 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration and Operation*에 자세히 설명되어 있습니다. CMS SET COMDIR 명령은 *VM/ESA CMS Command Reference*에 설명되어 있습니다.

### 통신 서브시스템 정의

VM 환경에서 여러 개의 구성요소가 통신 관리를 수행합니다. 유사하지 않은 DRDA 시스템 가운데 통신에 관련되는 구성요소로는 APPC/VM, CMS 통신 디렉토리, TSAF, AVS 및 VTAM이 있습니다.

APPC/VM은 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 통신 서비스를 요청할 때 사용되는 LU 6.2 어셈블러 레벨 API입니다. CMS 통신 디렉토리는 분산 상대방 시스템의 라우팅 및 보안 정보를 제공합니다. AVS는 게이트웨이를 활성화하고 아웃바운드 APPC/VM 흐름을 APPC/VTAM 흐름으로 변환하고 인바운드 APPC/VTAM 흐름을 APPC/VM 흐름으로 변환합니다.

APPC/VM, TSAF 및 AVS는 CMS 통신 디렉토리, VTAM 및 \*IDENT를 사용하여 요청을 적절한 DRDA 상대방에게 경로를 지정합니다.

VTAM이 CMS 통신 디렉토리에 식별된 상대방 응용프로그램과 통신하려면 다음 정보를 제공해야 합니다.

1. 각 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버의 LU 이름을 VTAM에 정의합니다. 이들 정의의 배치와 구문은 원격 시스템이 VTAM 시스템에 논리적 및 물리적으로 연결되는 방식에 따라 달라집니다.
2. CMS 통신 디렉토리에 지정된 각 모드 이름에 대한 항목을 VTAM 모드 테이블에 작성합니다. 이들 항목은 요청 단위(RU) 크기, 페이싱 창 크기 및 특정 모드 이름에 대한 서비스 클래스를 기술합니다.
3. 상대방 LU 검증 (세션 레벨 보안)을 사용하려는 경우, 검증 알고리즘에 대해 VTAM 및 RACF 프로파일(또는 유사한 것)을 제공하십시오.

**AVS 세션 한계 고려사항:** 응용프로그램 리퀘스터가 AVS를 사용하여 원격 응용프로그램 서버와 통신할 때 연결이 시작됩니다. 이 연결로 인해 설정된 세션 한계를 초과하게 되는 경우, AVS는 세션이 사용 가능하게 될 때까지 연결을 미결 상태로 지연시킵니다. 세션이 사용 가능하게 되면 AVS는 지연된 연결을 세션에 할당하고 제어는 사용자 응용프로그램으로 리턴됩니다. 이러한 상황을 방지하려면 약간의 추가 연결을 허용하도록 세션 한계를 증가시켜 최대 사용에 대비하십시오. AVS 머신의 CP 디렉토리에 있는 MAXCONN 값은 APPC/VM 연결의 최대 사용을 지원할 수 있을 정도로 커야 합니다.

### RU 크기 및 페이싱 설정

VTAM 모드 테이블에 정의하는 항목이 요청 단위(RU) 크기와 페이싱 계수를 지정합니다. 이들 값을 올바르게 정의하지 못할 경우, 모든 VTAM 응용프로그램에 좋지않은 영향을 미칠 수 있습니다.

요청 단위(RU) 크기, 세션 한계 및 페이싱 계수를 선택한 후, 이들 값이 기존의 SNA 네트워크에 미치는 영향을 고려해 보십시오. 새로운 분산 데이터베이스 시스템을 설치할 때 다음 사항을 고려해야 합니다.

- VTAM CTC 연결의 경우, MAXBFRU 매개변수가 RU 크기에 더하여 SNA 요청 헤더와 전송 헤더에 대해 VTAM이 추가하는 29 바이트를 처리할 정도가

되는지 확인하십시오. MAXBFRU는 4킬로바이트 단위로 측정되므로 4K LU를  
충당하려면 MAXBFRU는 적어도 2가 되어야 합니다.

- NCP 연결의 경우, MAXDATA가 RU 크기와 29 바이트를 처리할 정도가 되  
는지 확인하십시오. RU 크기로 4K를 지정하는 경우, MAXDATA는 적어도  
4125가 되어야 합니다.

NCP MAXBFRU 매개변수를 지정하는 경우, RU 크기와 29 바이트를 충당할  
수 있는 값을 선택하십시오. NCP의 경우 MAXBFRU 매개변수가 PIU를 담  
는 데 사용할 수 있는 VTAM I/O 버퍼의 수를 정의합니다. IOBUF 버퍼 크  
기로 441을 선택하는 경우, MAXBFRU=10은 4K RU를 올바르게 처리할 수  
있는 데  $10 \times 441$ 이  $4096 + 29$ 보다 크기 때문입니다.

- *DRDA Connectivity Guide*에는 분산 데이터베이스가 VTAM IOBUF 풀에 미  
치는 영향이 기술되어 있습니다. IOBUF 풀 자원을 너무 많이 사용하는 경우,  
모든 VTAM 응용프로그램에 대해 VTAM 성능이 저하됩니다.

#### **VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터 준비**

VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에 DRDA 지원이 설치되지 않았을 수 있습니  
다. DRDA 통신을 할 수 있도록 VM용 DB2를 준비하려면 다음 단계를 수행하  
십시오.

1. ARISDBMA 실행 파일을 사용하여 DRDA 지원을 설치합니다.
  - 리퀘스터와 서버에 대한 지원을 설치할 경우 "ARISDBMA  
DRDA(ARAS=Y)"를 사용하십시오.
  - 리퀘스터 전용의 지원을 설치할 경우 "ARISDBMA DRDA(AR=Y)"를 사  
용하십시오.

자세한 사항은 *DB2 for VM System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

2. ARISDBMA를 발행한 후 VM용 DB2 ARISQLLD LOADLIB를 재구축하  
십시오. *DB2 for VM System Administration* 매뉴얼의 *Using a DRDA  
Environment*에서 자세한 내용을 참조하십시오.



## 보안 제공

원격 시스템이 SQL 응용프로그램을 대신하여 분산 데이터베이스 처리를 수행하는 경우, 응용프로그램 리퀘스터, 응용프로그램 서버 및 이를 연결하는 네트워크의 보안 요구사항을 충족시킬 수 있어야 합니다. 이들 요구사항은 다음 범주 중 하나 이상에 해당됩니다.

- 일반 사용자 이름 선택
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안

### 일반 사용자 이름 선택

SQL과 LU 6.2에서 일반 사용자에게는 1-8 문자의 사용자 ID가 할당됩니다. 이 사용자 ID 값은 특정 운영 체제 내에서 고유해야 하지만, SNA 네트워크에서는 고유하지 않아도 됩니다. 예를 들어, TORONTO 시스템에 JONES라는 사용자가 있고 MONTREAL 시스템에 JONES라는 이름의 또 다른 사용자가 있을 수 있습니다. 이들 두 사용자가 동일인이라면 충돌이 발생하지 않습니다. 그러나, TORONTO 시스템의 JONES가 MONTREAL 시스템의 JONES와 다른 사람일 경우, SNA 네트워크(및 네트워크 내의 분산 데이터베이스 시스템)는 TORONTO의 JONES와 MONTREAL의 JONES를 구별하지 못합니다. 이러한 상황을 방지하기 위한 조치가 취해지지 않을 경우, TORONTO의 JONES가 MONTREAL의 JONES에게 부여된 특권을 사용할 수 있으며 그 반대도 가능합니다.

이름 지정시의 충돌을 제거하기 위해 VM용 DB2는 일반 사용자 이름 변환을 위한 지원을 제공합니다. 그러나, 시스템에서 사용자 ID를 강제로 변환하지는 않습니다. 시스템 시행 변환이 필요한 경우, 응용프로그램 서버에서 적절한 인바운드 변환이 수행되는지 확인해야 합니다.

아웃바운드 변환은 CMS 통신 디렉토리를 사용하여 수행됩니다. CMS 통신 디렉토리의 항목은 :security.PGM을 지정해야 합니다. 이 경우, :userid 및 :password 태그의 해당값이 연결 요청시 원격 사이트(응용프로그램 서버)로 이동됩니다.

160 페이지의 그림32에 보인 것과 같이 항목을 작성하여 지역(TORONTO) 시스템에서 ID JONES를 갖는 사용자는 MONTREAL 시스템의

MONTREAL\_SALES\_DB 응용프로그램 서버에 액세스할 때 사용자 ID JONEST 에 맵됩니다. 이러한 방법으로 사용자 ID의 모호성이 제거됩니다.

```
UCOMDIR NAMES A1 V 132 Trunc=132 Size=10 Line=1 Col=1 Alt=8
====>
00001 :nick.MTLSALES
00002 :tpn.SALES
00003 :luname.TORLU MTLGATE
00004 :modename.BATCH
00005 :security.PGM
00006 :userid.JONEST
00007 :password.JONESPW
00008 :dbname.MONTREAL_SALES_DB
00009
```

그림 32. 아웃바운드 이름 변환

### 네트워크 보안

원격 사이트(응용프로그램 서버)에서 응용프로그램 리퀘스터를 나타내는 일반 사용자 이름을 선택한 후, 응용프로그램 리퀘스터는 필요한 LU 6.2 네트워크 보안 정보를 제공해야 합니다. LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 메커니즘을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안 - VTAM APPL문에서 VERIFY 매개변수를 사용하여 지정됨
- 대화 레벨 보안 - CMS 통신 디렉토리에 지정됨
- 암호화

응용프로그램 서버는 데이터베이스 자원에 대한 관리를 담당하므로 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터가 제공해야 하는 네트워크 보안 메커니즘을 기술합니다. :security 태그에 적절한 값을 설정하여 응용프로그램 리퀘스터의 통신 디렉토리에 응용프로그램 서버의 보안 요구사항을 기록해야 합니다.

DRDA에서 지원하는 SNA 대화 레벨 보안 옵션은 다음과 같습니다.

### SECURITY=SAME

이것은 사전 검증 보안이라고도 하는데 왜냐하면 일반 사용자의 ID(로그 온 ID)만이 원격 시스템으로 전송되기 때문입니다. 암호는 전송되지 않습니다. 이 레벨의 대화 보안은 :security.SAME이 해당 응용프로그램 서버(AS)에 대한 응용프로그램 리퀘스터의 통신 디렉토리에 지정될 경우 사

용됩니다. 이 옵션이 사용되면 아웃바운드 일반 사용자 이름 변환이 수행되지 않습니다. 원격 DRDA 사이트로 전송되는 사용자 ID가 CMS 사용자의 로그인 ID입니다. :security.SAME에 대해서는 CMS 통신 디렉토리의 :userid 태그가 무시됩니다.

## **SECURITY=PGM**

이 옵션은 일반 사용자의 ID와 암호가 검증을 위해 원격 시스템(응용프로그램 서버)으로 전송되도록 합니다. 이 보안 옵션은 응용프로그램 리퀘스터의 CMS 통신 디렉토리 항목에 :security.PGM이 지정된 경우 사용됩니다. 이 옵션이 사용되면, 아웃바운드 일반 사용자 이름 변환이 수행됩니다.

VM용 DB2는 암호의 코드화를 지원하지 않습니다. 암호는 :password 태그에 지정하거나 APPCPASS 디렉토리 명령문을 사용하여 일반 사용자의 CP 디렉토리 항목에 암호를 저장할 수 있습니다. 암호의 보안을 최대화하고 싶을 때 APPCPASS문을 사용하는 것이 좋습니다. CMS 통신 디렉토리 항목에 암호가 지정되지 않은 경우, 사용자의 시스템(VM) 디렉토리 항목에서 APPCPASS문이 검색됩니다.

**APPCPASS문:** VM은 응용프로그램 서버에 연결하기 위해 응용프로그램 리퀘스터에서 사용하는 사용자 ID와 암호의 보안을 최대화하기 위해 APPCPASS문을 제공합니다. APPCPASS는 다음 중 한 방법으로 보안 정보를 저장할 수 있다는 점에서 융통성이 있습니다.

- **사용자 ID와 암호:** 이 경우 CMS 통신 디렉토리의 :userid와 :password 태그는 공백으로 설정되어야 합니다.
- **사용자 ID만:** 이 경우 CMS 통신 디렉토리의 :userid 태그는 공백으로 설정되어야 하고 :password 태그는 사용자의 암호로 설정되어야 합니다.
- **암호만:** 이 경우 CMS 통신 디렉토리의 :password 태그는 공백으로 설정되어야 하고 :userid 태그는 사용자의 ID로 설정되어야 합니다.

162 페이지의 그림33에서는 사용자 ID가 사용자의 통신 디렉토리에 저장되고 암호가 사용자의 VM 디렉토리 항목에 저장된 경우를 보여줍니다. 통신 디렉토리 항

목에서 사용자 ID는 MTLSON으로 설정되지만 암호는 설정되지 않습니다. 암호는 사용자의 VM 디렉토리 항목에 저장됩니다.

```
UCOMDIR NAMES A1 V 132 Trunc=132 Size=8 Line=1 Col=1 Alt=8
====>
00001 :nick.MTLSALES
00002 :tpn.SALES
00003 :luname.TORGATE MTLGATE
00004 :modename.BATCH
00005 :security.PGM
00006 :userid.MTLSON
00007 :password.
00008 :dbname.MONTREAL_SALES_DB
00009
```

그림 33. 암호가 없는 통신 디렉토리 항목의 예

APPC/VM이 대화 SECURITY=PGM을 사용하여 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버간의 연결을 시작할 때 이는 :userid와 :password 태그값을 읽어 이를 응용프로그램 서버에 전달합니다. 이들 태그 중 하나 또는 둘 다가 공백으로 설정된 경우, APPC/VM은 누락된 정보가 있는지 사용자의 VM 디렉토리 항목을 검색합니다. 이 경우, 다음과 같이 VM 디렉토리 항목에 APPCPASS문이 있어야 합니다.

```
APPCPASS TORGATE MTLGATE MTLSON Q6VBN8XP
```

이 명령문은 (지역) AVS 게이트웨이 TORGATE, 상대방 LU MILGATE 및 사용자 ID MTLSON을 통해 연결을 요청하는 사용자(응용프로그램 리퀘스터)가 암호 Q6VBN8XP를 응용프로그램 서버에 전송해야 함을 APPC/VM에 알려줍니다. 사용자는 응용프로그램 서버에서의 두 가지 식별 과정에서 확인됩니다.

APPCPASS문을 VM 디렉토리에 배치하는 것은 일반 사용자의 작업이 아닙니다. 일반 사용자는 VM 시스템 프로그래머가 이를 수행하도록 요청하면 됩니다.

대화 레벨 보안과 APPCPASS문에 대해서는 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration, and Operation*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

#### 데이터베이스 관리 프로그램 보안

DRDA에서 전반적인 분산 데이터베이스 보안 프레임워크의 일부분으로, 응용프로그램 리퀘스터는 분산 데이터베이스 요청을 할 수 있는 일반 사용자를 제어하는데

있어 역할을 수행할 수 있습니다. VM용 DB2에서 응용프로그램 리퀘스터는 다음 3가지 방법으로 분산 데이터베이스 보안에 참여할 수 있습니다.

#### 아웃바운드 사용자 이름 변환

아웃바운드 사용자 이름 변환을 사용하여 요청을 작성하는 일반 사용자의 식별을 토대로 특정 응용프로그램 서버에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. VM용 DB2는 요청을 원격 사이트로 전송하기 전에 일반 사용자 이름을 변환합니다. 그러나 응용프로그램 서버가 발신지(come-from) 점검과 인바운드 변환을 수행하도록 하는 것이 가장 좋은 방법입니다. 그 이유는 VM 응용프로그램 리퀘스터 사용자가 잠재적으로 아웃바운드 변환을 자신들의 CMS 사용자 통신 디렉토리로 대체할 수 있기 때문입니다.

#### 응용프로그램 처리

일반 사용자는 VM용 DB2 SQLPREP EXEC 또는 데이터베이스 서비스 유틸리티(DBSU) RELOAD PACKAGE 명령을 사용하여 특정 응용프로그램 서버에 맞게 원격 응용프로그램을 사전에 처리합니다. VM용 DB2에서는 이들 서비스의 사용에 제한이 없습니다. 일반 사용자가 응용프로그램을 사전 처리할 때 이 결과 만들어지는 패키지는 사용자가 소유합니다.

#### 응용프로그램 실행

VM용 DB2 일반 사용자가 원격 응용프로그램을 수행하려면 일반 사용자는 특정 응용프로그램과 연관된 원격 패키지를 실행할 권한이 원격 사이트(응용프로그램 서버)에 있어야 합니다. 패키지 작성자(소유자)에게는 패키지를 실행할 권한이 자동으로 부여됩니다. 다른 일반 사용자에게는 VM용 DB2 GRANT 실행 명령문을 통해 패키지를 수행할 권한을 부여할 수 있습니다. 이런 방법으로 분산 데이터베이스 응용프로그램의 소유자는 사용자 기준으로 응용프로그램의 사용을 제어할 수 있습니다.

#### 보안 서브시스템

VM 시스템상의 외부 보안 서브시스템은 RACF와 호환 가능한 인터페이스를 제공하는 제품이나 RACF에 의해 제공됩니다. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터는 외부 보안 서브시스템과 직접 인터페이스하지 않습니다. 대화 레벨 보안에 암호를 제공하는데에는 외부 보안 서브시스템이 사용되지 않습니다. SNA 세션 레

벨 보안을 사용하는 경우, VTAM에 의해 외부 보안 서브시스템이 호출되어 상대방 LU 검증시 원격 LU 이름의 식별을 검증합니다.

## 데이터 표시

응용프로그램 리퀘스터는 적절한 기본값 CHARNAME 및 CCSID 값을 가져야 합니다. 적절한 값을 선택하면 표시되는 문자 데이터의 무결성이 보장되고 CCSID 변환과 관련한 성능 오버헤드가 줄어듭니다.

예를 들어, US ENGLISH 문자용 코드 페이지 37과 문자 세트 697(CP/CS 37/697)을 사용하여 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 생성된 경우, 응용프로그램 리퀘스터는 기본 CHARNAME을 ENGLISH로 설정해야 합니다. 이는 CP/CS 37/697이 CHARNAME이 ENGLISH인 CCSID 37에 해당되기 때문입니다.

새로 설치되거나 이주되는 시스템의 기본 CHARNAME은 INTERNATIONAL이며 CCSID는 500입니다. 이것이 사용자 설치에는 맞지 않을 수도 있습니다. 현재의 기본 CCSID의 값을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
SQLINIT QUERY
```

응용프로그램 리퀘스터에 대한 해당 CCSID 값이 응용프로그램 서버(AS)의 변환 표에서 지원하지 않는 값일 수도 있습니다. 이 경우에는 다음 중 하나를 수행하여 연결을 설정할 수 있습니다.

- 응용프로그램 서버(AS)가 응용프로그램 리퀘스터 기본 CCSID와 응용프로그램 서버 기본 CCSID 사이의 대화를 지원하도록 자체 CCSID 변환표를 갱신하도록 합니다(CCSID 대화 지원을 추가하는데 대한 자세한 사항은 응용프로그램 서버 제품 매뉴얼을 참조하십시오.).
- 응용프로그램 리퀘스터 기본 CCSID를 응용프로그램 서버(AS)가 지원하는 CCSID로 변경합니다. 이는 데이터의 무결성에 문제를 초래할 수 있으므로 결과에 주의해야 합니다. 이러한 결과의 예로 다음이 있습니다.

응용프로그램 리퀘스터는 CP/CS 37/697로 정의된 제어기를 사용합니다. 응용프로그램 서버는 CCSID 37로부터의 변환은 지원하지 않지만 CCSID 285로부터의 변환은 지원합니다(이것이 SQL/DS에 대한 CHARNAME UK-ENGLISH임).

응용프로그램 리퀘스터가 기본 CHARNAME인 UK-ENGLISH(및 CCSID 285)를 사용하도록 변경된 경우, 데이터 무결성은 유지되지 않습니다. 예를 들어, 영국 파운드 기호 문자(£)가 응용프로그램 서버에 의해 의도되는 경우, 응용프로그램 리퀘스터는 달러 기호(\$)를 표시합니다. 다른 문자도 다를 수 있습니다.

VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터의 CCSID 값을 변경하려면, CHARNAME 매개변수 SQLINIT EXEC를 지정해야 합니다. 자세한 사항은 *VM용 DB2 System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

응용프로그램 서버(AS)에 대한 해당 CCSID 값이 응용프로그램 리퀘스터의 변환 표에서 지원하지 않는 값일 수도 있습니다. 이 경우에는 다음 중 하나를 수행하여 연결을 설정할 수 있습니다.

- 응용프로그램 리퀘스터가 응용프로그램 서버(AS) 기본 CCSID와 응용프로그램 리퀘스터 기본 CCSID간의 대화를 지원하도록 변환표를 갱신합니다. SYSTEM.SYSSTRINGS 시스템 테이블을 갱신하는데 대한 자세한 사항은 *VM용 DB2 System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오. 이 테이블은 CMS 파일 ARISSTR MACRO를 작성하는데 사용되며, 이는 CCSID 변환 지원을 위해 응용프로그램 리퀘스터가 사용합니다.
- 응용프로그램 서버(AS)가 이의 기본 CCSID를 변경하게 합니다. 이는 응용프로그램 서버(AS) 기본 CCSID를 선택하는 목적을 고려하여 적절할 경우에만 수행해야 합니다. 응용프로그램 서버 기본 CCSID는 이 서버에 접속하는 모든 응용프로그램 리퀘스터, 응용프로그램 서버(AS)에 사용되는 운영자 터미널 및 응용프로그램 서버상의 테이블에 저장된 데이터에 영향을 미칩니다.

## VM용 DB2 DRDA 응용프로그램 리퀘스터를 활성화하기 위한 점검 목록

다음 점검 목록은 사용자의 VM 시스템이 이의 원격 처리 액세스 방법으로 ACF/VTAM을 사용하여 설치되었으며 원격 시스템과 통신하는데 필요한 VTAM 정의(예: NCP 정의)가 완료되었다는 가정에서 시작하여 DRDA 통신을 할 수 있도록 DRDA 응용프로그램 리퀘스터를 활성화하는데 필요한 단계를 요약하고 있습니다.

1. 지역 AVS 게이트웨이를 VTAM에 정의합니다.

2. ARISDBMA 실행 파일을 사용하여 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에 DRDA 지원을 설치합니다.
3. CMS 통신 디렉토리를 설정하고 필요한 APPCPASS문을 응용프로그램 VM 머신의 VM 디렉토리에 추가합니다. SET COMDIR CMS 명령을 사용하여 통신 디렉토리를 작동 가능하게 하십시오.
4. VM 응용프로그램이 SNA 네트워크를 통해 원격으로 통신할 수 있도록 VTAM과 AVS를 시동합니다.
5. SQLINIT exec를 발행하고 DBNAME, PROTOCOL 및 CHARNAME 매개변수를 지정하여 기본 데이터베이스, 사용할 프로토콜 및 사용할 CCSID를 나타냅니다.
6. 원격 서버에서 응용프로그램을 준비합니다.

## VM 환경에서 응용프로그램 서버(AS) 설정

VM용 DB2의 응용프로그램 서버(AS) 지원은 VM용 DB2가 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 대해 서버로 작용할 수 있도록 해줍니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 연결된 응용프로그램 리퀘스터는 다음 중 하나가 될 수 있습니다.

- VM용 DB2 리퀘스터
- OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터
- OS/400 리퀘스터
- AIX용 DB2 리퀘스터
- DB2 CONNECT와 같은 DB2 계열 응용프로그램 리퀘스터 또는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 프로토콜을 지원하는 기타 제품은 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 연결할 수 있습니다.

VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 연결된 응용프로그램 리퀘스터에 대해 VM용 DB2 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터가 VM용 DB2 응용프로그램 서버에 지역으로 저장된 데이터베이스 오브젝트(예: 테이블)에 액세스할 수 있도록 해줍니다. 응용프로그램 리퀘스터가 연결을 설정할 수 있으려면, VM용 DB2 응용프로그램 서버에 응용프로그램의 SQL문을 포함하는 패키지를 작성해야 합니다.



VM용 DB2 응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 처리하게 하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. 응용프로그램 서버를 지역 통신 서브시스템에 정의합니다.
2. 필요한 보안을 제공합니다.
3. 데이터 표시를 준비합니다.

## 네트워크 정보 제공

### 응용프로그램 서버 정의

응용프로그램 서버가 분산 데이터베이스 요청을 수신하려면, 지역 통신 서브시스템에 맞게 응용프로그램 서버를 정의하고 고유한 RDB\_NAME을 할당합니다.

응용프로그램 서버를 정의하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)를 SNA 네트워크에 정의합니다. 게이트웨이 이름과 VM용 DB2 응용프로그램 서버에 대한 RDB\_NAME을 선택한 후, 149 페이지의 『네트워크 정보 제공』에서 설명한 프로시듀어를 수행하십시오. VM용 DB2에 대해 선택하는 RDB\_NAME은 VM용 DB2 응용프로그램 서버에 대한 연결을 필요로 하는 모든 사용자(응용프로그램 리퀘스터)에게 제공되어야 합니다.

NETID는 시동 매개변수로 VTAM에 정의되며 응용프로그램 리퀘스터의 모든 분산 요청은 VTAM으로 올바르게 경로가 지정됩니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버는 NETID를 설정하지 않습니다.

VM용 DB2 응용프로그램 서버는 응용프로그램 리퀘스터로부터의 인바운드 분산 요청을 라우트하는데 사용할 게이트웨이를 판별하지 않습니다. 응용프로그램 리퀘스터는 이를 제어합니다. VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터의 경우, CMS 통신 디렉토리가 :luname과 :tpn 태그를 사용하여 이를 지정합니다.

VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)가 분산 작업 단위(DUOW) 활동을 지원하게 하려면, 응용프로그램 리퀘스터는 SYNCLVL=SYNCPT 매개변수를 사용하여 VTAM에 정의된 AVS 게이트웨이를 선택해야 합니다. AVS 게이트웨이는 분산 작업 단위(DUOW)를 지원하도록 정의되어야 합니다.

2. 이 VM 시스템상에 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 대한 분산 작업 단위(DUOW) 활동을 관리하기 위한 CRR 복구 서버를 작성합니다. 이를 수행

하려면 *VM/ESA Installation Guide*에 기술된 IBM 제공 서버와 파일 풀을 사 후 설치하기 위한 단계를 수행하십시오. 여기에는 CRR 서버(VMSERVR)와 CRR 파일 풀(VMSYSR) 정의가 포함됩니다. CRR 복구 서버를 시작할 때 SYNCLVL=SYNCPT가 지정된 AVS 게이트웨이 이름과 동일한 LUNAME 이 지정되게 하십시오.

3. 응용프로그램 서버(AS) 머신에 대한 CP 디렉토리에 IUCV \*IDENT문을 가지고 있어야 합니다. 이 명령문은 서버를 글로벌 자원으로 식별해 줍니다.
4. 응용프로그램 리퀘스터가 요청하는 각 모드 이름에 대한 항목을 VTAM 모드 이름 테이블에 작성합니다. 이들 항목은 RU 크기, 페이징 계수 및 특정 모드 이름에 대한 서비스 클래스와 같은 세션 특성을 기술합니다.
5. VM용 DB2 응용프로그램 서버에 연결하는 응용프로그램 리퀘스터에 대해 세션 한계를 정의합니다. VTAM APPL문은 모든 상대방 시스템에 대해 기본 세션 한계를 정의합니다. 특정 상대방에 대해 고유한 기본값을 설정하려면, 응용 프로그램 서버 사이트에서 수행중인 AVS 가상 머신에서 AGW CNOS 명령을 사용하십시오. 세션 한계는 보통 응용프로그램 리퀘스터가 요청합니다.

RU 크기, 세션 한계 및 페이징 계수를 선택한 후, 이들 값이 VTAM IOBUF 풀에 미치는 영향을 고려해 보십시오.

**서버 이름을 RESID에 맵핑:** 자원 ID(RESID)는 트랜잭션 프로그램 이름에 대한 VM 용어입니다. VM 환경에서 이는 보통 최대 8 바이트의 영숫자 이름으로 정의됩니다. 관리하기 쉽도록 하려면 서버 이름과 동일한 RESID를 정의하십시오. 그림34에 RESID 이름 파일의 예가 나와 있습니다.

```
RESID NAMES  A1  V 132  Trunc=132 Size=4  Line=1 Col=1 Alt=3
====>
00001  :nick.MTLTPN
00002                :dbname.MONTREAL_SALES_DB
00003                :resid.SALES
00004
```

그림 34. RESID 이름 파일

이 dbname과 RESID(TPN)를 정의하는 통신 디렉토리 항목에 대해서는 162 페이지의 그림33에서 자세한 내용을 참조하십시오. 응용프로그램 서버 이름이 RESID와 같지 않은 경

우, VM용 DB2 응용프로그램 서버는 RESID NAMES 파일을 사용하여 맵핑을 제공합니다. 다음과 같은 경우 이러한 맵핑이 필요합니다.

- 서버 이름과 다른 RESID 사용
- 8 바이트를 초과하는 서버 이름 사용
- 기본 DRDA TPN X'07F6C4C2'와 같이 4 바이트의 16진수 값을 갖는 RESID 사용

설치시 기본값은 RESID로 SQLDBINS EXEC에 지정된 서버 이름을 사용하는 것입니다. RESID NAMES 파일에 맵핑 항목을 작성하려면, SQLDBINS에 RESID 매개변수를 지정하십시오.

SQLSTART DB(server\_name)를 사용하여 데이터베이스를 시동할 때, VM용 DB2는 해당하는 RESID를 조회하여 이것이 VM이 제어할 자원임을 VM에 알려줍니다. 항목이 RESID NAMES 파일에 없는 경우, VM용 DB2는 RESID가 서버 이름과 동일한 것으로 간주하고 VM에 이를 통보합니다. 자세한 사항은 *DB2 for VM System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

### VM용 DB2 응용프로그램 서버의 준비 및 시작

VM용 DB2 응용프로그램 서버에 DRDA 지원이 설치되지 않았을 수 있습니다. DRDA 통신을 할 수 있도록 VM용 DB2 응용프로그램 서버를 준비하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ARISDBMA 실행 파일을 사용하여 DRDA 지원을 설치합니다.
  - 리퀘스터와 서버에 대한 지원을 설치할 경우 "ARISDBMA DRDA(ARAS=Y)"를 사용하십시오.
  - 서버에 대한 지원을 설치할 경우 "ARISDBMA DRDA(AS=Y)"를 사용하십시오.

자세한 사항은 *VM/ESA System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

2. ARISDBMA를 발행한 후 VM용 DB2 ARISQLLD LOADLIB를 재구축하십시오. 자세한 사항은 *DB2 for VM System Administration* 매뉴얼의 *Using a DRDA Environment* 장을 참조하십시오.

## 보안 제공

응용프로그램 리퀘스터가 분산 데이터베이스 요청을 VM용 DB2 응용프로그램 서버에 경로를 지정할 때 보안과 관련한 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 인바운드 일반 사용자 이름 변환
- 네트워크 보안 매개변수
- 데이터베이스 관리 프로그램 보안
- 외부의 보안 서브시스템에 의해 제공되는 보안

### 일반 사용자 이름

SQL과 LU 6.2에서 일반 사용자에게는 1-8 바이트의 사용자 ID가 할당됩니다. 이 사용자 ID는 특정 운영 체제 내에서 고유해야 하지만, SNA 네트워크에서는 고유하지 않아도 됩니다. 이름 지정상의 충돌을 방지하기 위해 VM용 DB2는 AVS에서 제공하는 사용자 ID 변환 기능을 선택적으로 사용할 수 있지만 반드시 다음과 같은 조건하에서 수행해야 합니다.

- VM용 DB2 응용프로그램 서버가 VM/ESA 환경에서 수행되어야 합니다.
- 인바운드 연결 요청이 AVS 게이트웨이를 통해 경로가 지정되어야 합니다.
- 상대방 응용프로그램 리퀘스터는 대화 SECURITY=SAME(SNA 용어로 검증 완료임)을 사용해야 합니다.

연결이 SECURITY=SAME 옵션을 사용하여 AVS를 통해 서버에 경로가 지정되는 경우, AVS 사용자 ID 변환이 필요합니다. AVS 머신에서 발행되는 AGW ADD USERID 명령은 특정한 원격 LU 또는 AVS 게이트웨이로부터 온 연결 사용자에게 보안을 제공해야 합니다. SECURITY=SAME을 사용하여 연결하는 모든 인바운드 LU와 사용자 ID에 대해 매핑이 존재해야 합니다. 명령은 유동적입니다. 특정 LU의 모든 사용자 ID 또는 모든 원격 LU를 받아들일 수 있습니다. 또는 특정 LU의 특정 사용자 ID 세트만을 받아들일 수도 있습니다.

AGW ADD USERID 명령을 사용하여 지역 AVS 머신상의 인바운드(검증 완료된) 사용자 ID에 권한을 부여하는 경우, 호스트에서는 검증을 수행하지 않습니다. 이는 권한이 부여된 ID는 반드시 호스트상에 존재할 필요가 없지만 연결은 받아들여짐을 의미합니다.

현재의 AVS 사용자 ID 권한 부여를 변경하는 두 가지 방법은 다음과 같습니다.

- AGW STOP 명령을 사용하여 AVS를 중지시킵니다. 이는 사용자 ID 권한 부여를 완전히 무효화합니다.
- AGW DELETE USERID 명령을 사용하여 사용자 ID를 삭제합니다.

예를 들어, 서로 다른 사이트에 동일한 사용자 ID가 있는 경우는 AVS 변환 기능이 이름 지정상의 충돌을 해결하는 방법을 보여줍니다. 한 사용자가 Toronto 시스템에서 JONES의 ID로 종료하고, 또 다른 사용자가 Montreal 시스템에서 동일한 ID로 종료한 경우를 가정해 보십시오. Montreal의 JONES가 Toronto 시스템의 데이터에 액세스하려고 하는 경우, Toronto 시스템에서의 다음과 같은 조치는 이름 지정상의 충돌을 막아주고 Montreal 시스템의 JONES가 Toronto 시스템의 JONES에게 부여된 특권을 사용하지 못하도록 해줍니다.

1. AVS 운영자는 AGW ADD USERID 명령을 사용하여 Montreal 사용자의 ID를 지역 사용자 ID로 변환해야 합니다. 예를 들어, 운영자가 AGW ADD USERID MTLGATE JONES MONTJON을 발행하는 경우, Montreal의 사용자는 Toronto 시스템에서 MONTJON으로 식별됩니다. 다른 모든 Montreal 사용자에게 연결(원격 LU MTLGATE를 통한 연결)이 허용되고 이들이 원격 사용자 ID를 통해 지역으로 확인되는 경우, 운영자는 AGW ADD USERID MTLGATE \* = 명령을 발행해야 합니다. 이들 AVS 명령은 AVS가 시작될 때 자동으로 실행되도록 AVS 프로파일에 추가할 수도 있습니다.
2. DBA는 VM용 DB2 GRANT 명령을 사용하여 이와 같은 경우의 변환된 사용자 ID MONTJON에 대해 특권 세트를 부여해야 합니다.

Toronto의 JONES가 Montreal 시스템의 원격 데이터에 액세스할 때 Montreal의 JONES에게 부여된 특권을 사용하지 못하도록 하기 위해 Montreal 시스템에서 이러한 조치를 수행할 수 있습니다.

사용자 ID 변환을 지원하는 AVS 명령은 *VM/ESA Connectivity Planning, Administration and Operation*에 설명되어 있습니다.

### 네트워크 보안

LU 6.2는 3개의 주요 네트워크 보안 기능을 제공합니다.

- 세션 레벨 보안
- 대화 레벨 보안
- 암호화

VM용 DB2에 대한 세션 레벨 보안을 지정하는 방법에 대해서는 160 페이지의 『네트워크 보안』에서 자세한 내용을 참조하십시오. VM용 DB2 응용프로그램 서버는 VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터가 사용하는 것과 동일한 방법으로 세션 레벨 보안을 사용합니다.

응용프로그램 리퀘스터는 이미 검증된 사용자 ID(SEcurity=SAme) 또는 사용자 ID와 암호(SEcurity=PGM)를 전송할 수 있습니다. 사용자 ID와 암호가 전송될 경우, CP, RACF 또는 이와 동일한 제품은 응용프로그램 서버 호스트의 VM 디렉토리에서 이를 검증합니다. 검증에 실패할 경우, 연결 요청이 거부됩니다. 검증이 성공적이면 연결 요청이 받아들여집니다. 요청에 사용자 ID만 들어 있는 경우, VM용 DB2는 사용자 ID를 검증하지 않고 요청을 받아들입니다.

주: VM용 DB2는 VM/ESA가 암호화를 지원하지 않으므로 암호화 기능을 제공하지 않습니다.

#### 데이터베이스 관리 프로그램 보안

VM용 DB2 응용프로그램 서버는 VM이 제공한 사용자 ID가 데이터베이스에 액세스하기 위한 CONNECT 권한을 갖는지 검증한 후, 권한이 없을 경우 연결을 거부합니다.

데이터베이스 자원의 소유자로서 VM용 DB2 응용프로그램 서버는 VM용 DB2 응용프로그램 서버에 상주하는 SQL 오브젝트에 대한 데이터베이스 보안 기능을 제어합니다. VM용 DB2가 관리하는 오브젝트에 대한 액세스는 특권 세트를 통해 제어되는데, 이는 VM용 DB2 시스템 관리자나 특정 오브젝트의 소유자에 의해 사용자에게 부여됩니다. VM용 DB2 응용프로그램 서버는 두 가지 클래스의 오브젝트를 제어합니다.

- **패키지:** 각 일반 사용자는 VM용 DB2 GRANT문을 사용하여 패키지를 작성, 바꾸기 및 수행할 권한이 부여됩니다. 일반 사용자가 패키지를 작성할 때, 그 사용자에게는 자동으로 패키지를 수행하거나 바꿀 수 있는 권한이 부여됩니다. 다른 일반 사용자에게는 GRANT EXECUTE문을 사용하여 VM용 DB2 응용프로그램 서버에서 패키지를 수행할 권한을 별도로 부여해야 합니다. 각 일반 사용자나 PUBLIC에게 RUN 특권을 부여하여 모든 일반 사용자가 패키지를 수행하도록 할 수 있습니다.

응용프로그램이 VM용 DB2에서 사전 처리될 때, 패키지에는 응용프로그램에 포함된 SQL문이 들어 갑니다. 이러한 SQL문은 다음과 같이 분류됩니다.

- 정적 SQL: SQL문과 명령문에 언급된 SQL 오브젝트가 응용프로그램이 사전 처리될 때 확인됨을 의미합니다. 패키지를 작성하는 사람은 패키지에 들어 있는 각각의 정적 SQL문을 실행할 권한이 있어야 합니다.

일반 사용자에게 패키지 실행 권한이 부여되면, 이들은 패키지에 들어 있는 각 정적 SQL문을 실행할 권한을 자동으로 갖게 됩니다. 따라서, 패키지에 정적 SQL문만이 들어 있는 경우, 일반 사용자에게는 VM용 DB2 테이블 특권이 필요하지 않습니다.

- 동적 SQL: 프로그램이 실행될 때까지 확인되지 않는 SQL문을 의미합니다. SQL문은 프로그램에 의해 작성되어 SQL PREPARE 또는 EXECUTE IMMEDIATE문에 의해 VM용 DB2에 동적으로 바인드됩니다. 일반 사용자가 동적 SQL문을 실행할 때, 사용자는 SQL문 실행에 필요한 테이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 패키지 작성시 SQL문이 확인되지 않으므로, 필요한 권한이 패키지 소유자에 의해 일반 사용자에게 자동으로 부여되지 않습니다.

- SQL 오브젝트: 이들은 테이블, 뷰 및 동의어가 될 수 있습니다. VM용 DB2 사용자에게는 개별 SQL 오브젝트를 작성, 삭제, 변경 또는 읽을 수 있는 여러 가지 레벨의 권한을 부여할 수 있습니다. 이 권한은 정적 SQL문을 바인드하거나 동적 SQL문을 사전 처리하는데 필요합니다.

### 보안 서브시스템

VM용 DB2 응용프로그램 서버에서 이 서브시스템을 사용하는 것은 선택적입니다. 응용프로그램 서버가 응용프로그램 리퀘스터 LU 이름의 식별을 점검해야 하는 경우, VTAM은 보안 서브시스템을 호출하여 상대방 LU 검증 교환을 수행합니다. 상대방 LU 검증을 수행하기 위한 결정은 VM용 DB2 응용프로그램 서버가 인바운드 분산 데이터베이스 요청을 수신하기 위해 사용하는 게이트웨이에 대해 VTAM APPL문의 VERIFY 매개변수에 지정된 값에 의해 내려집니다.

보안 서브시스템은 응용프로그램 리퀘스터로부터 전송된 사용자 ID와 암호를 검증하기 위해 CP가 호출할 수도 있습니다. 보안 서브시스템이 RACF인데 RACF 시

스텝 프로파일이 없는 경우, RACF에 의해 검증이 수행됩니다. RACF 시스템 프로파일(예: RACFPROF)을 가지고 있는 경우, 다음 지침을 따라 RACF에 이의 검증을 요청하십시오.

```
RALTER VMXEVENT RACFPROF DELMEM (APPCPWWL/NOCTL
```

```
RALTER VMXEVENT RACFPROF ADDMEM (APPCPWWL/CTL
```

```
SETEVENT REFRESH RACFPROF
```

## 데이터 표시

사용자 설치에 가장 적절한 기본값 CHARNAME과 CCSID를 선택해야 합니다. 적절한 값을 사용하면 표시되는 문자 데이터의 무결성이 보장되고 CCSID 변환과 관련한 성능 오버헤드가 줄어듭니다.

예를 들어, US ENGLISH 문자용 코드 페이지 37과 문자 세트 697(CP/CS 37/697)을 사용하여 터미널 제어가 생성된 지역 사용자만이 VM용 DB2 응용 프로그램 서버에 액세스하는 경우, 응용프로그램 서버 기본값 CHARNAME을 ENGLISH로 설정해야 합니다. 이는 CP/CS 37/697이 CHARNAME이 ENGLISH인 CCSID 37에 해당되기 때문입니다.

불필요한 CCSID 변환을 방지하려면 응용프로그램 서버(AS) 기본값 CCSID를 응용프로그램 서버(AS)에 가장 자주 액세스하는 응용프로그램 리퀘스터의 CCSID와 동일하게 선택하십시오.

다음은 이들 두 가지 목표가 상충할 수 있는 경우의 예입니다.

- 한 응용프로그램 서버가 지역인 응용프로그램 리퀘스터를 5개 미만으로 가지고 있고(VM 응용프로그램 리퀘스터의 경우, 프로토콜 매개변수는 SQL/DS로 설정됨) DRDA 프로토콜을 사용하여 응용프로그램 서버에 액세스하는 많은(약 100개) 응용프로그램 리퀘스터를 가지고 있습니다. 지역 응용프로그램 리퀘스터는 CP/CS 37/697을 사용하여 정의된 제어를 갖습니다. 원격 응용프로그램 리퀘스터는 CCSID 285를 사용합니다.

응용프로그램 서버 기본값 CHARNAME가 ENGLISH로 설정된 경우, 이는 응용프로그램 리퀘스터에 대한 데이터 무결성은 유지하지만, 모든 원격 응용프로그램 리퀘스터에 대해 CCSID 변환 오버헤드를 초래합니다.



응용프로그램 서버 기본값 CHARNAME이 UK-ENGLISH로 설정된 경우, 이는 모든 원격 응용프로그램 리퀘스터에 대해 발생하는 CCSID 변환 오버헤드는 없지만, 지역 응용프로그램 리퀘스터에서 데이터 무결성에 대한 문제를 초래할 수 있습니다. 즉, 특정 문자가 지역 응용프로그램 리퀘스터에서 올바르게 표시되지 않습니다. 예를 들어, 영국 파운드 기호가 달러 기호로 표시됩니다.

시스템의 현재 CCSID를 표시하려면 SYSTEM.SYSOPTIONS 테이블을 조회하십시오. 응용프로그램 서버 기본값 CCSID는 보통 CCSIDMIXED의 값입니다. 이 값이 0인 경우, 시스템 기본값 CCSID는 CCSIDSBCS의 값입니다. 이 테이블의 CHARNAME, CCSIDSBCS, CCSIDMIXED 및 CCSIDGRAPHIC 값은 데이터베이스가 시작될 때마다 시스템 기본값으로 사용된 값으로 갱신됩니다. 이 테이블의 값이 항상 시스템 기본값이 아닐 수도 있습니다. 권장되지는 않지만 DBA 권한을 갖는 사용자가 이 값을 변경했을 수도 있습니다. 응용프로그램 서버 기본값 CCSID를 변경하려면, 다음에 응용프로그램 서버가 시작될 때 CHARNAME 매개변수로 SQLSTART EXE를 지정해야 합니다. 자세한 사항은 *VM/ESA System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

새로 설치된 데이터베이스의 경우, 응용프로그램 서버 기본값 CHARNAME은 INTERNATIONAL이고 응용프로그램 서버 기본값 CCSID는 500입니다. 이것이 사용자 시스템에 맞지 않을 수도 있습니다. 이주된 시스템에 대한 기본값 CHARNAME은 ENGLISH이고 기본 CCSID는 37입니다.

## VM용 DB2 DRDA 응용프로그램 서버를 활성화하기 위한 점검 목록

다음 점검 목록은 사용자의 VM 시스템이 이의 원격 처리 액세스 방법으로 ACF/VTAM을 사용하여 설치되었으며 원격 시스템과 통신하는데 필요한 VTAM 정의(예: NCP 정의)가 완료되었다는 가정에서 시작하여 DRDA 통신을 할 수 있도록 DRDA 응용프로그램 서버를 활성화하는데 필요한 단계를 요약하고 있습니다.

1. 지역 AVS 게이트웨이를 VTAM에 정의합니다.
2. CRR 복구 서버를 작성합니다. CRR 복구 서버에 의해 지정되는 LUNAME이 SYNCLVL=SYNCPNT 대화를 처리할 수 있는 AVS 게이트웨이 이름과 일치하게 하십시오.

3. ARISDBMA 실행 파일을 사용하여 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)에 DRDA 지원을 설치합니다.
4. VM 서버 머신이 스스로 글로벌 자원으로 식별할 수 있도록 VM 서버 머신의 CP 디렉토리에 IUCV \*IDENT문을 추가합니다.
5. 원격 응용프로그램 리퀘스터에서 사용할 지역 사용자 ID와 암호를 CP에 정의합니다. 필요할 경우, AVS AGW ADD USERID 명령을 사용하여 원격 사용자 ID를 지역 VM 사용자 ID에 맵합니다.
6. 응용프로그램 리퀘스터가 요청하는 각 모드에 대한 항목을 VTAM 모드 이 름 테이블에 작성합니다.
7. VM 응용프로그램이 SNA 네트워크를 통해 원격으로 통신할 수 있도록 VTAM과 AVS를 시동합니다.
8. 응용프로그램 리퀘스터가 위치한 모든 상대방 시스템에 대해 세션 한계를 설정합니다.
9. DBNAME, PROTOCOL 및 SYNCNT 매개변수를 사용하여 VM용 DB2 응용프로그램 서버(AS)를 시작합니다. 데이터베이스 관리 프로그램이 시작된 경우, 이 자체가 글로벌 자원으로 식별되게 하십시오.
10. VM용 DB2 응용프로그램 서버에 응용프로그램을 준비합니다.

---

## VSE용 DB2의 개요

VSE/ESA 운영 환경에서 VSE용 DB2는 DRDA 환경의 응용프로그램 서버 기능을 제공합니다. 응용프로그램 리퀘스터 기능은 제공되지 않습니다. 분산 데이터베이스 처리에 관련된 복수 VSE용 DB2 및 VSE 구성요소가 이 절에서 설명됩니다. 이들 구성요소는 VSE용 DB2 데이터베이스 관리 시스템이 SNA 네트워크의 원격 DRDA 응용프로그램 리퀘스터와 통신할 수 있도록 해줍니다.

### CICS(ISC)

CICS 시스템간 통신 구성요소는 VSE용 DB2 응용프로그램 서버에 SNA LU 6.2(APPC) 함수를 제공합니다.

### CICS(SPM)

CICS 동기점 관리 구성요소는 VSE용 DB2 DRDA 분산 작업 단위

(DUOW) 지원에 반드시 필요합니다. 이는 동기점 구성원으로 작용하며 VSE/ESA 시스템에서 2단계 예약 활동을 조정합니다.

### **CICS(TRUE)**

CICS TASK 관련 user exit는 CICS 동기점 관리 프로그램과 인터페이스하기 위해 AXE 트랜잭션에서 사용하는 인터페이스입니다.

### **ACF/VTAM**

CICS(ISC)는 VSE용 VTAM을 사용하여 원격 시스템에 LU 대 LU 세션을 설정하거나 바인드합니다. VSE용 DB2는 이들 세션에서 LU 6.2 기본 대화를 사용하여 원격 DRDA 응용프로그램 리퀘스터와 통신합니다.

**AXE** APPC-XPCC 교환 트랜잭션은 원격 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 의해 활성화되는 CICS 트랜잭션입니다. 이는 CICS LU 6.2 지원과 VSE XPCC 기능을 사용하여 원격 응용프로그램 리퀘스터와 VSE용 DB2 응용프로그램 서버 사이에서 DRDA 데이터 스트림을 라우트합니다.

### **DBNAME** 디렉토리

DBNAME(디렉토리 이름) 디렉토리는 대화 할당을 위한 수신 요청을 수신 TPN에 의해 사전에 결정된 응용프로그램 서버에 맵합니다. *SQL/DS System Administration Guide for VSE*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### **XPCC**

XPCC(Cross Partition Communication Control)는 VSE 파티션 사이에서 데이터 전송을 제공하는 VSE 매크로 인터페이스입니다.

## **응용프로그램 서버 통신 흐름의 예**

178 페이지의 그림35에는 VSE용 DB2 응용프로그램 서버와 원격 응용프로그램 리퀘스터간에 통신을 설정하는데 있어서 각 구성요소의 역할 수행 방식을 보여줍니다.

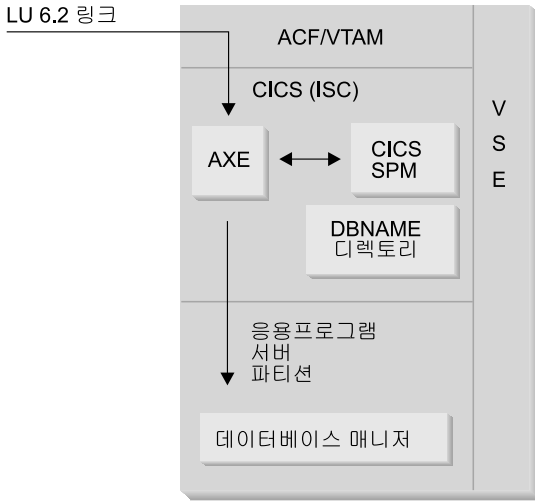


그림 35. 응용프로그램 서버에 대한 액세스 확보

응용프로그램 리퀘스터는 특정 LU 이름과 트랜잭션 프로그램 이름(TPN)과 함께 APPC ALLOCATE 명령어를 발행하여 응용프로그램 서버(AS)에 LU 6.2 대화를 설정합니다. LU 이름은 VTAM을 통해 ALLOCATE 요청을 CICS에 경로를 지정하는데 사용됩니다. ALLOCATE 명령어가 수신되면, CICS는 AXE 트랜잭션이 그 TPN으로 정의되었는지 검증하고 CICS 사인온을 수행합니다. CICS 연결에 대한 대화 보안 레벨이 VERIFY인 경우, 사용자 ID와 암호는 응용프로그램 리퀘스터로부터 얻어 사인온시 사용됩니다. CICS 사인온 테이블(DFHSNT)은 연결이 받아들여지도록 이 사용자 ID와 암호를 사용하여 갱신되어야 합니다. 보안 레벨이 IDENTIFY로 설정된 경우 사용자 ID만이 필요하며 CICS는 보안 점검을 원격 시스템에 맡깁니다. 보안 점검이 성공적이면 CICS는 AXE 트랜잭션을 시작하여 응용프로그램 리퀘스터와 응용프로그램 서버 사이에서 요청과 응답을 라우트합니다. 응용프로그램 리퀘스터가 사용하는 TPN은 VSE 시스템 내의 작동중인 VSE용 DB2 서버를 가리키는 VSE용 DB2 DBNAME 디렉토리에 정의된 항목이 있어야 합니다.

응용프로그램 리퀘스터가 분산 작업 단위(DUOW) 지원을 활용하려고 할 경우, 이는 APPC ALLOCATE 명령어에 SYNCPT의 SYNCLVL을 지정합니다. AXE 트랜잭션이 시작될 때, 이 트랜잭션은 CICS를 조회하여 대화의 SYNCLVL을 판별합니다. SYNCPT인 경우 다음이 수행됩니다.

- 필요시 AXE 트랜잭션은 CICS 동기점 관리 프로그램과 통신할 수 있도록 TRUE 지원을 작동 가능하게 합니다.

- 논리 작업 단위(UOW)를 CICS 동기점 관리 프로그램에 등록합니다.

## 제한사항

VM용 DB2와 달리 VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 원격 응용프로그램 리퀘스터의 DRDA 흐름을 받아들입니다. 개별 프로토콜은 지원되지 않습니다. 따라서, VM 응용프로그램 리퀘스터는 PROTOCOL=SQLDS를 사용하여 VSE 서버에 액세스할 수 없습니다.

VSE용 DB2 DRDA 서버는 VSE 게스트 공유를 사용하여 원격 응용프로그램 리퀘스터의 요청을 VM용 DB2 서버로 경로를 지정할 수 없습니다. 이러한 요청은 VM용 DBW DRDA 서버로 직접 전송해야 합니다.

---

## 응용프로그램 서버 시동 매개변수

### RMTUSERS 매개변수

데이터베이스 관리자는 응용프로그램 서버를 시동할 때 RMTUSERS 매개변수를 지정하여 서버에 대한 연결이 허용되는 원격 응용프로그램 리퀘스터의 최대 수를 설정할 수 있습니다. 이것은 VM용 DB 데이터베이스 서버 머신의 VM 디렉토리에 있는 MAXCONN 값과 유사합니다. 이 매개변수는 지역과 원격 처리 사이에서 워크로드의 균형을 유지할 수 있도록 해줍니다.

RMTUSERS 값이 사용 가능한 VSE용 DB2 에이전트의 수(NCUSER에 의해 정의됨) 보다 클 경우, 일부 원격 사용자는 VSE용 DB2 에이전트가 원격 사용자의 요청을 처리하기를 기다려야 합니다. 보통 VSE용 DB2 에이전트는 논리 작업 단위(UOW)의 끝에 대기중인 사용자에게 재할당됩니다. VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 대화가 종료될 때까지 원격 사용자가 복수 LUW에 대해 VSE용 DB2 에이전트를 유지할 수 있도록 하는 특권 액세스를 지원합니다.

### SYNCPNT 매개변수

이 매개변수는 동기점 관리 프로그램(SPM)이 DRDA 2 다중 사이트 읽기, 다중 사이트 쓰기 분산 작업 단위(DUOW) 활동을 조정하는데 사용되는지의 여부를 지정합니다.

Y가 지정될 경우, 서버는 가능하면 동기점 관리 프로그램을 사용하여 2단계 확약 및 재동기화 활동을 조정합니다. N이 지정될 경우, 응용프로그램 서버는 SPM을 사용하여 2단계 확약을 수행하지 않습니다. N이 지정될 경우, 응용프로그램 서버는 다중 사이트 읽기, 다중 사이트 쓰기 분산 작업 단위(DUOW)로 활동이 제한되며 이것이 단일 쓰기 사이트가 될 수 있습니다. Y가 지정되지만 동기점 관리 프로그램을 사용할 수 없다는 것을 응용프로그램 서버가 알게 되는 경우, 서버는 N이 지정된 경우처럼 작동합니다.

RMTUSERS가 0보다 클 때 기본값은 SYNCPT=Y입니다. RMTUSERS=0일 때 SYNCPT 매개변수는 N으로 설정됩니다.

---

## VSE 환경에서 응용프로그램 서버(AS) 설정

VSE용 DB2에 대한 응용프로그램 서버(AS) 지원은 VSE용 DB2가 DRDA 응용프로그램 리퀘스터에 대해 서버로 작용할 수 있도록 해줍니다. VSE용 DB2 응용프로그램 서버에 연결된 응용프로그램 리퀘스터는 다음 중 하나가 될 수 있습니다.

- VM용 DB2 리퀘스터
- OS/390용 DB2 Universal Database 리퀘스터
- DB2 리퀘스터
- OS/400 리퀘스터
- DB2 CONNECT와 같은 DB2 계열 응용프로그램 리퀘스터 또는 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 프로토콜을 지원하는 기타 제품은 VSE용 DB2 응용프로그램 서버에 연결할 수 있습니다.

## 네트워크 정보 제공

다음 단계는 VSE 응용프로그램 서버에 대해 네트워크 연결을 설정하는데 필요합니다.

1. 원격 시스템에 대해 CICS LU 6.2 세션을 설정합니다.
2. 응용프로그램 서버를 정의합니다.

## CICS LU 6.2 세션 설정

VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 CICS LU 6.2 링크를 통해 이의 응용프로그램 리퀘스터와 통신합니다. 이 용도로 사용되는 CICS 파티션은 응용프로그램 리퀘스터에서 원격 시스템에 대해 LU 6.2 링크를 가지고 있어야 합니다. *CICS/VSE Intercommunications Guide*에 원격 시스템과 CICS LU 6.2 링크를 정의 및 설정하는 데 대한 자세한 내용이 들어 있습니다.

### LU 6.2 통신을 위한 CICS 설치 및 자원 정의:

#### 1. ISC에 필요한 모듈을 설치합니다.

SIT 또는 초기화를 사용하여 사용자 시스템에 다음 모듈을 포함시켜야 합니다.

- EXEC 인터페이스 프로그램(EXEC=YES를 지정하거나 기본값을 허용하십시오.)
- 시스템간 통신 프로그램(ISC=YES를 지정하십시오.)
- DFHSG PROGRAM=TCP에 의해 생성되는 터미널 제어 프로그램. ACCMETH=VTAM, CHNASSY=YES 및 VTAMDEV=LUTYPE6을 지정하는 버전이 필요합니다.

#### 2. CICS 재시작 재동기화 지원을 설치합니다.

CICS 재시작 재동기화 지원이 CICS 시스템 설치시 작동 가능하지 않을 경우, 다음 CICS 테이블을 갱신하여 CICS 재시작 재동기화 기능을 작동 가능하게 해야 합니다.

DFHJCT      Journal Control Table

A journal used for the CICS system log must be defined in the DFHJCT specifying JFILEID=SYSTEM in a DFHJCT TYPE=ENTRY macro.

DFHPCT      Program Control Table

To generate the DFHPCT entry to use the CICS Restart Resynchronization capability, enter:

DFHPCT TYPE=GROUP, FN=RMI

DFHPPT      Processing Program Table

To generate the DFHPPT entry to use the CICS Restart

Resynchronization capability, enter:

DFHPPT TYPE=GROUP, FN=RMI

DFHSIT System Initialization Table.

The DFHSIT macro must include the JCT parameter. Specify JCT=YES or JCT=(jj<,...>) where jj is the SUFFIX parameter value specified in the DFHJCT TYPE=INITIAL macro defining the CICS system log journal data set.

3. CICS를 VSE용 VTAM에 정의합니다.

LU 6.2 연결을 지원하려면 CICS는 VSE용 VTAM에 대해 VTAM 응용프로그램의 주 노드로 정의되어야 합니다. VTAM APPL문에 코드화된 응용프로그램 주 노드 이름은 APPLID 매개변수에 의해 SIT에 지정된 CICS 파티션의 APPLID입니다. 이것은 CICS 시스템을 식별하기 위해 VTAM이 사용하는(결과적으로 CICS 통신 상대방이 사용함) LU 이름입니다.

그림36에서 자세한 내용을 참조하십시오.

```

VBUILD TYPE=APPL
*****
*
* LU Definition for Toronto VSE SQL/DS System
*
*****
VSEGATE APPL ACBNAME=VSEGATE,
          AUTH=(ACQ,SPO,VPACE),
          APPC=NO,
          SONSCIP=YES,
          ESA=30
          MODTAB=RDBMODES,
          PARSESS=YES,
          VPACING=0

```

그림 36. CICS용 VTAM APPL 정의 예

**AUTH=(ACQ,SPO,VPACE)**

ACQ는 CICS가 LU 6.2 세션을 확보하도록 해줍니다.

SPO는 CICS가 MODIFY vtamname USERVAR 명령을 발행하도록 해 줍니다.



VSPACE는 시스템간 흐름의 페이징을 허용합니다.

**ESA=30**

이 옵션은 CICS가 세션을 설정할 수 있는 네트워크 처리 가능 단위의 수를 지정합니다. 이 숫자에는 이 CICS 세션에 대한 병렬 세션의 총 수가 포함되어야 합니다.

**PARSESS=YES**

LUTYPE6 병렬 세션 지원을 지정합니다.

**SONSCIP=YES**

세션 부족 통지(SON) 지원을 지정합니다. SON은 특별한 경우 CICS가 운영자의 개입 없이도 실패한 세션을 복구할 수 있도록 해 줍니다.

**APPC=NO**

CICS가 VTAM 매크로를 사용할 수 있도록 하는데 필요합니다. CICS는 APPCCMD 매크로 명령을 발행하지 않습니다.

주: APPC=NO가 지정되었으므로 SYNCLVL=SYNCPT는 필요하지 않습니다. CICS는 분산 작업 단위(DUOW)에 대한 모든 SYNCPT 동기점 레벨 활동을 관리합니다.

4. LU 6.2 프로토콜을 사용하여 원격 시스템에 대한 링크를 정의합니다.

a. 모든 원격 LU를 CICS에 대해 정의합니다.

자원 정의 온라인(RDO)에서 CEDA DEFINE CONNECTION 명령을 사용하여 모든 원격 LU를 정의합니다.

- NETNAME 매개변수에 원격 LU 이름을 지정합니다.
- LU 6.2 프로토콜이 사용되도록 PROTOCOL=APPC를 지정합니다.
- 연결이 설치되면 자동으로 서비스를 시작하고 자동으로 세션이 확보되도록 AUTOCONNECT=YES와 INSERVICE=YES를 지정합니다.
- ATTACHSEC 매개변수를 사용하여 대화 레벨 보안을 지정합니다. ATTACHSEC=IDENTIFY가 DRDA에 필요한 최소 보안 레벨입니다.
- BINDPASSWORD 매개변수를 사용하여 세션 레벨 보안을 지정합니다. 기본값은 세션 레벨 보안이 없는 것입니다.

대화 및 세션 레벨 보안에 대해서는 187 페이지의 『보안 제공』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

b. LU 6.2 세션 그룹을 원격 시스템에 정의합니다.

위에 정의된 각 연결에 대해, CEDA DEFINE SESSIONS 명령을 사용하여 각 링크에 대한 병렬 세션 그룹을 원격 LU에 정의하십시오.

- CONNECTION 매개변수에 연결 이름(위에 정의된)을 지정합니다.
- MODENAME 매개변수에 VTAM 로그 모드 테이블 항목을 지정합니다.
- MAXIMUM 매개변수를 사용하여 다음을 지정합니다.
  - 최대 세션 수
  - 경합 승자로 지원될 최대 세션 수

IBM OS/2용 통신 서버와 같은 DRDA 응용프로그램 리퀘스터 통신 소프트웨어가 사용하는 값을 지정합니다.

SENDSIZE와 RECEIVESIZE를 더 큰 수로 정의하면 데이터 전송율은 향상되지만 네트워크 전반에 걸쳐 가상 저장영역이 더 많이 필요하게 됩니다. 4 KB가 SNA 네트워크의 모든 계층이 지원하는 크기입니다. 따라서, DRDA 서버를 설정할 때 송신 및 수신 버퍼 크기를 4 KB로 설정하십시오. 원격 사용자로부터 연결이 성공적으로 이루어지면, 이들 매개변수를 조정하여 최적의 값을 판별하십시오.

c. 사용자 ID와 암호를 CICS에 정의합니다.

모든 사용자를 CICS 사인온 테이블(DFHST)에 정의합니다. CICS 터미널에서 CESN 로그온을 수행하여 사용자 ID의 타당성을 테스트할 수 있습니다. 지역 사인온이 성공적이어야 합니다.

d. CEDA DEFINE PROGRAM 명령을 사용하여 로드 모듈(단계)을 CICS에 정의합니다.

- 1) ARICAXED - AXE 트랜잭션
- 2) ARICDIRD - DBNAME 디렉토리 및 검색 루틴
- 3) ARICDAXD - DAXP 및 DAXT 트랜잭션 핸들러
- 4) ARICDEBD - CICS TRUE 지원 허용 핸들러
- 5) ARICDRAD - CICS TRUE 자체
- 6) ARICDR2 - DR2DFLT 제어 블록

이들 각각에 대해 LANGUAGE=ASSEMBLER 옵션이 지정되어야 합니다.

e. 응용프로그램 리퀘스터가 지정한 각 TPN에 대해 CEDA DEFINE TRANSACTION 명령을 사용하여 AXE 트랜잭션을 정의합니다.

- TRANSACTION 트랜잭션을 사용하여 TPN을 지정합니다.

- PROGRAM=ARICAXED를 사용하여 단계를 지정합니다.
  - XTRANID 매개변수를 사용하여 두 번째 16진수 트랜잭션 이름을 지정합니다.
- 이때 PROGRAM=ARICDAXD를 지정하여 DAXP와 DAXT 트랜잭션도 정의합니다.

**샘플 정의:** 샘플 정의에 대해서는 *DRDA Connectivity Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### 응용프로그램 서버 정의

#### 1. VSE용 DB2 DBNAME 디렉토리를 갱신합니다.

CEDA DEFINE TRANSACTION 명령을 사용하여 위에 정의된 각 트랜잭션에 대한 항목을 DBNAME 디렉토리에 추가합니다. LU 6.2 세션이 설정되면 원격 응용프로그램 리퀘스터는 VSE용 DB2 응용프로그램 서버를 사용하여 대화를 시작할 수 있습니다. 이는 LU 6.2 대화를 응용프로그램 서버에 할당하고 TPN(트랜잭션 프로그램 이름)을 지정하여 수행됩니다. 이 TPN은 요청을 VSE용 DB2 서버로 라우팅하는 AXE 트랜잭션의 CICS 트랜잭션 ID여야 합니다. TPN은 응용프로그램 리퀘스터가 액세스하는 VSE용 DBW 서버에 맵되는 VSE용 DB2 DBNAME 디렉토리에 있어야 합니다. VSE용 DB2 데이터베이스 관리자는 DBNAME 디렉토리의 갱신 및 TPN 대 서버 맵핑을 원격 사용자에게 알리는 일을 담당합니다.

TPN과 이의 해당 서버 이름(DBNAME 디렉토리에 정의된 데이터베이스 이름)이 응용프로그램 리퀘스터에 식별되어야 합니다.

- 응용프로그램 리퀘스터는 TPN을 사용하여 AXE 라우터 트랜잭션을 시작합니다.
- 응용프로그램 리퀘스터는 최초의 DRDA 흐름에서 서버 이름을 목표 데이터베이스 이름으로 인용합니다. VSE용 DB2 서버는 이 서명을 사용하여 응용프로그램 리퀘스터가 올바른 서버에 액세스하고 있는지 검증합니다. 서버 이름이 일치하지 않을 경우, 서버에 대한 응용프로그램 리퀘스터 액세스가 거부되고 응용프로그램 리퀘스터는 대화를 종료합니다.

#### 2. 프로시저어 ARISBDID를 사용하여 DBNAME 디렉토리(구성원 ARISDIRD.A)를 구축 및 어셈블합니다.

자세한 사항은 *DB2 for VSE System Administration* 매뉴얼을 참조하십시오.

## VSE용 DB2 응용프로그램 서버의 준비 및 시작

1. AXE 트랜잭션은 ARIAXELG라는 CICS 임시 저장영역 대기행렬인 오류 로그를 유지보수합니다. 이 오류 로그에는 통신상의 문제점 및 DRDA 세션의 비정상 종료를 기록하는 유용한 오류 메시지가 들어 있습니다. CICS TST를 사용하여 이 로그를 『recoverable』로 정의합니다.
2. 프로시저어 ARIS342D를 수행하여 DRDA 응용프로그램 서버 지원을 설치합니다.
3. 필요할 경우, DAXP 트랜잭션을 발행하여 특정 서버에 대해 CICS TRUE 지원이 작동 가능할 때 사용되는 기본 암호와 언어를 지정합니다. 자세한 사항은 *DB2 for VSE Operation* 매뉴얼을 참조하십시오.
4. DBNAME, RMTUSERS 및 SYNCPNT 매개변수를 사용하여 VSE용 DB2를 시작합니다.
  - 사용되는 DBNAME은 DBNAME 디렉토리에 정의되어 있어야 합니다.
  - RMTUSERS 매개변수는 0이 아니어야 합니다.
  - SYNCPNT=Y를 지정하여 분산 작업 단위(DUOW)를 작동 가능하게 합니다.
5. 모든 원격 사용자는 서로 다른 권한 부여 레벨을 가지고 VSE용 DB2 서버에 의해 권한을 부여받아야 합니다. *DB2 for VSE Database Administration*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

### 문제점 판별:

- 응용프로그램 리퀘스터가 유효한 TPN(DBNAME 디렉토리에 정의된 TPN)을 사용하여 이의 상대방 CICS에 도달하는데 성공하면, AXE 트랜잭션이 시작됩니다. ARICAXED 프로그램에 대한 사용 계수는 1씩 증가합니다(CEMT I PR(ARICAXED)을 발행하여 검증됨).
- 원격 사용자 ID가 CICS 사인온 테이블에 설정되게 하려면, 원격 사용자의 사용자 ID와 암호를 가지고 CESN 트랜잭션을 사용하여 지역 사인온을 수행하십시오. 지역 사인온이 성공적이어야 합니다.

- VSE용 DB2 서버가 수행중이고 응용프로그램이 먼저 DRDA 2 분산 작업 단위(DUOW) 활동을 수행할 때, 서버에 대한 TRUE 지원이 자동으로 작동 가능하게 됩니다. TRUE 지원이 성공적으로 작동 가능하게 되었음을 나타내는 메시지 ARI0187I를 살펴보세요. 그러나 TRUE를 작동 가능하게 하는 중에 오류가 발생하였음을 나타내는 메시지 ARI0190E가 나타나는 경우, 콘솔의 이전 오류 메시지를 살펴보세요.
- DRDA 응용프로그램이 감지 코드 X'08063426' 또는 X'FFFE0101'을 수신하는 경우, 이는 CICS에 세션이 부족함을 나타내는 신호입니다. 모든 세션이 사용중이거나 바운드되지 않도록 스케줄되었지만, UNBIND가 아직 완료되지 않은 경우 CICS에 세션이 부족할 수 있습니다. 동시 수신 트랜잭션이 너무 많은 경우 CICS에 세션이 부족할 수 있습니다. 이 경우, UNBIND되도록 계획되었지만 아직 UNBIND가 완료되지 않은 세션을 충당할 수 있도록 CEDA DEFINE SESSIONS MAXIMUM 매개변수에 지정된 세션의 수를 늘리세요.

## 보안 제공

VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 시스템간 통신 보안에 CICS를 사용합니다. CICS는 다음과 같은 여러 레벨의 보안을 제공합니다.

- 바인드 타임 보안

SNA LU 6.2 세션 레벨 LU 대 LU 검증에 대한 CICS 방식의 구현. LU 6.2 아키텍처에서는 바인드 타임 보안의 구현이 선택적입니다. 응용프로그램 서버 측면에서 응용프로그램 리퀘스터에 대해 연결을 정의할 때 CEDA DEFINE CONNECTION 명령에 BINDPASSWORD를 사용하여 이를 작동 가능하게 할 수 있습니다. 응용프로그램 리퀘스터에서 응용프로그램 리퀘스터로 작용하는 상대방 LU는 바인드 타임 보안도 지원해야 하고, 상대방 LU 검증에 대해 동일한 암호를 사용해야 합니다.

권한을 부여받지 않은 원격 시스템이 CICS에 세션을 설정(바인드)하지 못하게 할 때 바인드 타임 보안을 사용할 수 있습니다.

- 링크 보안

링크 보안은 특정 세트의 AXE 트랜잭션에만 접속하도록 원격 시스템(및 상주하는 이의 DRDA 응용프로그램 리퀘스터)을 제한할 때 사용할 수 있습니다.

예를 들어, 두 가지 AXE 트랜잭션, 즉, 보안 키 2를 사용하는 AXE2와 보안 키 3을 사용하는 AXE3을 정의할 수 있습니다. 원격 시스템의 응용프로그램 리퀘스터에는 3의 운영자 보안을 할당하여(예를 들면, CEDA DEFINE SESSION 명령에 OPERSECURITY 매개변수를 사용하여) 이들이 AXE3에만 접속하게 할 수 있습니다. AXE3은 서버에 액세스할 권한이 없는 반면 AXE2는 액세스 권한을 부여받았습니다. 원격 응용프로그램 리퀘스터의 응용프로그램 서버에 대한 유자격 액세스에 대해서는 *DB2 for VSE System Administration*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

링크 보안을 작동 가능하게 하는 방법에 대해서는 *CICS Intercommunication Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

- 사용자 보안

일반 사용자 검증을 제공하는 SNA LU 6.2 대화 레벨 보안에 대한 CICS 방식의 구현

사용자 보안은 요청을 받아들여 대화를 시작하기 전에 CICS 사인온 테이블 (DFHSNT)을 이용하여 사용자 ID를 검증합니다. 예를 들어, CICS 사인온 테이블에 정의되지 않은 DRDA 응용프로그램 리퀘스터는 AXE 트랜잭션에 접속하여 VSE용 DB2 서버와 대화를 시작할 수 없습니다. 원격 시스템에 대한 사용자 보안 레벨은 ATTACHSEC 매개변수를 사용하여 CEDA DEFINE CONNECTION 명령에서 선택할 수 있습니다. 접속 보안에는 다음의 3가지 레벨이 있습니다.

- LOCAL. DRDA에서 지원하지 않음.
- IDENTIFY. LU 6.2 용어에서 SECURITY=SAME(또는 검증 완료됨)과 동일함. 이 보안 레벨에서 CICS는 원격 시스템을 『신입하여』 VSE용 DB2 서버에 대화를 할당할 수 있도록 하기 전에 이의 사용자를 검증합니다. CICS 사인온 프로세스에는 사용자 ID만 필요합니다. 그러나 암호가 전달된 경우 CICS는 암호를 사용하여 사인온을 수행합니다.
- VERIFY. LU 6.2 용어에서 SECURITY=PGM과 동일함. 이 보안 레벨에서 CICS는 대화를 할당할 때 원격 시스템이 사용자 ID와 암호를 모두 전송하도록 하고 암호가 지원되지 않을 경우 연결을 거부합니다.

- SNA LU 6.2 세션 레벨 필수 암호. 지원되지 않음.

응용프로그램 서버가 데이터베이스 자원의 관리를 담당하므로 이는 응용프로그램 리퀘스터가 제공해야 하는 네트워크 보안 메커니즘을 나타냅니다. 예를 들어, VM용 DB2 응용프로그램 리퀘스터에서 그림37에 표시된 것과 같이 :security 태그에 해당 값을 설정하여 응용프로그램 리퀘스터의 통신 디렉토리에 응용프로그램 서버의 대화 레벨 보안 요구사항을 기록해야 합니다.

```
:nick.VSE1      :tpn.TOR3
                 :luname.TORGATE VSEGATE
                 :modename.IBMRDB
                 :security.PGM
                 :userid.SALESMGR
                 :password.PROFIT
                 :dbname.TORONTO3
```

Where: TOR3 - AXE transaction ID mapped to database TORONTO3.  
 TORGATE - VM/APPC gateway.  
 VSEGATE - APPLID of the CICS/VSE partition serving as gateway to TORONTO3.  
 SALESMGR/PROFIT - USERID/PASSWORD defined in the DFHSNT of VSEGATE, and authorized in TORONTO3  
 TORONTO3 - The name specified on the DBNAME startup parameter when the DB2 for VSE application server was started (or the name of the default database determined by the DBNAME Directory if DBNAME was omitted at startup).

그림 37. CMS 통신 디렉토리 항목

### 데이터베이스 관리 프로그램 보안

사용자 ID 변환은 VSE 응용프로그램 서버에서 지원하지 않습니다. CICS는 리퀘스터로부터 직접 전송된 사용자 ID를 사용합니다.

응용프로그램 리퀘스터에 의해 시작된 후 AXE 트랜잭션은 CICS로부터 사용자 ID를 받춰하여 이를 VSE용 DB2 서버에 전달합니다. 데이터베이스 자원에 필요한 사용자 권한 레벨을 설정하려면, 사용자 ID를 VSE용 DB2 카탈로그 SYSTEM.SYSUSERAUTH로 갱신해야 합니다.

VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 CICS에 의해 주어진 사용자 ID가 데이터베이스에 액세스할 권한을 가지고 있는지 검증하고 권한이 없는 경우 연결을 거부합니다.

데이터베이스 자원의 소유자로서 VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 VSE용 DB2 응용프로그램 서버에 상주하는 SQL 오브젝트에 대한 데이터베이스 보안 기능을 제어합니다. VSE용 DB2가 관리하는 오브젝트에 대한 액세스는 특권 세트를 통해 제어되는데, 이는 VSE용 DB2 시스템 관리자나 특정 오브젝트의 소유자에 의해 사용자에게 부여됩니다. VSE용 DB2 응용프로그램 서버는 두 가지 클래스의 오브젝트를 제어합니다.

- **패키지:** 각 일반 사용자에게는 VSE용 DB2 GRANT 명령문을 사용하여 패키지를 작성, 대체 및 수행할 권한이 부여됩니다. 일반 사용자가 패키지를 작성할 때, 그 사용자에게는 자동으로 패키지를 수행하거나 바꿀 수 있는 권한이 부여됩니다. 다른 일반 사용자에게는 GRANT 실행 명령문을 사용하여 VSE용 DB2 응용프로그램 서버에서 패키지를 수행할 권한을 별도로 부여해야 합니다. 각 일반 사용자나 PUBLIC에게 RUN 특권을 부여하여 모든 일반 사용자가 패키지를 수행하도록 할 수 있습니다.

응용프로그램이 VSE용 DB2에서 사전 처리될 때 패키지에는 응용프로그램에 포함된 SQL문이 들어 갑니다. 이러한 SQL문은 다음과 같이 분류됩니다.

- **정적 SQL:** SQL문과 명령문에 언급된 SQL 오브젝트가 응용프로그램이 사전 처리될 때 확인됨을 의미합니다. 패키지를 작성하는 사람은 패키지에 들어 있는 각각의 정적 SQL문을 실행할 권한이 있어야 합니다.

일반 사용자에게 패키지 실행 권한이 부여되면, 이 사용자는 패키지에 들어 있는 각 정적 SQL문을 실행할 권한을 자동으로 갖게 됩니다. 따라서, 패키지에 정적 SQL문만이 들어 있는 경우, 일반 사용자에게는 VSE용 DB2 테이블 특권이 필요하지 않습니다.

- **동적 SQL:** 프로그램이 실행될 때까지 확인되지 않는 SQL문을 의미합니다. SQL문은 프로그램에 의해 작성되어 SQL PREPARE 또는 EXECUTE IMMEDIATE문에 의해 VSE용 DB2에 대해 동적으로 사전 처리됩니다. 일반 사용자가 동적 SQL문을 실행할 때, 사용자는 SQL문 실행에 필요한 테



이블 특권을 가지고 있어야 합니다. 패키지 작성시 SQL문이 확인되지 않으므로, 필요한 권한이 패키지 소유자에 의해 일반 사용자에게 자동으로 부여되지 않습니다.

- **SQL 오브젝트:** 이들은 테이블, 뷰 및 동의어가 될 수 있습니다. VSE용 DB2 사용자에게는 개별 SQL 오브젝트를 작성, 삭제, 변경 또는 읽을 수 있는 여러 가지 레벨의 권한을 부여할 수 있습니다. 이 권한은 정적 SQL문을 바인드하거나 동적 SQL문을 사전 처리하는데 필요합니다.

## 데이터 표시

174 페이지의 『데이터 표시』에서 자세한 내용을 참조하십시오.

## VSE용 DB2 DRDA 응용프로그램 서버를 활성화하기 위한 점검 목록

다음 점검 목록은 사용자의 VSE 시스템이 이의 원격 처리 액세스 방법으로 ACF/VTAM을 사용하여 설치되었으며 원격 시스템과 통신하는데 필요한 VTAM 정의(예: NCP 정의)가 완료되었다는 가정에서 시작하여 DRDA 통신을 할 수 있도록 DRDA 응용프로그램 서버를 활성화하는데 필요한 단계를 요약하고 있습니다.

1. CICS ISC 지원과 재시작 재동기화 지원을 설치합니다.
2. CICS를 VSE용 VTAM에 정의합니다.
3. IBMRDB 항목을 사용하여 VTAM LOGMODE 테이블을 어셈블합니다.
4. 모든 원격 사용자 ID와 암호를 정의하여 CICS 사인온 테이블을 어셈블합니다.
5. 적절한 SIT 정보를 사용하여 CICS를 시작합니다.
  - ISC=YES
  - TST=YES, ARIAXELG가 DFHIST에 RECOVERABLE로 정의되어 어셈블됨
  - APPLID=LU 이름(VTAM APPL문에 정의된 대로)
6. 원격 시스템을 CICS에 정의합니다(RDO를 사용할 수 있습니다.).
  - CEDA DEF CONNECTION
  - CEDA DEF SESSION

- CEDA DEF PROGRAM
  - CEDA DEF TRANSACTION
- 이들 명령문은 IBMG와 같은 한 그룹에 모든 정의를 가지고 있어야 합니다. CEDA INSTALL GROUP(IBMG)를 사용하여 그룹을 설치합니다.
7. DBNAME 디렉토리를 갱신합니다(ARISDIRD.A).
    - 디렉토리에 나열된 모든 TPN을 CICS에 정의합니다. CICS에 정의되지 않은 TPN은 사용할 수 없습니다.
    - 유효한 TPN을 사용하여 VSE용 DB2 DRDA 응용프로그램 서버(AS)를 디렉토리에 정의합니다.
  8. 프로시저어 ARISBDID를 수행하여 갱신된 DBNAME 디렉토리를 어셈블합니다.
  9. VSE용 DB2 서버를 준비합니다.
    - 프로시저어 ARIS342D를 수행하여 DRDA 지원을 설치합니다.
    - 온라인 VSE용 DB2 응용프로그램(예: ISQL)이 CICS 파티션에서 수행되는 경우, CICS SIT 테이블에 지정된 CICS APPLID에 스케줄 권한을 부여합니다.
    - 모든 원격 사용자에게 권한을 부여합니다.
  10. 필요할 경우, DAXP CICS 트랜잭션을 수행합니다.
  11. 정확한 RMTUSERS 매개변수와 선택적으로 DBNAME 매개변수와 SYNCNT 매개변수를 사용하여 VSE용 DB2를 시작합니다.
  12. VSE DRDA 응용프로그램 서버에서 응용프로그램을 준비합니다.

---

## 부록A. 가장 일반적인 연결상의 문제점

이 부록에서는 DB2 Connect와 DB2 UDB DRDA-AS 사용시 DB2 UDB 워크스테이션에서 발생하는 연결상의 문제점에 대한 가장 일반적인 징후를 나열하고 있습니다.

- 『가장 일반적인 DB2 Connect 문제점』
- 204 페이지의 『DB2 UDB DRDA AS의 가장 일반적인 문제점』.

이 정보는 문제 해결 과정에서 사용자를 지원하기 위한 것입니다. 메시지 참조서, 문제점 해결 안내서 및 DB2 Connect 사용자 안내서도 참조하십시오.

---

### 가장 일반적인 DB2 Connect 문제점

이 절에서는 DB2 Connect를 사용할 때 발생하는 연결 문제점의 가장 일반적인 징후를 나열합니다. 각 경우마다 다음 항목이 제공됩니다.

- 해당 메시지와 관련된 메시지 번호와 리턴 코드(또는 프로토콜 특정의 리턴 코드)의 조합. 각 메시지와 리턴 코드 조합은 별도의 표제를 가지며 표제는 메시지 번호, 그 다음에 리턴 코드순으로 정렬됩니다.
- 징후는 대개 샘플 메시지 목록 형식으로 제공됩니다.
- 오류의 가능한 원인을 나타내는 솔루션을 제안합니다. 어떤 경우에는 둘 이상의 솔루션을 제안할 수도 있습니다.

주:

1. 권장되는 소프트웨어 수정 레벨에 관한 가장 최신 정보를 얻으려면 해당 제품의 빠른 시작 매뉴얼과 최신 릴리스 정보를 참조하십시오.
2. APPC 통신의 특정 메시지와 리턴 코드 조합의 경우, SNA 감지 코드도 표시될 수 있습니다. 현재는 특정 메시지와 관련된 SNA 감지 코드 정보를 SNA 서브시스템에서 얻어야 합니다.

때때로 시스템 로그를 살펴봄으로써 SNA 감지 코드를 볼 수 있습니다. 이 경우에 해당하는지의 여부는 사용되는 SNA 서브시스템에 달려 있으며, 어떤 상황에서는 감지 코드 정보를 얻기 위해 SNA 추적을 작동시켜 문제를 다시 만들어야 할 수도 있습니다.

3. 게이트웨이라는 용어는 DB2 Connect Enterprise Edition과 관련됩니다.

## SQL0965 또는 SQL0969

### 징후

메시지 SQL0965와 SQL0969는 AS/400용 DB2 Universal Database, OS/390용 DB2 Universal Database, MVS/ESA용 DB2 및 VM & VSE용 DB2에서 서로 다른 리턴 코드 번호로 제시될 수 있습니다.

둘 중에서 하나의 메시지가 표시될 때 그 메시지를 제시한 데이터베이스 서버 제품을 알아내려면 문서에서 원래 SQL 코드를 찾아보아야 합니다.

### 솔루션

호스트 데이터베이스로부터 수신되는 SQL 코드는 변환할 수 없습니다. 오류 코드를 기초로 문제를 정정한 다음 실패 명령을 다시 실행하십시오.

## CONNECT중의 SQL1338

### 징후/원인

기호 목적지 이름이 정의되지 않았거나 제대로 정의되지 않았습니다.

예를 들어, APPC 노드가 사용되고 DB2 노드 디렉토리에서 지정된 기호 목적지 이름이 지역 APPC 통신 서브시스템 구성에 있는 CPI-C 항목과 일치하지 않을 때 이 오류가 발생할 수 있습니다.

또 다른 원인으로는 머신에 둘 이상의 SNA 스택이 설치된 것일 수 있습니다. 사용하려고 하는 스택이 먼저 참조되는지 확인하려면 PATH와 LIBPATH를 확인해야 합니다.

### 솔루션

1. DB2 노드 디렉토리 항목에서 지정된 CPIC쪽 정보 프로파일 이름이 SNA 구성과 일치하는지 확인하십시오(이 프로파일 이름은 대소문자를 구분합니다.).

2. 사용하려는 SNA 스택을 먼저 참조하는지 확인하려면 PATH와 LIBPATH를 확인해야 합니다.

## CONNECT중의 SQL1403N

### 징후

SQL1403N 제공된 사용자 이름 또는 암호가 틀립니다.

### 솔루션

1. 사용자가 DB2 Connect 워크스테이션에서 인증을 받을 수 없습니다. 사용자가 DB2 Connect 워크스테이션에서 인증을 받기로 되어 있는지를 알아보십시오.

인증을 받기로 되어 있으면, 필요한 경우 CONNECT문에 올바른 암호를 제공하였는지 확인하십시오.

인증을 받기로 되어 있지 않으면, 시스템 데이터베이스 디렉토리 항목이 AUTHENTICATION SERVER를 사용하여 올바르게 않게 카탈로그화되어 있습니다. AUTHENTICATION이 명시적으로 지정되지 않으면 이것이 기본값입니다. 이 경우에는 AUTHENTICATION DCS나 CLIENT를 사용하여 항목을 다시 카탈로그화하십시오.

2. 암호를 목표 서버 데이터베이스로 보낼 수 없습니다. 시스템 데이터베이스 디렉토리 항목이 AUTHENTICATION DCS를 사용하여 카탈로그화되어 있으면, DB2 Client에서 목표 서버 데이터베이스로 암호를 전송해야 합니다. 예를 들어, AIX와 같은 특정 플랫폼에서는 CONNECT문에 암호를 제공하는 경우에만 암호를 얻을 수 있습니다.

## SQL5043N

### 징후

하나 이상의 통신 프로토콜 지원이 성공적으로 시작되지 않았습니다. 그러나 코어 데이터베이스 관리 프로그램 기능은 성공적으로 시작되었습니다.

TCP/IP 프로토콜이 DB2 Connect 게이트웨이에서 시작되지 않았을 것입니다. 이전에는 클라이언트 연결에 성공했을 것입니다.

diaglevel = 4이면 db2diag.log에 다음과 같은 유사한 항목이 들어 있을 것입니다.

```
1997-05-30-14.09.55.321092 Instance:svtdbm5 Node:000
PID:10296(db2tcpcom) Appid:none
common_communication sqlcctcpconnmgr_child Probe:46
DIA3205E Socket address "30090" configured in the TCP/IP
services file and
required by the TCP/IP server support is being used by another
process.
```

### 솔루션

이 경고는 원격 클라이언트에 대해 게이트웨이로 작용하는 DB2 Connect에서 하나 이상의 클라이언트 통신 프로토콜을 처리하는데 문제가 있음을 알리는 징후입니다. 이 프로토콜은 TCP/IP 및 APPC 등이 될 수 있으며, 대개 메시지는 DB2 Connect에 정의된 통신 프로토콜 중 하나가 제대로 구성되지 않았음을 나타냅니다.

DB2COMM 프로파일 변수가 정의되지 않았거나 제대로 정의되지 않은 것이 흔한 원인일 수 있습니다. 일반적으로 DB2COMM 변수와 데이터베이스 관리 프로그램 구성에 정의된 이름(예: svcname, nname 또는 tpname)간의 불일치가 문제입니다.

하나의 가능한 시나리오는 이전에는 연결이 성공적이었다가 구성이 아무 것도 변경되지 않은 상태에서 SQL5043 오류 메시지가 나타난 것입니다. 이것은 원격 시스템이 어떤 이유로 인해 연결을 비정상적으로 종료할 때, TCP/IP 프로토콜을 사용하면 발생할 수 있습니다. 이 오류가 발생될 때 클라이언트에는 여전히 연결이 존재하는 것으로 나타날 수 있으며, 아래의 명령을 실행함으로써 더 이상의 개입 없이 연결을 복원하는 것이 가능해질 수 있습니다.

아마 게이트웨이에 연결한 클라이언트 중 하나는 여전히 TCP/IP 포트에 핸들을 가지고 있을 것입니다. 게이트웨이에 연결된 각 클라이언트 머신에는 다음과 같은 핸들이 있습니다.

1. db2 terminate
2. db2stop

## SQL30020

### 징후

SQL30020N 후속 명령과 SQL문의 성공적인 실행에 영향을 줄 분산 프로토콜 오류 때문에 실행되지 못하였습니다.

### 솔루션

이 오류가 발생하면 서비스를 받아야 합니다.

db2dump 디렉토리에서 ffdc dump(pid.000)가 있는지 점검합니다. 그런 후, db2fdump를 사용하여 이 덤프 파일을 형식화하고 결과 파일에서 "ERROR"를 살펴봅니다. MVS ABEND가 여기에 나열되어 있을 수 있습니다. 이 경우에는 MVS 콘솔을 확인하여 자세한 정보를 알아보고 MVS 메시지와 코드 매뉴얼의 DB2 부분에서 이상 종료 코드를 살펴봅니다.

## SQL30060

### 징후

SQL30060N "<권한 부여 ID>"에게 조작 <operation>을 수행할 수 있는 특권이 없습니다.

### 솔루션

MVS용 DB2나 OS/390용 DB2에 연결할 때, 통신 데이터베이스(CDB) 테이블이 제대로 갱신되지 않았습니다. 다음 설명서를 참조하십시오.

- DB2 Connect 빠른 시작

## SQL30061

### 징후

잘못된 호스트나 AS/400 데이터베이스 서버에 연결하고 있습니다. 목표 데이터베이스를 찾을 수 없습니다.

### 솔루션

잘못된 서버 데이터베이스 이름이 DCS 디렉토리 항목에 지정되었을 수 있습니다. 이 오류가 발생하면 SQLCODE -30061이 응용프로그램에 리턴됩니다.

DB2 노드, 데이터베이스 및 DCS 디렉토리 항목을 점검해 보십시오. DCS 디렉토리 항목의 목표 데이터베이스 이름 필드가 플랫폼에 있는 데이터베이스 이름과 일치해야 합니다. 예를 들어, OS/390용 DB2 Universal Database 데이터베이스의 경우, 사용될 이름이 BSDS(Boot Strap Data Set) "LOCATION=locname" 필드에 사용된 이름과 같아야 하는데, 이 필드에 사용된 이름은 DDF(Distributed Data Facility)가 시작될 때 DSNL004I 메시지(LOCATION=위치)에도 제공됩니다.

DB2 Connect 빠른 시작 매뉴얼에 DB2 카탈로그 갱신 방법을 보여주는 예가 들어 있습니다. SNA 구성을 설명한 각 장에서 "DB2 디렉토리 갱신" 절을 참조하거나 "DB2 Connect의 호스트 및 AS/400 데이터베이스 구성" 장과 "TCP/IP 연결 구성" 절을 참조하십시오.

APPC 또는 APPN 노드에 대한 올바른 명령은 다음과 같습니다.

```
db2 catalog appc node <node_name> remote <sym_dest_name> security program
db2 catalog dcs database <local_name> as <real_db_name>
db2 catalog database <local_name> as <alias> at node <node_name>
authentication dcs
```

TCP/IP 노드에 대한 올바른 명령은 다음과 같습니다.

```
db2 catalog tcpip node <node_name> remote <host_name_or_address>
server <port_no_or_service_name>
db2 catalog dcs database <local_name> as <real_db_name>
db2 catalog database <local_name> as <alias> at node <node_name>
authentication dcs
```

그런 후, 데이터베이스에 연결하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
db2 connect to <alias> user <user_name> using <password>
```

## CONNECT시 리턴 코드 119C를 수반한 SQL30073

### 징후

메시지 SQL30073은 리턴 코드 119C와 함께 발행됩니다. 이 오류는 목표 서버 데이터베이스가 DB2 클라이언트에 사용된 코드 페이지를 지원하지 않을 때 발생합니다(DB2 Connect를 경유함). 코드 페이지는 DB2 클라이언트가 수행되는 운영 환경의 구성에서 가져온 것입니다.

관리 안내서에서 자세한 내용을 참조하십시오.



### 솔루션

이 문제는 종종 목표 서버 데이터베이스 시스템에 수정 패치를 설치하여 해결할 수 있습니다. 해당 서비스 부서에 연락하여 이 징후에 대해 권고하는 수정 패치를 얻어 설치하십시오.

일시적인 해결책으로 사용자는 DB2CODEPAGE 환경 변수를 설정하여 기본 코드 페이지를 겹쳐쓸 수 있습니다. 로케일을 확인하거나 DB2CODEPAGE=850으로 설정하십시오.

UNIX 플랫폼의 사용자는 LANG 환경 변수를 다른 값으로 설정하여 다른 코드 페이지로 전환할 수 있습니다.

## 리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N

### 징후

징후는 다음 메시지와 SNA 감지 코드입니다.

```
db2 connect to <database name> user <userid>
Enter password for <userid>:
SQL30081N  A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "APPC". Communication API being used: "CPI-C".
Location where
the error was detected: "". Communication function detecting
the error:
"cmallc". Protocol specific error code(s): "1", "*",
"0x10030021".
SQLSTATE=08001
```

### 솔루션

이 샘플에서 감지 코드는 10030021입니다.

이 오류 메시지에 관련된 가장 일반적인 감지 코드와 각 경우에 제안되는 솔루션은 다음과 같습니다.

1.

리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N과 sna 감지 코드 0877002C

틀린 네트워크 이름이 지정되었습니다.

2.

리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N과 SNA 감지 코드 ffff0003

틀린 MAC 주소가 지정되었거나 SNA 링크가 사용중이 아닙니다.

3.

리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N과 SNA 감지 코드 10030021

LU 유형이 일치하지 않습니다.

4.

리턴 코드 1을 수반한 SQL30081N과 SNA 감지 코드 084B6031

DSNZPARM(MVS용 DB2나 OS/390 호스트용 DB2에서)의 MAXDBAT가 0으로 설정되었습니다.

다음은 다른 제안입니다.

1. 지역 LU 프로파일을 작성할 때 LU를 기본 LU로 정의하십시오. 예를 들어, CM/2의 SNA 기능 목록 패널에서 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - '이 지역 LU를 기본 지역 LU 별명으로 사용' 선택란에 체크 표시를 합니다.
  - DB2 Connect Enterprise Edition 게이트웨이 시스템의 프로파일이나 환경 변수 APPCLLU를 지역 LU 이름으로 설정합니다. 이는 CONFIG.SYS를 편집하여 OS/2 시스템에서 수행하거나 제어판을 통해 Windows NT 시스템에서 수행할 수 있습니다.
2. DB2 Connect 게이트웨이에서 SNA가 시작되는지 점검하십시오.
3. MVS용 DB2나 OS/390용 DB2를 사용중인 경우, DDF(Distributed Data Facility) 주소 공간이 시작되는지와 해당 DB2가 수행중인지 확인하십시오.

## 리턴 코드 2를 수반한 SQL30081N

징후

메시지 SQL30081N이 리턴 코드 2 및 SNA 감지 코드 08120022와 함께 표시 됩니다.

### 솔루션

NCP(링크의 호스트 쪽)에서 NUMILU 매개변수가 기본값(0)으로 설정되었을 수 있습니다. 이를 확인하십시오. 변경 사항을 적용한 후 재시도하기 전에 필요한 경우 NCP 정의를 수정하십시오.

## 리턴 코드 9를 수반한 SQL30081N

### 징후

징후는 다음 메시지입니다(이 경우에는 SNA 감지 코드가 필요없습니다.).

```
db2 connect to <database> user <userid>
SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "APPC". Communication API being used: "CPI-C".
Location where
the error was detected: "". Communication function detecting
the error:
"cmsend". Protocol specific error code(s): "9", "*",
"0x10086021".
SQLSTATE=08001
```

### 솔루션

트랜잭션 프로그램 이름(TPNAME)이 DB2 Connect 시스템에서 올바르게 정의되지 않은 것이 문제입니다. 예를 들어, SNA 구성을 갱신했지만 DB2 Connect 게이트웨이에서 아직 확인하지는 않았을 수 있습니다. 자세한 사항은 *OS/2 및 Windows용 DB2 Connect Enterprise Edition* 빠른 시작이나 *DB2 Connect Personal Edition* 빠른 시작 매뉴얼을 참조하십시오.

## 리턴 코드 10을 수반한 SQL30081N

### 징후

징후는 다음 메시지입니다(SNA 감지 코드가 필요없습니다.).

```
SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "APPC". Communication API being used: "CPI-C".
Location where
the error was detected: "". Communication function detecting
the error:
"cmrcv". Protocol specific error code(s): "10", "*", "*".
SQLSTATE=08001
```

## 솔루션

DB2가 올바르게 설치되었는지 감지하십시오.

OS/2용 DB2 Connect 게이트웨이를 사용하고 있으면 다음과 같은 메시지를 볼 수 있습니다.

```
Protocol specific error code(s): "10", "*", "0x084C0000".  
SQLSTATE=08001
```

예를 들어, 이 경우 CM/2에서는 TP 이름이 다음과 같이 정의되어야 합니다.

```
Transaction program name      = 'tpname'      (user defined)  
OS/2 program path and file name = notused
```

그런 후, CM/2 구성 화면은 다음과 같아야 합니다.

```
Presentation type - background  
Operation type - Queued, operator preloaded
```

## 리턴 코드 20을 수반한 SQL30081N

### 징후

```
SQL30081N A communication error has been detected.  
Communication protocol  
being used: "APPC". Communication API being used: "CPI-C".  
Location where  
the error was detected: ". Communication function detecting  
the error:  
"xcstp". Protocol specific error code(s): "20", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

### 솔루션

DB2 Connect 시스템에서 SNA 서브시스템이 시작되는지 확인하십시오.

## 리턴 코드 27을 수반한 SQL30081N

### 징후

메시지 SQL30081N이 리턴 코드 27 및 SNA 감지 코드 800Axxxx와 함께 표시 됩니다.

### 솔루션

VTAM PIU(Path Information Unit)가 너무 큼니다.

## 리턴 코드 79를 수반한 SQL30081N

### 징후

```
SQL30081N A communication error has been detected.  
Communication protocol  
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".  
Location  
where the error was detected: "". Communication function  
detecting the error:  
"connect". Protocol specific error code(s): "79", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

### 솔루션

이 오류는 원격 클라이언트가 DB2 Connect 게이트웨이에 연결할 수 없는 경우에 발생할 수 있습니다. DB2 Connect 게이트웨이에서 호스트로 연결할 때도 발생할 수 있습니다.

1. DB2COMM 프로파일 변수가 DB2 Connect 게이트웨이에서 올바르게 설정되었을 수 있습니다. 이를 확인하십시오. 예를 들어, AIX상에서 DB2 Extended Enterprise Edition을 수행할 경우, db2set db2comm=tcpip 명령이 sqllib/db2profile에 나타나야 합니다.
2. DB2 클라이언트와 DB2 Connect 게이트웨이에서 TCP/IP 서비스 이름과 포트 번호 스펙간 또는 포트 번호 스펙들간에 불일치가 있을 수 있습니다. 두 머신의 TCP/IP services 파일에 있는 항목을 확인하십시오.
3. DB2 Connect 게이트웨이에서 DB2가 시작되는지 점검하십시오. 다음 명령을 사용하여 데이터베이스 관리 프로그램 구성 diaglevel을 4로 설정하십시오.

```
db2 update dbm cfg using diaglevel 4
```

DB2를 정지하였다가 재시작한 후 db2diag.log 파일을 살펴보고 DB2 TCP/IP 통신이 시작되었는지 점검하십시오. 다음과 유사한 출력이 있어야 합니다.

```
1998-02-03-12.41.04.861119 Instance:svtdbm2 Node:00  
PID:86496(db2sysc) Appid:none  
common_communication sqlcctcp_start_listen Probe:80  
DIA3000I "TCPIP" protocol support was successfully started.
```

## 프로토콜 특정 오류 코드 10032를 수반한 SQL30081N

### 징후

```
SQL30081N A communication error has been detected.  
Communication protocol  
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".  
Location  
where the error was detected: "9.21.85.159". Communication  
function detecting  
the error: "send". Protocol specific error code(s): "10032",  
"*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

### 솔루션

이 오류 메시지는 TCP/IP 통신이 이미 실패한 머신으로부터 연결을 끊으려 할 때 나타날 수 있습니다. TCP/IP 서브시스템의 문제를 정정하십시오.

대부분의 머신에서 TCP/IP 프로토콜을 재시작하기만 하면 문제가 정정됩니다. 때로는 전체 머신을 재시작해야 할 수도 있습니다.

---

## DB2 UDB DRDA AS의 가장 일반적인 문제점

이 절에서는 DB2 UDB DRDA AS를 사용할 때 발견되는 가장 일반적인 문제 시나리오를 나열합니다.

### CONNECT시 통신 오류

다음 항목이 DB2 UDB쪽에서 적절히 설정되어 있는지 확인하십시오.

#### APPC/SNA LU 6.2

##### 1. SNA 구성

필요한 경우 TP 이름이 구성되어 있는지 확인하십시오.

또한 DRDA AR로부터 보안 SAME이 사용될 경우, 이 보안이 DRDA AR LU에 대해 작동 가능한지 확인하십시오.

##### 2. 데이터베이스 관리 프로그램 구성 TPNAME 매개변수

##### 3. APPC를 포함하도록 설정된 환경 변수 DB2COMM

db2start가 경고 표시 없이 완료되는지 확인하십시오.

## TCP/IP

1. services 파일
2. 데이터베이스 관리 프로그램 구성 SVCENAME 매개변수
3. TCP/IP를 포함하도록 설정된 환경 변수 DB2COMM. db2start가 경고 표시 없이 완료되는지 확인하십시오.

## CONNECT시 DRDA 오류

### APPC/SNA LU 6.2

AIX용 SNA 서버가 사용중이면 `~/sqllib/adm/db2sysc` 실행 파일의 그룹 이름이 SNA 구성에서 "SNA 시스템 기본값" 프로파일의 "트러스트된 그룹 이름" 필드에 있는지 확인하십시오.

### TCP/IP

DRDA AR이 OS/390용 DB2인 경우, 수정 프로그램 APAR PQ05771/PTF UQ06843 및 APAR PQ07537/PTF UQ09146이 적용되어야 합니다.

## CONNECT시 데이터베이스 없음 오류

DRDA AR이 목표 DB2 UDB 데이터베이스의 데이터베이스 별명을 가지도록 구성되었는지 확인하십시오.

## APPC/SNA LU 6.2를 통한 CONNECT시 보안 오류

DRDA AR로부터의 연결이 APPC/SNA LU 6.2를 거치는 경우, DB2 UDB 데이터베이스 관리 프로그램 구성에서 AUTHENTICATION 설정값에 관한 특별 고려사항이 있습니다. 보안 오류를 만나는 경우, 데이터베이스 관리 프로그램 구성 AUTHENTICATION 설정값이 다음과 같이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.

1. 클라이언트

이 설정값이 있으면 두 보안 SAME과 PROGRAM 연결이 작동합니다.

2. 서버

이 설정값이 있으면 SNA 서버가 있는 AIX와 CS/2 V4가 있는 OS/2(SPM이 구성된 상태)의 DB2 UDB DRDA AS로 가는 보안 PROGRAM 연결만이 작동합니다.

### 3. DCS

이제는 DB2 UDB 버전 7 DRDA AS에 AUTHENTICATION DCS를 사용하여 보안 SAME을 사용하는 DRDA 클라이언트로부터의 APPC 연결을 허용하는(암호가 필요없음) 한편, 동시에 다른 모든 클라이언트 요청에 대해 SERVER 인증(암호가 필요함)을 강제로 실행할 수 있습니다.

이 설정값이 있으면 다음 항목이 작동합니다.

- a. SNA 서버가 있는 AIX와 CS/2 V4가 있는 OS/2(SPM이 구성된 상태)의 DB2 UDB DRDA AS

Security SAME

- b. CM/2 1.11이 있는 OS/2, Windows NT 및 Sun Solaris의 DB2 UDB DRDA AS

Security SAME 또는 PROGRAM

이러한 차이는 일부 통신 서브시스템에서 입력 암호를 DB2 UDB에 노출시키지 않기 때문에 존재합니다.

## **BIND시 오류**

DRDA AS에서 지정한 바인드 옵션이 지원되지 않는 경우, SQLCODE -4930을 수반한 SQLCA가 리턴될 수 있습니다. SQLERRMC 필드에는 오류를 일으킨 바인드 옵션에 대한 정보가 들어 있습니다.



---

## 부록B. 주의사항

IBM은 이 책에서 논의된 제품, 서비스 또는 기능을 다른 나라에서는 제공하지 않을 수 있습니다. 현재 사용자가 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 해당 지역의 IBM 영업대표에게 문의하십시오. IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 반드시 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용해야 함을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 소유권을 침해하지 않는 기능상으로 동등한 타사의 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나, 타사 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대한 특허를 보유하고 있거나 출원중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 그러한 특허에 대한 사용권까지를 부여하는 것은 아닙니다. 특허 사용권에 대한 문의는 다음 주소로 하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
지적 재산권부

2바이트(DBCS) 정보에 관한 사용권 문의는 사용자 국가의 IBM 지적 재산권부나 다음 주소로 서면 문의하십시오.

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

다음 사항은 영국이나 이 조항이 현지법과 상충되는 나라에는 적용되지 않습니다. IBM에서는 이 책을 명시적 또는 암시적인 어떠한 종류의 보증없이 『있는 그대로』 제공하므로, 판매 가능성을 보장하거나 특정 목적에 적합한지 여부에 대해서는 책임질 수 없습니다. 일부 국가에서는 특정 거래의 명시적 또는 암시적인 보증을 부인하는 문장을 허용하지 않으므로, 이 사항이 사용자에게 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 책에는 기술상 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 책의 내용은 정기적으로 변경되며, 이들 변경사항은 개정판에 통합됩니다. IBM은 사전 통지없이 언제든지 이 책에 설명된 제품과 프로그램을 개선 및 변경할 수 있습니다.

이 책에서 타사의 웹 사이트를 언급한 것은 단지 편의를 위해서일 뿐이며 이런 웹 사이트를 추천하려는 의도는 아닙니다. 이런 웹 사이트의 데이터가 이 IBM 제품에 대한 데이터의 일부는 아니므로 이런 웹 사이트 사용에 대한 책임은 사용자가 져야 합니다.

IBM은 독자가 제공한 정보를 적절한 방식으로 사용하거나 배포할 수 있으며, 제공한 독자는 이에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 프로그램의 사용권자가 (i) 독립적으로 작성된 프로그램과 다른 프로그램(이 프로그램을 포함한) 사이의 정보 교환과 (2) 교환된 정보의 공동 사용을 목적으로 그 프로그램에 대한 정보를 원하는 경우, 다음 주소로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
소프트웨어 사업부

이러한 정보는 특정한 기간 및 조건하에 사용가능하며 어떤 경우에는 사용료를 지불해야 합니다.

이 책에 기술된 사용권 프로그램 및 이 프로그램에 사용가능한 모든 사용권 데이터는 IBM 고객 협약, IBM 국제 프로그래밍 사용권 협약 또는 이와 동등한 모든 협약 조건하에 IBM에서 제공됩니다.

여기에 제시된 어떠한 성능 데이터는 주위 환경에 따라 결정될 수 있습니다. 따라서, 다른 운영 체제에서 제시된 결과 값과 다를 수 있습니다. 몇몇 측정값은 개발 단계에서 얻은 값일 수 있습니다. 따라서 일반적인 사용자 시스템에서 얻은 값과 다를 수 있습니다. 또한 몇몇 측정값은 보외법을 통해 측정된 값입니다. 실제 값과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 사용자의 특정 환경에 맞게 적용가능한 데이터를 변경해야 합니다.

타사 제품과 관련된 정보는 해당 제품의 공급자, 공개 발표 또는 기타 공개적으로 사용가능한 소스에서 확보한 것입니다. IBM은 이들 제품을 검사하지 않았고 성능 상의 정확성, 호환성 또는 타사 제품과 관련된 기타 주장을 확인할 수 없습니다. 타사 제품의 성능에 관한 문제는 해당 제품의 공급자에게 제기되어야 합니다.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 어떠한 언급도 특별한 통지없이 변경될 수 있습니다.

이 정보는 일상적인 비즈니스 처리에 사용되는 데이터와 보고서의 예가 들어 있을 수 있습니다. 보다 구체적으로 예를 나타내기 위해 특정 개인, 회사, 상표 또는 제품 이름이 언급되는 경우가 있습니다. 여기서 언급된 이름은 가상의 이름이며 실제 비즈니스 업체가 사용하는 이름 및 주소와 유사하다면 우연인 것입니다.

사용권:

이 정보에는 여러 운영 체제에서 프로그래밍 소스 언어로 예제 응용프로그램이 들어 있을 수 있습니다. 사용자는 이들 예제 프로그램을 IBM에게 비용을 지급하지 않고 복사, 수정 및 분배할 수 있습니다. 이들 예제 프로그램은 모든 조건에서 철저히 검사되지 않았습니다. 따라서, IBM은 이들 프로그램에 대해 어떠한 보증도 할 수 없습니다.

이들 예제 프로그램의 각각의 복사본이나 특정 부분은 다음과 같은 사용권 주의 사항을 포함해야 합니다.

© (사용자 회사 이름) (년도). 이 코드의 일부는 IBM Corp. 예제 프로그램에서 발췌된 것입니다. © Copyright IBM Corp. (년도 입력). All rights reserved.

---

## 등록상표

별표(\*)로 표시된 다음의 용어는 전세계에서 IBM의 상표입니다.

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
AS/400	OS/2
BookManager	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/DS
DB2 Extenders	SQL/400
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Universal Database	System/390
Distributed Relational Database Architecture	SystemView
DRDA	VisualAge
eNetwork	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
	WIN-OS/2

다음 용어는 해당 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

Microsoft, Windows 및 Windows NT는 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.

Java 또는 모든 Java 관련 상표 및 로고 그리고 Solaris는 전세계에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표입니다.

Tivoli 및 NetView는 전세계에서 Tivoli Systems Inc.의 상표입니다.

UNIX는 전세계에서 X/Open Company Limited가 독점권을 갖는 등록 상표입니다.

두 개의 별표(\*\*)가 붙은 기타 회사 이름, 제품 이름 또는 서비스 이름은 해당 회사의 상표이거나 서비스 표시입니다.



# 색인

## [ 가 ]

관계형 데이터베이스 디렉토리 항목을 추가하는 명령(ADDRDBDIRE) 103  
관계형 데이터베이스 디렉토리, OS/400  
  설명 103  
  항목 정보 103  
구성 고려사항  
  암호 변경 55  
구성 목록, 작성 108  
그룹 제어 시스템(GCS) 137  
기본 권한 부여, AS/400 112

## [ 나 ]

네트워크 보안  
  AS/400용 DB2 Universal Database  
  응용프로그램 서버 116  
  DB2 응용프로그램 리퀘스터 24, 81  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 40, 94  
  SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 160  
  VM 응용프로그램 서버상의  
  SQL/DS 171  
네트워크 속성 변경 명령 105  
네트워크 정보  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 30, 87  
  OS/400 응용프로그램 리퀘스터 102  
  OS/400 응용프로그램 서버 114  
  SQL/DS VSE 응용프로그램 서버  
  180  
  SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 149  
  VM 응용프로그램 서버상의  
  SQL/DS 167

## [ 다 ]

데이터 표시  
  DB2 응용프로그램 리퀘스터 28, 85  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 45, 99  
  OS/400 응용프로그램 리퀘스터 112  
  OS/400 응용프로그램 서버 119  
  SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 164  
  VM 응용프로그램 서버상의  
  SQL/DS 174  
데이터베이스 관리 프로그램 보안  
  DB2 응용프로그램 리퀘스터 27, 84  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 42, 96  
  OS/400 응용프로그램 리퀘스터 110  
  SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 162  
  VM 응용프로그램 서버상의  
  SQL/DS 172  
데이터베이스 이름 디렉토리 177  
동적 SQL 42, 97  
CURRENTPACKAGESET 55

## [ 마 ]

메시지  
  교환, DB2 8, 56  
메시지 교환  
  DB2 8, 56  
모드 설명, 작성 107

## [ 바 ]

발신지(comes-from) 점검  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 37, 91  
보안 21, 24, 27, 37, 40, 42, 44, 76

보안 21, 24, 27, 37, 40, 42, 44, 76  
(계속)  
네트워크  
  AS/400용 DB2 Universal  
  Database 응용프로그램 서버  
  116  
  DB2 응용프로그램 서버(AS) 40,  
  94  
  OS/400 응용프로그램 리퀘스터  
  110  
  SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터  
  160  
  VM 응용프로그램 서버상의  
  SQL/DS 171  
응용프로그램 리퀘스터  
  DB2 네트워크 24, 81  
  DB2 데이터베이스 관리 프로그램  
  27, 84  
  DB2 서브시스템 27, 85  
  OS/400 데이터베이스 관리 프로그  
  램 110  
  SQL/DS 데이터베이스 관리 프  
  그램 162  
응용프로그램 서버(AS)  
  DB2 데이터베이스 관리 프로그램  
  42, 96  
  DB2 서브시스템 44, 98  
  OS/400 일반 사용자 이름 116  
  SQL/DS 데이터베이스 관리 프  
  그램 172  
  VM상의 SQL/DS 서브시스템  
  173  
일반 사용자 이름  
  DB2 응용프로그램 리퀘스터 21,  
  76

보안 21, 24, 27, 37, 40, 42, 44, 76  
 (계속)  
 DB2 응용프로그램 서버(AS) 37, 92  
 OS/400 응용프로그램 리퀘스터 109  
 SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 159  
 처리  
 DB2 응용프로그램 서버(AS) 37, 91  
 VM 응용프로그램 서버상의 SQL/DS 169  
 DB2에서 발신지(comes-from) 점검 37, 91  
 OS/400 시스템 111  
 SQL/DS 서브시스템 163  
 분산 데이터베이스  
 액세스, DB2 응용프로그램 리퀘스터 8, 56  
 DB2 연결 4, 50  
 분산 작업 단위(DUOW)  
 시스템 지정 액세스 4, 50  
 응용프로그램 지정 액세스 4, 50

## [ 사 ]

서비스 클래스  
 작성 106  
 OS/400 설명 106  
 세션  
 한계, VM상의 SQL/DS 157  
 한계, 시스템 지정 액세스 36  
 시스템 보안, OS/400 111  
 시스템 지정 액세스 4, 50

## [ 아 ]

아웃바운드 이름 변환  
 DB2 응용프로그램 리퀘스터 21, 77  
 SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 160

연결 53  
 시스템 지정 액세스 서버 36  
 유형  
 DB2 분산 데이터베이스 6, 53  
 VM 분산 데이터베이스의 SQL/DS 144  
 예  
 권한 부여, OS/400 111  
 ADDRDBDIRE 명령 103  
 AVS 게이트웨이 정의 151  
 CMS 통신 디렉토리 항목 189  
 DB2 VTAM APPL문 12, 60  
 VM comdir 항목 162  
 VM 통신 흐름의 예 139  
 오브젝트 이름 해석, DB2 36  
 원격 데이터베이스에 이름 지정, OS/400 115  
 원격 작업 단위(ROUW)  
 DB2 연결 4, 51  
 응용프로그램 리퀘스터, DB2 7, 14, 20, 21, 24, 27, 28, 55, 65, 75, 76, 86  
 데이터 표시 28, 85  
 보안  
 네트워크 24, 81  
 데이터베이스 관리 프로그램 27, 84  
 서브시스템 27, 85  
 일반 사용자 이름 21, 76  
 원격 시스템 정의 14, 65  
 지역 시스템 정의 8  
 지역 시스템 정의(VTAM) 56  
 통신 서브시스템 19, 74  
 페이징 20, 75  
 RU 크기 설정 20, 75  
 응용프로그램 리퀘스터, OS/400 102, 114  
 네트워크 정보 102  
 데이터 표시 112  
 보안 110  
 통신 정의 104

응용프로그램 리퀘스터, OS/400 102, 114 (계속)  
 페이징 108  
 RU 크기 설정 108  
 응용프로그램 리퀘스터, SQL/DS  
 VM 148, 165  
 네트워크 정보 149  
 데이터 표시 164  
 보안  
 네트워크 160  
 데이터베이스 관리 프로그램 162  
 서브시스템 163  
 일반 사용자 이름 159  
 원격 시스템 정의 154  
 지역 시스템 정의 150  
 통신 서브시스템 156  
 페이징 157  
 AVS 세션 한계 고려사항 157  
 RU 크기 설정 157  
 응용프로그램 서버(AS)  
 책 vii  
 응용프로그램 서버, DB2 29, 30, 37, 40, 42, 44, 45, 86, 99  
 네트워크 정보 30, 87  
 데이터 표시 45, 99  
 데이터베이스 관리 프로그램 보안 42, 96  
 발신지(comes-from) 점검 37, 91  
 보안  
 네트워크 40, 94  
 데이터베이스 관리 프로그램 42, 96  
 서브시스템 44, 98  
 일반 사용자 이름 37, 92  
 시스템 지정 액세스 33  
 인바운드 이름 변환 37, 92  
 2차 서버 33  
 응용프로그램 서버, OS/400 114, 119  
 네트워크 정보 114  
 데이터 표시 119



응용프로그램 서버, OS/400 114, 119  
 (계속)  
 보안 115  
 설명 115  
 원격 데이터베이스에 이름 지정 115  
 일반 사용자 이름 116  
 RU 크기 설정 115

응용프로그램 서버, SQL/DS VM 166  
 네트워크 정보 167  
 데이터 표시 174  
 보안  
 네트워크 171  
 데이터베이스 관리 프로그램 172  
 설명 167  
 인바운드 이름 변환 170  
 일반 사용자 이름 170

응용프로그램 서버, SQL/DS VSE 180, 192  
 네트워크 정보 180  
 보안  
 데이터베이스 관리 프로그램 189  
 링크 187  
 바인드 타임 187  
 사용자 188  
 설명 185

응용프로그램 지정 액세스 4, 50  
 인바운드 이름 변환  
 DB2 응용프로그램 서버(AS) 37, 92  
 VM 응용프로그램 서버상의  
 SQL/DS 170  
 일반 사용자 이름 21, 37, 76  
 응용프로그램 리퀘스터  
 DB2 21, 76  
 OS/400 109  
 VM상의 SQL/DS 159  
 응용프로그램 서버(AS)  
 OS/400 116  
 VM상의 SQL/DS 170  
 DB2 37, 92

## [ 자 ]

자원 어댑터, VM 137  
 장치 설명, 작성 107  
 접속 보안, 레벨 188  
 정적 SQL 42, 97  
 제어기 설명, 작성 106  
 지역 데이터베이스에 이름 지정,  
 OS/400 103  
 지역 시스템  
 DB2 정의 8  
 DB2 정의(VTAM) 56  
 SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 150

## [ 차 ]

책  
 응용프로그램 서버(AS) vii  
 AS/400 vii  
 DRDA vii  
 MVS vii  
 OS/400 vii  
 SQL/DS vii  
 VM vii  
 VSE vii

처리  
 옵션, DB2 6, 53

## [ 타 ]

통신 15, 17, 18, 19, 65, 67, 70, 71, 73  
 데이터베이스 테이블, DB2  
 SYSIBM.IPNAMES 73  
 SYSIBM.LOCATIONS 65  
 SYSIBM.LUMODES 70  
 SYSIBM.LUNAMES 67  
 SYSIBM.MODESELECT 70  
 SYSIBM.SYSLOCATIONS 15  
 SYSIBM.SYSLUMODES 17

통신 15, 17, 18, 19, 65, 67, 70, 71, 73 (계속)  
 데이터베이스 테이블, DB2 (계속)  
 SYSIBM.SYSLUNAMES 15  
 SYSIBM.  
 SYSMODESELECT 17  
 SYSIBM.  
 SYSUSERNAMES 18  
 SYSIBM.USERNAMES 71  
 디렉토리, VM 환경 136, 155  
 서브시스템  
 DB2 응용프로그램 리퀘스터 19, 74  
 OS/400 응용프로그램 리퀘스터 104  
 흐름, SQL/DS VSE 177  
 VM 흐름의 예 139

## [ 파 ]

패키지  
 DB2 응용프로그램 서버 보안 42, 97  
 SQL/DS 데이터베이스 관리 프로그램  
 보안 172, 190

페이징 20, 75  
 계수  
 SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 157  
 수  
 DB2 응용프로그램 리퀘스터 20, 75  
 OS/400 응용프로그램 리퀘스터 108  
 OS/400 응용프로그램 서버 115

## [ 하 ]

행 설명, 작성 105

## [ 숫자 ]

2차 서버 5, 33, 51

## A

ACF/VTAM 177  
ALREADYV문 152  
APPCPASS문 161  
APPC/VM 지원 136  
APPC/VTAM 지원 135  
APPL문  
    DB2 예 12, 60  
    SQL/DS 예 151  
APPN(advanced peer-to-peer  
networking)  
    위치 목록, 작성 108  
AS/400  
    책 vii  
AS/400용 DB2 Universal Database  
    원시 TCP/IP 연결 105  
    TCP/IP 연결, 설정 104  
AUTHENTICATION=CLIENT 54  
AVS  
    세션 한계 고려사항 157  
    VM의 구성요소 135  
AXE 177

## B

BSDS(부트스트랩 데이터 세트), 갱신  
10, 58

## C

CCSID (코드화 문자 세트 식별자)  
    DB2 기본값 28, 85  
    OS/400 기본값 112  
CHARNAME 145, 164, 174  
CHGNETA 명령 105  
CICS LU 6.2 세션 181

CICS(ISC) 176  
CLI/ODBC 응용프로그램  
    CURRENTPACKAGESET 55  
CMS 통신 디렉토리  
    보안 162  
    RDB\_NAME의 카탈로그화 155  
comdir  
    항목 예 162  
    CMS 155  
    VM 136  
CRR(Coordinated Resource  
Recovery) 137  
CRR(Coordinated Resource Recovery)  
    서버 137  
CRTCFGL 명령 108  
CRTCOSD 명령 106  
CRTCTLAPPC 명령 106  
CRTCTLHOST 명령 106  
CRTDDMTCPA 명령 118  
CRTDEVAPPC 명령 107  
CRTLINETH 명령 105  
CRTLINS DLC 명령 105  
CRTLINTRN 명령 105  
CRTLINX25 명령 105  
CRTMODD 명령 107  
CURRENTPACKAGESET 55

## D

DB2 LINKNAME 테이블 15, 65  
DBNAME 디렉토리 177  
DDF 레코드 9, 57  
DRDA  
    책 vii  
DRDA 서버  
    책 vii

## G

GCS(그룹 제어 시스템) 137

## I

IDENT 138

## L

LINKNAME 테이블 15, 65

## M

MVS  
    책 vii  
MVS(다중 가상 저장영역), DB2 주소 공  
간 2, 48

## O

ODBC 응용프로그램  
    CURRENTPACKAGESET 55  
OS/390용 DB2 Universal Database  
    DYNAMICRULES(BIND) 55  
    TCP/IP 이미 검증됨 54  
OS/400  
    네트워크 속성 105  
    책 vii  
    통신 활성화 108

## R

RDB\_NAME  
    CMS 통신 디렉토리 155  
RELOAD PACKAGE 명령 163  
RESID NAMES 파일  
    VM상의 SQL/DS 168  
RESID (TPN) 168  
RU 크기 설정  
    DB2 응용프로그램 리퀘스터 20, 75  
    OS/400 응용프로그램 리퀘스터 108  
    OS/400 응용프로그램 서버 115  
    SQL/DS 응용프로그램 리퀘스터 157

## S

SET CURRENT PACKAGESET 55  
SQL 33, 34

SQL 33, 34 (계속)  
 동적 42, 97  
 오브젝트, DB2 보안 43, 98  
 오브젝트, SQL/DS 데이터베이스 관리  
 프로그램 보안 173, 191  
 정적 42, 97  
 DB2 2차 서버  
 오브젝트 이름 34  
 차이 33  
 SQL 참조서 책 vii  
 SQLINIT 144  
 SQL/DS  
 책 vii  
 SQL/DS VM  
 처리 옵션  
 PROTOCOL 144  
 SQL/DS VSE  
 CICS LU 6.2 세션 181  
 SYSIBM.IPNAMES 테이블 73  
 SYSIBM.LOCATIONS 테이블 65  
 SYSIBM.LUMODES 테이블 70  
 SYSIBM.LUNAMES 테이블 67  
 SYSIBM.MODESELECT 테이블 70  
 SYSIBM.SYSLOCATIONS 테이블 15  
 SYSIBM.SYSLUMODES 테이블 17  
 SYSIBM.SYSLUNAMES 테이블 15  
 SYSIBM.SYSMODESELECT 테이블  
 17  
 SYSIBM.SYSUSERNAMES 테이블  
 18  
 SYSIBM.USERNAMES 테이블 71

**T**

TCP/IP  
 이미 검증된 보안 54  
 AS/400에서의 보안 118  
 DRDA에 잘 알려진 포트 446 115

TPN(트랜잭션 프로그램 이름)  
 DB2 SYSIBM.LOCATIONS 테이블  
 65

TPN(트랜잭션 프로그램 이름) (계속)  
 DB2 SYSIBM.SYSLOCATIONS 테  
 이블 15  
 DRDA 기본값, OS/400 104  
 OS/400 응용프로그램 서버 115  
 VM상의 SQL/DS RESID 168

Transparent Services Access  
 Facility(TSAF) 137

TSAF(Transparent Services Access  
 Facility) 137

## V

VM  
 디렉토리 항목 162  
 자원 어댑터 137  
 책 vii  
 통신 디렉토리(comdir) 136  
 DRDA 구성요소 135

VRYCFG 명령 108

VSE  
 책 vii

VTAM 12, 14, 60, 63  
 보안 옵션 152

APPL문  
 기본 세션 한계 14, 63  
 DB2 예 12, 60  
 VM에서 SQL/DS에 사용되는 매  
 개변수 151  
 DRDA, 역할 138

## W

WRKCFGSTS 명령 108

## X

XPCC 177



---

## IBM에 문의

기술적인 문제가 발생한 경우에는 DB2 고객 지원 센터에 문의하기 전에 문제점 해결 안내서에서 제안한 조치를 검토하고 실행해 보십시오. 이것은 DB2 고객 지원 부서로 하여금 사용자를 보다 더 잘 지원할 수 있도록 사용자가 모을 수 있는 정보를 제공합니다.

DB2 Universal Database 제품에 대한 정보나 주문은 그 지역의 IBM 영업 대표나 공인 IBM 소프트웨어 재판매업자에게 문의하십시오.

미국에 사시는 분은 다음 번호 중 하나를 선택하여 전화하십시오.

- 고객 지원을 받으려면, 1-800-237-5511.
- 사용가능한 서비스 옵션을 알려면, 1-888-426-4343.

---

## 제품 정보

미국에 사시는 분은 다음 번호 중 하나를 선택하여 전화하십시오.

- 제품 주문이나 일반 정보를 얻으려면, 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255)이나 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672).
- 책에 대한 주문은 1-800-879-2755.

**<http://www.ibm.com/software/data/>**

DB2 월드 와이드 웹 페이지에는 새로운 소식, 제품 설명, 교육 일정 등에 관한 현재의 DB2 정보를 제공합니다.

**<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>**

DB2 제품 및 서비스 기술 라이브러리는 빈도 높은 질문(FAQ), 수정사항(fixes), 책 및 최신 DB2 기술 정보에 대한 액세스를 제공합니다.

주: 이러한 정보는 영어로만 제공됩니다.

**<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>**

여기에서는 책을 웹 사이트에서 주문할 수 있는 방법을 제공합니다.

**<http://www.ibm.com/education/certify/>**

IBM 웹 사이트에서 기술 전문 인증 프로그램은 DB2를 포함하여 다른 IBM 제품의 기술 전문 인증 테스트 정보를 제공합니다.

**<ftp.software.ibm.com>**

anonymous로 로그인하십시오. /ps/products/db2 디렉토리에서, DB2와 많은 관련 제품에 관한 데이터, 수정사항, 도구 등을 찾을 수 있습니다.

**<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-l>**

이러한 인터넷 뉴스 그룹으로 사용자는 DB2 제품에 대한 자신의 사용 경험을 토론할 수 있습니다.

**Compuserve에서, GO IBMDB2**

이 명령을 입력하여 IBM DB2 계열 포럼을 액세스하십시오. 모든 DB2 제품이 이러한 포럼을 통해 지원됩니다.

미국 외 지역에서 IBM에 연락하는 방법에 관한 정보는 *IBM Software Support Handbook*의 Appendix A를 참조하십시오. 이 문서에 액세스하려면, 웹 사이트 <http://www.ibm.com/support/>로 가서 페이지 맨 밑에 있는 IBM Software Support Handbook 링크를 클릭하십시오.

주: 일부 국가에서는 IBM 공인 딜러는 IBM 지원 센터 대신 해당 딜러 지원 부서에 연락해야 합니다.

# IBM 한글 지원에 관한 설문



FAX : (02) 781-7778

보내 주시는 의견은 더 나은 고객 지원 체계를 위한 귀중한 자료가 됩니다.  
독자 여러분의 좋은 의견을 기다립니다.

책 제목: 연결성 보충 설명서  
버전 7

성 명		직위/담당업무	
회 사 명		부 서 명	
주 소			
전화번호		팩스번호	
전자우편 주소			
사용중인 시스템	<input type="checkbox"/> 중대형 서버 <input type="checkbox"/> UNIX 서버 <input type="checkbox"/> PC 및 PC 서버		

- IBM에서 제공하는 한글 책자와 영문 책자 중 어느 것을 더 좋아하십니까? 그 이유는 무엇입니까?  
 한글 책자                                       영문 책자  
 (이유: \_\_\_\_\_ )
- 본 책자와 해당 소프트웨어에서 사용된 한글 용어에 대한 귀하의 평가 점수는?  
 수                 우                 미                 양                 가
- 본 책자와 해당 소프트웨어에서 번역 품질에 대한 귀하의 평가 점수는?  
 수                 우                 미                 양                 가
- 본 책자의 인쇄 상태에 대한 귀하의 평가 점수는?  
 수                 우                 미                 양                 가
- 한글 소프트웨어 및 책자가 지원되는 분야에 대해 귀하는 어떻게 생각하십니까?  
 한글 책자를 늘려야 함                       현재 수준으로 만족  
 그다지 필요성을 느끼지 않음
- IBM은 인쇄물 형식(hardcopy)과 화면 형식(softcopy)의 두 종류로 책자를 제공합니다. 어느 형식을 더 좋아하십니까?  
 인쇄물 형식(hardcopy)                     화면 형식(softcopy)                     둘 다

④ IBM 한글 지원 서비스에 대해 기타 제안사항이 있으시면 적어주십시오.

---



---



---

© 설문에 대해 주셔서 감사합니다.  
귀하의 의견은 저희에게 매우 소중한 것이며, 고객 여러분들께 보다 좋은 제품을 제공해 드리기 위해 최선을 다하겠습니다.



Printed in Australia