

IBM

@server

iSeries

프로그래밍: 개발 툴  
iSeries 시스템 디버거

버전 5 릴리스 3







@server

iSeries

프로그래밍: 개발 툴  
iSeries 시스템 디버거

버전 5 릴리스 3

주!

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, 7 페이지의 『주의사항』의 정보를 읽으십시오.

**제 2 판(2005년 8월)**

이 개정판은 새 개정판에서 별도로 명시하지 않는 한, IBM Toolbox for Java(제품 번호 5722-JC1) 버전 5, 릴리스 3, 수정 0 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다. 이 버전은 모든 축약 명령어 세트 컴퓨터(RISC) 모델에서 실행하지 않으며 또한 CISC 모델에서도 실행하지 않습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2005. All rights reserved.

---

## 목차

iSeries 시스템 디버거 . . . . .	1	부록. 주의사항. . . . .	7
이 주제 인쇄 . . . . .	1	상표 . . . . .	9
iSeries 시스템 디버거 구성요소 . . . . .	2	서적 다운로드 및 인쇄 조건 . . . . .	9
iSeries 시스템 디버거 설치 . . . . .	4	코드 면책사항 정보 . . . . .	9
iSeries 시스템 디버거 실행 . . . . .	5		



---

## iSeries 시스템 디버거

IBM® iSeries™ 시스템 디버거는 iSeries 서버에 대한 그래픽 사용자 디버깅 환경을 제공합니다. OS/400® PASE 환경에서 실행하는 ILE, OPM 언어, Java™ 및 프로그램에서 작성된 프로그램을 포함하여 iSeries 서버에서 실행하는 프로그램을 디버그하고 테스트하려면 iSeries 시스템 디버거를 사용하십시오.

iSeries 시스템 디버거는 IBM Toolbox for Java의 JAR 파일로 패키징됩니다.

iSeries 시스템 디버거에 관한 자세한 정보는 다음의 주제를 참조하십시오.

IBM iSeries 시스템 디버거 정보 인쇄

iSeries 시스템 디버거 정보의 PDF를 보거나 다운로드하십시오.

구성요소

iSeries 시스템 디버거를 구성하는 여러 구성요소 및 구성요소들이 강력한 디버깅 툴을 제공하기 위해 함께 작동하는 방법에 대해 읽으십시오.

설치

iSeries 시스템 디버거 설치 요구사항을 찾고 워크스테이션에 설치하는 방법을 배우십시오.

iSeries 시스템 디버거 실행

여러 가지 디버깅 구성요소를 실행하는 방법을 학습하십시오.

---

## 이 주제 인쇄

이 문서의 PDF 버전을 보거나 다운로드하려면 IBM iSeries 시스템 디버거(약 106KB)를 클릭하십시오.

### PDF 파일 저장

PDF를 열람하거나 인쇄하기 위해 워크스테이션에 저장하려면 다음과 같이 하십시오.

- 브라우저에서 PDF를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오(위의 링크를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭).
- Internet Explorer를 사용하는 경우 다른 이름으로 대상 저장...을 클릭하십시오. Netscape Communicator를 사용하는 경우 다른 이름으로 링크 저장...을 클릭하십시오.
- PDF를 저장할 디렉토리로 가십시오.
- 저장을 클릭하십시오.

### Adobe Acrobat Reader 다운로드

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

([www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)) 에서 다운로드할 수 있습니다.

---

## iSeries 시스템 디버거 구성요소

IBM iSeries 시스템 디버거는 다음 구성요소로 구성되어 있습니다.

- 클라이언트 기반
  - 『Debug Manager』
  - 『시스템 디버거』
  - 3 페이지의 『OS/400 PASE System Debugger』
- 호스트 기반
  - 3 페이지의 『Debug Hub』
  - 3 페이지의 『Debug Server』

다음 설명은 iSeries 시스템 디버거 구성요소에 대한 일반적인 정보만을 제공합니다. 구성요소에 대해 자세히 배우려면 iSeries 시스템 디버거를 실행하고 iSeries 시스템 디버거 창에서 도움말을 클릭하십시오. iSeries 시스템 디버거 실행에 관한 자세한 정보는 다음 페이지를 참조하십시오.

5 페이지의 『iSeries 시스템 디버거 실행』

### Debug Manager

Debug Manager는 클라이언트를 Debug Hub에 등록하며, 이것은 선택된 시스템에 대한 그래픽 디버깅 모드 사용을 가능케 합니다. 에뮬레이션 세션에서 STRDBG(디버깅 시작) CL 명령을 발행하는 등록된 클라이언트가 시스템 디버거를 시작합니다.

디버깅 조작 및 연결을 관리하려면 Debug Manager를 사용하십시오.

- 시스템 추가 및 제거
- 사용자 추가 및 제거
- 디버깅 조작 시작
- 시스템 디버거 및 OS/400 PASE System Debugger를 실행하십시오.

### 시스템 디버거

iSeries 서버에서 실행하고 ILE, OPM 언어 및 Java로 작성된 프로그램을 디버그하려면 시스템 디버거를 사용하십시오. 서버의 기존 작업에서 실행 중인 프로그램을 디버그하거나 시스템 디버거를 사용하여 시스템 일괄처리 작업에서 프로그램을 시작한 후 디버그할 수 있습니다.

워크스테이션 명령 프롬프트에서 또는 Debug Manager 인터페이스를 사용하여 자동으로 또는 수동으로 시작하도록 시스템 디버거를 구성할 수 있습니다.

다음에 포함된 디버깅 활동을 수행하려면 시스템 디버거를 사용하십시오.

- 중단점 설정
- 프로그램 이동



- 변수 검사
- 호출 스택 시험
- 프로그램 변수와 연관된 메모리 시험
- 스레드 활동 시험

## OS/400 PASE System Debugger

OS/400 PASE 환경에서 실행하는 프로그램을 디버그하려면 OS/400 PASE Debugger를 사용하십시오. 시스템의 기존 프로세스에서 실행 중인 프로그램을 디버그하거나 OS/400 PASE Debugger를 사용하여 프로그램을 시작한 후 디버그할 수 있습니다.

명령행에서 직접 OS/400 PASE Debugger를 실행하거나 Debug Manager 인터페이스를 사용하여 실행할 수 있습니다.

시스템 디버거에 대해 이전에 나열된 디버깅 활동 외에, OS/400 PASE Debugger를 사용하여 다음을 포함한 OS/400 PASE에 특정한 디버깅 활동을 수행할 수 있습니다.

- 디버그할 프로그램 로드맵 사용
- 소스 파일 및 메소드 리스트 보기
- 상위 및 하위 프로세스 트랙
- 레지스터 시험

## Debug Hub

Debug Hub는 다음 기능을 제공합니다.

- 시스템 디버거 또는 OS/400 PASE Debugger를 사용하려는 클라이언트를 위한 레지스트리로서 기능합니다.
- 디버그 서버 시작을 위한 수신 요구를 처리합니다.

Debug Hub에 클라이언트를 등록하려면 Debug Manager를 사용하십시오. 클라이언트를 등록하면 사용자 정보와 클라이언트의 TCP/IP 주소가 레지스트리에 저장됩니다. 애플리케이션 세션에서 STRDBG(디버깅 시작) CL 명령을 사용하면 명령을 실행하는 사용자가 Debug Manager에 등록되었는지 확인하기 위해 Debug Hub에 문의됩니다. 또한 실행될 명령이 Debug Manager와 동일한 TCP/IP 주소에서 오는지 확인합니다. 이들 필요 조건이 만족되는 경우 일반적인 디버그 환경 대신 iSeries 시스템 디버거(그래픽 어플리케이션)가 시작됩니다.

Debug Hub는 또한 모든 iSeries System Debugging 어플리케이션에 대한 단일 연락처로서 기능합니다. iSeries 시스템 디버거 구성요소가 디버그 시작 조작을 수행할 때, Debug Hub는 사용자 대신 Debug Server 작업을 제출하고 연관된 TCP/IP 연결을 작업에 전달합니다.

## Debug Server

Debug Server는 디버거 중 하나가 디버깅 시작 요구를 발행할 때 Debug Hub에 의해 시작되는 TCP/IP 서버입니다. 그러면 서버 작업이 디버깅되는 작업을 서비스하고 적절한 API 및 명령을 발행합니다.

---

## iSeries 시스템 디버거 설치

iSeries 시스템 디버거를 실행하려면, 클라이언트 워크스테이션이 다음 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항을 만족해야 합니다.

### 하드웨어 요구사항

클라이언트에 다음 하드웨어가 설치되어 있어야 합니다.

- CPU: 400 - 500 MHz
- 메모리: 최소 128MB(256MB 권장)

### 소프트웨어 요구사항

클라이언트에 다음 소프트웨어가 설치되어 있어야 합니다.

- 다음 중 하나:
  - Java 2 Platform, Standard Edition(J2SE) 또는 Enterprise Edition(J2EE) 중 하나, 버전 1.3 이상
  - Java 2 Runtime Environment(JRE), Standard Edition, 버전 1.3.1 이상
- jhall.jar(JavaHelp<sup>TM</sup>)에 있는 JAR 파일 중 하나)

주: 반드시 jhall.jar을 클라이언트 CLASSPATH 환경 변수에 추가하십시오.

앞에서 언급한 소프트웨어 설치에 대한 정보는 Sun Java 웹 사이트 site  를 참조하십시오.

## iSeries 시스템 디버거 jar 파일 설치

iSeries 시스템 디버거를 설치하기 전에 클라이언트 시스템이 앞에서 나열된 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항을 만족하는지 확인하십시오.

IBM iSeries 시스템 디버거는 IBM Toolbox for Java의 일부로서 tes.jar이라는 파일로 패키지됩니다. IBM Toolbox for Java가 클라이언트에 설치되지 않은 경우 iSeries 시스템 디버거를 포함하는 jar 파일을 설치할 때 해당 파일을 설치해야 합니다.

iSeries 시스템 디버거를 설치하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. IBM Toolbox for Java를 설치하고, 반드시 jt400.jar 및 tes.jar을 클라이언트에 복사하십시오. IBM Toolbox for Java 설치에 대한 자세한 정보는 다음 페이지를 참조하십시오.

#### IBM Toolbox for Java 설치 및 관리

주: 이미 서버에 IBM Toolbox for Java를 설치한 경우 jt400.jar 및 tes.jar 파일이 서버의 동일한 디렉토리에 있습니다.

/QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib/

2. JAR 파일을 클라이언트에 복사한 후 클라이언트 CLASSPATH 환경 변수에 추가하십시오.

이제 클라이언트를 사용하여 iSeries 시스템 디버거를 실행할 수 있습니다.

---

## iSeries 시스템 디버거 실행

클라이언트 명령 프롬프트를 사용하여 다음 iSeries 시스템 디버거 구성요소를 시작할 수 있습니다.

- Debug Manager
- 시스템 디버거
- OS/400 PASE Debugger

iSeries 시스템 디버거에 대해 자세히 배우려면 iSeries 시스템 디버거를 시작하고 다음 조치 중 하나를 수행하여 도움말 정보를 검토하십시오.

- 모든 iSeries 시스템 디버거 창에서 도움말 메뉴의 도움말을 클릭하십시오.
- **F1**을 누르십시오.

## Debug Manager 시작

클라이언트의 명령 프롬프트로부터 Debug Manager를 시작하려면, 다음 명령을 실행하십시오.

```
java utilities.DebugMgr
```

## 시스템 디버거 시작

클라이언트의 명령 프롬프트로부터 시스템 디버거를 시작하려면, 다음 명령을 실행하십시오.

```
java utilities.Debug <args>
```

여기서 <args>는 다음 명령 인수 중 하나를 표시합니다.

- -u = 사용자
- -s = 시스템명
- -j = 작업 번호/작업 사용자/작업명 형식의 작업 설명
- -p = 프로그램 라이브러리/프로그램명 형식의 실행할 프로그램

주: 일단 Debug Manager를 사용하여 클라이언트를 등록하면 애플리케이션 세션에서 STRDBG(디버깅 시작) CL 명령을 발행하여 시스템 디버거를 시작할 수 있습니다. System Debug Manager에서 직접 시스템 디버거를 시작할 수도 있습니다.

## OS/400 PASE Debugger 시작

클라이언트의 명령 프롬프트로부터 OS/400 PASE Debugger를 시작하려면, 다음 명령을 실행하십시오.

```
java utilities.DebugPASE <args>
```

여기서 <args>는 다음 명령 인수 중 하나를 표시합니다.

- -u = 사용자

- -s = 시스템명
- -p = 실행할 프로그램의 완전한 경로
- -pid = 프로세스 ID

주: System Debug Manager에서 직접 OS/400 PASE Debugger를 시작할 수 있습니다. 시스템 디버거와 달리 OS/400 PASE Debugger는 에뮬레이터 세션에서 실행할 수 없습니다.

---

## 부록. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서는 이 자료에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급하는 것이 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산권을 침해하지 않는 한, 기능상 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-270  
서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터  
전화번호: 080-023-8080

2바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 일체의 보증없이 이 책을 『현상태대로』 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 이 변경사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및(또는) 프로그램을 사전 통지없이 언제든지 개선 및(또는) 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

(1) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및 (2) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 정보를 원하는 프로그램 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터

이러한 정보는 해당 조항 및 조건(예를 들면, 사용료 지불 등)에 따라 사용할 수 있습니다.

이 정보에 기술된 라이선스가 있는 프로그램 및 이 프로그램에 대해 사용 가능한 모든 라이선스가 있는 자료는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약(IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 레벨 상태의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 뿐만 아니라, 일부 측정치는 추정을 통해 얻은 것이므로 실제 값과 다를 수 있습니다. 이 문서의 사용자는 해당 데이터를 사용자의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 비IBM 제품을 테스트하지 않았으므로, 이들 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 주장에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM의 향후 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 별도의 통지없이 변경될 수 있습니다.

표시된 모든 IBM 가격은 IBM의 현재 권장 소매가이며, 사전 통지없이 변경될 수 있습니다. 도매 가격은 다를 수 있습니다.

라이선스:

이 정보에는 여러 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원시 언어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 이러한 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용없이 이들 샘플 프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 프로그램의 신뢰성, 실용성 또는 기능에 대해 보증할 수 없습니다. 귀하는 IBM의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용없이 이러한 샘플 응용프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다.

---

## 상표

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표입니다.

IBM

iSeries

OS/400

Java 및 모든 java 기반 상표는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Sun Microsystems, inc.의 상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 타사의 상표 또는 서비스표입니다.

---

## 서적 다운로드 및 인쇄 조건

다운로드하려고 선택한 서적의 사용에 대한 허용은 다음 조건 및 그에 대한 사용자의 승인 표시로 부여됩니다.

**개인적인 사용:** 모든 저작권 주의사항이 보존되는 경우에 사용자의 개인적이고 비상업적 사용을 위해 이 서적을 복제할 수 있습니다. IBM의 명시적 동의가 없으면 이들 서적 또는 그 어떤 부분도 분배, 표시 또는 개작할 수 없습니다.

**상업적 사용:** 모든 저작권 주의사항이 보존되는 경우에 해당 기업 안에서만 이들 서적을 복제, 분배 및 표시할 수 있습니다. IBM의 명시적 동의가 없으면 이들 서적을 개작하거나 이들 서적 또는 그의 어떤 부분도 해당 기업 밖으로 복제, 분배 또는 표시할 수 없습니다.

이 허가에서 명시적으로 부여되는 경우를 제외하고, 서적이거나 그 안에 들어 있는 모든 정보, 자료, 소프트웨어 또는 기타 지적 재산권에 대한 다른 허가, 라이선스 또는 권리가 명시적으로 또는 내포적으로 부여되지 않습니다.

IBM은 IBM의 판단에 따라 서적의 사용이 IBM의 관심사에 유해하거나 위의 지침이 제대로 지켜지지 않는다고 판단할 때마다 여기에서 부여되는 허가를 취소할 수 있는 권리를 보유합니다.

모든 미국 수출 법률 및 규정을 포함하여 적용 가능한 모든 법률 및 규정을 완전히 준수하지 않으면 이 정보를 다운로드, 내보내기 또는 다시 내보낼 수 없습니다. IBM은 이 서적의 내용에 대한 어떤 보증도 하지 않습니다. IBM은 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증없이 이 책을 현상태대로 제공합니다. 여기에는 특정 목적과의 적합성 또는 판매 가능성, 비침해 등에 대한 암시적 보증이 포함되나 이에 국한되는 것은 아닙니다.

모든 자료가 IBM사의 저작권에 의해 보호됩니다.

이 사이트에서 서적을 다운로드 또는 인쇄하는 행위 자체가 사용자가 이러한 조건에 동의함을 표시하는 것입니다.

---

## 코드 면책사항 정보

이 문서에는 프로그래밍 예제가 들어 있습니다.

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

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

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





**IBM**