

---

**CUBRID 2008 R2.1**

**릴리스 노트**

---

## 목차

<b>1. CUBRID 2008 R2.1 소개</b>	<b>6</b>
<b>2. CUBRID 2008 R2.1 시작하기</b>	<b>7</b>
라이선스 안내	7
오픈 소스 라이선스	7
권장 설치 사양	7
지원 운영체제	7
최소 하드웨어 요구 사항	7
소프트웨어 요구 사항	7
호환성	8
이전 버전과의 호환성	8
데이터베이스 호환성	8
상호 운용성	8
설치	9
업그레이드 주의사항	9
운영 환경에 맞는 패키지 선택	9
RedHat 기반 Linux에서 설치	10
Microsoft Windows에서 설치	10
Java 환경 설정	11
<b>CUBRID 2008 R1.x 버전에서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션</b>	<b>12</b>
마이그레이션 순서 요약	12
마이그레이션 시나리오	13
마이그레이션 도구를 이용한 마이그레이션	13
데이터베이스 unload/load를 이용한 마이그레이션	14
<b>3. CUBRID 2008 R2.1에서 변경된 기능</b>	<b>15</b>
새로운 기능	15
CUBRIDSUS-1522 계층적 질의(Hierarchical Query) 수행 기능 지원	15
CUBRIDSUS-1828 Linux 버전 빌드 시 configure 스크립트에 추가 옵션 제공	15
개선된 기능	16
CUBRIDSUS-1550 CAS 프로세스 재시작 조건 변경	16
CUBRIDSUS-1545 브로커 상태 출력 시, 클라이언트의 IP 정보 추가	16
CUBRIDSUS-1333 브로커 SQL 로그의 트랜잭션 소요시간 출력 형식 변경	16
CUBRIDSUS-1802,1825 브로커 SQL 로그 관리 유틸리티 broker_log_top 수정	16
CUBRIDSUS-1245,1669 CSQL 인터프리터에서 접속한 데이터베이스를 보여주는 기능 추가	17
CUBRIDSUS-941 JDBC의 바인딩 관련 오류 메시지 문구 수정	17
CUBRIDSUS-2035 JDBC를 통해 기본키 정보를 수집하는 함수 지원	17

CUBRIDSUS-1420 cubrid statdump 유틸리티를 이용한 서버 통계 정보 출력 기능 추가	17
CUBRIDSUS-1055 Windows용 버전에서 온라인 파라미터 정보 출력 기능 지원	17
CUBRIDSUS-1466 cubrid loaddb 유틸리티에 --no-statistics 옵션 추가	18
CUBRIDSUS-1622 보관 로그 정보 파일에 항목 출력 시각을 포함하도록 변경	18
CUBRIDSUS-1610 보관 로그 파일 개수 제한 기능 추가	18
CUBRIDSUS-590 Windows 2000에서의 동작을 위한 동적 라이브러리 추가	18
<b>개선된 성능</b>	<b>18</b>
CUBRIDSUS-1834 복제된 트랜잭션 로그를 반영하는 프로세스는 lock timeout의 설정 값에 영향 받지 않도록 수정	19
CUBRIDSUS-1799,1565 성능 개선을 위한 Critical Section 알고리즘 수정	19
CUBRIDSUS-738,1625 Background archiving 기능 추가	19
CUBRIDSUS-1266 특정 트랜잭션 COMMIT 시 처리 시간 개선	19
<b>해결된 오류</b>	<b>19</b>
CUBRIDSUS-1667 JDBC를 통해 Meta data 조회 시 트랜잭션 미 종료 문제 해결	19
CUBRIDSUS-1833 ODBC를 통한 전체 테이블 리스트 조회 불가 문제 해결	20
CUBRIDSUS-1397 Java 저장 프로시저에서 새로운 연결 생성 시 항상 auto commit 모드로 작동하는 오류 수정	20
CUBRIDSUS-1797 파티션 테이블과 플랜 캐시 동시 사용 시 질의 결과 오류 수정	20
CUBRIDSUS-1462 그룹 복제 기능 사용시 repl_agent 프로세스 재 시작 오류 수정	20
CUBRIDSUS-1425 복제되는 기본 키의 크기가 큰 경우 복제 오류 출력 시 repl_agent 프로세스가 종료되는 현상 수정	20
CUBRIDSUS-1237 repl_agent 프로세스가 로그 페이지를 읽는 도중 IO 에러가 발생하는 현상 해결	20
CUBRIDSUS-1846 서버 오류 문구 개선	20
CUBRIDSUS-1809 cubrid unloaddb 유틸리티 수행 시 문자열 변환 오류로 인한 작업 중지 현상 수정	21
CUBRIDSUS-1850 다중 속성 인덱스 사용 질의 수행 시 범위 최적화 알고리즘 수정	21
CUBRIDSUS-1604 TIME 타입의 값에 음수 값을 더하는 경우 결과 오류 수정	21
CUBRIDSUS-1546 GLO 관련 특정 메소드 수행 후 ROLLBACK 시 잘못된 UNDO 로그가 기록되는 현상 수정	21
CUBRIDSUS-1502 특정 질의문에 대한 질의 최적화 기능 오류 수정	21
CUBRIDSUS-1493,1494 특정 타입의 값에 대한 overflow 검출 오류 수정	22
CUBRIDSUS-1472 질의 수행 계획 캐쉬 저장공간이 가득찬 경우 잘못된 플랜을 수행할 수 있는 현상 수정	22
CUBRIDSUS-1433 질의 최적화 시 ORDERBY_NUM()이 동작하지 않는 현상 수정	22
CUBRIDSUS-1337 임시 볼륨 자동 확장 후 인덱스를 생성 시 잘못된 오류 발생 현상 수정	22
CUBRIDSUS-1182 질의문 수행 시 IN절 내의 표현 식 파싱 도중 메모리 overflow로 인한 결과 오류 수정	22
CUBRIDSUS-1168 ORDERBY_NUM()이 있는 서브 질의가 포함되어 있는 특정 질의에 대한 최적화가 잘못 수행되는 현상 수정	22
CUBRIDSUS-2085 Windows용 CUBRID 서비스 프로세스의 비정상 종료 문제 해결	23
<b>4. CUBRID Manager 2008 R2.1에서 변경된 기능</b>	<b>24</b>
<b>새로운 기능</b>	<b>24</b>

	4
CUBRIDSUS-1864 다중 JDBC 지원	24
CUBRIDSUS-1863 일부 운영 기능 백그라운드 수행 지원	25
CUBRIDSUS-2069 32비트와 64비트용 바이너리 생성	25
<b>개선된 기능</b>	<b>25</b>
CUBRIDSUS-1790,1414 질의 편집기의 데이터베이스 로그인 기능 추가	26
CUBRIDSUS-394 매니저에서 AUTO_INCREMENT 값을 재 설정 기능 추가	26
CUBRIDSUS-1874 질의 편집기의 접속 정보 강조 기능 추가	26
CUBRIDSUS-1866 테이블 데이터 가져오기 기능에서 읽어오는 파일의 문자 집합 선택 기능 추가	27
CUBRIDSUS-1860 CUBRID Manager 비밀번호 변경 시 이전 비밀번호 확인 기능 개선	27
CUBRIDSUS-1782 브로커 상태 보기 창을 탭 방식으로 여러 개 열 수 있도록 기능 개선	28
CUBRIDSUS-1770 데이터베이스 서버 시작/정지 아이콘 변경	28
CUBRIDSUS-1766 질의 편집기 결과 창에서 값을 직접 수정/삭제할 수 있는 기능 개선	28
CUBRIDSUS-1722 호스트 > 설정 > 서버 구동 정보 설정 기능 개선	29
CUBRIDSUS-1634 매니저에서 SQL 로그를 볼 때 UTF-8 문자열을 정상적으로 볼 수 있도록 개선	29
CUBRIDSUS-1324 NULL 속성을 NOT NULL 속성으로 변경 시 기본 값으로 변경하는 기능 추가	30
<b>해결된 오류</b>	<b>30</b>
CUBRIDSUS-1816,1758,1719,1527,1503,1500,1402,1400 질의 편집기에서 특정 질의를 수행 시 비정상 동작 수정	30
CUBRIDSUS-1786 테이블 [데이터 올리기] 기능에서 NULL과 빈 문자("")를 구분하지 않아 발생하는 오류 수정	31
CUBRIDSUS-1781 매니저 서버 포트가 하나만 열려있을 경우 매니저 관리자 비밀번호 변경이 정상적으로 되지 않는 현상 수정	31
CUBRIDSUS-1772,1773 Java 저장 프로시저 등록/삭제 시 발생하는 오류 수정	31
CUBRIDSUS-1746 질의 편집기에서 내어 쓰기 오류 수정	31
CUBRIDSUS-1730 Windows 7에서 기본 폰트가 125%일 때 일부 화면이 정상적으로 출력되지 않는 오류 수정	31
CUBRIDSUS-1705 매니저에서 데이터베이스 언로드 수행 시 참조 테이블 언로드 기능이 동작하지 않는 오류 수정	31
CUBRIDSUS-1690 매니저 질의 자동화 기능에서 다중 라인의 질의 입력 시 발생하는 오류 수정	32
CUBRIDSUS-1646 마스터 DB의 테이블을 삭제 시 슬레이브 DB에 반영되지 않는 현상 수정	32
CUBRIDSUS-1475 테이블 생성 및 편집에서 외래 키 추가 시 발생하는 오류 수정	32
CUBRIDSUS-1456 데이터베이스 백업이 실패해도 오류 메시지가 출력되지 않는 현상 수정	32
CUBRIDSUS-1454 백업 자동화 기능의 수행 내역 확인 기능 개선	32
CUBRIDSUS-1446 등록된 질의 자동화가 삭제되는 오류 수정	32
CUBRIDSUS-1220 Windows 환경의 데이터베이스 서버를 구동할 경우 예러 로그 파일이 생성되지 않는 오류 수정	32
CUBRIDSUS-2004 데이터베이스 탐색 창에서 데이터베이스 정보가 없는 경우 발생하는 오류 수정	33
<b>5. 주의 사항</b>	<b>34</b>
HA 구성에서 Java 저장 프로시저를 사용하면 Failback 시간이 지연될 수 있음	34
CUBRID 2008 R2.0 이상 버전에서 데이터베이스의 내보내기(unloaddb)한 파일을 이용하여 R1.x에서 가져오기	

	5
(loadddb)하는 경우 주의할 것	34
복제 기능을 사용하는 경우, 하나의 UPDATE 질의로 여러 레코드를 수정하는 질의 사용 시 주의사항	34
그룹 복제 기능 사용 시 주의사항	34
cubrid unloaddb -i 옵션 사용 시 주의사항	34
이전 버전의 백업파일을 이용하여 복구 시도하는 경우 주의사항	34
Windows 환경에서의 CUBRID 환경 변수 설정 시 주의사항	35
<b>6. 버그 리포트 및 피드백</b>	<b>36</b>

## 1. CUBRID 2008 R2.1 소개

CUBRID 2008 R2.1은 이전 버전에 비해 높은 성능과 적은 비용으로 데이터베이스 관리 시스템을 운영할 수 있으며, 고객의 요구에 따라 아래의 주요 기능을 지원한다.

- 계층적 질의 (Hierarchical Query) 지원
- 대용량 데이터 처리를 위한 기능 및 성능 개선
- High Availability 기능 강화
- 글로벌 경쟁력 강화를 위한 영문 지원 강화

CUBRID 2008 R2.1은 대용량 데이터 처리를 위한 기능 및 성능을 대폭 개선하여 데이터 처리 시 CUBRID 2008 R2.0 대비 읽기 약 4% 쓰기 약 7% 정도의 향상된 성능을 제공(*QA 완료 보고서 참고*)하며, 이전 버전부터 제공된 High Availability 기능에 대한 안정성을 좀더 강화하여 이로 인해 보다 안정적인 서비스를 제공할 수 있다.

또한, CUBRID 2008 R2.1은 계층적인 구조를 가지고 있는 데이터를 효율적으로 출력할 수 있도록 계층적 질의 (Hierarchical Query) 기능을 새로이 지원하고, 영문으로 표기되는 문구들을 개선하고 영문 매뉴얼을 추가하였다.

이 밖에도 CUBRID 2008 R2.1에서는 이전 버전 출시 이후 지난 4개월 동안 사용자로부터 접수된 버그와 요구 사항을 기반으로 이슈의 우선 순위를 결정하고, 이에 따라 다양한 이슈들을 해결하였다.

*자세한 수정 사항은 아래의 CUBRID 2008 R2.1에서 변경된 기능 참고한다.*

## 2. CUBRID 2008 R2.1 시작하기

### 라이선스 안내

#### 오픈 소스 라이선스

CUBRID 2008은 서버 엔진과 Interface에 다른 오픈 소스 라이선스가 적용된다. 아래 그림에 표시된 바와 같이, CUBRID 서버 엔진에는 GPL v2 이상의 라이선스를, CUBRID Manager 및 인터페이스(API)에는 BSD 라이선스를 적용하여, 다양한 응용 소프트웨어의 소스 공개 의무 없이 자유롭게 개발/배포/판매될 수 있도록 하였다. (자세한 사항은 CUBRID 공식 홈페이지 <http://www.cubrid.com> 참조).

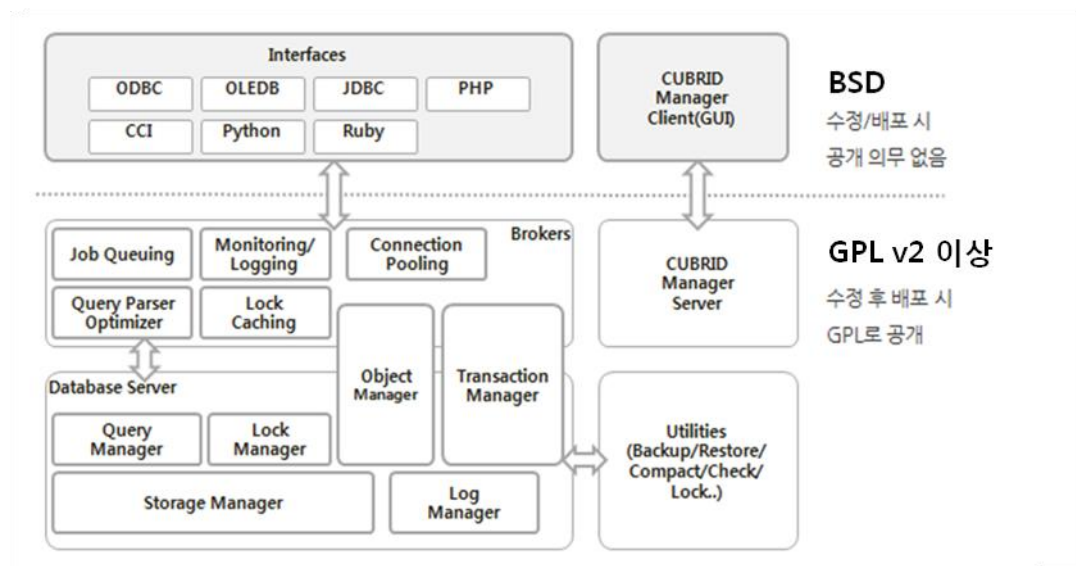


그림 1 라이선스 모델

### 권장 설치 사양

#### 지원 운영체제

Microsoft Windows: XP, 2003, Vista 32/64Bit 지원

Linux Kernel 2.4 이상 (glibc 2.3.4 이상)

#### 최소 하드웨어 요구 사항

CPU: 400Mhz Pentium II 이상 권장

메모리: RAM 32MB 이상, 원활한 시스템 운영을 위해 128MB 이상 권장.

HDD: 최소 설치를 위해 기본적으로 60MB~180MB 필요하지만, 사용자 데이터를 저장하기 위한 추가 공간 필요.  
원활한 시스템 운영을 위해 500MB 이상을 권장

#### 소프트웨어 요구 사항

CUBRID Manager를 실행하거나 Java 저장 프로시저 기능을 사용하기 위해서는 운영체제에 맞는 Java 런타임 환경(JRE) 버전 1.5 이상을 설치해야 한다.

Microsoft Windows 플랫폼은 "Microsoft Visual C++ 2008 재배포 가능 패키지"를 설치해야 한다. (자세한 사항은 Microsoft Windows에서 설치 절의 설치 항목을 참고)

## 호환성

### 이전 버전과의 호환성

CUBRID 2008 R2.1은 응용 소프트웨어와 하위 호환성을 유지하고 있다. 즉, 기존의 응용 소프트웨어를 수정할 필요 없이 그대로 CUBRID 2008 R2.1 에서 사용할 수 있다. 단, CUBRID C API나 CCI를 사용한 응용은 반드시 CUBRID 2008 R2.1 버전의 라이브러리를 링크해야 한다.

또한, CUBRID Manager 2008 R1.x는 CUBRID 2008 R2.1에 연결할 수 없다. 연결하기 위해서는 CUBRID Manager 2008 R2.0 이상을 설치해야 한다.

### 데이터베이스 호환성

#### 1. CUBRID 2008 R2.0과 CUBRID 2008 R2.1

CUBRID 2008 R2.1 버전은 CUBRID 2008 R2.0 버전과 동일한 구조의 볼륨 이미지를 사용하고 있으므로 별도의 마이그레이션 작업이 필요하지 않다.

#### 2. CUBRID 2008 R1.x과 CUBRID 2008 R2.0 이상

CUBRID 2008 R2.0 버전에서 볼륨 이미지 구조가 변경되었기 때문에 CUBRID 2008 R1.x 버전과 데이터베이스 볼륨이 호환되지 않는다. CUBRID 2008 R1.x 버전의 데이터베이스를 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전에서 사용하려면, 반드시 마이그레이션해야 한다. (마이그레이션 방법은 CUBRID 2008 R1.x 버전에서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션 장을 참고.)

#### 3. CUBRID 2008 R2.0 이상 32Bit 버전과 CUBRID 2008 R2.0 이상 64Bit 버전

CUBRID 2008 R2.0 이상에서는 64Bit 버전의 볼륨 이미지와 32Bit 버전의 볼륨 이미지가 서로 동일한 구조를 사용한다. 따라서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션을 완료한 데이터베이스는 추후 32Bit 버전과 64Bit 버전간 이동이 자유롭다.

### 상호 운용성

32Bit 버전 브로커는 32Bit 버전의 서버와, 64Bit 버전 브로커는 64Bit 버전의 서버와 운용 가능하다. (그림 2)

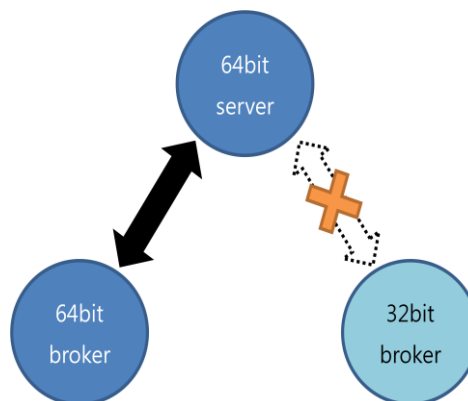


그림 2 32Bit와 64Bit 버전간 상호 운영

기존과 마찬가지로 운영 체제가 다르더라도 상호 운용이 가능하다. 예를 들어, Linux용 64Bit 버전 서버와 Windows용 64Bit 버전 브로커는 운용 가능하다.



예외적으로, 32Bit 버전의 마스터와 64Bit 버전의 슬레이브간 복제를 구성하는 것은 가능하다.

## 설치

이전 버전 마이그레이션 사용자는 CUBRID 2008 R1.x 버전에서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션 장을 참고한다.

## 업그레이드 주의사항

- **추가된 예약어**

계층적 질의(Hierarchical Query) 기능 추가로 인하여 NOCYCLE, SIBLINGS 예약어가 추가되었다. 따라서 이전 버전에서 이와 같은 예약어를 칼럼명으로 사용하고 있던 경우에는 업그레이드 이후 오류가 발생하게 되므로 주의하여야 한다. 이러한 예약어를 칼럼명으로 사용하고자 하는 경우에는 따옴표(")로 감싸주면 사용이 가능하다.

(계층적 질의 기능 추가는 아래 CUBRID Manager 2008 R2.1에서 변경된 기능 참고)

CUBRID 2008 R2.1에서 사용되는 모든 예약어는 매뉴얼(CUBRID SQL 설명서의 예약어 장)을 참고한다.

- **환경 설정 파일 백업**

실수로 기존의 환경 설정 파일을 덮어쓰지 않도록 업그레이드 전에 환경 설정 파일을 따로 보관한다 (자세한 내용은 CUBRID 2008 R1.x 버전에서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션 장의 기존 CUBRID 디렉터리 보관 항목을 참고).

- **Java 런타임 환경 버전 확인**

설치할 버전이 CUBRID 32Bit 버전인지 64Bit 버전인지 확인하고, 이에 따라 Java 런타임 환경의 버전 (32비트 또는 64비트)이 일치하는지 확인한다. (자세한 내용은 아래의 Java 환경 설정 절을 참고).

- **파라미터 확인**

아래의 파라미터는 의미/기능 변경이 있으므로, 아래 파라미터를 사용하는 경우에는 내용을 확인한다.

APPL\_SERVER\_MAX\_SIZE: 기본값 변경 (자세한 내용은 CUBRID 2008 R2.0 릴리스 노트 참고)

SQL\_LOG: 기능 확장 (자세한 내용은 CUBRID 2008 R2.0 릴리스 노트 참고)

- **복제 재구성**

CUBRID 2008 R1.x의 복제 기능을 사용하던 시스템은 복제 환경을 재구성해야 한다. (자세한 내용은 복제의 재구성 항목을 참고)

## 운영 환경에 맞는 패키지 선택

CUBRID 2008 R1.x와 CUBRID 2008 R2.x에서 사용 가능한 설치 패키지는 아래와 같다. CUBRID 2008 R2.1에서는 CUBRID 2008 R2.x에서 제공되는 4가지 설치 패키지 중 1가지를 선택해서 설치해야 한다.

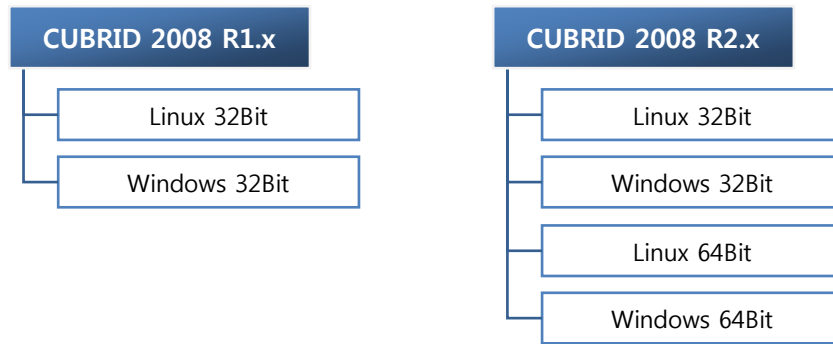


그림 3 CUBRID 2008 R1.x와 R2.x에서 사용 가능한 패키지

## RedHat 기반 Linux에서 설치

### 1. 라이브러리 버전 확인

CUBRID는 glibc 2.3.4 버전 이상을 지원하므로, 아래 명령으로 glibc의 버전을 확인하고 필요 시 업그레이드한다.

```
% rpm -q glibc // RPM 기반 배포판 (RedHat, Fedora, SuSe 등)
```

### 2. 운영체제 버전 확인

64Bit Linux를 사용한다면 약간의 차이는 있더라도 아래와 같이 64Bit임을 알 수 있는 x86\_64 같은 문자열을 발견할 수 있다. 32Bit Linux에는 CUBRID 32Bit 버전만, 64Bit Linux에는 CUBRID 32Bit 또는 64Bit 버전을 선택하여 설치할 수 있다.

```
% uname -a
Linux host_name 2.6.18-53.1.14.el5xen #1 SMP Wed Mar 5 12:08:17 EST 2008 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

### 3. 설치

설치 패키지는 Linux RPM, tar.gz, 바이너리를 포함하는 스크립트로 제공되며, 기존 운영하던 CUBRID를 업그레이드하려는 고객은 기존 설치 디렉터리와 다른 디렉터리에 설치할 것을 권장한다. 기존 운영하던 디렉터리에 설치하면 기존 환경 설정 파일의 보관 여부를 결정해야 한다.

## Microsoft Windows에서 설치

### 1. Windows 버전 확인

“내 컴퓨터> 시스템 등록 정보” 창을 활성화하여 버전을 확인한다. XP의 경우, 32Bit Windows면 그림 4와 같이 Windows 이름이 그대로 출력되고, 64Bit Windows면 그림 5와 같이 x64 Edition이라는 문구가 추가로 출력된다. 32Bit Windows에는 CUBRID 32Bit 버전만, 64Bit Windows에는 CUBRID 32Bit/64Bit 버전 모두를 설치해서 사용할 수 있다.

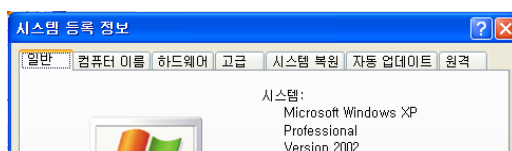


그림 4. 32Bit Windows

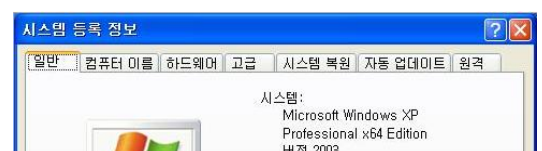


그림 5. 64Bit Windows

### 2. 설치

설치 프로그램을 사용하여 CUBRID 설치 시 관련 구성요소를 전부 설치하려면, “전체설치”를 선택하고, CUBRID Manager와 인터페이스만 설치하려면 “클라이언트 설치”를 선택한다(그림 6).

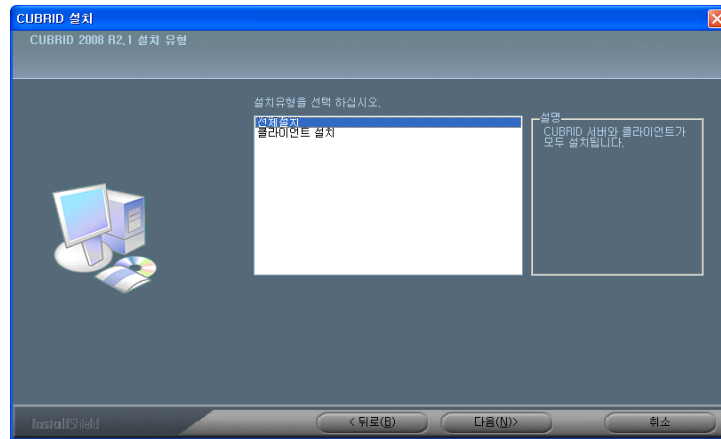


그림 6 설치 유형의 선택

CUBRID 2008 R2.0 이상의 버전을 설치하면 "Microsoft Visual C++ 2008 재배포 가능 패키지 (x86 또는 x64)"가 설치되어 있는지 확인한다(그림 7). 재배포 가능 패키지가 설치되어 있지 않으면 설치를 중단하고, 관련 홈페이지에서 내려 받은 후 다시 CUBRID를 설치한다.

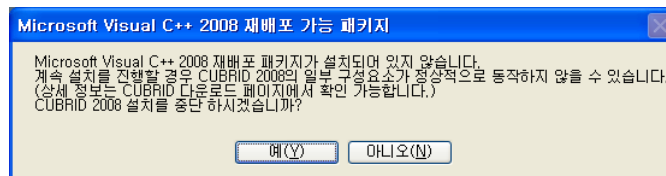


그림 7 Microsoft Visual C++ 2008 재배포팩 설치 확인

아래의 링크를 통하여 Microsoft Visual C++ 2008 재배포 가능 패키지를 다운로드 받을 수 있다. (언어 확인 필요)

x86용 <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=9b2da534-3e03-4391-8a4d-074b9f2bc1bf>

x64용 <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=bd2a6171-e2d6-4230-b809-9a8d7548c1b6>

## Java 환경 설정

CUBRID Manager와 Java 저장 프로시저를 사용하기 위해서는 Java 런타임 환경 버전 1.5 이상이 설치되어 있어야 한다. 설치되어 있지 않으면 Java 런타임 환경을 Java 홈페이지에서 내려 받는다.

CUBRID 설정파일(cubrid.conf)에 java\_stored\_procedure 파라미터가 yes로 설정되어 있으면, CUBRID 64Bit 버전은 64Bit Java 런타임 환경이, CUBRID 32Bit 버전은 32Bit Java 런타임 환경이 필요하다. 예를 들어, 32Bit Java 런타임 환경이 설치된 컴퓨터에서 CUBRID 2008 R2.1 64Bit 버전을 실행하면 아래의 예와 같은 에러가 발생할 수 있다.

```
% cubrid server start demodb
This may take a long time depending on the amount of recovery works to do.
WARNING: Java VM library is not found : /usr/java/jdk1.5.0_15/jre/lib/amd64/server/libjvm.so: cannot open shared object file: No such file or directory.
Consequently, calling java stored procedure is not allowed
```

### ● Java 런타임 환경 버전 확인하는 방법

Java 런타임 환경의 버전은 'java -version' 명령으로 확인할 수 있고, 64Bit Java 런타임 환경이 설치되어 있으면 아래의 밑줄 친 "64-Bit"와 같은 문자열이 출력된다.

```
% java -version
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_05-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 10.0-b19, mixed mode)
```

### ● Linux 플랫폼에서 Java 환경 설정하기

JAVA\_HOME 환경 변수와 LD\_LIBRARY\_PATH 환경 변수를 설정해야 한다. LD\_LIBRARY\_PATH 환경 변수는 동적 라이브러리인 libjvm.so가 위치하는 디렉터리를 포함하여야 한다.

- 64Bit JDK 1.6을 설치하고, Bash 셸에서 환경 변수를 설정한 예

```
% JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.6.0_05
% LD_LIBRARY_PATH=$JAVA_HOME/jre/lib/amd64:$JAVA_HOME/jre/lib/amd64/server:$LD_LIBRARY_PATH
% export JAVA_HOME
% export LD_LIBRARY_PATH
```

- 32Bit JDK 1.5를 설치하고, Bash 셸에서 환경 변수를 설정한 예

```
% JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.5.0_10
% LD_LIBRARY_PATH=$JAVA_HOME/jre/lib/i386:$JAVA_HOME/jre/lib/i386/client:$LD_LIBRARY_PATH
% export JAVA_HOME
% export LD_LIBRARY_PATH
```

### ● Windows 플랫폼에서 환경 설정하기

“내 컴퓨터>시스템 등록 정보>고급>환경 변수>시스템 변수 편집” 창을 실행하여, 아래 그림과 같이 JAVA\_HOME 환경 변수를 설정하고 Java 실행 파일이 있는 디렉터를 Path에 추가한다.

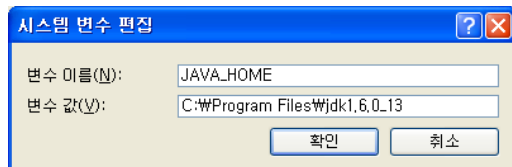


그림 8 JAVA\_HOME 환경 변수 수정

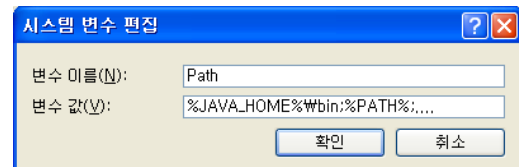


그림 9 Java 디렉터를 Path에 추가

## CUBRID 2008 R1.x 버전에서 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전으로 마이그레이션

### 마이그레이션 순서 요약

CUBRID 2008 R1.x 버전(이하 R1.x)에서 CUBRID 2008 R2.0 버전 이상(이하 R2.x)으로 마이그레이션하는 과정을 요약하면 아래와 같다.

R1.x의 복제 기능을 사용하던 시스템은 복제 환경을 재구성해야 하며, 마이그레이션한 마스터 데이터베이스의 백업을 활용하여 슬레이브 데이터베이스를 구성한다.

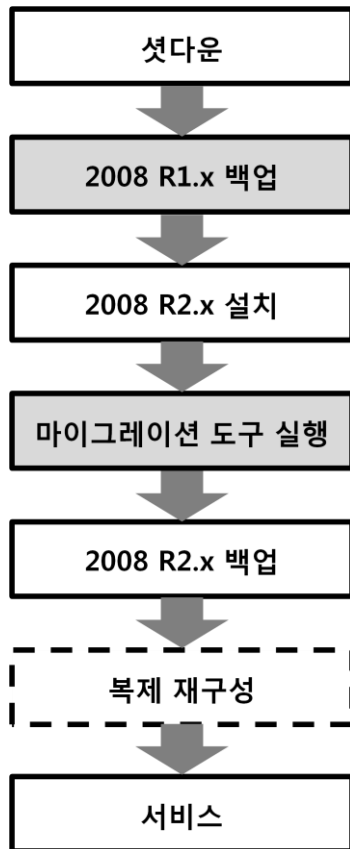


그림 10. 마이그레이션 도구를 이용한 마이그레이션 절차

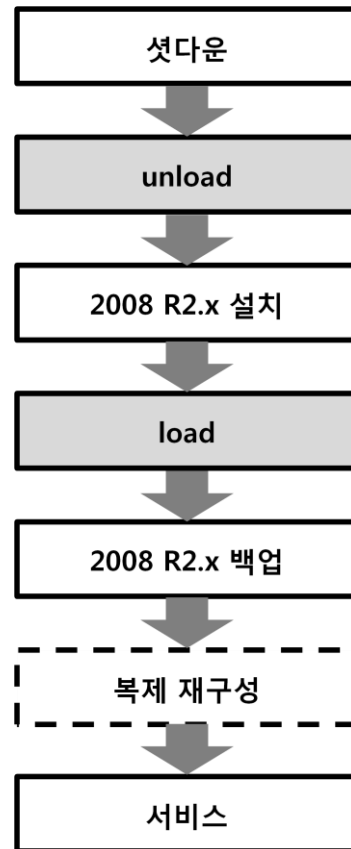


그림 11. unload/load를 이용한 마이그레이션 절차

## 마이그레이션 시나리오

- **64Bit 시스템에서 운영하는 R1.x를 R2.x 64Bit 버전으로 마이그레이션**

운영체제를 포함한 64Bit 시스템을 그대로 사용하고 CUBRID만 업그레이드하는 경우이다. 그림 10의 순서로 마이그레이션한다. 64Bit Linux에서 CUBRID 2008 R1.x를 운영하는 대부분의 시스템이 이에 해당한다.

- **32Bit 시스템에서 운영하는 R1.x를 R2.x 64Bit 버전으로 마이그레이션**

운영체제를 새로 설치하고 데이터베이스를 새로 구성하는 경우이다. 기존 버전의 CUBRID 데이터베이스 볼륨을 활용할 수 없기 때문에, 그림 11의 순서로 마이그레이션한다. 새로 구성되는 시스템이 이에 해당한다.

- **32Bit 시스템에서 운영하는 R1.x를 R2.x 32Bit 버전으로 마이그레이션**

운영체제를 포함한 32Bit 시스템을 그대로 유지한 상태에서 CUBRID만 업그레이드하는 경우로, 32Bit Windows에서 CUBRID 2008 R1.x를 운영하는 대부분의 시스템이 이에 해당한다. 그림 10의 순서로 마이그레이션한다.

## 마이그레이션 도구를 이용한 마이그레이션

### 1. 데이터베이스 셧다운

R2.x로 마이그레이션하기 전에, 아래 명령을 실행하여 데이터베이스 프로세스를 셧다운해야 한다.

```
% cubrid service stop
```

### 2. R1.x 백업

R2.x으로 운영 중 R1.x로 되돌리는 경우를 고려하여 R1.x의 데이터베이스를 백업한다. 또한, 마이그레이션 과정 중 시스템의 문제로 인해 데이터베이스가 손상되는 경우에 대비할 필요도 있다. 아래 명령을 실행하여 마이그레이션할 데이터베이스를 모두 백업한다.

```
% cubrid backupdb -S <database_name>
```

### 3. 기존 CUBRID 디렉터리 보관

기존 설치된 CUBRID 디렉터리를 보관한다. 마이그레이션 도구는 데이터베이스 볼륨만 변환해 주기 때문에 기존 설치를 삭제할 경우 최소한 \$CUBRID/conf 디렉터리의 cubrid.conf, cubrid\_broker.conf, cm.conf 등의 설정 파일과 databases.txt 파일을 보관해야 한다.

### 4. R2.x 설치

설치 방법은 RedHat 기반 Linux에서 설치 절차 Microsoft Windows에서 설치 절을 참고한다.

### 5. 마이그레이션 도구 실행

CUBRID\_DATABASES 환경 변수를 수정하거나, R1.x에서 사용한 databases.txt를 CUBRID 2008 R2.x의 설치 디렉터리에 복사하여 마이그레이션할 데이터베이스 정보를 가져온다. CUBRID을 설치한 디렉터리 내의 bin/migrate\_r20 유틸리티를 아래와 같이 실행하여, 구 버전의 데이터베이스를 마이그레이션한다.

```
% export CUBRID_DATABASES=/old/databases
% cp /old/databases/databases.txt /new/databases/
% migrate_r20 <database name>
```

### 6. R2.x 백업

마이그레이션한 데이터베이스를 운영 중 복구할 수 있도록 백업해야 한다. R1.x 백업 파일에 R2.x 백업 파일을 덮어 쓰는 일이 없도록, R2.x의 데이터베이스를 백업하기 전에 기존의 R1.x 백업 파일을 따로 보관한다. 백업 파일은 <database\_name>\_bkxxxxx 파일이며, 여기서는 demodb 데이터베이스를 마이그레이션한다고 가정한다.

```
% mkdir R1x_backup
% mv demodb_bk* R1x_backup
% cubrid backupdb -S demodb
```

### 7. 복제의 재구성

기존 시스템이 복제 기능을 사용하고 있었다면, 슬레이브 데이터베이스는 마이그레이션하지 않고 마이그레이션한 마스터 데이터베이스의 백업 파일을 사용해서 복제 환경을 새로 구축한다. 복제를 구축하는 방법은 CUBRID 매뉴얼(관리자 안내서의 데이터베이스 복제 장)을 참고한다.

### 8. CUBRID 환경 설정 파일 수정 & 데이터베이스 시동

기존 버전의 CUBRID 설정 파일을 참고하여 R2.x에 맞게 수정한다. R2.x에서 변경된 사항은 업그레이드 주의사항의 파라미터 확인 항목과 위의 3. 기존 CUBRID 디렉터리 보관 항목을 참고한다. 마지막으로 데이터베이스와 서비스를 시작한다.

```
% cubrid service start
% cubrid server start <database_name>
```

## 데이터베이스 unload/load을 이용한 마이그레이션

마이그레이션 절차는 CUBRID 매뉴얼(관리자 안내서의 데이터베이스 마이그레이션 장)을 참고한다.

기존 시스템이 복제 기능을 사용하고 있었다면, 슬레이브 데이터베이스는 마이그레이션하지 않고 마이그레이션한 마스터 데이터베이스의 백업 파일을 사용해서 복제 환경을 새로 구축한다. 복제를 구축하는 방법은 CUBRID 매뉴얼(관리자 안내서의 데이터베이스 복제 장)을 참고한다.

### 3. CUBRID 2008 R2.1에서 변경된 기능

#### 새로운 기능

##### CUBRIDSUS-1522 계층적 질의(Hierarchical Query) 수행 기능 지원

테이블에 포함된 행(row)간에 수직적 계층 관계가 성립되는 데이터에 대하여 계층 관계에 따라 각 행을 출력할 수 있도록 하는 기능(Hierarchical Query 기능)을 추가하였다. 이로 인해 **NOCYCLE**, **SIBLINGS**과 같은 예약어가 추가되었다.

계층적 질의 기능에 대한 자세한 내용은 매뉴얼(*CUBRID SQL 설명서의 데이터 조회 > 계층적 질의*)를 참고한다.

추가된 예약어는 테이블, 칼럼, 변수의 이름으로 사용할 수 없다. 단, 큰따옴표(" ")나 대괄호([ ])로 둘러싸는 방법으로 사용할 수 있으며 예약어에 대한 자세한 내용은 매뉴얼(*CUBRID SQL 설명서의 예약어 장*)를 참고한다..

##### CUBRIDSUS-1828 Linux 버전 빌드 시 configure 스크립트에 추가 옵션

#### 제공

Linux 환경에서 CUBRID 빌드 시 configure에 --disable-cubridenv 옵션이 주어지는 경우, CUBRID 관련 프로세스가 CUBRID 환경 변수와 CUBRID\_DATABASES 환경 변수를 사용하지 않도록 하였다.

(프로세스 구동 시, 환경 변수가 존재하는 경우에는 주의 문구가 출력된다.)

또한, configure 시 아래와 같은 옵션을 설정할 수 있도록 하여 사용자가 지정하는 디렉터리에 CUBRID가 설치 될 수 있도록 수정하였다. (Filesystem Hierarchy Standard 준수)

#### 관련 옵션

```
--prefix 설치 디렉터리 (default: <사용자홈>/cubrid)
--bindir 바이너리 파일 디렉터리 (default: $prefix/bin)
--libdir 라이브러리 디렉터리 (default: $prefix/lib)
--includedir C 헤더 파일 디렉터리 (default: $prefix/include)
--with-confdir 설정 파일 디렉터리 (default: $prefix/conf)
--with-jspdir JSP 지원 디렉터리 (default: $prefix/java)
--with-jdbcdir JDBC 디렉터리 (default: $prefix/jdbc)
--with-msgdir 메시지 파일 디렉터리 (default: $prefix/msg)
--localstatedir 데이터베이스 볼륨 디렉터리 (default: $prefix/var)
--with-logdir 로그 파일 디렉터리 (default: $prefix/log)
--with-tmpdir 임시 파일 디렉터리 (default: $prefix/tmp)
--with-demodir 데모 데이터베이스 디렉터리 (default: $prefix/demo)
--with-compatdir 이전 버전 호환 파일 디렉터리 (default: $prefix/compat)
```

단, 이전의 빌드 방식과 같이 configure에 --disable-cubridenv 옵션이 주어지지 않는 경우에는 이전과 같이 CUBRID와 CUBRID\_DATABASES 환경 변수를 사용하여 동작한다.

## 개선된 기능

### CUBRIDSUS-1550 CAS 프로세스 재시작 조건 변경

CAS 프로세스의 메모리 사용량에 따른 재 시작 조건이 cubrid\_broker.conf에 설정된 APPL\_SERVER\_MAX\_SIZE 파라미터의 값에 따라 아래와 같이 동작하도록 변경하였다. (Linux 버전에서만 해당됨)

APPL\_SERVER\_MAX\_SIZE가 0 이하의 값으로 설정된 경우, 초기 메모리의 2배가 될 때 재 시작

APPL\_SERVER\_MAX\_SIZE가 0보다 큰 경우, 설정된 값보다 커질 때 재 시작

APPL\_SERVER\_MAX\_SIZE이 설정되지 않은 경우, 디폴트 값은 0

### CUBRIDSUS-1545 브로커 상태 출력 시, 클라이언트의 IP 정보 추가

아래의 명령어 입력 시 브로커에 접속하는 클라이언트 IP 주소를 보여주기 하기 위해 'CLIENT IP' 항목을 추가하여 아래의 예와 같이 출력하도록 변경하였다.

```
% cubrid broker status -f
```

ID	PID	QPS	LQS	PORT	PSIZE	STATUS	CPU	LAST ACCESS TIME	DB	HOST	LAST CONNECT TIME	CLIENT IP
1	5964	12	0	30001	6680	CLOSE WAIT	0.00	2009/11/14 11:03:39	demodb	localhost	2009/11/14 11:03:39	192.168.100.123

이와 같이 출력 헤더의 마지막 에 "CLIENT IP" 필드와 "192.168.100.123"과 같이 접속된 클라이언트 주소가 출력되도록 변경하였다.

### CUBRIDSUS-1333 브로커 SQL 로그의 트랜잭션 소요시간 출력 형식 변경

브로커의 SQL 로그 출력 시, 트랜잭션의 전체 소요시간 출력 줄에는 출력 시각이 없었던 것을 수정하여 이를 포함하여 출력되도록 수정하였고 소요시간 앞에는 'elapsed time' 문자열이 출력되도록 개선하였다

아래는 트랜잭션의 전체 소요시간이 출력되는 SQL 로그의 예이다

```
11/09 16:15:35.015 (0) ...
11/09 16:15:36.020 (0) *** elapsed time 0.001
```

### CUBRIDSUS-1802,1825 브로커 SQL 로그 관리 유틸리티 broker\_log\_top

#### 수정

broker\_log\_top 유틸리티 수행 시 Java 저장 프로시저 관련 SQL 로그를 처리하지 못하여 비정상적으로 종료되는 현상을 해결하였다.

또한, 브로커의 SQL 로그 출력 파일에는 임시 로그가 출력될 수 있고, 이 부분을 명시하기 위해 임시 로그 앞에 "END OF LOG" 문자열이 출력될 수 있으므로 이를 인식하여 동작할 수 있도록 수정하였다

아래는 'END OF LOG' 문자열이 출력되는 SQL 로그의 예이다.

```
11/14 11:03:39.675 (0) ...
11/14 11:03:39.675 (0) END OF LOG
```



---

## CUBRIDSUS-1245,1669 CSQL 인터프리터에서 접속한 데이터베이스를

### 보여주는 기능 추가

CSQL 인터프리터에서 세션 명령어인 **database**을 수행하여 아래의 예와 같이 현재 접속 중인 데이터베이스의 정보를 출력할 수 있는 기능을 추가하였다. 또한 HA 모드로 동작 중인 서버의 경우에는 HA 모드 상태가 추가로 출력된다.

아래는 이 기능에 대한 출력 예이다.

```
csql> ;database
demodb@hostname

// 서버가 HA 모드로 동작 중인 경우 아래와 같이 출력될 수 있다.
csql> ;database
demodb@hostname [active]
```

(HA 모드 상태는 active, standby, maintenance 등으로 표시 될 수 있다)

---

## CUBRIDSUS-941 JDBC의 바인딩 관련 오류 메시지 문구 수정

JDBC 사용 시 질의문에 바인딩할 대상이 없으나 setString과 같은 메소드를 사용하여 바인딩을 시도할 경우, "Connection or Statement might be closed"와 같은 부적절한 오류 메시지가 출력되었으나 이 오류 문구를 "Missing or invalid position of the bind variable provided."와 같이 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-2035 JDBC를 통해 기본키 정보를 수집하는 함수 지원

Java DatabaseMetaData 인터페이스의 getPrimaryKeys 메소드를 사용하여 기본 키의 정보를 수집할 수 있는 기능을 추가하였다.

getPrimaryKeys 메소드에 대한 자세한 내용은 아래의 URL을 통해 확인 가능하다.

<http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/java/sql/DatabaseMetaData.html>

---

## CUBRIDSUS-1420 cubrid statdump 유틸리티를 이용한 서버 통계 정보

### 출력 기능 추가

서버 프로세스 실행 도중 cubrid statdump 유틸리티를 사용하여 서버 수행 내역에 대한 통계 정보를 출력할 수 있는 기능을 추가하였다.

유틸리티 사용 방법은 CUBRID 2008 R2.1 매뉴얼(*관리자 안내서의 데이터베이스 관리 > 데이터베이스 서버 실행 통계*)를 참고한다.

---

## CUBRIDSUS-1055 Windows용 버전에서 온라인 파라미터 정보 출력 기능

### 지원

CUBRID 2008 R2.0 버전에서 추가된 온라인 파라미터 정보 출력 기능(아래 참고)이 CUBRID 2008 R2.1 Windows용 버전에서도 동작하도록 수정하였다.

---

온라인 파라미터 정보 출력 기능 (CUBRID 2008 R2.0 릴리스 노트에서 발췌)

---

CUBRID 데이터베이스 서버의 파라미터 정보는 cubrid.conf 파일에 저장된다. 이전 버전에서는 데이터베이스 서버가 구동 중일 때 cubrid.conf 파일을 수정하면 변경된 파라미터 정보를 확인할 수 없었다. 하지만, CUBRID 2008 R2.0에서는 아래의 명령을 사용하여 구동 중인 CUBRID 서버/클라이언트의 파라미터를 확인할 수 있다.

### CUBRIDSUS-1466 cubrid loaddb 유틸리티에 --no-statistics 옵션 추가

cubrid loaddb 유틸리티에 --no-statistics 옵션을 추가하였으며 --no-statistics 옵션을 사용할 경우, loaddb 수행 시에 질의 계획에 필요한 클래스 통계정보를 갱신하지 않도록 수정하였다. 이 옵션은 대량의 데이터가 이미 존재하고 있는 테이블에 추가로 소량의 데이터를 로딩할 경우, 클래스 통계정보를 갱신하지 않도록 함으로써 cubrid loaddb 유틸리티를 통한 데이터 로딩에 소요되는 시간을 줄이고자 할 때 사용할 수 있다.

### CUBRIDSUS-1622 보관 로그 정보 파일에 항목 출력 시각을 포함하도록

#### 변경

보관 로그 정보 파일의 출력 내역을 쉽게 확인 할 수 있도록 <DB명>\_lginf 파일내의 로그 항목 앞에 출력 시각을 포함하도록 변경하였다.

아래는 demodb 데이터베이스의 보관 로그 정보 파일의 예이다.

```
Time: 10/22/09 19:29:44.864 - COMMENT: CUBRID/LogInfo for database /home/cubrid/databases/demodb
Time: 10/22/09 19:29:44.864 - ACTIVE: /home/cubrid/databases/demodb/demodb_lginf 5000 pages
```

### CUBRIDSUS-1610 보관 로그 파일 개수 제한 기능 추가

CUBRID 설정 파일 (cubrid.conf)에 log\_max\_archives 파라미터에 설정된 개수까지만 보관 로그 파일을 유지하고 이 개수를 초과하는 경우 가장 오래된 파일은 자동으로 삭제되는 기능을 추가하였다.

자동으로 삭제된 보관 로그 파일에 대한 내역은 데이터베이스가 존재하는 디렉터리의 <DB명>\_lginf 파일에 기록된다.

아래는 demodb 데이터베이스의 4번 보관 로그가 자동 삭제되었음을 알리는 정보 파일의 출력 예이다.

```
Time: 10/23/09 11:15:28.037 - REMOVE: 4 /home/cubrid/databases/demodb/demodb_lgar004 to
4 /home/cubrid/databases/demodb/demodb_lgar004.
REASON: Number of active log archives has been exceeded the max desired number.
```

### CUBRIDSUS-590 Windows 2000에서의 동작을 위한 동적 라이브러리

#### 추가

CUBRID 2008 R2.0 이상 버전이 Windows 2000에서 구동되기 위해서는 동적 라이브러리 파일인 dbghelp.dll이 필요하므로 CUBRID 설치 파일이 Windows의 버전을 검출하여 Windows 2000인 경우 dbghelp.dll 라이브러리가 CUBRID의 설치 디렉터리에 같이 설치되도록 개선하였다.

## 개선된 성능

---

### CUBRIDSUS-1834 복제된 트랜잭션 로그를 반영하는 프로세스는 lock timeout의 설정 값에 영향 받지 않도록 수정

복제 또는 HA 구성에서 슬레이브 DB에 장시간 동안 lock을 유지하는 작업 (예: 대용량 테이블에 대한 통계 정보 갱신 작업) 수행 시 repl\_agent 프로세스 또는 applylogdb 프로세스에서 lock timeout이 발생하여 데이터 반영이 정상적으로 수행되지 않을 수 있다. 이를 방지하고자 cubrid.conf 설정 파일 내의 lock\_timeout\_in\_secs 파라미터 값에 상관없이 위의 프로세스는 lock timeout을 -1(무한대기)로 사용하도록 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1799,1565 성능 개선을 위한 Critical Section 알고리즘 수정

COMMIT 또는 ROLLBACK 수행 시, 현재 트랜잭션이 필요로 하는 파일을 처리하기 위해 사용되는 Critical Section의 알고리즘을 개선하였고, 스레드의 Critical Section의 진입순서 보장을 위해 FCFS(First-Come First-Served) 방식의 알고리즘을 사용하도록 수정함으로써 스레드간 경합에 의해 발생할 수 있는 starvation 현상을 제거 하였다.

이로 인해 서버가 트랜잭션 처리 시 Critical Section에서 소요되는 시간과 여러 스레드간 동기화에 소요되는 비용을 감소시킴으로써 성능이 개선되었다.

---

### CUBRIDSUS-738,1625 Background archiving 기능 추가

대용량의 보관 로그(Archive log)를 생성하는 시점에 발생 할 수 있는 서버의 성능 저하를 막기 위하여, 별도의 스레드를 이용하여 보관 로그를 지속적으로 만들어 놓도록 하는 background archiving 기능을 추가하였다. 이로 인해 <DB명>\_lgar\_t 형식의 임시 로그 볼륨이 생성될 수 있다.

Background archiving 기능은 \$CUBRID/conf/cubrid.conf 설정 파일에 "background\_archiving=yes" 파라미터를 설정하여 사용할 수 있다.

부하가 많은 대용량 데이터베이스를 운영하는 경우, 이 background archiving 기능을 사용하면 성능상의 큰 이득을 볼 수 있다.

---

### CUBRIDSUS-1266 특정 트랜잭션 COMMIT 시 처리 시간 개선

하나의 칼럼이 여러 인덱스에 포함되고 해당 칼럼이 백만 건 이상의 중복된 데이터를 저장하고 있는 경우, 이 중복된 데이터를 일괄적으로 다른 데이터로 변경하고자 할 때, 비 효율적인 알고리즘으로 인해 해당 트랜잭션의 COMMIT 작업이 처리되는 속도가 저하될 수 있는 현상을 수정하였다.

## 해결된 오류

---

### CUBRIDSUS-1667 JDBC를 통해 Meta data 조회 시 트랜잭션 미 종료 문제 해결

JDBC를 사용하는 응용 프로그램에서 DatabaseMetaData 인터페이스를 통해 Meta Data를 조회하는 경우,

Auto Commit 모드로 설정되어 있음에도 불구하고 자동으로 commit 이 처리되지 않아 트랜잭션이 종료되지 않는 현상이 발견되어 이를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1833 ODBC를 통한 전체 테이블 리스트 조회 불가 문제

### 해결

ODBC를 사용하는 응용 프로그램에서 모든 테이블의 리스트를 조회하는 질의를 수행하는 경우, 포인터 오류가 발생하여 질의 결과를 수집할 수 없는 문제를 해결하였다.

---

## CUBRIDSUS-1397 Java 저장 프로시저에서 새로운 연결 생성 시 항상

### auto commit 모드로 작동하는 오류 수정

Java 저장 프로시저에서 새 연결 생성 후, auto commit 모드를 OFF로 설정하여도 알고리즘 오류로 인해 항상 auto commit 모드로 동작하는 오류를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1797 파티션 테이블과 플랜 캐시 동시 사용 시 질의 결과

### 오류 수정

파티션 테이블과 플랜 캐시 기능을 같이 사용하는 경우, 질의문의 WHERE 절에 존재하는 분할 대상 칼럼과 호스트 변수와의 비교 식을 제대로 처리하지 못하여 플랜 캐시 기능이 정상적으로 동작하지 않거나, 기대한 결과가 나오지 않는 오류를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1462 그룹 복제 기능 사용시 repl\_agent 프로세스 재 시작

### 오류 수정

그룹 복제 구성 이후, 사용하지 않는 테이블에 대량의 데이터를 삽입하는 동시에 repl\_agent 프로세스를 강제로 종료하게 되면, 이후 프로세스 재 시작 시 정상적으로 구동되지 못하고 오류가 발생하는 문제를 해결하였다.

---

## CUBRIDSUS-1425 복제되는 기본 키의 크기가 큰 경우 복제 오류 출력 시

### repl\_agent 프로세스가 종료되는 현상 수정

복제 수행 시 기본 키의 크기가 1024 바이트 이상이며 복제 도중 오류가 발생하는 경우, 이 오류에 대한 로그를 출력하는 부분에서 메모리 overflow가 발생하며 repl\_agent가 비정상적으로 종료되는 문제를 해결하였다. 또한 오류가 발생하는 위치가 명확히 출력되도록 로그 출력 기능을 개선하였다.

---

## CUBRIDSUS-1237 repl\_agent 프로세스가 로그 페이지를 읽는 도중 IO

### 에러가 발생하는 현상 해결

repl\_agent 프로세스가 복제된 트랜잭션 로그 파일에서 로그 페이지를 읽는 도중에 프로세스가 비정상적으로 종료되어 재 시작하는 경우 트랜잭션 로그가 잘못 삭제되어 IO 에러가 발생할 수 있는 현상을 해결하였다.

---

## CUBRIDSUS-1846 서버 오류 문구 개선

서버에서 오류 발생 시 출력되는 문자열에 대해 문법 오류와 오타자를 수정하였다. (cubrid.msg 파일 참조)

보관 로그(archive log)를 읽는 도중 로그 파일을 강제 삭제하거나 또는 하드웨어 오류로 인하여 오류가 발생하는 경우, 로그 파일에 보관 로그의 파일명이 다르게 출력될 수 있는 문제를 수정하였다.

여러 트랜잭션에서 동시에 LOCK TIMEOUT이 발생하는 경우, 트랜잭션을 처리하는 스레드간 경합이 발생하여 명확하지 않은 오류 문구 "No message available."가 출력될 수 있는 문제를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1809 cubrid unloaddb 유틸리티 수행 시 문자열 변환

### 오류로 인한 작업 중지 현상 수정

cubrid unloaddb 유틸리티가 매우 큰 사이즈의 데이터를 문자열로 변환하는 도중, 문자열을 저장할 수 있는 메모리 버퍼를 초과하게 되면 작업이 종료될 수 있는 문제가 발견되어 메모리 버퍼가 초과될 수 있는 경우 변환된 문자열을 파일에 바로 출력하도록 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1850 다중 속성 인덱스 사용 질의 수행 시 범위 최적화

### 알고리즘 수정

다중 속성 인덱스를 스캔하는 질의문이 WHERE 절에 두 키에 대한 범위 연산을 수행할 때, 이 범위를 검사하고 병합하는 알고리즘 오류로 인하여 질의 결과가 잘못 출력될 수 있는 오류를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1604 TIME 타입의 값에 음수 값을 더하는 경우 결과 오류

### 수정

TIME 타입의 값에 음수를 더하는 질의문의 수행 결과에 TIME 타입이 수용할 수 있는 범위가 고려하지 않아 TIME 타입의 동일한 값에 양수를 빼는 질의문의 수행 결과와 다르게 출력되는 오류를 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1546 GLO 관련 특정 메소드 수행 후 ROLLBACK 시 잘못된

### UNDO 로그가 기록되는 현상 수정

CSQL 인터프리터를 통하여 GLO 관련 메소드인 INSERT\_DATA() 수행 후 ROLLBACK을 시도하면 UNDO 로그가 잘못 기록되는 현상이 발생되고, 이로 인해 이후 COPY\_TO() 메소드를 호출하면 무한 대기 상태에 남게 되는 현상을 수정하였다.

---

## CUBRIDSUS-1502 특정 질의문에 대한 질의 최적화 기능 오류 수정

비 연관 부질의의 SELECT 리스트의 칼럼이 세 개 이상이고, 세 번째 이후의 칼럼과 '=' 연산으로 지정된 또 다른 칼럼이 상수와 '=' 연산으로 지정되면, 이로 인해 질의를 수행하는 클라이언트에서 오류가 발생하는 현상을 수정하였다.

아래는 이전에 문제가 발생하였던 질의문의 한 예이다.

```
SELECT output FROM foo WHERE (a, b, output) IN (SELECT a, b, output FROM bar) and output = '1';
```

### CUBRIDSUS-1493,1494 특정 타입의 값에 대한 overflow 검출 오류 수정

TIMESTAMP, DATE, DATETIME 타입의 값이 최대값 또는 최소값을 초과하는 경우 overflow 오류가 발생하도록 수정하였다.

또한, INT 타입과 SHORT 타입의 값이 최소값보다 적은 값을 갖게 되는 경우에도 overflow 오류를 발생하도록 수정하였다.

### CUBRIDSUS-1472 질의 수행 계획 캐쉬 저장공간이 가득찬 경우 잘못된 플랜을 수행할 수 있는 현상 수정

서버에 저장되어 있는 질의 수행 계획의 개수가 CUBRID 설정 파일 (cubrid.conf)의 max\_plan\_cache\_entries 파라미터에 지정되어 있는 개수를 초과하게 되는 경우, 잘못된 플랜이 수행될 수 있는 현상을 수정하였다.

### CUBRIDSUS-1433 질의 최적화 시 ORDERBY\_NUM()이 동작하지 않는 현상 수정

특정 질의 처리시 질의 최적화기를 통해 질의문을 rewrite 하는 과정에서 정렬 항목이 상수인 ORDER BY절이 생략되어 잘못된 질의가 수행될 수 있는 현상을 수정하였다.

아래는 이러한 문제가 발생하였던 질의문의 한 예이다.

```
SELECT a, b, c... WHERE a = ? AND b = ? ... ORDER BY 1, 2 FOR orderby_num() < 3;
```

### CUBRIDSUS-1337 임시 볼륨 자동 확장 후 인덱스를 생성 시 잘못된 오류 발생 현상 수정

임시 볼륨의 공간 부족으로 인해 임시 볼륨이 확장된 후, 인덱스를 생성하게 되면 인덱스 생성에 성공하나, 잘못된 오류 설정으로 인해 트랜잭션이 ABORT될 수 있는 문제를 수정하였다.

### CUBRIDSUS-1182 질의문 수행 시 IN절 내의 표현 식 파싱 도중 메모리 overflow로 인한 결과 오류 수정

요청된 질의문의 IN 절 뒤에 500개 이상의 표현 식 리스트가 존재하는 경우 이에 대한 유효성 여부를 파싱(parsing)하기 위해 내부 메모리를 계속 증가시켜 사용함으로써 메모리 overflow가 발생할 수 있는 오류를 수정하였다.

### CUBRIDSUS-1168 ORDERBY\_NUM()이 있는 서브 질의가 포함되어 있는 특정 질의에 대한 최적화가 잘못 수행되는 현상 수정

ORDERBY\_NUM()이 있는 서브 질의가 포함되어 있는 특정 질의가 질의 최적화기에 의해 잘못 수행되어 잘못된 결과가 출력될 수 있는 현상을 수정하였다.

아래는 이전에 문제가 발생하였던 질의문의 한 예이다.

```
csql> CREATE TABLE foo (i INT);
csql> INSERT INTO foo VALUES (3);
csql> INSERT INTO foo VALUES (4);
```

```
csql> SELECT * FROM (SELECT i FROM foo ORDER BY i FOR ORDERBY_NUM() = 1) a WHERE i <> 3;
```

```
=== <Result of SELECT Command in Line 1> ===  
There are no results. // 이전 문제 발생 시 4가 출력
```

---

## CUBRIDSUS-2085 Windows용 CUBRID 서비스 프로세스의 비정상 종료

### 문제 해결

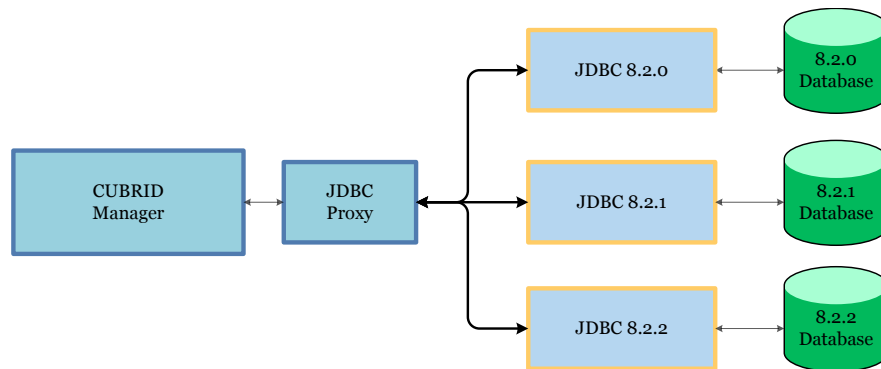
Windows용 서비스 프로세스인 CUBRID 서비스 프로세스 구동 시, 이미 존재하는 로그 파일의 크기가 최대 크기(1GB) 이상이면 기존의 로그 파일을 처리하는 과정에서 알고리즘 오류가 발생하여 CUBRID 서비스 프로세스가 비정상 종료할 수 있는 현상을 해결하였다.

#### 4. CUBRID Manager 2008 R2.1에서 변경된 기능

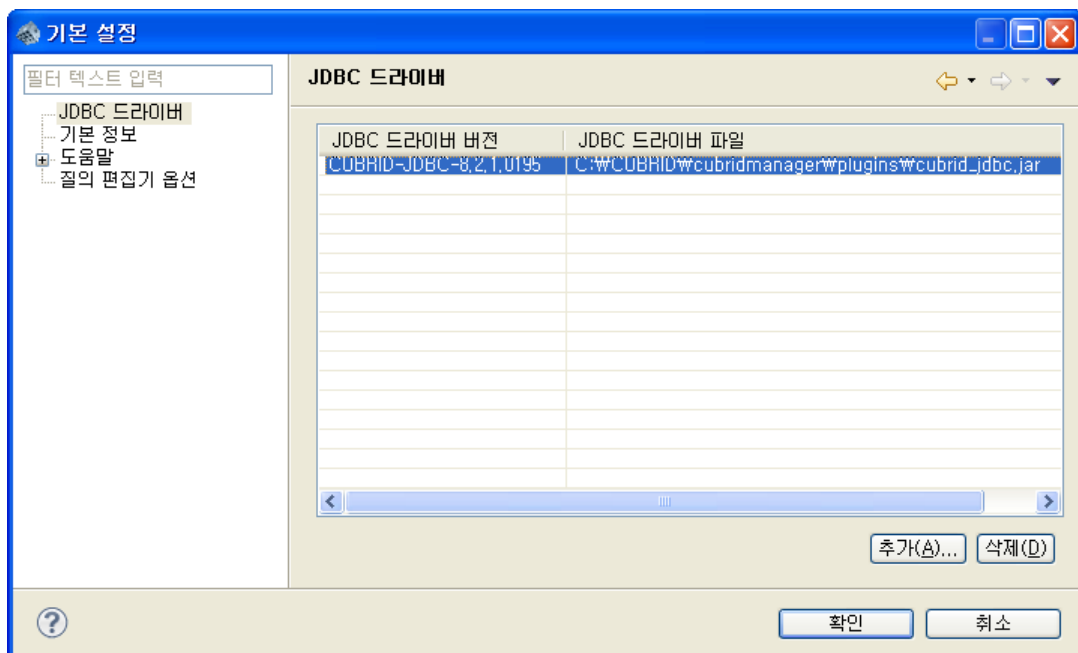
## 새로운 기능


## CUBRIDSUS-1864 다중 JDBC 지원

CUBRID Manager 2008 R2.1은 CUBRID 2008 R1.4 이상 버전의 JDBC 드라이버를 사용하여 해당 버전의 서버로 접속할 수 있는 다중 JDBC 연결 기능을 지원한다. 이 기능을 사용하여 CUBRID Manager는 여러 버전의 CUBRID 서버와 접속하여 질의를 수행할 수 있다. 단, CUBRID Manager의 일부 관리 기능은 CUBRID 2008 R2.0 이상 버전에서만 동작될 수 있다. 아래 그림과 같이 CUBRID Manager가 JDBC Proxy를 통해 여러 JDBC 드라이버를 선택하여 사용할 수 있도록 하였다.



CUBRID Manager 배포 시 포함되는 최신버전의 JDBC 드라이버는 plugins 디렉터리에 포함되어 배포되며, 다른 버전의 JDBC 드라이버를 사용하고자 할 경우에는 [파일 > 기본설정]에서 사용하고자 하는 JDBC 드라이버를 추가 또는 삭제할 수 있다.



등록된 CUBRID JDBC 드라이버는 호스트 연결 시 선택이 가능하며, 선택된 JDBC 드라이버는 해당 호스트의 데이터베이스에 연결하는 기본 드라이버가 된다. 또한 [도구 > 새 질의 편집기] 또는 툴바의 새 질의 편집기()를 수행할 때 선택할 수 있다.

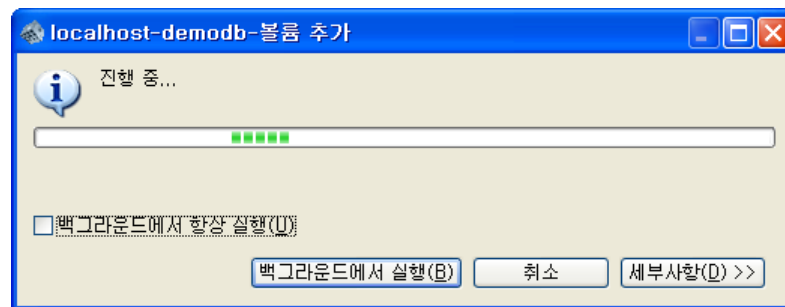


## CUBRIDSUS-1863 일부 운영 기능 백그라운드 수행 지원

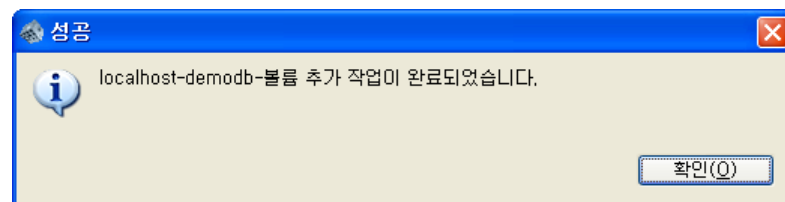
하나의 데이터베이스 작업이 오랫동안 수행될 경우, 다른 호스트 혹은 다른 데이터베이스에서 동시에 수행되지 못하였다. 이를 개선하기 위해 주요 운영 기능 및 많은 시간을 요하는 작업은 백그라운드에서 수행될 수 있도록 하였으며 백그라운드 수행이 지원되는 기능은 다음과 같다.

구분	기능
데이터베이스 관련	데이터베이스 생성, 데이터베이스 백업/복구, 데이터베이스 복사, 데이터베이스 공간 정리, 데이터베이스 언로드/로드, 데이터베이스 이름 변경, 데이터베이스 최적화, 데이터베이스 검사
테이블 관련	데이터 올리기/내려 받기, 모든 데이터 삭제, NULL 칼럼을 NOT NULL 칼럼으로 변경하면서 데이터를 변경하고자 할 경우
볼륨 관련	볼륨 추가할 경우

백그라운드 수행은 사용자가 '백그라운드에서 실행(R)'을 선택하는 경우 백그라운드에서 수행된다. (아래 그림 참조)



백그라운드에서 수행하던 작업이 완료되면, 수행 결과를 알리는 메시지 창이 출력된다.



## CUBRIDSUS-2069 32비트와 64비트용 바이너리 생성

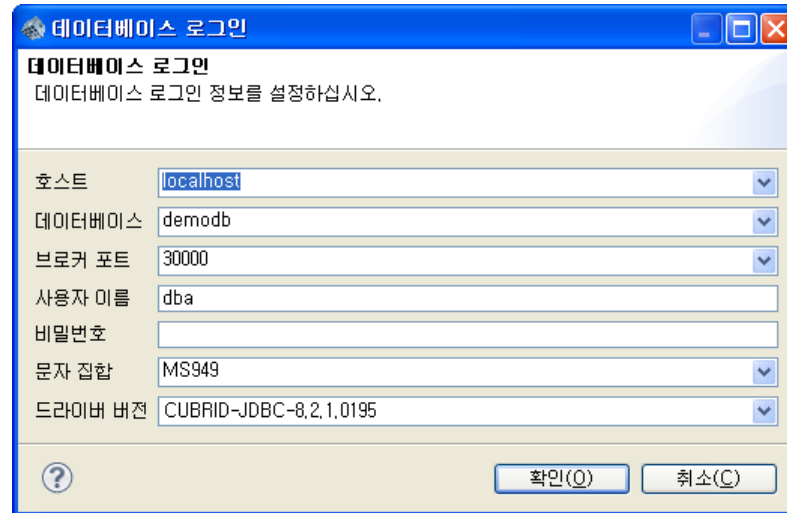
CUBRID Manager 2008 R2.0은 Eclipse 3.3 버전을 기반으로 개발이 진행되었으나 32비트용 바이너리와 64비트용 바이너리를 별도로 생성하고 Windows 2008 64비트 환경에서도 올바르게 동작되기 위하여 이를 지원하는 Eclipse 3.5 (Galileo) 버전을 기반으로 개발이 진행되었다. 이에 따라 64비트로 빌드된 CUBRID Manager는 Windows 2008 64비트 환경에서도 제대로 동작한다.

## 개선된 기능

## CUBRIDSUS-1790,1414 질의 편집기의 데이터베이스 로그인 기능 추가

[도구 > 새 질의 편집기] 또는 툴바의 새 질의 편집기(🔑)를 수행할 경우 데이터베이스 로그인 정보 창(아래 이미지 참조)을 사용하여 현재 로그인한 사용자 또는 다른 사용자로 로그인 할 수 있도록 개선하였다.

단, 관리 대상 호스트로 등록되어 있는 데이터베이스에 접속하기 위한 정보 중 브로커 포트는 매니저의 admin 계정만 변경할 수 있으며, 문자 집합은 해당 데이터베이스에 설정된 기본 문자 집합이 출력된다. (사용자가 지정하지 않은 경우 운영 체제의 기본 문자 집합으로 설정된다.



데이터베이스 로그인

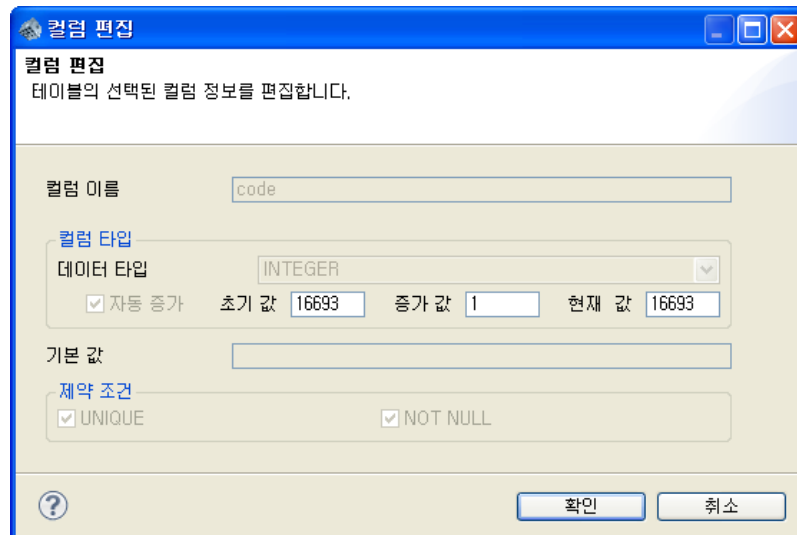
데이터베이스 로그인 정보를 설정하십시오.

호스트	localhost
데이터베이스	demodb
브로커 포트	30000
사용자 이름	dba
비밀번호	
문자 집합	MS949
드라이버 버전	CUBRID-JDBC-8.2.1.0195

확인(O) 취소(C)

## CUBRIDSUS-394 매니저에서 AUTO\_INCREMENT 값을 재 설정 기능 추가

[테이블 편집...] 기능에서 자동 증가 속성을 가진 칼럼의 자동 증가에 대한 초기 값, 증가 값, 현재 값을 수정할 수 있도록 개선하였다.



컬럼 편집

테이블의 선택된 컬럼 정보를 편집합니다.

컬럼 이름: code

컬럼 타입: INTEGER

데이터 타입: INTEGER

☒ 자동 증가 초기 값: 16693 증가 값: 1 현재 값: 16693

기본 값:

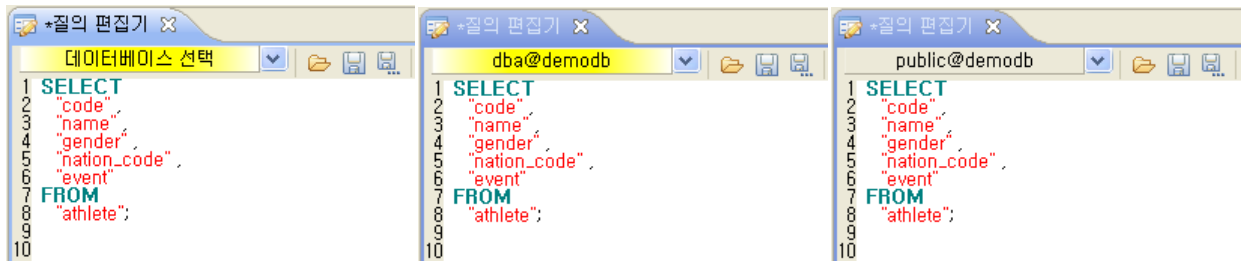
제약 조건: ☒ UNIQUE ☒ NOT NULL

확인 취소

## CUBRIDSUS-1874 질의 편집기의 접속 정보 강조 기능 추가

질의 편집기에서 '데이터베이스 선택' 부분은 현재 질의 편집기가 접속한 데이터베이스 정보를 표시하는 부분으로 기존 버전에서는 접속한 데이터베이스 이름만 출력되던 것을 개선하여 [DB계정@[DB이름]:[호스트정보]]를 출력하도록 하였다. ([호스트 정보]는 사용자가 로그인 정보에서 직접 호스트 정보를 입력한 경우에 출력된다.)

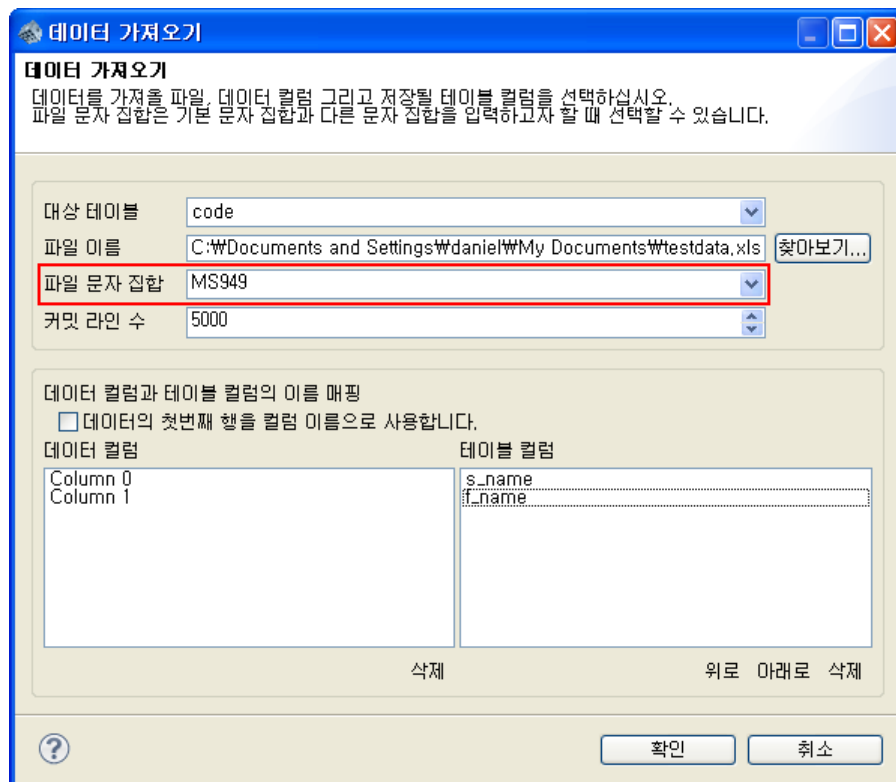
선택된 데이터베이스 정보가 없거나, DBA 권한으로 로그인한 경우에는 아래 그림과 같이 노란색으로 강조되며, 다른 데이터베이스로의 연결 시에는 드롭다운 버튼을 사용하여 연결할 데이터베이스를 선택할 수 있도록 하였다.



## CUBRIDSUS-1866 테이블 데이터 가져오기 기능에서 읽어오는 파일의 문자 집합 선택 기능 추가

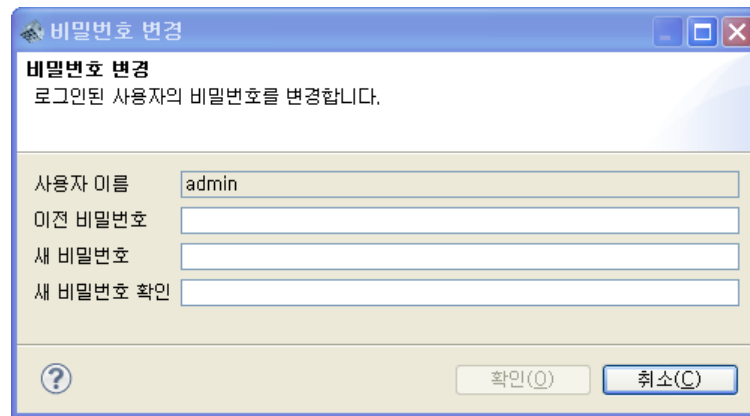
테이블 [데이터 가져오기] 기능에서 저장되어 있는 외부 파일의 문자 집합과 데이터베이스의 문자 집합이 서로 다른 경우 문자가 깨지는 현상이 발생하였다. 이러한 현상을 해결하기 위해 사용자가 설정한 문자 집합으로 파일을 읽을 수 있도록 하였다.

또한 데이터베이스에 입력할 때에는 데이터베이스 연결정보에 설정된 문자 집합으로 데이터를 입력할 수 있는 기능을 추가하였다.



## CUBRIDSUS-1860 CUBRID Manager 비밀번호 변경 시 이전 비밀번호 확인 기능 개선

CUBRID Manager 사용자의 비밀번호를 변경할 때, 이전 설정된 비밀번호를 확인한 후 변경할 수 있도록 개선하였다.



### CUBRIDSUS-1782 브로커 상태 보기 창을 탭 방식으로 여러 개 열 수 있도록 기능 개선

브로커 상태 정보를 모니터링 하고자 할 경우 동시에 다중 브로커 정보를 볼 수 없고, 전체 브로커 정보와 개별 브로커 정보를 기준으로 정보 보기 영역을 분할하여 사용하였다. 이를 개선하여 다중 브로커 정보를 동시에 열 수 있고 각각을 탭 방식으로 추가할 수 있도록 하였다. 여러 호스트의 브로커 정보 탭이 활성화될 수 있으므로 브로커 상태 보기 제목에 관련 [브로커 이름]@[호스트명]:[매니저 포트]가 출력된다.

ID	PID	Q...	LQS	PSI...	S...	DB	HOST	LAST ACCESS
1	2008	81	27	6308	IDLE	demodb	localhost	2009/11/16 16:45:21
2	2152	9	4	6320	IDLE	demodb	localhost	2009/11/16 16:42:57
3	2724	0	0	2584	IDLE			2009/11/16 08:51:32
4	3008	0	0	2600	IDLE			2009/11/16 08:51:32
5	3564	0	0	2584	IDLE			2009/11/16 08:51:32

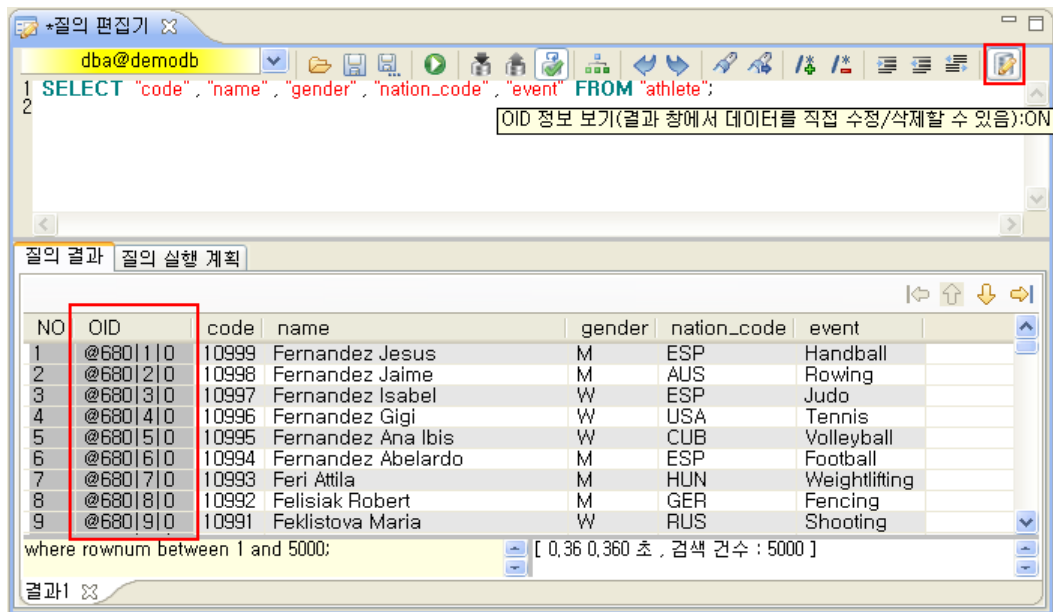
### CUBRIDSUS-1770 데이터베이스 서버 시작/정지 아이콘 변경

툴바에 위치한 데이터베이스 서버 시작/정지 아이콘을  (서비스 시작)  (서비스 정지) 아이콘으로 변경하였다.

### CUBRIDSUS-1766 질의 편집기 결과 창에서 값을 직접 수정/삭제할 수 있는 기능 개선

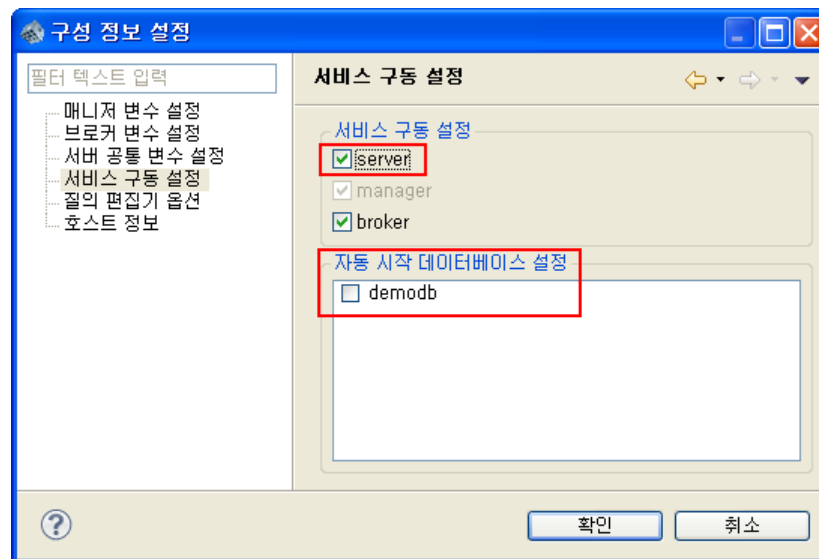
질의 편집기 옵션에 있는 "OID 정보 보기" 선택하고 질의를 수행하면 해당 테이블의 OID가 같이 출력되고, OID가 같이 출력된 데이터는 질의 결과 창에서 데이터를 직접 수정/삭제 할 수 있다. CUBRID Manager 2008 R2.1에서는 이 기능을 질의 편집기 툴바에서 토글 형식으로 직접 선택할 수 있도록 개선하였다.

단, 해당 질의 편집기에서 설정한 "OID 정보 보기" 설정은 해당 질의 편집기에 한정하여 적용되며, 질의 편집기 옵션의 기본 값이 변경되는 것은 아니다.



## CUBRIDSUS-1722 호스트 > 설정 > 서버 구동 정보 설정 기능 개선

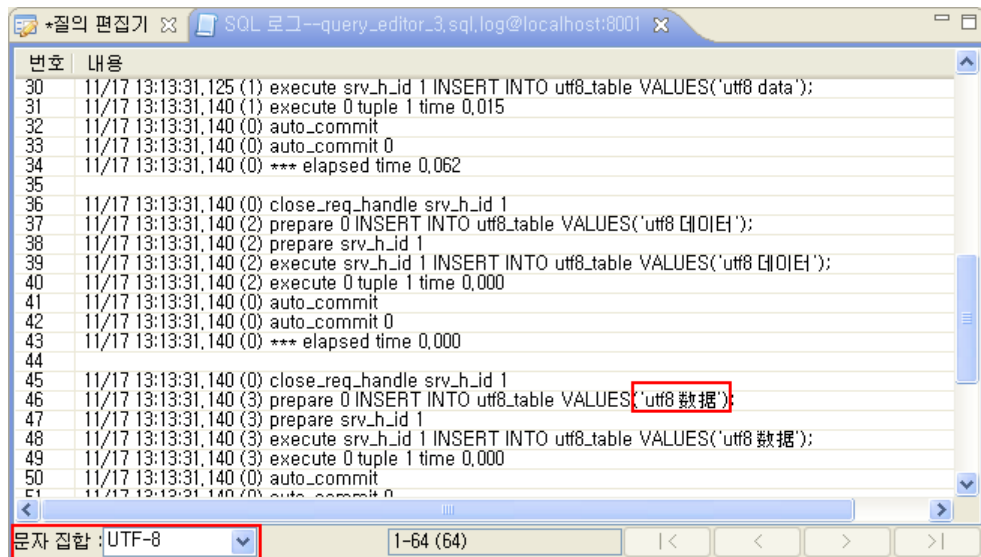
아래 그림에서 서비스 구동 설정에서 server를 선택했을 경우만 "자동 시작 데이터베이스 설정"을 선택할 수 있도록 수정하였다.



## CUBRIDSUS-1634 매니저에서 SQL 로그를 볼 때 UTF-8 문자열을

### 정상적으로 볼 수 있도록 개선

데이터베이스에 입력 문자 집합을 UTF-8과 같은 문자 집합을 사용할 경우, 매니저 SQL 로그내의 문자가 깨져 보일 수 있는 현상을 개선하기 위해 SQL 로그 출력 시 문자 집합을 지정할 수 있도록 하였다.



## CUBRIDSUS-1324 NULL 속성을 NOT NULL 속성으로 변경 시 기본 값으로 변경하는 기능 추가

NULL 속성을 NOT NULL 속성으로 변경할 경우, 데이터 및 스키마의 무결성을 보장하기 위해 기존에 존재하는 NULL 데이터를 일괄적으로 변경할 수 있는 기능을 지원하는 것으로 다음과 같은 시나리오로 진행된다.

### 기본 값이 없을 경우:

[칼럼 이름] 칼럼의 기본 값이 설정되어 있지 않습니다. 설정하시겠습니까?

YES: 진행하지 않고 기본 값을 설정하도록 함.

NO: 추가 질문

[칼럼 이름] 칼럼의 속성은 NOT NULL로 변경되지만, 값은 NULL이 존재할 수 있습니다. 계속하시겠습니까?

- YES: 진행함 (스키마 변경 진행)
- NO: 진행하지 않음

### 기본 값이 있을 경우:

[칼럼 이름] 칼럼의 NULL 값을 기본 값으로 변경할 수 있습니다. 계속할 경우 데이터 량에 따라 다소 많은 시간이 소요될 수 있습니다. 계속하시겠습니까?

- YES: 진행함 (스키마, 데이터 변경 진행)
- NO: 진행하지 않음

## 해결된 오류

### CUBRIDSUS-1816,1758,1719,1527,1503,1500,1402,1400 질의

#### 편집기에서 특정 질의를 수행 시 비정상 동작 수정

질의 편집기에서 수행하는 질의를 분석하여 ROWNUM으로 결과 개수를 제한하는 기능에서 발생된 현상으로, 특정 서브쿼리 또는 외부 조인과 같은 질의 수행 시, 결과 출력이 정상적으로 되지 않는 현상을 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1786 테이블 [데이터 올리기] 기능에서 NULL과 빈 문자("")를 구분하지 않아 발생하는 오류 수정

[데이터 올리기]를 수행할 경우 엑셀 파일의 NULL과 빈 문자("")를 구분하지 않아 칼럼의 개수가 맞지 않게 되는 현상을 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1781 매니저 서버 포트가 하나만 열려있을 경우 매니저 관리자 비밀번호 변경이 정상적으로 되지 않는 현상 수정

CUBRID Manager 서버는 설정 파일(conf/cm.conf)의 cm\_port 파라미터에 지정된 포트와 연속된 다음 포트, 총 2개의 포트를 사용한다. 따라서 방화벽과 같은 기능을 사용할 경우, 하나의 포트만 열고 연속된 다음 포트를 열지 않았을 때에는 CUBRID Manager가 정상적인 동작을 할 수 없는 현상이 발생한다.

특히, 최초 admin 사용자의 비밀번호 변경 시, 변경 완료 후 두 번째 포트를 이용하여 검사하는데, 이 작업이 정상적으로 진행되지 않고 비밀번호 변경 창에서 취소할 수도 없어 CUBRID Manager를 강제 종료하는 방법밖에 없었다. 이를 비밀번호 변경 창에서도 진행중인 작업을 취소할 수 있도록 기능을 개선하였다.

---

### CUBRIDSUS-1772,1773 Java 저장 프로시저 등록/삭제 시 발생하는 오류 수정

Java 저장 프로시저 등록 시 Java 함수를 체크할 때 [클래스 명].만 검사하던 것을 [클래스 명].[함수 명]까지 유효여부를 검사하도록 수정하였다.

또한 Java 저장 프로시저를 삭제하는 구문을 수행할 때 TEST와 같은 예약어를 사용할 경우 "TEST"와 같이 문자열로 자동 처리되도록 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1746 질의 편집기에서 내어 쓰기 오류 수정

질의 편집기에서 한 라인에 대해 내어 쓰기를 수행할 경우 들여 쓰기 동작을 하는 오류를 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1730 Windows 7에서 기본 폰트가 125%일 때 일부 화면이 정상적으로 출력되지 않는 오류 수정

Windows 7에서 기본 폰트가 125%일 경우 일부 화면이 화면 크기를 조정할 수 없고, 입력 상자가 가려서 보이지 않는 현상을 수정하였다.

---

### CUBRIDSUS-1705 매니저에서 데이터베이스 언로드 수행 시 참조 테이블 언로드 기능이 동작하지 않는 오류 수정

데이터베이스 언로드 기능에서 일부 테이블만 언로드하고자 할 경우 관련된 참조 테이블을 같이 언로드 하는 기능이 정상적으로 동작하지 않는 오류를 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1690 매니저 질의 자동화 기능에서 다중 라인의 질의 입력 시 발생하는 오류 수정**

질의 자동화 기능 이용 시 여러 라인의 질의를 등록하면 오류가 발생하는 현상을 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1646 마스터 DB의 테이블을 삭제 시 슬레이브 DB에 반영되지 않는 현상 수정**

복제 구성 상태에서 마스터 DB의 테이블을 삭제하는 경우 슬레이브 DB에 삭제된 내역이 반영되지 않는 오류 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1475 테이블 생성 및 편집에서 외래 키 추가 시 발생하는 오류 수정**

테이블 편집의 외래 키 추가 기능을 수행하여 외래 키를 추가하는 경우, 오류가 발생하며 수행되지 않는 현상을 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1456 데이터베이스 백업이 실패해도 오류 메시지가 출력되지 않는 현상 수정**

데이터베이스 백업을 수행한 작업이 실패하였을 경우 실패 원인에 대한 오류 메시지가 출력되도록 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1454 백업 자동화 기능의 수행 내역 확인 기능 개선**

백업 자동화 기능 수행 시 백업 작업에 대한 성공 또는 실패 여부를 로그에 기록하여, 자동 수행된 내역을 추후 확인할 수 있도록 개선하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1446 등록된 질의 자동화가 삭제되는 오류 수정**

질의 자동화 등록 기능 사용 시 동일한 질의 ID를 이용하여 여러 데이터베이스에 질의를 등록하면 먼저 등록된 질의가 잘못 삭제되는 현상을 수정하였다.

---

### **CUBRIDSUS-1220 Windows 환경의 데이터베이스 서버를 구동할 경우 에러 로그 파일이 생성되지 않는 오류 수정**

Windows 환경에서 데이터베이스 서버를 구동하는 경우 데이터베이스 서버의 에러 로그 파일이 자동으로 생성되지 않는 현상을 수정하였다.



---

## CUBRIDSUS-2004 데이터베이스 탐색 창에서 데이터베이스 정보가 없는

### 경우 발생하는 오류 수정

CUBRID Manager 구동 시 연결된 서버 내에 데이터베이스가 하나도 존재 하지 않으면 데이터베이스 탐색 창에서 오류가 발생하는 현상을 수정하였다.

## 5. 주의 사항

### HA 구성에서 Java 저장 프로시저를 사용하면 Failback 시간이 지연될 수 있음

HA 구성 환경에서 Java 저장 프로시저를 사용하는 경우 Failback 시간이 지연되는 현상이 발생할 수 있다.

### CUBRID 2008 R2.0 이상 버전에서 데이터베이스의 내보내기(unloaddb)한 파일을 이용하여 R1.x에서 가져오기(loaddb)하는 경우 주의할 것

CUBRID 2008 R2.0 이상 버전에서 SERIAL이 포함된 데이터베이스를 내보내기(unloaddb)하면 생성된 파일 내에 ALTER SERIAL 구문이 포함되어 있다. R1.x에서 이 파일을 사용해서 가져오기(loaddb)하면 에러가 발생하기 때문에 cubrid loaddb 유틸리티를 사용하여 R1.x의 데이터베이스로 마이그레이션 할 수 없다

### 복제 기능을 사용하는 경우, 하나의 UPDATE 질의로 여러 레코드를 수정하는 질의 사용 시 주의사항

복제 기능을 사용하는 경우, 하나의 UPDATE 질의로 여러 레코드를 수정하여 unique 제약을 위반하는 경우를 허용하지 않는다. 이 경우에는 데이터베이스 서버의 로그에 아래의 에러 메시지가 출력된다.

```
// 예
CREATE TABLE example (id INT);
INSERT INTO example VALUES (1);
INSERT INTO example VALUES (2);
UPDATE example SET id = id + 1 WHERE id > 0; // 오류 질의

// 영문 에러 메시지
Current version of replication does not allow changing multiple rows with a single UPDATE statement which can violate the UNIQUE constraint.
// 한글 에러 메시지
현재 버전의 복제는 하나의 UPDATE 질의로 여러 레코드를 변경시키는 것이 UNIQUE 제약을 위반하는 경우 허용되지 않습니다.
```

### 그룹 복제 기능 사용 시 주의사항

그룹 복제 기능을 사용하는 경우, 마스터 DB와 슬레이브 DB 간 데이터 복제를 위해서는 마스터와 슬레이브에 스키마를 동일한 절차를 따라서 생성하여야 한다. 즉, 마스터 DB에서 생성한 테이블을 ALTER 구문을 사용하여 새로운 칼럼을 추가하였다면, 슬레이브 DB에서도 동일한 절차를 따라서 테이블을 생성한 후, ALTER 구문을 사용하여 새로운 칼럼을 추가하여야 한다.

### cubrid unloaddb -i 옵션 사용 시 주의사항

데이터베이스 내보내기 유틸리티 cubrid unload 사용 시, -i (--input-class-file) 옵션으로 주어지는 파일의 마지막에 나열되는 테이블 명의 뒤에는 반드시 개행 문자('\n')가 존재하여야 한다. 즉, 입력되는 파일의 마지막에는 항상 개행 문자('\n')가 존재하여야 한다.

### 이전 버전의 백업파일을 이용하여 복구 시도하는 경우 주의사항

이전 버전의 cubrid backupdb 유틸리티로부터 생성한 백업 파일을 이후 버전의 cubrid restoredb 유틸리티를 사용하여 데이터베이스 복구를 시도하는 경우 동일한 버전을 사용하여야 한다는 에러를 출력하며 종료한다.

---

## Windows 환경에서의 CUBRID 환경 변수 설정 시 주의사항

Windows 환경에서 CUBRID 환경 변수를 역슬래시 문자(\\)로 끝나는 문자열로 지정 시에는 CUBRID 관련 프로세스 구동 도중 오류가 발생될 수 있으므로 디렉터리의 마지막이 '\\'로 끝나지 않도록 주의하여야 한다.

## 6. 버그 리포트 및 피드백

CUBRID 프로젝트에서는 사용자의 거침없는 버그 리포트와 솔직한 피드백을 기다리고 있으며, 아래 URL에 등록할 수 있다.

- **버그 리포트**

CUBRID 오픈 소스 프로젝트 이슈 게시판 - <http://dev.naver.com/projects/cubrid/issue>

CUBRID Manager 오픈 소스 프로젝트 이슈 게시판 - <http://dev.naver.com/projects/cubrid-manager/issue>

- **피드백**

CUBRID 오픈 소스 프로젝트 포럼 게시판 - <http://dev.naver.com/projects/cubrid/forum>

CUBRID Manager 오픈 소스 프로젝트 포럼 게시판 - <http://dev.naver.com/projects/cubrid-manager/forum>

CUBRID 공식 홈페이지 - <http://www.cubrid.com>