



HP Universal CMDB

소프트웨어 버전: 10.20

데이터베이스 안내서

법적 고지 사항

보증

HP 제품 및 서비스에 대한 모든 보증 사항은 해당 제품 및 서비스와 함께 제공된 명시적 보증서에 규정되어 있습니다. 여기에 수록된 어떤 내용도 추가 보증을 구성하는 것으로 해석될 수 없습니다. HP는 여기에 수록된 기술적 또는 편집상의 오류나 누락에 대해 책임지지 않습니다.

여기에 수록된 정보는 통지 없이 변경될 수 있습니다.

제한된 권한 범례

기밀 컴퓨터 소프트웨어. 보유, 사용 또는 복사에 필요한 HP에서 제공한 유효한 라이선스. FAR 12.211 및 12.212에 의거하여 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서 및 상용 품목에 대한 기술 데이터는 벤더의 표준 상용 라이선스 하에서 미국 정부에 사용이 허가되었습니다.

저작권 고지

© Copyright 2002 - 2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

상표 고지 사항

Adobe®는 Adobe Systems Incorporated의 상표입니다.

Microsoft® 및 Windows®는 Microsoft Corporation의 미국 등록 상표입니다.

Oracle 및 Java는 Oracle 및/또는 계열사의 등록 상표입니다.

UNIX®는 The Open Group의 등록 상표입니다.

Linux®는 미국 및 기타 국가에서 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

오픈 소스 및 타사 확인의 전체 목록을 보려면 HP Software Support Online 웹 사이트를 방문하여 HP Service Manager Open Source and Third Party License Agreements라는 제품 설명서를 검색합니다.

문서 업데이트

이 문서의 제목 페이지에는 다음 식별 정보가 포함됩니다.

- 소프트웨어 버전 번호 - 소프트웨어 버전을 나타냅니다.
- 문서 릴리스 날짜 - 문서가 업데이트될 때마다 변경됩니다.
- 소프트웨어 릴리스 날짜 - 이 소프트웨어 버전의 릴리스 날짜를 나타냅니다.

최근 업데이트를 확인하거나 문서의 최신 버전을 사용하고 있는지 확인하려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<https://softwaresupport.hp.com>

이 사이트를 사용하려면 HP Passport 사용자로 등록하여 로그인해야 합니다. HP Passport ID를 등록하려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오. **<https://hpp12.passport.hp.com/hppcf/createuser.do>**

또는 HP Software 지원 페이지의 맨 위에서 **Register** 링크를 클릭합니다.

적절한 제품 지원 서비스에 가입할 경우 업데이트 버전이나 새 버전도 제공됩니다. 자세한 내용은 HP 판매 담당자에게 문의하십시오.

지원

다음 위치에서 HP Software 지원 온라인 웹 사이트를 방문하십시오. **<https://softwaresupport.hp.com>**

이 웹 사이트에서는 연락처 정보를 비롯하여 HP 소프트웨어에서 제공하는 제품, 서비스 및 지원에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

온라인 지원을 통해 사용자가 스스로 문제를 해결할 수 있습니다. 또한 업무 관리에 필요한 대화식 기술 지원 도구에 신속하고 효율적으로 액세스할 수 있습니다. 소중한 지원 고객으로서 지원 웹 사이트를 통해 다음과 같은 혜택을 누릴 수 있습니다.

- 관심 있는 지식 문서를 검색할 수 있습니다.
- 지원 사례 및 개선 요청을 제출하고 추적할 수 있습니다.
- 소프트웨어 패치를 다운로드할 수 있습니다.
- 지원 계약을 관리할 수 있습니다.
- HP 고객지원센터 연락처를 조회할 수 있습니다.
- 사용 가능한 서비스에 대한 정보를 검토할 수 있습니다.
- 다른 소프트웨어 고객과의 토론에 참여할 수 있습니다.
- 소프트웨어 교육을 조사하고 등록할 수 있습니다.

대부분의 지원 영역을 이용하려면 HP Passport 사용자로 등록하여 로그인해야 합니다. 이 영역에서는 지원 계약이 필요할 수도 있습니다. HP Passport ID를 등록하려면 다음 위치로 이동하십시오.

<https://hpp12.passport.hp.com/hppcf/createuser.do>

액세스 수준에 대한 자세한 내용을 보려면 다음 위치로 이동하십시오.

<https://softwaresupport.hp.com/web/softwaresupport/access-levels>

HP Software Solutions Now에서는 HPSW 솔루션 및 통합 포털 웹 사이트에 액세스합니다. 이 사이트에서는 비즈니스 요구 사항에 맞는 HP 제품 솔루션을 탐색할 수 있고 HP 제품 간의 전체 통합 목록 및 ITIL 프로세스 목록을 제공합니다. 이 웹 사이트의 URL은 **<http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>**입니다.

목차

데이터베이스 환경 소개	6
1장: 데이터베이스 환경 준비 소개	7
사용되는 데이터베이스 개요	7
HP Universal CMDB 크기 조정	7
하드웨어 요구 사항	8
Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포	9
2장: Microsoft SQL Server 배포 개요	10
Microsoft SQL Server 배포 정보	10
시스템 요구 사항	10
설치 선행 조건	11
지원 및 인증 검사 목록	11
3장: 수동으로 Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기	13
Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요	13
수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기	13
4장: Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성	15
데이터베이스 만들기	15
데이터베이스 구성	18
조각화 인덱스 모니터링	23
5장: Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server 데이터베이스 액세스	24
HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하도록 설정	24
Oracle Server 데이터베이스 배포	27
6장: Oracle Server 배포 개요	28
Oracle Server 배포 정보	28
시스템 요구 사항	28
7장: 수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기	30
Oracle 데이터베이스 스키마 개요	30
선행 조건	30
스키마 기본값 및 임시 테이블스페이스 만들기	31
스키마 사용자 권한 만들기	31
스키마 및 스키마 개체 만들기	32
8장: Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침	33
Oracle 매개 변수 설정	33
Oracle 테이블스페이스	36
로컬로 관리되는 테이블스페이스	36
Oracle 테이블스페이스 설정	37

RAID 구성 사용	40
HP Universal CMDB 지원 및 인증 검사 목록	41
9장: Real Application Cluster 지원	44
Oracle RAC(Real Application Cluster) 정보	44
단일 클라이언트 액세스 이름	45
Oracle RAC의 클라이언트 쪽 구성	45
HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결	48
PostgreSQL Server 데이터베이스 배포	49
10장: PostgreSQL Server 배포 개요	50
PostgreSQL Server 배포 정보	50
시스템 요구 사항	50
PostgreSQL Server 데이터베이스 개요	51
PostgreSQL 배포 옵션	51
PostgreSQL Server 초기화	51
11장: PostgreSQL Server 구성	54
PostgreSQL 매개 변수 설정	54
중요한 PostgreSQL Server 파일	55
문서 피드백 보내기	57

데이터베이스 환경 소개

1장: 데이터베이스 환경 준비 소개

이 장의 내용:

- 사용되는 데이터베이스 개요 7
- HP Universal CMDB 크기 조정 7
- 하드웨어 요구 사항 8

사용되는 데이터베이스 개요

HP Universal CMDB를 사용하려면 CMDB 데이터베이스를 설정해야 합니다. CMDB 데이터베이스는 다양한 HP Universal CMDB 및 타사 응용 프로그램과 도구에서 수집되는 구성 정보의 저장소로 사용됩니다. 이 정보는 HP Universal CMDB 보기를 작성할 때 사용됩니다.

조직에서 사용하는 데이터베이스 서버의 유형에 따라, Microsoft SQL Server, Oracle Server 또는 PostgreSQL Server에서 HP Universal CMDB 데이터베이스를 설정할 수 있습니다.

Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용하는 경우 "[Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포](#)"(9페이지)를 참조하십시오.

Oracle Server 데이터베이스를 사용하는 경우 "[Oracle Server 데이터베이스 배포](#)"(27페이지)를 참조하십시오.

PostgreSQL Server 데이터베이스를 사용하는 경우 "[PostgreSQL Server 데이터베이스 배포](#)"(49페이지)를 참조하십시오.

참고:

- 데이터베이스 서버는 HP Universal CMDB 서버와 동일한 시간대, 동일한 일광 절약 시간제 설정 및 동일한 시간으로 설정해야 합니다.
- 영어가 아닌 언어의 HP Universal CMDB 환경에서 작업하는 방법에 대한 자세한 내용은 대화형 *HP Universal CMDB 배포 안내서*의 영어가 아닌 로캘 섹션을 참조하십시오.
- UCMDB 서버는 데이터베이스 서버와 같은 LAN에 두어야 합니다(둘 사이에 프록시 및 방화벽을 두지 않음). 그렇지 않은 경우 시스템 성능이 저하될 수 있습니다.

HP Universal CMDB 크기 조정

HP Universal CMDB 데이터베이스 구성 요구 사항은 런타임 부하와 HP Universal CMDB에 의해 생성되는 데이터의 양에 따라 달라집니다. 소규모 HP Universal CMDB 배포의 경우 최대 150만 개의 CMDB 개체와 링크를 포함할 수 있는 데이터베이스가 필요합니다. 대규모 HP Universal CMDB 배포의 경우에는 150만 개 이상의 CMDB 개체와 링크를 포함하는 데이터베이스가 필요합니다.

하드웨어 요구 사항

다음 표에서는 HP Universal CMDB Oracle, Microsoft SQL 또는 PostgreSQL 데이터베이스 서버에 대한 권장 하드웨어(CPU 및 메모리) 요구 사항을 설명합니다.

배포	프로세서 수	실제 메모리
소규모	듀얼 코어 1개	최소: 4G RAM 권장: 8G RAM
대규모	최소 듀얼 코어 2개 또는 쿼드 코어 1개	최소: 8G RAM 권장: 16G RAM 이상

Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포

2장: Microsoft SQL Server 배포 개요

이 장의 내용:

· Microsoft SQL Server 배포 정보	10
· 시스템 요구 사항	10
· 설치 선행 조건	11
· 지원 및 인증 검사 목록	11

Microsoft SQL Server 배포 정보

HP Universal CMDB에서 사용하기 위해 Microsoft SQL Server를 배포하려면 다음 절차를 수행해야 합니다.

- **Microsoft SQL Server를 설치 및 구성합니다.**

Microsoft SQL Server 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Microsoft SQL Server 버전에 해당하는 Microsoft SQL Server 문서를 참조하십시오.

- **Microsoft SQL Server에서 데이터베이스를 만듭니다.**

수동으로 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들 수 있고, UCMDb 서버 구성 마법사를 사용하여 데이터베이스를 만들 수도 있습니다(시작 > UCMDb > HP Universal CMDB 서버 구성 마법사 시작). 수동으로 HP Universal CMDB용 데이터베이스를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 "[수동으로 Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기](#)"(13페이지)를 참조하십시오.

Microsoft SQL 데이터베이스 만들기에 대한 자세한 내용은 "[Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성](#)"(15페이지)을 참조하십시오.

시스템 요구 사항

이 섹션에서는 Microsoft SQL Server를 HP Universal CMDB와 함께 사용하기 위한 시스템 요구 사항에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

["하드웨어 요구 사항"](#)(10페이지)

["소프트웨어 요구 사항"](#)(11페이지)

하드웨어 요구 사항

HP Universal CMDB 하드웨어 크기 조정 지침은 "[하드웨어 요구 사항](#)"(8페이지)을 참조하십시오.

Microsoft SQL Server 하드웨어 요구 사항은 사용 중인 운영 체제에 설치된 Microsoft SQL Server 릴리스

용 설치 안내서를 참조하십시오.

소프트웨어 요구 사항

지원되는 Microsoft SQL Server 버전에 대한 자세한 내용은 HP Universal CMDB 지원 매트릭스의 서버 데이터베이스 요구 사항 섹션을 참조하십시오.

설치 선행 조건

Microsoft SQL Server를 설치하려면 다음 선행 조건을 충족해야 합니다.

- 설치 마법사를 사용하여 HP Universal CMDB를 설치하려는 경우에는 데이터베이스 작성자 권한이 있는 사용자 계정을 제공해야 합니다. 데이터베이스를 수동으로 만들려는 경우에는 HP Universal CMDB 데이터베이스에서 **db_datareader**, **db_datawriter** 및 **db_ddladmin**의 일부인 사용자 계정이 포함된 HP Universal CMDB를 제공하십시오.

참고: Microsoft SQL Server를 사용하는 경우 in order for an upgrade to run properly CMDB 데이터 정렬 및 SQL Server 데이터 정렬이 동일해야 합니다.

지원 및 인증 검사 목록

이 섹션에서는 지원 및 인증되는 Microsoft SQL Server 옵션에 대한 정보가 제공됩니다.

HP Universal CMDB 사용 시에는 인증된 옵션을 사용하는 것이 좋습니다. 인증된 옵션은 HP 품질 관리 담당자가 엄격하게 테스트하고 있습니다. 지원되는 옵션은 HP 품질 관리 담당자가 기본 테스트를 성공적으로 수행한 옵션입니다.

제목	Microsoft SQL Server	
	지원	권장
인스턴스	기본값, 단일	
인증 모드	혼합, Windows	
데이터 정렬	대/소문자 구분 안 함. HP Universal CMDB에서는 이진 정렬 순서와 대/소문자 구분을 지원하지 않습니다. 악센트, 일본어 가나 또는 전자/반자 구분이 조합된, 대/소문자를 구분하지 않는 순서만 지원됩니다.	데이터 정렬 설정 대화 상자를 사용하여 데이터 정렬을 선택합니다. 이진 확인란은 선택하지 마십시오. 관련 데이터 언어 요구 사항에 따라 악센트, 가나 및 전자/반자 구분을 선택해야 합니다. 선택한 언어는 OS Windows 국가별 설정 언어와 같아야 합니다.
네트워크 라이브러리	서버: TCP/IP 및 명명된 파이프	서버: TCP/IP

제목	Microsoft SQL Server	
	지원	권장
	클라이언트: TCP/IP 및 명명된 파이프	클라이언트: TCP/IP
서버 구성 옵션	기본값(별도의 지침이 없는 경우)	
데이터 파일 속성	수동 파일 증가 또는 100MB 이하의 FILEGROWTH	FILEGROWTH: ~30-100MB
데이터 정렬 데이터베이스 속성	서버 기본값	
데이터베이스 옵션	기본값(별도의 지침이 없는 경우)	
복구 모델	임의	전체

3장: 수동으로 Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기

이 장의 내용:

- Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요 13
- 수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 13

Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요

HP Universal CMDB는 지속성을 위해 CMDB(Configuration Management Database)를 사용합니다.

설치 절차를 통해 HP Universal CMDB 설치 중에 새 데이터베이스를 자동으로 설치할 수 있고, 기존 데이터베이스를 사용할 수도 있습니다. 기존 데이터베이스는 조직의 보안 제한 등의 이유로 미리 수동으로 만들어 둔 것일 수 있고, 동일한 HP Universal CMDB 릴리스를 이전에 설치할 때 만든 것일 수도 있습니다.

HP Universal CMDB 서버 설치에 대한 자세한 내용은 *HP Universal CMDB 배포 안내서*를 참조하십시오.

수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기

데이터베이스를 만들기 전에 Microsoft SQL Server 문서에 따라 Microsoft SQL 데이터베이스 서버를 설치해야 합니다.

HP Universal CMDB 설치를 실행하기 전에 HP Universal CMDB 데이터베이스를 수동으로 만드는 경우에는 설치 절차 중에 기존 데이터베이스를 사용하는 옵션을 선택하고, 요청받은 기존 데이터베이스에 대한 관련 데이터를 입력합니다. 입력한 데이터는 JDBC 드라이버가 기존 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 구성 파일에 기록됩니다.

데이터베이스 만들기

데이터베이스 관리자는 CMDB 데이터용 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 만들어야 합니다. 이 데이터베이스를 채우는 개체를 만드는 데는 스크립트가 필요하지 않습니다.

데이터베이스를 만들려면 CREATE DATABASE 사용 권한이 있어야 합니다. 기존 데이터베이스에 연결하려면 연결에 사용하는 로그인 계정을 데이터베이스의 dbo에 매핑해야 합니다.

참고: sysadmin 서버 역할의 구성원은 자동으로 CREATE DATABASE 사용 권한을 가지며, 모든 데이터베이스의 dbo에 매핑됩니다. 데이터베이스 소유자는 데이터베이스의 dbo에 자동으로 매핑됩니다.

수동으로 데이터베이스 만들기에 대한 자세한 내용은 "[Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성](#)"(15페이지)을 참조하십시오.

참고: HP Universal CMDB 설치 절차에서 데이터베이스를 자동으로 만들 때는 각 데이터베이스에 대해 두 개의 파일 그룹(시스템 테이블이 저장되는 그룹 하나, 응용 프로그램 데이터용 그룹 하나)을 사용합니다.

4장: Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성

이 장의 내용:

- 데이터베이스 만들기 15
- 데이터베이스 구성 18
- 조각화 인덱스 모니터링 23

데이터베이스 만들기

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

"데이터베이스 사용 권한"(15페이지)

"데이터베이스 파일 레이아웃"(16페이지)

"시스템 데이터베이스"(18페이지)

데이터베이스 사용 권한

데이터베이스를 만들려면 CREATE DATABASE 사용 권한이 있어야 합니다. 사용자에게 CREATE DATABASE 사용 권한을 부여하려면 먼저 사용자 로그인을 마스터 데이터베이스의 데이터베이스 사용자에게 매핑해야 합니다.

참고: HP Universal CMDB 로그인 계정은 데이터베이스의 dbo에 매핑해야 합니다. sysadmin 서버 역할의 구성원은 자동으로 CREATE DATABASE 사용 권한을 가지며, 모든 데이터베이스의 dbo에 매핑됩니다. 데이터베이스 소유자는 데이터베이스의 dbo에 자동으로 매핑됩니다.

사용자에게 CREATE DATABASE 사용 권한이 있는지 확인하려면, 해당 사용 권한을 확인할 사용자의 로그인 계정으로 Management Studio에 로그인한 후에 다음을 실행합니다.

```
USE master
IF PERMISSIONS() & 1 = 1
PRINT 'User has CREATE DATABASE permissions.'
```

사용자에게 데이터베이스에 대한 충분한 사용 권한이 있는지 확인하려면, 해당 매핑을 확인할 사용자의 로그인 계정으로 Management Studio에 로그인합니다. 그런 후에 데이터베이스 컨텍스트를 필수 데이터베이스로 변경하고 다음 명령을 실행합니다.

```
select case when IS_MEMBER ('db_owner')=1
or IS_SRVROLEMEMBER ('sysadmin')=1
or (IS_MEMBER ('db_ddladmin') = 1 and
```

```
IS_MEMBER ('db_datareader')=1 and
IS_MEMBER ('db_datawriter')=1 and
IS_MEMBER ('db_denydatareader')=0 and
IS_MEMBER ('db_denydatawriter')=0 )
then 'User has enough permissions'
else 'User does not have enough permissions'
end
```

데이터베이스 파일 레이아웃

데이터베이스를 만들 때는 확장자가 .mdf인 데이터 파일 하나 이상과 확장자가 .ldf인 트랜잭션 로그 파일 하나를 포함해야 합니다. 원하는 경우에 추가 데이터 파일(.ndf)과 추가 로그 파일(.ldf)을 만들 수 있습니다.

성능을 향상시키려면 데이터 파일을 여러 개 만듭니다. Microsoft SQL Server에서는 데이터가 여러 데이터 파일로 스트라이핑되므로, 데이터를 스트라이프하는 RAID 컨트롤러가 없는 경우에는 여러 개의 일반적인 실제 디스크에 데이터를 분산하는 방식으로 데이터를 스트라이핑할 수 있습니다. 그러나 순차적으로 로그를 읽기 때문에 로그 파일을 더 추가해도 성능은 향상되지 않습니다. 기존 로그에 디스크 공간이 없는 경우 다른 디스크에 추가 로그 파일을 만들어야 합니다.

데이터 및 로그 배치

주의:

- 데이터 또는 로그 파일은 페이지(스왑) 파일이 저장되는 디스크에 저장하지 않는 것이 좋습니다.
- 데이터 및 로그 파일은 별도의 디스크 하위 시스템에 저장하는 것이 좋습니다.
- **로그 파일.** 변경 내용은 로그에 기록될 때까지 데이터베이스로 플러시되지 않으며, 로그 아키텍처에서는 직렬 쓰기를 지정하기 때문에 로그 작업에 대한 간섭을 최소화하는 것이 좋습니다. 일반적으로는 이와 같은 로그에 대한 직렬 쓰기 때문에 RAID 1에 로그를 저장하면 됩니다. 로그에서 읽는 프로세스(예: 로그 기록 또는 트랜잭션 복제에서 형성된 삽입 및 삭제된 보기에 액세스하는 트리거) 또는 서로 다른 데이터베이스에 대한 여러 로그 파일이 있는 경우에는 로그 파일을 RAID 0+1(스트라이핑된 미러) 시스템에 저장할 수 있습니다.
- **데이터 파일.** 데이터 파일은 최적의 성능을 위해 RAID 0+1 시스템에 저장해야 합니다.

파일 및 데이터베이스 속성

데이터베이스를 만들 때는 각 파일(.mdf, .ndf, .ldf)에 대해 다음 속성을 지정할 수 있습니다.

- **논리적 이름.** 나중에 속성 중 하나를 변경하려는 경우 사용할 수 있는 논리적 파일 이름입니다.
- **파일 이름.** 실제 파일 경로 및 이름입니다. 대상 디렉터리가 압축되어 있지 않은지 확인합니다. 이렇게 하려면 Windows 탐색기에서 디렉터리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **고급**을 선택한 후에 **압축 확인란**이 선택되어 있지 않은지 확인합니다.
- **처음 크기.** 초기 파일 크기입니다.
- **최대 파일 크기.** 파일이 증가할 수 있는 최대 크기를 결정합니다. 이 인수를 생략하거나 **파일 무제한 증가**를 지정하는 경우에는 디스크가 가득 찰 때까지 파일 크기가 증가할 수 있습니다.

- **파일 증가.** 파일의 자동 증분입니다. 이 인수는 기존 파일 크기의 비율 또는 고정 크기로 지정할 수 있습니다.

시간이 초과된 클라이언트가 보낸 수정에 의해 호출되는 자동 증가 작업은 성공적으로 완료할 수 없습니다. 즉, 다음번에 클라이언트가 수정 내용을 보내면, 자동 증가 프로세스가 처음부터 시작되고 시간이 또다시 초과될 수 있습니다.

이 문제를 방지하려면 데이터베이스가 전체 용량에 거의 도달할 때마다(예: 사용 가능한 공간이 20% 일 때) 파일을 수동으로 확장하거나, 클라이언트의 시간 제한 설정보다 할당 시간이 더 적게 드는 고정된 크기로 증분을 설정하는 것이 좋습니다. 파일 시스템 조각화를 증가시키는 작은 증분은 사용하지 않는 것이 좋습니다. 반면, 매우 큰 증분을 사용하는 경우에는 자동 확장이 완료될 때까지 기다리는 동안 클라이언트가 보내는 수정 내용이 연결 시간 제한에 걸릴 수 있습니다. 큰 데이터베이스의 경우 증분을 비율로 설정하면 데이터베이스가 기하 급수적으로 증가하므로, 비율을 사용해서는 안 됩니다.

이 문제에 대한 자세한 내용은 Microsoft 기술 자료 문서 - 305635 (<http://support.microsoft.com/kb/305635>)를 참조하십시오.

tempdb 데이터베이스 설정

tempdb 시스템 데이터베이스가 자주 확장되면 데이터베이스 성능에 영향을 줄 수 있으며, 특히 대규모 Microsoft SQL Server 설치의 경우 더 큰 영향을 줄 수 있습니다. 따라서 tempdb의 크기는 데이터베이스를 초기에 확장할 필요가 없도록 충분히 커야 합니다. 데이터베이스의 증분은 조각화를 방지할 수 있을 정도로 충분히 커야 하지만, 적절한 시간 내에 확장할 수 있도록 너무 커서도 안 됩니다. 초기의 최소 크기를 1GB로 지정하고 증분은 50MB로 지정하여 tempdb를 만듭니다. tempdb 데이터베이스는 여러 디스크(이상적으로는 RAID 0+1 컨트롤러)에서 스트라이핑해야 합니다. tempdb 데이터베이스를 자체 디스크 집합으로 이동하는 것이 좋습니다.

데이터를 집계하거나 정렬할 때와 같이 tempdb를 많이 사용할 때 tempdb가 증가할 수 있는 충분한 디스크 공간을 확보하려면, tempdb가 있는 드라이브에서 20GB 이상의 사용 가능한 디스크 공간을 남겨 두는 것이 좋습니다.

파일 그룹

파일 그룹은 논리적인 데이터 파일 그룹입니다. 다음의 각 개체를 자체 파일 그룹 단위에 배치할 수 있습니다.

- 테이블의 데이터
- 테이블의 큰 개체(텍스트, ntext, 이미지 열)
- 인덱스

데이터는 각 파일의 사용 가능한 공간에 따라, 개체가 저장된 파일 그룹에 속하는 모든 파일에 비례적으로 삽입됩니다. **.mdf** 파일은 **PRIMARY**라는 파일 그룹에 저장됩니다. 이 그룹은 데이터베이스를 만들 때 **기본값**으로 표시됩니다(파일 그룹을 지정하지 않은 경우 개체에 대한 기본 파일 그룹). 다른 데이터 파일(**.ndf files**)을 자체 파일 그룹에 배치하지 않는 경우에는 이들 파일도 **PRIMARY** 파일 그룹에 배치됩니다. **기본값** 파일 그룹은 나중에 변경할 수 있습니다.

파일 그룹은 성능 조정 또는 유지 관리용으로 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Microsoft SQL Server 온라인 설명서(<http://www.microsoft.com/downloads>)를 참조하십시오.

다음 예는 유지 관리용으로 파일 그룹을 사용하는 방법을 보여 줍니다.

- **부분 복원.** Microsoft SQL Server에서는 단일 테이블 복원을 지원하지 않습니다. 파일 그룹에 단일 테이블을 배치하는 경우에도, 나머지 데이터보다 이전 시점으로 파일 그룹을 복원할 수는 없습니다. 대신, 파일 그룹과 나머지 데이터를 동기화하려면 모든 로그 파일 백업을 적용해야 합니다. Microsoft SQL Server에서는 다른 이름의 데이터베이스로 부분 복원할 수 있습니다. 부분 복원을 수행하면 단일 파일 그룹을 복원할 수 있으며 지정 시간 복원이 지원됩니다. 그러나 SYSTEM 테이블이 포함된 PRIMARY 파일 그룹을 복원해야 합니다.

논리적 오류가 발생하는 경우 단일 테이블을 특정 시점으로 복원하려면, 데이터베이스에서 파일 그룹을 다음과 같이 디자인해야 합니다.

- **PRIMARY** 파일 그룹의 파일이 **.mdf**뿐인지 확인합니다.
- 각각의 큰 테이블을 자체 파일 그룹에 배치합니다.
- 작은 테이블은 모두 별도의 파일 그룹에 배치합니다.

시스템 데이터베이스

다음 시스템 데이터베이스는 Microsoft SQL Server의 원활한 성능에 특히 중요합니다.

- **tempdb.** 로컬 및 글로벌 임시 테이블 만들기, 백그라운드에서 작업 테이블을 만들어 중간 쿼리 실행 결과 스푼링, 정렬 등의 다양한 Microsoft SQL Server 작업은 명시적 또는 암시적으로 tempdb 시스템 데이터베이스를 사용합니다.

시스템이 제대로 구성되어 있지 않은 경우에는 tempdb 데이터베이스로 인해 성능 병목 현상이 발생할 수 있으므로, tempdb 데이터베이스의 원래 크기를 올바르게 결정하는 것이 매우 중요합니다.

데이터베이스 크기 설정에 대한 자세한 내용은 "[tempdb 데이터베이스 설정](#)"(17페이지)을 참조하십시오.

tempdb의 파일을 이동하려면 ALTER DATABASE tempdb MODIFY FILE 명령을 사용한 다음 Microsoft SQL Server를 다시 시작합니다.

- **master, msdb, model.** 이러한 데이터베이스는 Microsoft SQL Server의 작동에 필수적이기는 하지만, 메타데이터만 저장하므로 tempdb보다 작습니다.

따라서 이러한 데이터베이스에는 내결함성 디스크(이상적으로는 RAID1)를 사용하는 것이 좋습니다.

참고: HP Universal CMDB 인증의 경우에는 시스템 데이터베이스를 내결함성 디스크에 배치합니다. RAID1 디스크를 사용하는 것이 좋습니다.

데이터베이스의 속성을 확인하려면 다음을 실행합니다.

```
EXEC sp_helpdb <데이터베이스 이름>
```

데이터베이스 구성

필요한 데이터베이스를 만든 후에는 새 파일을 데이터베이스에 추가하고, 기존 데이터베이스 파일 속성 중 일부를 변경하며, 데이터베이스 구성 옵션을 적절하게 설정할 수 있습니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

"[데이터베이스 파일 구성](#)"(19페이지)

"데이터베이스 구성 옵션"(19페이지)

데이터베이스 파일 구성

다음 방법 중 하나를 사용하여 특정 데이터베이스 파일 속성을 변경할 수 있으며, 파일을 추가하거나 삭제할 수 있습니다.

- Management Studio의 속성 대화 상자 사용
- ALTER DATABASE 명령 사용. 자세한 내용은 Microsoft SQL Server 온라인 설명서 (<http://www.microsoft.com/downloads>)를 참조하십시오.

파일 추가

데이터 파일을 데이터베이스의 기존 파일 그룹 또는 새 파일 그룹에 추가할 수 있습니다. 특별한 제한이나 요구 사항은 없습니다.

파일 삭제

파일을 삭제하려면 먼저 DBCC SHRINKFILE 명령의 EMPTYFILE 옵션을 사용하여 파일을 비워야 합니다. 이렇게 하면 파일 그룹의 다른 모든 파일로 파일 데이터가 전송됩니다. 파일을 비운 후에는 ALTER DATABASE <데이터베이스 이름> DROP FILE 명령을 사용하여 파일을 삭제할 수 있습니다.

파일 속성 변경

모든 데이터베이스의 크기 관련 속성을 변경할 수 있으며, tempdb 데이터베이스의 파일 이름 속성을 변경할 수 있습니다. 이러한 변경 내용은 Microsoft SQL Server를 다시 시작하고 나면 적용됩니다. SIZE, MAXSIZE 및 FILEGROWTH 속성은 ALTER DATABASE tempdb MODIFY FILE 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다. SIZE 속성은 확대만 가능합니다.

파일을 축소하려면 DBCC SHRINKFILE 명령을 사용합니다. 파일 속성에 대한 자세한 내용과 권장 사항은 "[데이터베이스 만들기](#)"(15페이지)를 참조하십시오.

데이터베이스 구성 옵션

각 데이터베이스에는 해당 동작을 결정하는 구성 가능한 옵션 집합이 포함되어 있습니다. 다음 유틸리티 중 하나를 사용하여 데이터베이스 옵션을 보거나 변경할 수 있습니다.

- Management Studio 속성 대화 상자의 옵션 탭
- EXEC sp_dboptions 저장 프로시저
- ALTER DATABASE <데이터베이스 이름> SET 명령

참고: 이 대화 상자에서 모든 데이터베이스 구성 옵션을 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

다음 표에는 기본 구성 옵션 및 HP Universal CMDB 인증에 필요한 구성 설정이 사전순으로 나와 있습니다.

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
ANSI NULL 기본값(아래의 참고 사항 참조)	데이터베이스 열이 기본적으로 NULL로 정의되는지 아니면 NOT NULL로 정의되는지를 지정합니다.	FALSE	FALSE
ANSI 패딩 설정	열의 정의된 크기보다 짧은 값이 열에 저장되는 방식과 char, varchar, binary 및 varbinary 데이터에서 후행 공백이 있는 값이 열에 저장되는 방식을 제어합니다.	FALSE	TRUE
자동 닫기	리소스가 해제되고 모든 사용자가 작업을 끝낸 후 데이터베이스를 종료할지를 지정합니다.	FALSE	<p>FALSE</p> <p>참고: 설정하는 경우, 데이터베이스를 닫고 나서 사용자가 연결할 때마다 데이터베이스에서 리소스를 할당하는데 시간이 오래 걸릴 수 있습니다.</p>
통계 자동 작성	최적화를 위해 쿼리에서 필요한 누락 통계가 최적화 중에 자동으로 작성되는지 여부를 지정합니다.	TRUE	TRUE
자동 축소	25%의 사용 가능한 공간이 남아 있도록 데이터베이스가 매시간 자동으로 축소되는지 여부를 지정합니다.	FALSE	<p>FALSE</p> <p>참고: 설정하는 경우 지속적인 증가/축소로 인해 파일 시스템이 조각화될 수</p>

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
			있습니다.
통계 자동 업데이트	최적화를 위해 쿼리에서 필요한 오래된 통계가 최적화 중에 자동으로 작성되는지 여부를 지정합니다.	TRUE	TRUE
호환성 수준	해당 응용 프로그램에 대해 데이터베이스의 호환성 수준을 나타내는 Microsoft SQL Server 버전입니다.	설치된 릴리스와 같은 버전	설치된 릴리스와 같은 버전
데이터베이스 읽기 전용	읽기 전용 데이터베이스입니다.	FALSE(READ_WRITE)	READ_WRITE
복구 모델	데이터베이스 복구 모델은 대량 작업 로그(SELECT INTO, 대량, 삽입, 인덱스 만들기, LOB 조작)의 양을 제어하여 복구 기능을 결정합니다. 복구 모델이 클수록 보다 높은 수준의 복구 기능을 사용할 수 있습니다. 그러나 이 경우에는 로깅의 양도 증가하므로 성능에 영향을 줄 수 있습니다.	전체	전체(시스템에서 기본적인 복구 기능만 사용해도 충분한 경우는 제외)
재귀적 트리거 설정	재귀적 트리거 지원 여부를 지정합니다.	FALSE	FALSE
액세스 제한	db_owner, dbcreator 또는 sysadmin 그룹의 단일 사용자 또는 구성원만 데이터베이스에 액세스할 수 있습니다.	FALSE(MULTI_USER)	MULTI_USER
TornPageDetection	불완전한 페이지를 검색할 수 있는지 여부를 지정합니다.	TRUE	TRUE
검사점에서 로그 자름	검사점에서 다시 사용하기 위해 로그의 비활성 부분을 자동으로 표시합니다.	FALSE	N/A

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
따옴표 붙은 식별자 설정	Microsoft SQL Server에서 따옴표와 관련하여 ANSI 규칙을 적용하는지 여부를 지정합니다. 열 및 테이블 이름과 같은 식별자에만 큰 따옴표를 사용하도록 지정하려면 이 옵션을 선택합니다. 문자열은 작은 따옴표로 묶어야 합니다.	FALSE	FALSE

참고:

Management Studio를 사용하여 모든 ANSI 옵션을 설정할 수 있는 것은 아닙니다. ANSI 데이터베이스 구성 옵션은 ANSI_NULLS, ANSI_NULL_DEFAULT, ANSI_PADDING, ANSI_WARNINGS, ARITHABORT, CONCAT_NULL_YIELDS_NULL, NUMERIC_ROUNDABORT 및 QUOTED_IDENTIFIER입니다.

설정하는 옵션은 더 높은 수준에서도 설정되어 있을 수 있으므로 적용되지 않을 수 있습니다.

예를 들어 세션 옵션 **QUOTED_IDENTIFIER**를 **true**로 설정한 경우에는 해당하는 데이터베이스 구성 옵션이 적용되지 않습니다. 일부 도구 또는 데이터베이스 인터페이스에서는 특정 세션 옵션이 true 또는 false로 설정되므로, 데이터베이스 구성 옵션은 항상 적용되지 않습니다.

다음 표에는 각 복구 모델의 특성이 요약되어 있습니다.

모델/지원	로그 백업 허용	지정 시간/로그 표시 복원 허용	데이터 충돌 시 백업 로그 허용 (충돌 지점까지 변경 내용 저장)	대량 작업 로그의 양(대량 작업의 성능에 영향을 줄 수 있음)
단순	아니요	아니요	아니요	최소
대량 로그	예	아니요	아니요	최소
전체	예	예	예	전체

데이터베이스의 속성을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

EXEC sp_helpdb <데이터베이스 이름>

SQL 데이터베이스에 대한 자세한 내용은 Microsoft SQL Server 온라인 설명서 (<http://www.microsoft.com/downloads>)를 참조하십시오.

조각화 인덱스 모니터링

UCMDB는 OLTP 응용 프로그램으로, 날마다 많은 삽입, 업데이트 및 삭제 작업을 수행하기 때문에 인덱스가 조각화될 수 있습니다. 실행되는 디스커버리 작업으로 데이터도 수정된다면 인덱스 조각화가 더 심해질 수 있습니다.

인덱스의 조각화를 확인하려면 다음 스크립트를 매일 실행합니다. 이 스크립트는 SQL 작업의 일부로 예약할 수 있습니다. 스크립트 결과에는 평균 조각화가 15퍼센트를 초과하는 인덱스가 모두 포함됩니다. 며칠 간의 데이터가 있을 때는 결과를 비교하여 조각화 인덱스가 날마다 계속해서 커지는지 여부를 확인해야 합니다.

인덱스 조각화가 계속해서 진행되는 경우에는 해당 인덱스를 매일 다시 작성해야 합니다. 디스커버리나 엔리치먼트 또는 데이터를 수정하는 기타 작업이 실행되고 있지 않을 때는 인덱스를 다시 작성하거나 다시 구성해야 합니다.

조각화 인덱스를 확인하려면

다음 스크립트를 UCMDB 데이터베이스의 컨텍스트에서 실행해야 합니다. 이 예에서 CMDB_DATABASE를 클라이언트의 실제 UCMDB 데이터베이스 이름으로 바꾸십시오.

```
USE CMDB_DATABASE
select
  OBJECT_NAME(b.object_id) as TblName
  , CAST(a.object_id as varchar) as object_id
  , CAST(a.index_id as varchar) as index_id
  , Coalesce(b.name, '') as IndexName
  , CAST(Coalesce(a.avg_fragmentation_in_percent, '') as varchar) as PercentFragment
  , CAST(CAST(Coalesce(a.fragment_count, '') as bigint) as varchar) as TotalFrag
  , CAST(Coalesce(a.avg_fragment_size_in_pages, '') as varchar) as PagesPerFrag
  , CAST(CAST(Coalesce(a.page_count, '') as bigint) as varchar) as NumPages
  , Coalesce(a.index_type_desc, '') as IndexType
  , CAST(Coalesce(a.index_depth, '') as varchar) as index_depth
  , CAST(Coalesce(a.index_level, '') as varchar) as index_level
  , CAST(Coalesce(a.avg_page_space_used_in_percent, '') as varchar) as avg_page_space_used_
in_percent
  , CAST(CAST(Coalesce(a.record_count, '') as bigint) as varchar) as record_count
FROM sys.dm_db_index_physical_stats(DB_ID('CMDB_DATABASE'), NULL, NULL, NULL, 'SAMPLED') AS a
JOIN sys.indexes AS b
  ON a.object_id = b.object_id AND a.index_id = b.index_id
WHERE a.avg_fragmentation_in_percent > 15 and record_count > 100000
ORDER BY OBJECT_NAME(b.object_id), a.index_id;
```

5장: Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server 데이터베이스 액세스

달리 구성된 경우가 아니면, HP Universal CMDB에서는 Microsoft SQL Server 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 액세스합니다. 그러나 Windows 인증도 사용할 수 있습니다.

이 장에서는 HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 액세스하도록 설정하는 방법을 설명합니다.

참고: 이 장에 설명된 인증 절차는 Configuration Manager 및 HP Universal CMDB와 관련됩니다.

이 장의 내용:

- [HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하도록 설정](#)24

HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하도록 설정

HP Universal CMDB에서 Microsoft SQL Server 인증 대신 Windows 인증을 사용하여 HP Universal CMDB 데이터베이스에 액세스하도록 설정할 수 있습니다.

HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스에 액세스하도록 설정하려면 다음을 수행해야 합니다.

- Microsoft SQL Server가 Windows 인증을 사용하도록 구성합니다.
- Microsoft SQL 데이터베이스에 액세스하는 데 필요한 사용 권한이 있는 Windows 사용자로 모든 HP Universal CMDB 서버에서 HP Universal CMDB 서버 서비스를 시작합니다.
- UCMDB 서버 구성 유틸리티를 실행하여 Microsoft SQL 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결하고 Windows 인증 사용을 지정합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

["Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server 구성"\(24페이지\)](#)

["Windows 사용자 UCMDB 서버 서비스 시작"\(25페이지\)](#)

["Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스 만들기 또는 데이터베이스에 연결"\(26페이지\)](#)

Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server 구성

Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. SQL Server Management Studio에서 **보안 > 로그인**을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후에 **새 로그인**을 선택합니다.
2. 도메인 이름을 포함하여 원하는 도메인 계정을 DOMAIN\USER 패턴(예: MY_DOMAIN\MY_ACCOUNT)으로 입력합니다.
3. **서버 역할** 탭에서 **sysadmin**을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

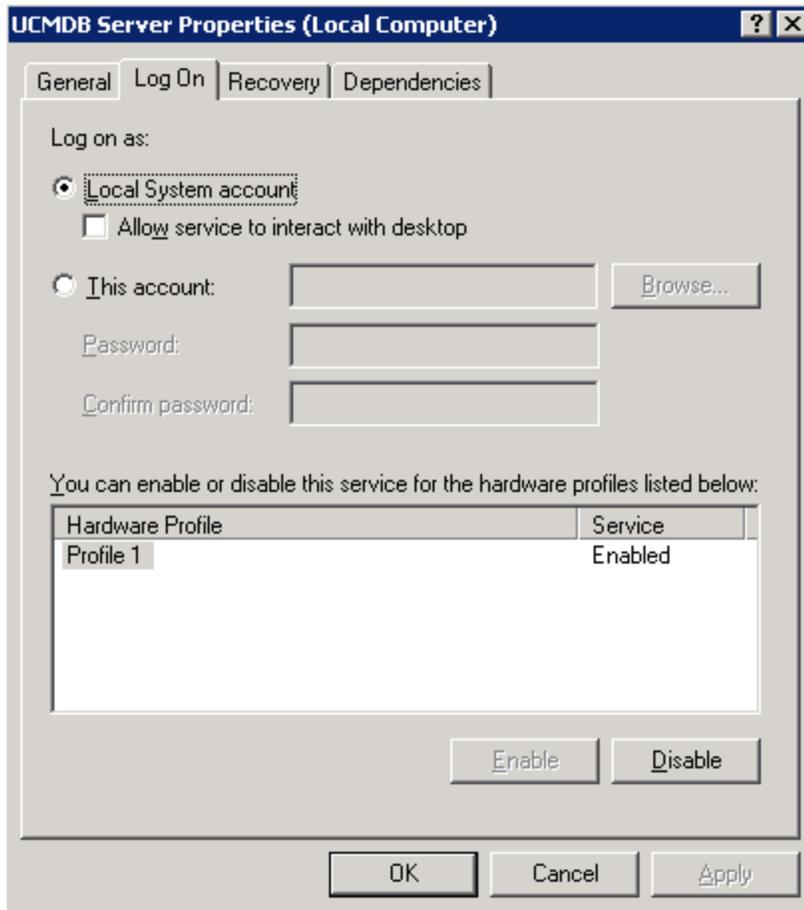
Windows 사용자로 UCMDB 서버 서비스 시작

기본적으로 UCMDB 서버 서비스는 시스템 서비스로 실행됩니다. Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server를 구성한 경우에는, 서비스 사용자가 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 UCMDB 서버 서비스를 실행하는 사용자를 Microsoft SQL Server에 대해 정의한 것과 같은 Windows 사용자로 변경해야 합니다.

참고: For information on the additional permissions that the service user must have, see the section on Getting Started with UCMDB in the interactive *HP Universal CMDB 배포 안내서*.

UCMDB 서버 서비스 사용자를 변경하려면 다음을 수행합니다.

1. HP Universal CMDB를 사용하지 않도록 설정합니다(**시작 > 프로그램 > HP UCMDB > HP UCMDB 서버 중지**).
2. Microsoft의 서비스 창에서 **UCMDB_Server**를 두 번 클릭합니다. UCMDB 서버 속성(로컬 컴퓨터) 대화 상자가 열립니다.
3. **로그온** 탭을 클릭합니다.



4. 계정 지정을 선택하고 이전에 Microsoft SQL Server에 대해 정의한 사용자를 찾아서 선택합니다.
5. 선택한 사용자의 Windows 비밀번호를 입력한 후 이 비밀번호를 확인합니다.
6. 적용을 클릭하여 설정을 저장하고 확인을 클릭하여 대화 상자를 닫습니다.
7. HP Universal CMDB를 사용하도록 설정합니다(시작 > 프로그램 > HP UCMDB > HP UCMDB 서버 시작).

Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스 만들기 또는 데이터베이스에 연결 UCMDB 서버 구성 유틸리티를 사용하여 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결할 수 있습니다. Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결하려면 UCMDB 서버 구성 유틸리티 내에서 이 옵션을 선택해야 합니다. 유틸리티 사용에 대한 자세한 내용은 대화형 *HP Universal CMDB 배포 안내서*에서 서버 액세스 관련 섹션을 참조하십시오.

Oracle Server 데이터베이스 배포

6장: Oracle Server 배포 개요

이 장의 내용:

- [Oracle Server 배포 정보](#)28
- [시스템 요구 사항](#)28

Oracle Server 배포 정보

HP Universal CMDB에서 사용할 Oracle Server를 배포하려면 다음 절차를 수행합니다.

참고: Oracle 12C는 컨테이너 데이터베이스(CDB) 없이 설치해야 합니다. UCMD는 CDB를 사용하는 Oracle 12C를 지원하지 않습니다.

- **Oracle Server를 설치합니다.**
Oracle 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle 플랫폼 문서의 설치 안내서를 참조하십시오. 소프트웨어 설치 옵션은 "[Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침](#)"(33페이지)을 참조하십시오.
- **HP Universal CMDB 데이터를 저장하려면 데이터베이스를 Oracle Server에서 작성합니다.**
인스턴스 구성 및 크기 조정 지침은 "[Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침](#)"(33페이지)을 참조하십시오. 데이터베이스 인스턴스 설치에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle 플랫폼 문서의 설치 안내서를 참조하십시오.
- **HP Universal CMDB 데이터를 저장하려면 Oracle 테이블스페이스를 하나 이상 만듭니다.**
자세한 내용은 "[Oracle 테이블스페이스](#)"(36페이지)를 참조하십시오.
- **HP Universal CMDB 스키마에 대해 Oracle 사용자 스키마를 만듭니다.**
수동으로 HP Universal CMDB 사용자 스키마를 만들 수 있고, UCMD 서버 구성 마법사를 사용하여 스키마를 만들 수도 있습니다(시작 > UCMD > HP Universal CMDB 서버 구성 마법사 시작). HP Universal CMDB에 대해 Oracle 사용자 스키마를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 "[수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기](#)"(30페이지)를 참조하십시오.

시스템 요구 사항

이 섹션에서는 Oracle Server를 HP Universal CMDB와 함께 사용하기 위한 시스템 요구 사항에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

"[하드웨어 요구 사항](#)"(29페이지)

"[소프트웨어 요구 사항](#)"(29페이지)

"시스템 요구 사항"(28페이지)

하드웨어 요구 사항

HP Universal CMDB 하드웨어 크기 조정 지침은 "[하드웨어 요구 사항](#)"(8페이지)을 참조하십시오.

Oracle 하드웨어 요구 사항에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle 플랫폼의 설치 안내서를 참조하십시오. Oracle 소프트웨어 배포 미디어와 온라인 Oracle 문서에서도 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

Oracle 문서는 <http://otn.oracle.com/documentation/index.html>을 참조하십시오.

소프트웨어 요구 사항

지원되는 Oracle Server 버전에 대한 자세한 내용은 HP Universal CMDB 지원 매트릭스의 서버 데이터베이스 요구 사항 섹션을 참조하십시오.

7장: 수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기

이 장의 내용:

- Oracle 데이터베이스 스키마 개요 30
- 선행 조건 30
- 스키마 기본값 및 임시 테이블스페이스 만들기 31
- 스키마 사용자 권한 만들기 31
- 스키마 및 스키마 개체 만들기 32

Oracle 데이터베이스 스키마 개요

HP Universal CMDB는 지속성을 위해 CMDB(Configuration Management Database) 데이터베이스 스키마를 사용합니다.

설치 절차를 통해 HP Universal CMDB 설치 중에 새 스키마를 자동으로 설치할 수 있고, 기존에 있는 스키마를 사용할 수도 있습니다. 기존 스키마는 미리 수동으로 만들어 둔 스키마일 수도 있고, 동일한 HP Universal CMDB 릴리스를 이전에 설치할 때 만든 스키마일 수도 있습니다.

설치 절차에서 스키마를 자동으로 설치하려는 경우에는 관리자 사용 권한이 있어야 합니다. 일반적으로 시스템 계정 자격 증명이 사용됩니다. 조직의 보안 제한 등으로 인해 데이터베이스 관리자 연결 매개 변수를 제출할 수 없는 경우에는 스키마를 미리 수동으로 설치해 두십시오.

HP Universal CMDB 서버 설치에 대한 자세한 내용은 *HP Universal CMDB 배포 안내서*를 참조하십시오.

선행 조건

데이터베이스 스키마를 만들기 전에 Oracle 문서에 따라 Oracle 데이터베이스 서버를 설치해야 합니다. Oracle 데이터베이스 서버 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 "[Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침 \(33페이지\)](#)"을 참조하십시오.

HP Universal CMDB 설치를 실행하기 전에 스키마를 수동으로 만드는 경우에는 설치 절차 중에 기존 스키마를 사용하는 옵션을 선택하고, 메시지가 나타나면 기존 스키마에 대한 관련 데이터를 입력합니다. 입력하는 데이터는 JDBC 드라이버에서 기존 스키마에 연결하는 데 사용하는 구성 파일에 기록됩니다.

스키마 기본값 및 임시 테이블스페이스 만들기

데이터베이스 관리자는 HP Universal CMDB 스키마를 호스팅하는 데이터베이스 인스턴스에서 임시 테이블스페이스를 하나 이상 만들어야 하며, HP Universal CMDB 스키마에 대한 기본 테이블스페이스로 사용할 테이블스페이스를 하나 이상 만들어야 합니다.

저장소 정책에 따라 테이블스페이스 사양을 지정해야 하며, 이때 계정 RAID 구성, 사용 가능한 디스크 및 저장소 장치를 고려해야 합니다.

테이블스페이스 파일 크기 및 권장 설정에 대한 자세한 내용은 "[Oracle 테이블스페이스 설정](#)"(37페이지)을 참조하십시오.

스키마 사용자 권한 만들기

데이터베이스 관리자는 HP Universal CMDB 응용 프로그램에 필요한 데이터베이스 사용 권한을 가진 Oracle 스키마 사용자를 만들어야 합니다.

다음 데이터베이스 사용 권한을 HP Universal CMDB Oracle 스키마 사용자에게 부여해야 합니다. HP Universal CMDB 설치 관리자에서도 이러한 권한을 사용하여 새 Oracle 사용자를 만듭니다.

- 역할
 - Connect
- 권한
 - CREATE TABLE
 - CREATE VIEW
 - CREATE SEQUENCE
 - CREATE TRIGGER
 - CREATE PROCEDURE
 - UNLIMITED TABLESPACE
 - ALTER USER \${user} DEFAULT ROLE ALL
 - CREATE TYPE
 - EXECUTE ON DBMS_LOB
 - EXECUTE ON DBMS_STATS

참고:

- HP Universal CMDB에서는 고급 권한을 가진 사용자를 지원합니다. HP Universal CMDB 인증에는 위에서 설명한 것과 정확히 일치하는 Oracle 사용 권한을 가진 Oracle 사용자를 사용하십시오.
- 마지막 두 권한(EXECUTE ON DBMS_LOB 및 EXECUTE ON DBMS_STATS)은 기본적으로 부여됩니다.

스키마 및 스키마 개체 만들기

데이터베이스 관리자는 CMDB 지속성용으로 하나의 스키마를 만들어야 합니다.

"[스키마 사용자 권한 만들기](#)"(31페이지)에 설명된 사용 권한이 있는 사용자 스키마를 만듭니다. 이러한 스키마를 채우는 개체를 만드는 데는 스크립트가 필요하지 않습니다.

8장: Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침

이 장에서는 Oracle Server 및 HP Universal CMDB에서 사용해야 하는 Oracle 데이터베이스 구성 및 저장소 설정에 대한 지침을 제공합니다. 권장 설정은 HP Universal CMDB 배포의 크기에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 "HP Universal CMDB 크기 조정"(7페이지)을 참조하십시오.

이 장의 내용:

- Oracle 매개 변수 설정 33
- Oracle 테이블스페이스 36
- Oracle 테이블스페이스 설정 37
- RAID 구성 사용 40
- HP Universal CMDB 지원 및 인증 검사 목록 41

Oracle 매개 변수 설정

아래 표에서는 HP Universal CMDB 데이터베이스 서버 사용 시 다양한 Oracle 데이터베이스 초기화 매개 변수에 대해 권장되는 값을 설명합니다.

매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
DB_BLOCK_SIZE	8K	8K-16K	운영 체제 블록 크기의 배수여야 합니다.
DB_CACHE_ADVICE	TRUE	TRUE	조정이 필요할 때 통계 수집용으로 사용 됩니다.
SGA_TARGET	1GB	4GB 이상	표 아래의 설명을 참조하십시오.
MEMORY_TARGET	2GB	5GB 이상	표 아래의 설명을 참조하십시오.
LOG_BUFFER	1MB	5MB	
DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT	Oracle 기본값	Oracle 기본값	
PROCESSES	200	400	안전성을 높이기 위해 100을 더 추가합니다.

매개 변수 이름	HP Universal C MDB 배포		설명
	소규모	대규모	
SESSIONS	225	445	(1.1 * PROCESSES) + 5
OPTIMIZER_ INDEX_COST_ ADJ 매개 변수 값	100	100	성능에 영향을 줍니다.
TIMED_ STATISTICS	True	True	
LOG_ CHECKPOINT_ INTERVAL	0	0	
LOG_ CHECKPOINT_ TIMEOUT	0 또는 1800 이상	0 또는 1800 이상	
OPTIMIZER_ MODE	ALL_ROWS	ALL_ROWS	
CURSOR_ SHARING	Exact	Exact	
OPEN_CURSORS	800	800	
COMPATIBLE	설치된 릴리스와 같음	설치된 릴리스와 같음	
SQL_TRACE	False, True	False	
UNDO_ MANAGEMENT	Auto	Auto	
UNDO_ RETENTION	Oracle 기본값	Oracle 기본값	
RECYCLEBIN	Off	Off	
NLS_LENGTH_ SEMANTICS	BYTE	BYTE	이 매개 변수는 문자 유형 열의 길이 정의를 제어합니다.
NLS_COMP	BINARY	BINARY	이 매개 변수에 다른 값을 사용하면 심각한 성능 문제가 발생할 수 있습니다.
NLS_SORT	BINARY	BINARY	이 매개 변수에 다른 값을 사용하면 심각한

매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
			한 성능 문제가 발생할 수 있습니다.
WORKAREA_SIZE_POLICY	AUTO	AUTO	
PGA_AGGREGATE_TARGET	400MB	1GB 이상	
STATISTICS_LEVEL	TYPICAL	TYPICAL	필요한 경우 조정이 가능하도록 설정합니다.
OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES	FALSE	FALSE	Oracle 11g SQL Management Base(SMB)의 일부분으로 자동 계획 캡처를 제어합니다.
AUDIT_TRAIL	NONE	NONE	Oracle 11g에서 기본값이 none에서 db로 변경되었습니다. 즉, 기본 데이터베이스 감사는 SYS.AUD\$ 감사 내역 테이블에 기록됩니다. 시스템 테이블스페이스 증가를 방지하려면 이 값을 none으로 변경하는 것이 좋습니다.
CURSOR_SPACE_FOR_TIME	False	False	
USE_STORED_OUTLINES	False	False	Oracle 기본값
BLANK_TRIMMING	False	False	
FIXED_DATE	FALSE	FALSE	HP Universal CMDB에서는 SYSDATE 함수를 사용하여 응용 프로그램 프로세스의 일부분으로 시스템 시간을 생성합니다.
_PARTITION_LARGE_EXTENTS	FALSE	FALSE	Oracle 11.2.0.2만 해당합니다. 이 숨김 매개 변수를 TRUE로 설정하면, 기본 분할 테이블의 파티션 크기에 영향을 미칩니다. 각 파티션에 할당된 초기 범위는 매우 크므로 데이터베이스 데이터 파일의 원치

매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
			않는 증가가 발생합니다.

다음 항목을 참고하십시오.

- SGA_TARGET.** 이 매개 변수를 설정하면 Oracle이 버퍼 캐시(db_cache_size), 공유 풀(shared_pool_size), 대규모 풀(large_pool_size), Java 풀(java_pool_size) 및 스트림 풀(streams_pool_size)의 버퍼 캐시 크기를 자동으로 결정하도록 구성됩니다.

SGA_TARGET에 대해 구성된 값이 SGA 구성 요소의 총 크기를 설정합니다.

SGA_TARGET이 설정된 경우(값이 0이 아닌 경우) 위의 풀 중 하나가 0이 아닌 값으로 설정되면, 풀 값이 해당 풀의 최소값으로 사용됩니다.
- MEMORY_TARGET.** Oracle 11g에서는 자동 메모리 관리를 통해 전체 인스턴스 메모리를 인스턴스에서 자동으로 관리하고 조정할 수 있습니다. 인스턴스 메모리에는 시스템 글로벌 영역(SGA) 및 프로그램 글로벌 영역(PGA)이 포함됩니다. Oracle 11g에서 설정해야 하는 필수 메모리 매개 변수는 MEMORY_TARGET뿐입니다. 그러나 SGA_TARGET 또는 PGA_AGGREGATE_TARGET 설정과 SGA 및 PGA 구성 요소의 크기가 자주 조정되지 않도록 하는 것이 좋습니다. SGA_TARGET 및 PGA_AGGREGATE_TARGET에 입력한 값이 최소값으로 사용됩니다.

참고: HP는 임시 테이블에 대한 통계 수집을 권장하지 않습니다.

Oracle 테이블스페이스

Oracle 테이블스페이스는 테이블, 인덱스 등과 같은 데이터베이스 개체의 논리적 컨테이너인 Oracle 개체입니다. HP Universal CMDB를 사용할 때 HP Universal CMDB 사용자 스키마에 대해 하나 이상의 전용 기본 테이블스페이스를 만들어야 합니다. 또한 HP Universal CMDB에 대해 전용 임시 테이블스페이스를 만들 수도 있습니다. 테이블스페이스를 만들려면 실제로 테이블스페이스를 나타내는 특정 운영 체제 파일과 범위 매개 변수를 모두 제공해야 합니다.

운영 체제 파일을 매핑할 때는 파일 자동 확장이 가능하도록 지정하는 옵션이 있습니다. HP Universal CMDB가 이 기능을 지원하긴 하지만, 시스템에서 사용 가능한 모든 디스크 공간을 사용하도록 할 수 있으므로 HP Universal CMDB에서 사용하도록 인증되지는 않았습니다.

로컬로 관리되는 테이블스페이스

로컬로 관리되는 테이블스페이스는 Oracle8i에 도입된 기능입니다. Oracle8i 이전 버전에서는 모든 테이블스페이스가 사전으로 관리되는 테이블스페이스였습니다. 해당 범위를 로컬로 관리하는 테이블스페이스에서 범위 크기는 모두 동일할 수도 있고 상황에 따라 바뀔 수도 있습니다(시스템에서 자동으로 크기를 결정함). 테이블스페이스를 만들 때는 **uniform** 또는 **autoallocate**(시스템 관리) 옵션을 통해 할당 유형을 지정합니다.

시스템 관리 범위의 경우에는 Oracle에서 최적의 범위 크기를 결정하며, 최소 범위 크기는 64KB입니다. 이 크기는 영구 테이블스페이스의 기본 범위 크기입니다.

동일한 범위의 경우 범위 크기를 직접 지정하거나 기본 크기(1MB)를 사용할 수 있습니다. 범위를 로컬로 관리하는 임시 테이블스페이스는 이 할당 유형만 사용할 수 있습니다.

NEXT, PCTINCREASE, MINEXTENTS, MAXEXTENTS 및 DEFAULT STORAGE 저장소 매개 변수는 로컬로 관리되는 범위에서는 유효하지 않습니다.

HP Universal CMDB를 사용할 때는 모든 데이터 및 임시 테이블스페이스를 로컬로 관리해야 합니다.

TEMPFILE을 사용하여 임시 테이블스페이스를 로컬로 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 "[임시 테이블스페이스 설정](#)"(38페이지)을 참조하십시오.

Oracle 테이블스페이스 설정

이 섹션에서는 데이터 테이블스페이스, 임시 테이블스페이스, Redo 로그 및 실행 취소 테이블스페이스에 대한 저장소 설정 및 파일 크기 조정 지침에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

"[데이터 테이블스페이스 설정](#)"(37페이지)

"[시스템 테이블스페이스 설정](#)"(38페이지)

"[임시 테이블스페이스 설정](#)"(38페이지)

"[Redo 로그 설정](#)"(39페이지)

"[Undo 세그먼트 설정](#)"(39페이지)

데이터 테이블스페이스 설정

다음 표에는 HP Universal CMDB 테이블스페이스에 대한 권장 크기가 지정되어 있습니다.

테이블스페이스	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
CMDB	5GB	60GB	지정된 크기는 최소 요구 사항입니다.

참고: 테이블 데이터는 다음 매개 변수에 해당 기본값이 할당된 경우에만 사용됩니다.

- Oracle 매개 변수 `deferred_segment_creation`은 `true`로 설정됨(Oracle 11g R2에만 해당)
- 테이블스페이스 설정 `INITIAL_EXTENT`는 `65,536`으로 설정됨

데이터 테이블스페이스 기본 저장소 설정

데이터 테이블스페이스의 저장소 설정은 다음과 같습니다.

- 로컬로 관리되는 테이블스페이스
- 자동 세그먼트 공간 관리
- 자동 로컬 범위 관리

다음 명령을 사용하여 데이터 테이블스페이스를 만들 수 있습니다.

```
CREATE TABLESPACE <테이블스페이스 이름> DATAFILE '<데이터 파일 전체 경로>' REUSE SIZE <파일 크기>
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

예:

```
CREATE TABLESPACE APPTBS DATAFILE
'/ORADATA/ORCL/APPTBS1.DBF' REUSE SIZE 1024M
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

시스템 테이블스페이스 설정

다음 표에는 시스템 테이블스페이스에 대한 권장 설정이 지정되어 있습니다.

테이블스페이스	HP Universal CMDB 배포	
	소규모	대규모
SYSTEM	2GB	5GB
SYSAUX	2GB	5GB

시스템 테이블스페이스 저장소 기본 설정은 다음과 같습니다.

- 로컬로 관리되는 테이블스페이스
- 세그먼트 공간 관리
 - SYSAUX: 자동
 - SYSTEM: 수동
- 자동 로컬 범위 관리

임시 테이블스페이스 설정

다음 표에는 임시 테이블스페이스에 대한 권장 설정이 지정되어 있습니다.

테이블스페이스	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
TEMP	1GB	10GB	대규모 테이블스페이스가 포함된 파일을 여러 개 사용합니다.

테이블스페이스	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
TEMP 저장소 설정	균일 할당: 2MB	균일 할당: 2MB	<ul style="list-style-type: none"> 로컬로 관리해야 합니다(균일 할당). 테이블스페이스는 임시 유형이어야 합니다(TEMPFILE 사용). 임시 테이블스페이스에서는 세그먼트 공간 관리를 수동으로 수행합니다.

Redo 로그 설정

다음 표에는 Redo 로그 파일에 대한 권장 설정이 지정되어 있습니다.

설정	HP Universal CMDB 배포	
	소규모	대규모
Redo 로그 파일 크기	100MB	200MB - 500MB
최소 그룹 수	4	4
그룹당 최소 구성원 수	2	2

Undo 세그먼트 설정

다음 표에는 권장 실행 취소 설정이 지정되어 있습니다.

설정	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
실행 취소 테이블스페이스 크기	1GB	10GB	세그먼트 수, 최소 범위 수 및 롤백 세그먼트 크기(초기/다음)는 모두 Oracle에서 자동으로 설정합니다.
UNDO_ MANAGEMENT 매개 변수	AUTO		Oracle 기본값
UNDO_ RETENTION 매개 변수	Oracle 기본값		

실행 취소 테이블스페이스 저장소 기본 설정은 다음과 같습니다.

- 로컬로 관리되는 테이블스페이스
- 자동 세그먼트 공간 관리
- 실행 취소 테이블스페이스에서는 세그먼트 공간 관리를 수동으로 수행합니다.

RAID 구성 사용

RAID 사용 방식은 오라클에서 관리하지 않습니다. RAID 구성과 관련된 모든 기능은 Oracle이 아닌 운영 체제를 통해 처리됩니다.

RAID 장치의 사용은 Oracle 파일 유형에 따라 달라집니다. 데이터 파일 및 아카이브 로그를 임의로 액세스하기 때문에 RAID 장치에 배치할 수 있습니다. Redo 로그는 순차적으로 액세스하므로 RAID 장치에 배치할 수 없으며, 마지막 쓰기 위치 근처에 디스크 드라이브 헤드를 배치하면 성능을 향상시킬 수 있습니다. 그러나 Redo 로그 파일을 미러링하는 것이 좋습니다.

데이터 배치 및 스트라이핑의 경우에는 Oracle 기술보다 RAID를 사용하는 것이 훨씬 쉽습니다.

다음의 RAID 구성 권장 사항을 참고하십시오.

- RAID는 일반적으로 읽기 작업보다 쓰기 작업에 영향을 줍니다. 패리티를 계산해야 하는 경우(RAID 3, RAID 5 등)에는 특히 그러합니다.
- RAID 1 장치에 온라인 또는 아카이브된 Redo 로그 파일을 배치할 수 있습니다. 그러나 RAID 5는 사용하지 마십시오. 또한, TEMP 테이블스페이스 데이터 파일은 RAID 5가 아닌 RAID 1 장치에 배치하십시오. 분산된 패리티(RAID 5)의 스트리밍된 쓰기 성능은 단순 미러링(RAID 1)에 비해 떨어지기 때문입니다.
- RAID 장치에서는 Oracle에 영향을 주지 않고 스왑 공간을 사용할 수 있습니다.

다음 표에서는 각 Oracle 파일 유형에서 사용할 수 있는 RAID 장치 및 유형에 대해 설명합니다.

RAID	RAID 유형	컨트롤 파일	데이터베이스 파일	Redo 로그 파일/임시	아카이브 파일
0	스트라이핑	무시	확인	무시	무시
1	새도잉	확인	확인	권장	권장
0+1	스트라이핑 + 새도잉	확인	권장	무시	무시
3	정적 패리티를 사용한 스트라이핑	확인	이 데이터 파일에 대해 많은 쓰기 작업이 수행되는 경우 무시	무시	무시
5	순환 패리티를 사용한 스트라이핑	확인	이 데이터 파일에 대해 많은 쓰기 작업이 수행되는 경우 무시	무시	무시

참고:

- RAID 0의 경우 오류 방지 기능을 제공하지 않으며, 강력한 백업 전략을 사용해야 합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해서는 RAID 0+1을 사용하는 것이 좋습니다. 이 경우 핫 스팟이 무시되며, 디스크 오류 발생 시에도 가능한 최대 성능이 보장되기 때문입니다. 그러나 RAID 0+1의 경우에는 구성 비용이 많이 든다는 단점이 있습니다.
- 임시/Redo 로그에는 최고 RPM 디스크를 사용합니다. 또한 배열에 최대한 많은 컨트롤러를 사용하고, Redo 로그 그룹은 다른 컨트롤러에 배치하십시오.

HP Universal CMDB 지원 및 인증 검사 목록

이 섹션에서는 지원 및 인증된 Oracle 옵션에 대한 정보가 제공됩니다.

HP Universal CMDB 사용 시에는 인증된 옵션을 사용하는 것이 좋습니다. 인증된 옵션은 HP 품질 관리 담당자가 엄격하게 테스트하고 있습니다. 지원되는 옵션은 HP 품질 관리 담당자가 기본 테스트를 성공적으로 수행한 옵션입니다.

옵션	지원	권장	설명	자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
Oracle 버전	Standard, Enterprise	Enterprise		
HP Universal CMDB 전용 서버	불필요	불필요. HP Universal CMDB 전용 인스턴스를 지정하는 것이 좋습니다.		
다중 Oracle 인스턴스 사용	예	아니요	모든 인스턴스의 구성은 인증된 환경에 일치해야 합니다.	"시스템 요구 사항"(28페이지)
기본값이 아닌 포트 사용	예	예		
실행 취소 관리	자동; 수동	자동	UNDO_MANAGEMENT 매개 변수를 인증된 환경에서 AUTO로 설정	
Oracle 공유 서버 연결 방법	예	아니요	HP Universal CMDB는 연결 풀 아키텍처를 사용합니다. 인증	

옵션	지원	권장	설명	자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
			된 환경에서는 전용 서버 연결 방법을 사용하십시오.	
Oracle 복제	부분 지원	아니요		
운영 체제 파일 압축	아니요	아니요	비정상적인 동작이 수행되고 성능에 영향을 줄 수 있어 Oracle에서는 지원하지 않습니다.	
필요한 데이터베이스 컨트롤 파일	2개 이상		각 파일이 서로 다른 디스크에 있는 것이 좋습니다.	
Redo 로그 그룹	3개 이상	4	Oracle에서는 Redo 로그 파일의 소프트웨어 미러링이 가능합니다. 미러링을 수행하려면 각 그룹에서 Redo 로그 구성원을 두 개 이상 만듭니다. 같은 그룹의 구성원은 서로 다른 디스크에 있어야 합니다.	
문자 집합	WE8ISO8859P1, UTF8,AL32UTF8	AL32UTF8		
OPEN_CURSORS	800	800		
아카이브 로그 모드에서 작업	True, False	True		
테이블스페이스 파일의 자동 확장 옵션	예	아니요		
로컬로 관리되는 데이터 테이블스	예	예		"로컬로 관리되는 테이블스페이스"

옵션	지원	권장	설명	자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
페이스				(36페이지)
테이블스페이스 범위 관리	TEMP 테이블스페이스에 대해 로컬 균일	TEMP 테이블스페이스에 대해 로컬 균일		"Oracle 테이블스페이스 설정"(37페이지)
ASSM(자동 세그먼트 공간 관리) 테이블스페이스	예	예		

9장: Real Application Cluster 지원

이 장의 내용:

- Oracle RAC(Real Application Cluster) 정보 44
- 단일 클라이언트 액세스 이름 45
- Oracle RAC의 클라이언트 쪽 구성 45
- HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결 48

참고: 이 장의 정보는 고급 사용자를 위한 것입니다.

Oracle RAC(Real Application Cluster) 정보

클러스터는 최종 사용자 및 응용 프로그램에 하나의 서버로 표시되는 상호 연결된 서버 컬렉션입니다. Oracle RAC(Real Application Cluster)는 최고 가용성, 확장성 및 내결합성을 제공하는 Oracle 솔루션으로, 동일한 저장소를 공유하는 클러스터형 서버를 기반으로 합니다.

Oracle RAC는 하드웨어 서버 클러스터에 설치된 단일 Oracle 데이터베이스입니다. 각 서버는 데이터베이스 인스턴스를 실행하며 모든 인스턴스는 동일한 데이터베이스 파일을 공유합니다.

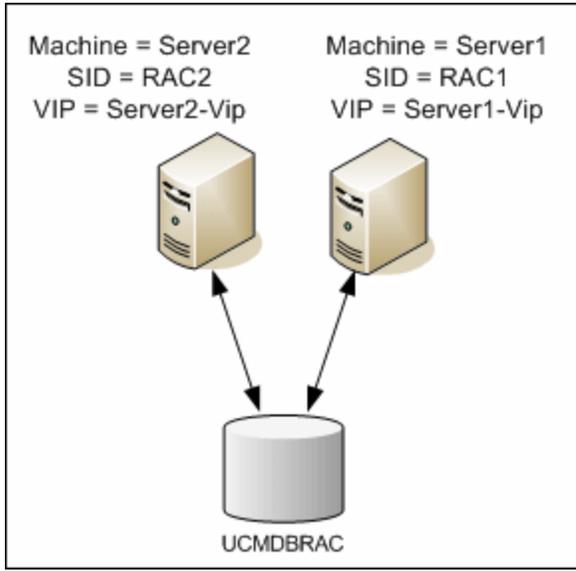
Oracle RAC에 대한 자세한 내용은 사용 중인 릴리스의 Oracle 문서에서 *Oracle Clusterware Guide*와 *Oracle Real Application Clusters Administration and Deployment Guide*를 참조하십시오.

이 장에서는 다음 Oracle RAC 예제를 사용합니다.

- Oracle RAC 데이터베이스 이름: UCMDBRAC
- 컴퓨터 이름: Server1, Server2
- 각 컴퓨터에는 Oracle UCMDBRAC 인스턴스가 있습니다.
 - Server1의 SID: RAC1
 - Server2의 SID: RAC2
- 각 컴퓨터에는 가상 IP(Server1-Vip 및 Server2-Vip)가 있습니다.
 - Server1-Vip는 Server1에 할당됩니다.
 - Server2-Vip는 Server2에 할당됩니다.

컴퓨터에 할당된 정적 IP 외에도 가상 IP가 있습니다.

- 두 서버의 수신기는 기본 포트 1521에서 수신 대기하며, UCMDBRAC 데이터베이스 서비스를 지원합니다.



단일 클라이언트 액세스 이름

Oracle 11g 릴리스에서는 클라이언트가 RAC에 연결하기 위한 기본 설정 액세스 방법으로 SCAN(단일 클라이언트 액세스 이름)을 도입하였습니다. 이 방법을 사용하는 경우 클라이언트는 RAC에서 개별 노드를 구성하지 않아도 됩니다. 대신 SCAN 또는 SCAN VIP라는 단일 가상 IP를 사용합니다.

SCAN은 조직의 DNS(도메인 이름 서버) 또는 GNS(Grid Naming Service)에서 클러스터에 대해 정의된 단일 네트워크 이름으로, 클러스터의 다중 수신기를 반영하는 다양한 IP 주소 사이를 순환합니다. SCAN을 사용하면 노드를 클러스터에 추가하거나 클러스터에서 제거할 때 클라이언트를 변경할 필요가 없습니다.

SCAN 및 연결된 IP 주소는 클러스터를 구성하는 노드에 관계없이 클라이언트가 연결에 사용할 수 있는 안정된 이름을 제공합니다. 데이터베이스 서버 SCAN 주소, 가상 IP 주소 및 공용 IP 주소는 모두 같은 서브넷에 있어야 합니다.

HP Universal CMDB에서 Oracle RAC를 사용하는 경우 SCAN 방법을 사용하는 것이 좋습니다.

Oracle RAC의 클라이언트 쪽 구성

HP Universal CMDB에서는 DataDirect의 JDBC 드라이버를 사용하여 일반 Oracle 데이터베이스 및 Oracle RAC 데이터베이스에 연결합니다.

RAC 데이터베이스를 사용할 때는 관련 UCMBD 데이터베이스 스키마를 만들지 않고 서버를 설치합니다. UCMBD 스키마에 대한 설명은 ["데이터베이스 환경 준비 소개"\(7페이지\)](#)를 참조하십시오. 클라이언트 및 서버 쪽 RAC 구성을 완료한 후에 ["HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결"\(48페이지\)](#)에 설명된 대로 스키마를 만듭니다.

Oracle RAC에서 관리 데이터베이스를 만들거나 기존 데이터베이스에 연결하기 전에 HP Universal CMDB의 구성 파일을 다음과 같이 변경합니다.

1. UCMDB 서버에서 <HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora 파일을 만듭니다.

ucmdb-tnsnames.ora의 형식은 Oracle tnsnames.ora 네트워크 구성 파일과 같습니다.

```
<DB 서비스 이름> =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = <첫 번째 인스턴스 가상 ip> ) (PORT = <첫 번째 인스턴스의 수신기 포트>))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = <두 번째 인스턴스 가상 ip> ) (PORT = <두 번째 인스턴스의 수신기 포트>))
    (... 각 인스턴스의 항목...)
  )
  (LOAD_BALANCE = on)
  (FAILOVER = on)
)
(CONNECT_DATA =
  (SERVER = DEDICATED)
  (SERVICE_NAME = <DB 서비스 이름>)
)
)
```

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

- <DB 서비스 이름>은 수신기가 지원하는 서비스의 이름으로 CONNECT_DATA 부분에 사용되는 이름과 같습니다.
- ADDRESS_LIST는 RAC 환경에서 각 노드에 대한 주소 항목을 포함합니다. SCAN을 사용하는 Oracle 11g의 경우에는 SCAN 가상 IP만 포함합니다. 주소에는 노드에 연결하는 데 필요한 모든 세부 정보가 포함됩니다.
 - HOST는 해당 인스턴스의 가상 IP를 포함합니다. 오류를 빠르게 감지하려면 노드의 정적 IP가 아닌 가상 IP를 사용해야 합니다.
 - PORT는 주어진 노드에서 수신기가 수신하도록 구성된 포트입니다.
 - FAILOVER가 **on**으로 설정된 경우 드라이버는 특정 노드에 대한 연결에 실패하면 다른 노드에 대한 연결을 시도할 수 있습니다. 특정 노드 하나에 연결되거나 연결할 수 있는 노드가 아무것도 없는 것이 확인될 때까지 연결 시도는 계속됩니다.

현재 노드에 대한 연결이 실패하는 경우에만 다른 노드에 연결을 시도합니다. 노드에서 연결을 거부하는 경우(예: 노드에 대한 통신은 설정되었지만 연결은 거부되는 경우)에는 다른 노드에 대한 연결을 시도하지 않습니다.

주의: 연결 시도에 대해서만 장애 조치가 이루어집니다. 데이터베이스 트랜잭션 중에 연결이 실패하는 경우에는 트랜잭션을 계속하기 위해 다른 컴퓨터로의 트랜잭션을 장애 조치하지 않습니다.

- LOAD_BALANCE가 **on**으로 설정된 경우 단일 노드의 오버로드를 방지하기 위해 노드 간에 연결 요청을 분산하도록 드라이버에 명령합니다. 드라이버는 임의의 순서로 노드에 액세스합니다.

다.

- SERVER는 사용할 연결 모드입니다. 사용할 수 있는 연결 모드는 **dedicated** 및 **shared** 두 가지입니다. 지원되는 서버 구성에 따라 이 항목을 구성합니다.
- SERVICE_NAME은 수신기에서 지원하는 서비스의 이름으로 <DB 서비스 이름>에서 지정한 이름과 같습니다.

위 예에서는 **ucmdb-tnsnames.ora**가 다음과 같이 구성됩니다.

```
UCMDBRAC =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server1-Vip)(PORT = 1521))
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server2-Vip)(PORT = 1521))
(Load_BALANCE = on)
(FAILOVER = on)
)
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = UCMDBBSMRAC)
)
)
```

2. UCMDB 서버에서 <HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\UCMDBServer\conf 디렉터리를 열고 **jdbc.properties** 파일을 찾습니다.
 - a. **cmdb.url**로 시작하는 줄을 찾습니다.
 - b. 이 줄을 다음 줄로 바꿉니다.

```
cmdb.url=
jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=<HP Universal CMDB 루트 디렉터
리>\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<서비스 이름>
```

여기서 <서비스 이름>은 **ucmdb-tnsnames.ora**의 항목으로 RAC 서비스 이름과 같습니다.

TNSNamesFile의 경로에서는 이중 백슬래시(\)가 각각 사용됩니다.

- c. 파일이 없는 경우 위의 폴더 아래에 빈 **jdbc.properties** 파일을 만들고 다음 항목을 추가합니다.

```
Oracle = ddoracle
cmdb.url = jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=<HP Universal CMDB 루트 디렉터
리>\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<서비스 이름>
```

여기서 <서비스 이름>은 **ucmdb-tnsnames.ora**의 항목으로 RAC 서비스 이름과 같습니다.

- d. 서버에서 UNIX 또는 LINUX 운영 체제를 실행하는 경우에는 모든 이중 백슬래시를 단일 백슬래시로 바꿉니다.

HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결

UCMDB 서버 구성 마법사에서 새 데이터베이스 스키마를 만들거나 기존 스키마에 연결할 때는 다음과 같이 모든 매개 변수를 입력합니다.

- **Oracle Machine.** 가상 IP 중 하나. Oracle 11g에서는 SCAN 가상 IP를 사용할 수 있습니다.
- **Port.** Oracle 컴퓨터의 로컬 수신기 포트 또는 SCAN 수신기의 포트
- **SID.** 데이터베이스의 서비스 이름
- **스키마 이름 및 스키마 비밀번호.** 기존 사용자 스키마의 이름 및 비밀번호 또는 새 사용자 스키마에 지정할 이름(예: UCMDB_schema)입니다.

새 사용자 스키마를 만드는 경우에는 다음 정보가 추가로 필요합니다.

- **관리자 이름 및 관리자 비밀번호(관리자로 연결하려는 경우).** Oracle Server에 대한 관리 권한이 있는 사용자(예: 시스템 사용자)의 이름 및 비밀번호입니다.
- **기본 테이블스페이스.** 사용자 스키마용으로 만든 기본 테이블스페이스의 이름입니다. HP Universal CMDB 테이블스페이스를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 "[수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기](#)"(30페이지)를 참조하십시오.
- **임시 테이블스페이스.** 사용자 스키마에 할당된 임시 테이블스페이스의 이름입니다. 기본 Oracle 임시 테이블스페이스는 **temp**입니다.

예제에서 매개 변수는 다음과 같습니다.

매개 변수	값
Oracle Machine	Server1-Vip
Port	1521
SID	UCMDBRAC

PostgreSQL Server 데이터베이스 배포

10장: PostgreSQL Server 배포 개요

이 장의 내용:

- PostgreSQL Server 배포 정보 50
- 시스템 요구 사항 50
- PostgreSQL Server 데이터베이스 개요 51
- PostgreSQL 배포 옵션 51
- PostgreSQL Server 초기화 51

PostgreSQL Server 배포 정보

주의: 포함된 PostgreSQL은 UCMDB의 엔터프라이즈 배포에서 지원되지 않습니다.

HP Universal CMDB에서 사용하기 위해 PostgreSQL Server를 배포하려면 다음 절차를 수행해야 합니다.

- **PostgreSQL Server를 설치 및 구성합니다.**
PostgreSQL Server 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 PostgreSQL Server 문서를 참조하십시오.
- **PostgreSQL Server에서 데이터베이스를 만듭니다.**
UCMDB 서버 구성 마법사를 사용하여 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만듭니다.

시스템 요구 사항

이 섹션에서는 PostgreSQL Server를 HP Universal CMDB와 함께 사용하기 위한 시스템 요구 사항에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

["하드웨어 요구 사항"\(50페이지\)](#)

["소프트웨어 요구 사항"\(51페이지\)](#)

하드웨어 요구 사항

HP Universal CMDB 하드웨어 크기 조정 지침은 ["하드웨어 요구 사항"\(8페이지\)](#)을 참조하십시오.
PostgreSQL Server 하드웨어 요구 사항은 사용 중인 운영 체제에 설치된 PostgreSQL Server 릴리스용 설치 안내서를 참조하십시오.

소프트웨어 요구 사항

지원되는 PostgreSQL Server 버전에 대한 자세한 내용은 HP Universal CMDB 지원 매트릭스의 서버 데이터베이스 요구 사항 섹션을 참조하십시오.

PostgreSQL Server 데이터베이스 개요

HP Universal CMDB는 지속성을 위해 CMDB(Configuration Management Database)를 사용합니다.

설치 절차를 통해 HP Universal CMDB 설치 중에 새 데이터베이스를 자동으로 설치할 수 있고, 기존 데이터베이스를 사용할 수도 있습니다. 기존 데이터베이스는 조직의 보안 제한 등의 이유로 미리 수동으로 만들어 둔 것일 수 있고, 동일한 HP Universal CMDB 릴리스를 이전에 설치할 때 만든 것일 수도 있습니다.

HP Universal CMDB 서버 설치에 대한 자세한 내용은 *HP Universal CMDB 배포 안내서*를 참조하십시오.

PostgreSQL 배포 옵션

HP Universal CMDB에서 PostgreSQL Server를 배포하는 옵션은 다음 두 가지입니다.

- **포함.** PostgreSQL이 HP Universal CMDB 설치의 일부입니다.
- **외부.** PostgreSQL이 별도 서버에 설치됩니다.

포함 배포 옵션은 용량이 작은 UCMDDB 설치에 적합합니다. 이 옵션에서는 다음 구성 파일이 사용됩니다.

- **postgresql.conf**
- **ucmdbpg.conf**

두 파일 모두 **UCMDDB\UCMDBServer\PostgreSQL\data** 디렉터리에 있습니다. ucmdbpg.conf 파일의 PostgreSQL 매개 변수는 postgresql.conf 파일의 매개 변수를 덮어씁니다.

참고: 외부 배포 옵션에서는 **postgresql.conf** 파일만 기본적으로 사용됩니다.

PostgreSQL Server 초기화

UCMDDB 설치 시 PostgreSQL 데이터베이스로 UCMDDB 서버를 구성하지 않도록 선택하는 경우 다음 지침에 따라 PostgreSQL 데이터베이스를 초기화하고 데이터베이스 서비스를 만들 수 있습니다.

참고: PostgreSQL 데이터베이스를 초기화하고 데이터베이스 서비스를 만드는 과정은 로컬 PostgreSQL을 Oracle/MSSQL 대신 사용하려는 경우에만 필요합니다. 반드시 로컬 PostgreSQL을 사용할 필요는 없으며 로컬 PostgreSQL이 없어도 UCMDDB 서버는 제대로 작동합니다.

Windows의 경우:

참고: 다음 지침에서 **C:\hp\UCMDDB\UCMDBServer**를 적합한 경로로 바꿉니다.

1. Microsoft 웹 사이트에서 **vcredist_x64.exe**를 다운로드하여 설치합니다.
2. 다음을 실행합니다. **C:\hp\UCMDB\UCMDBServer\PostgreSQL\pglnitDb.bat** 사용자 이름 비밀번호 호 포트
 사용자 이름, 비밀번호 및 포트는 사용자가 선택해야 합니다. 사용 가능한 포트인지 확인합니다.
3. 다음을 실행합니다.
C:\hp\UCMDB\UCMDBServer\PostgreSQL\pgsql\bin\pg_ctl.exe register -N UCMDB_Server_DB -D "C:\hp\UCMDB\UCMDBServer\PostgreSQL\pgsql\data".
4. 다음을 실행합니다. **sc description UCMDB_Server_DB "HP UCMDB Database"**.
5. 다음을 실행합니다. **net start UCMDB_Local_DB**.
6. 구성 마법사를 실행하고 위의 사용자 이름, 비밀번호 및 포트를 제공합니다.

Linux의 경우:

참고: 다음 지침에서 **/opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/**를 적합한 경로로 바꿉니다.

1. 다음을 실행합니다. **find /opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL -type f \(-name "*.sh" -or -name "*.sql" -or -name "*.conf" -or -name "*.cnf" \) -exec dos2unix {} \;**
2. 다음을 사용하여 postgres_server 그룹을 만듭니다. **/usr/sbin/groupadd -f postgres_server**
3. 다음을 사용하여 postgres_server 사용자를 만듭니다. **/usr/sbin/useradd -r -g postgres_server postgres_server**
4. 다음을 실행합니다. **rpm -qa | grep -ic postgres**

참고: 다른 버전의 Postgres RPM 패키지가 시스템에 설치되어 있는 경우 충돌이 발생할 수 있으므로 제거하는 것이 좋습니다.

5. 다음을 실행합니다.
cd /opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL
chmod -R 770 .
chown -R postgres_server .
chgrp -R postgres_server .
6. 다음을 실행합니다. **runuser -l postgres_server -c "/opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL/pglnitDB.sh** 사용자 이름 비밀번호 포트"
 사용자 이름, 비밀번호 및 포트는 사용자가 선택해야 합니다. 사용 가능한 포트인지 확인합니다.
7. **/opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL/pgsql/postgresql.server**를 편집하고 **_install_dir_** 문자열을 설치 폴더의 경로(예: **/opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/**)로 바꿉니다.
8. 다음을 실행합니다.
cd /opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL/pgsql
chmod a+rx ./postgresql.server
9. **/opt/hp/UCMDB/UCMDBServer/PostgreSQL/pgsql/postgresql.server**를 **/etc/init.d/**에 복사하고 이름을 **postgresql_server**로 바꿉니다.

10. 다음을 실행합니다.

```
chkconfig --add postgresql_server
```

```
/sbin/service postgresql_server start
```

11. 구성 마법사를 실행하고 위의 사용자 이름, 비밀번호 및 포트를 제공합니다.

11장: PostgreSQL Server 구성

이 장에서는 PostgreSQL Server 및 HP Universal CMDB에서 사용해야 하는 데이터베이스 구성 및 저장소 설정에 대한 지침을 제공합니다.

이 장의 내용:

- PostgreSQL 매개 변수 설정 54
- 중요한 PostgreSQL Server 파일 55

PostgreSQL 매개 변수 설정

아래 표에서는 HP Universal CMDB 데이터베이스 서버 사용 시 다양한 PostgreSQL 데이터베이스 초기화 매개 변수에 대해 권장되는(기본값이 아님) 값을 설명합니다.

범주	매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		기본값 및 설명
		소규모	대규모	
메모리	shared_buffers	1024MB	4096MB	기본값: 32M, 공유 리소스 설정
	work_mem	25MB	50MB	기본값: 1M, 세션별 설정
	maintenance_work_mem	256MB	340MB	기본값: 16M, 세션별 설정
플래너	effective_cache_size	4096MB	8192MB	기본값: 128M, 세션별 설정 및 사용 가능한 총 RAM에 기반한 설정
검사점(WAL)	checkpoint_segments	32	64	기본값: 3 - 로그 세그먼트에서 WAL 검사점 간 최대 거리
	checkpoint_timeout	15분	20분	기본값: 300초 - WAL 검사점 간 최대 시간
	checkpoint_	0.9	0.9	기본값: 0.5 - 검사점

범주	매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		기본값 및 설명
		소규모	대규모	
	completion_target			완료의 대상, 검사점 간 총 시간의 소수로 표시
자동 진공 상태	autovacuum_vacuum_threshold	5000	5000	기본값: 50 - 진공 상태 전 최소 튜플 업데이트 또는 삭제 수
	autovacuum_analyze_threshold	5000	5000	기본값: 50 - 분석 전 최소 튜플 변경 수
	autovacuum_analyze_scale_factor	0.1	0.2	기본값: 0.1(테이블 크기의 10%) - 분석 전 튜플 변경의 예상 비율
로깅	log_min_messages	info	info	기본값: warning
	log_min_duration_statement	1500	3000	0 - 모든 쿼리 인쇄, 1 - 기능 해제
	log_checkpoints	on	on	기본값: off - 각 검사점 기록
	log_statement	ddl	ddl	기본값: none - 기록할 문의 유형 설정
	log_autovacuum_min_duration	0	0	기본값: 1 - 자동 진공 상태 로깅 해제, 0 - 모든 수행 인쇄

중요한 PostgreSQL Server 파일

HP Universal CMDB에서 PostgreSQL Server를 사용할 경우 관련된 다음 유형의 파일을 참고하십시오. 이러한 파일 유형은 서로 다른 디스크에 있고 기본 데이터베이스 파일(설치 파일)과 다른 디스크에 있는 것이 좋습니다.

- **데이터(PGDATA)**

데이터베이스에 필요한 모든 데이터는 일반적으로 PGDATA라는 데이터 디렉터리 내에서 데이터를 정의하는 데 사용할 수 있는 환경 변수 이름 다음에 저장됩니다. PGDATA의 일반 위치는 /var/lib/pgsql/data입니다.

PGDATA 디렉터리에는 여러 개의 하위 디렉터리와 컨트롤 파일이 있습니다. 이러한 필수 항목 외에 PostgreSQL.conf, pg_hba.conf 및 pg_ident.conf 클러스터 구성 파일도 일반적으로 PGDATA에 저장됩니다(PostgreSQL 8.0 이상에서는 다른 위치에 저장할 수 있음).

PostgreSQL 설치 중에 PGDATA 파일을 지정된 경로에 저장하는 옵션을 선택합니다.

- **Write-Ahead Logging(WAL)**

WAL(Write-Ahead Logging)은 데이터 무결성을 보장하는 표준 방법입니다. WAL의 중심 개념은 데이터 파일(테이블 및 인덱스가 있는 위치)의 변경 내용은 해당 변경 내용이 기록된 후 즉, 변경 내용을 설명하는 로그 레코드가 영구 저장소로 플러시된 후에만 써야 한다는 것입니다. 이 절차에서는 문제가 발생할 경우 데이터 페이지에 적용되지 않은 모든 변경 내용을 로그 레코드에서 다시 실행할 수 있으므로 모든 트랜잭션 커밋에서 데이터 페이지를 플러시할 필요가 없습니다. 이는 롤 포워드 복구이며, REDO라고도 합니다.

pg_xlog 디렉터를 다른 위치로 이동하면 이러한 파일을 다른 디스크에 배치할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 절차를 수행합니다.

- a. 서버를 종료합니다.
- b. 다음 명령을 사용하여 기본 데이터 디렉터리의 원래 위치에서 심볼 링크를 새 위치에 만듭니다.

```
mklink /j "C:\Program Files\PostgreSQL\9.2\data\pg_xlog" "E:\pg_xlog"
```

자세한 내용은 <http://www.postgresql.org/docs/9.2/static/wal-internals.html>을 참조하십시오.

문서 피드백 보내기

이 문서에 대한 의견이 있는 경우 전자 메일로 [문서 팀](#)에 의견을 보내 주십시오. 이 시스템에 전자 메일 클라이언트가 구성되어 있을 경우 위의 링크를 클릭하면 제목 줄에 다음 정보가 포함된 전자 메일 창이 열립니다.

데이터베이스 안내서에 대한 피드백(Universal C MDB 10.20)

전자 메일에 피드백을 추가하고 보내기를 클릭하기만 하면 됩니다.

전자 메일 클라이언트를 사용할 수 없으면 위의 정보를 웹 메일 클라이언트에서 새 메시지에 복사하고 피드백을 cms-doc@hp.com에 보내십시오.

피드백을 보내 주셔서 감사합니다!