

HP Universal CMDB

Windows 및 Linux 운영 체제용

소프트웨어 버전: 9.02

데이터베이스 안내서

문서 릴리스 날짜: 2010년 10월

소프트웨어 릴리스 날짜: 2010년 10월



법적 고지

보증

HP 제품 및 서비스에 대한 모든 보증 사항은 해당 제품 및 서비스와 함께 제공된 익스프레스 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.

본 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다.

제한된 권리 범례

기밀 컴퓨터 소프트웨어, 소유, 사용 또는 복사하기 위해서는 HP로부터 유효한 라이선스를 확보해야 합니다. FAR 12.211 및 12.212에 의거하여 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서 및 상용 품목에 대한 기술 데이터는 공급업체의 표준 상용 라이선스 아래에서 미국 정부에 사용이 허가되었습니다.

저작권 고지

© Copyright 2005 - 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P

상표 표시

Adobe® 및 Acrobat®은 Adobe Systems Incorporated의 상표입니다.

AMD 및 AMD Arrow 기호는 Advanced Micro Devices, Inc.의 상표입니다.

Google™ 및 Google Maps™는 Google Inc.의 상표입니다.

Intel®, Itanium®, Pentium® 및 Intel® Xeon®은 미국 및 기타 국가에서 Intel Corporation의 상표입니다.

Java™는 미국에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표입니다.

Microsoft®, Windows®, Windows NT®, Windows® XP 및 Windows Vista® 는 미국에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

Oracle은 Oracle Corporation 및/또는 해당 계열사의 등록 상표입니다.

UNIX®는 The Open Group의 등록 상표입니다.

승인

- 이 제품에는 Apache Software Foundation(<http://www.apache.org/licenses>)에서 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.
- 이 제품에는 OpenLDAP Foundation(<http://www.openldap.org/foundation/>)의 OpenLDAP 코드가 포함되어 있습니다.
- 이 제품에는 Free Software Foundation, Inc.(<http://www.fsf.org/>)의 GNU 코드가 포함되어 있습니다.
- 이 제품에는 Dennis M. Sosnoski의 JiBX 코드가 포함되어 있습니다.
- 이 제품에는 Extreme! Lab(Indiana University)의 XPP3 XMLPull 파서가 포함되어 있습니다. 이 파서는 배포에 포함되며 JiBX 전체에서 사용됩니다.
- 이 제품에는 Robert Futrell(<http://sourceforge.net/projects/officeInfs>)의 Office Look and Feels 라이선스가 포함되어 있습니다.
- 이 제품에는 Netaphor Software, Inc.(<http://www.netaphor.com/home.asp>)의 JEP - Java Expression Parser 코드가 포함되어 있습니다.

문서 업데이트

이 문서의 제목 페이지에는 다음과 같은 식별 정보가 있습니다.

- 소프트웨어 버전을 나타내는 소프트웨어 버전 번호
- 문서가 업데이트될 때마다 변경되는 문서 릴리스 날짜
- 이 소프트웨어 버전의 릴리스 날짜를 나타내는 소프트웨어 릴리스 날짜

최근 업데이트를 확인하거나 문서의 최신 버전을 사용하고 있는지 확인하려면 다음 사이트로 이동하십시오.

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

이 사이트를 사용하려면 HP Passport 사용자로 등록하여 로그인해야 합니다. HP Passport ID를 등록하려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

또는 HP Passport 로그인 페이지에서 **New user registration** 링크를 클릭하십시오.

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

지원

다음 HP 소프트웨어 지원 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport>

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 웹사이트를 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 지원 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 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

액세스 수준에 대한 자세한 내용을 보려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

목차

안내서 시작.....	11
안내서 구성 방식.....	12
안내서 제공 대상.....	12
추가 온라인 리소스.....	13
문서 업데이트.....	14

I 부 : 데이터베이스 환경 소개

1 장 : 데이터베이스 환경 준비 소개.....	17
사용되는 데이터베이스 - 개요.....	17
HP Universal CMDB 크기 조정.....	18
하드웨어 요구 사항.....	19

II 부 : MICROSOFT SQL SERVER 데이터베이스 배포 및 유지 관리

2 장 : Microsoft SQL Server 배포 개요.....	23
Microsoft SQL Server 배포 정보.....	23
시스템 요구 사항.....	24
3 장 : 수동으로 Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기.....	27
Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요.....	27
수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기.....	28
4 장 : Microsoft SQL Server 설치 및 구성.....	31
Microsoft SQL Server 배포 워크플로.....	31
설치 선행 조건.....	32
참고 사항 및 제한.....	33
지원 및 인증 검사 목록.....	34
Microsoft SQL Server 설치.....	35
Microsoft SQL Server 구성.....	37
서버와 데이터베이스 설정 확인 및 수정.....	38

5 장 : Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성	43
데이터베이스 만들기.....	43
데이터베이스 구성	49
6 장 : Microsoft SQL Server 데이터베이스 유지 관리	57
데이터베이스 백업	57
데이터베이스 무결성 및 조각화.....	61
7 장 : Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server	
데이터베이스 액세스	71
HP Universal CMDB 에서 Windows 인증을 사용하도록 설정	71

III 부 : ORACLE SERVER 데이터베이스 배포 및 유지 관리

8 장 : Oracle Server 배포 개요	77
Oracle Server 배포 정보.....	77
시스템 요구 사항.....	78
9 장 : 수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기	81
Oracle 데이터베이스 스키마 개요	81
선행 조건	82
스키마 기본값 및 임시 테이블스페이스 만들기.....	82
스키마 사용자 권한 만들기.....	83
스키마 및 스키마 개체 만들기	84
10 장 : Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침	85
Oracle 매개 변수 설정.....	86
Oracle 테이블스페이스	90
Oracle 테이블스페이스 설정	91
RAID 구성 사용	95
11 장 : Oracle Server 데이터베이스 유지 관리	97
데이터베이스 유지 관리 및 조정.....	97
Oracle 데이터베이스 백업 및 복구	106
12 장 : HP Universal CMDB 용으로 Oracle Client 구성	111
Oracle Client 버전 및 운영 체제 플랫폼.....	111
Oracle Client 설치.....	112
Oracle Client 구성.....	112

13 장 : Oracle 요약 검사 목록 115
 HP Universal CMDB 지원 및 인증 검사 목록.....116
 Oracle Server 및 Client 요구 사항 119
 Oracle 초기화 매개 변수 설정 119

IV 부 : 부록

부록 A: Oracle 실제 응용 프로그램 클러스터 지원 123
 Oracle RAC(실제 응용 프로그램 클러스터) 정보 123
 단일 클라이언트 액세스 이름 125
 Oracle RAC 의 클라이언트 쪽 구성 125
 서버 쪽 구성..... 128
 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에
 연결..... 130
색인 131

안내서 시작

이 안내서에서는 HP Universal CMDB에서 Microsoft SQL Server 및 Oracle Server 데이터베이스를 배포하고 유지 관리하는 방법을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 12 페이지의 안내서 구성 방식
- ▶ 12 페이지의 안내서 제공 대상
- ▶ 13 페이지의 추가 온라인 리소스
- ▶ 14 페이지의 문서 업데이트

안내서 구성 방식

이 안내서에는 다음 항목이 포함됩니다.

I부 데이터베이스 환경 소개

HP Universal CMDB에서 사용되는 데이터베이스 유형에 대해 설명합니다.

II부 Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리

HP Universal CMDB에서 사용할 Microsoft SQL Server 데이터베이스의 설치, 구성 및 유지 관리를 위한 지침 및 모범 사례를 설명합니다.

III부 Oracle Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리

HP Universal CMDB에서 사용할 Oracle Server 데이터베이스의 설치, 구성 및 유지 관리를 위한 지침 및 모범 사례를 설명합니다.

IV부 부록

HP Universal CMDB 데이터베이스 스크립트에 대해 설명합니다.

안내서 제공 대상

이 안내서는 다음과 같은 HP Universal CMDB 사용자를 대상으로 제공됩니다.

- ▶ HP Universal CMDB 관리자
- ▶ 데이터베이스 관리자

이 안내서의 독자는 데이터베이스에 대한 높은 지식 및 기술 수준을 보유하고 있어야 합니다.

추가 온라인 리소스

문제 해결 및 기술 자료에서는 HP 소프트웨어 지원 웹 사이트의 문제 해결 페이지에 액세스하여 자체 해결 기술 자료를 검색할 수 있습니다. **도움말 > 문제 해결 및 기술 자료**를 선택합니다. 이 웹 사이트의 URL은 <http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp>입니다.

HP 소프트웨어 지원에서는 HP 소프트웨어 지원 웹 사이트에 액세스할 수 있습니다. 이 사이트에서 자체 해결 기술 자료를 찾아볼 수 있습니다. 사용자 토론 포럼에 글을 게시하거나 원하는 내용을 검색하고, 지원 요청을 제출하고, 패치 및 업데이트된 문서를 다운로드하는 등 다양한 작업을 할 수도 있습니다. **도움말 > HP 소프트웨어 지원**을 선택합니다. 이 웹 사이트의 URL은 www.hp.com/go/hpsupport입니다.

대부분의 지원 영역을 이용하려면 HP Passport 사용자로 등록하여 로그인해야 합니다. 이 영역에서는 지원 계약이 필요할 수도 있습니다.

액세스 수준에 대한 자세한 내용을 보려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

HP Passport 사용자 ID를 등록하려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

HP 소프트웨어 웹 사이트를 통해 HP 소프트웨어 웹 사이트에 액세스할 수 있습니다. 이 사이트에서는 HP 소프트웨어 제품에 대한 최신 정보를 제공합니다. 여기에는 신규 소프트웨어 릴리스, 세미나/박람회, 고객 지원 등이 포함됩니다. **도움말 > HP Software 웹 사이트**를 선택합니다. 이 웹 사이트의 URL은 www.hp.co.kr/software입니다.

문서 업데이트

HP 소프트웨어에서는 새로운 정보를 추가하여 제품 문서를 지속적으로 업데이트하고 있습니다.

최신 업데이트를 확인하거나 문서의 최신 버전을 사용 중인지 확인하려면 HP 소프트웨어 제품 문서 웹 사이트(<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>)를 방문하십시오.

Ⅰ 부

데이터베이스 환경 소개

1

데이터베이스 환경 준비 소개

이 장에서는 HP Universal CMDB에서 사용되는 데이터베이스 유형에 대한 정보를 공합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 17 페이지의 사용되는 데이터베이스 - 개요
- ▶ 18 페이지의 HP Universal CMDB 크기 조정
- ▶ 19 페이지의 하드웨어 요구 사항

사용되는 데이터베이스 - 개요

HP Universal CMDB를 사용하려면 다음 데이터베이스를 설정합니다.

- ▶ **CMDB.** 다양한 HP Universal CMDB 및 타사 응용 프로그램과 도구에서 수집되는 구성 정보의 저장소입니다. 이 정보는 HP Universal CMDB 보기를 작성할 때 사용됩니다.
- ▶ **CMDB 기록 내역 데이터베이스.** 시간에 따른 CMDB CI(구성 항목)의 변경 내용이 저장됩니다. 사용자는 CI 변경 내용과 스냅샷을 볼 수 있습니다.

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

Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용하는 경우 II부 "Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리"를 참조하십시오.

Oracle Server 데이터베이스를 사용하는 경우 III부 "Oracle Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리"를 참조하십시오.

부록에는 Microsoft SQL Server 및 Oracle Server 데이터베이스 모두에 관한 추가 정보가 포함되어 있습니다.

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 *HP Universal CMDB 배포 안내서* PDF에서 "영어가 아닌 로캘에서 작업"을 참조하십시오.
-

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 또는 Microsoft SQL 데이터베이스 서버에 대한 권장 하드웨어(CPU 및 메모리) 요구 사항을 설명합니다.

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

Microsoft SQL 소프트웨어 요구 사항은 24 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"을 참조하십시오.

Oracle 소프트웨어 요구 사항은 77 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"을 참조하십시오.

II 부

Microsoft SQL Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리

2

Microsoft SQL Server 배포 개요

Microsoft SQL Server를 사용하여 HP Universal CMDB 데이터베이스를 배포할 수 있습니다. 이 장에서는 HP Universal CMDB에서 사용하기 위한 Microsoft SQL Server 배포에 관한 다음 항목을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 23 페이지의 Microsoft SQL Server 배포 정보
- ▶ 24 페이지의 시스템 요구 사항

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 31 페이지의 "Microsoft SQL Server 설치 및 구성"을 참조하십시오.

- ▶ **Microsoft SQL Server에서 데이터베이스를 만듭니다.**

수동으로 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들 수 있고, 서버 및 데이터베이스 구성 유틸리티를 사용하여 데이터베이스를 만들 수도 있습니다. 수동으로 HP Universal CMDB용 데이터베이스를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 27 페이지의 "수동으로 Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기"를 참조하십시오.

Microsoft SQL 데이터베이스 만들기에 대한 자세한 내용은 43 페이지의 "Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성"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.

- ▶ 24 페이지의 "하드웨어 요구 사항"
- ▶ 24 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"
- ▶ 25 페이지의 "테스트된 배포의 예"

하드웨어 요구 사항

HP Universal CMDB 하드웨어 크기 조정 지침은 19 페이지의 "하드웨어 요구 사항"을 참조하십시오. Microsoft SQL Server 하드웨어 요구 사항은 사용 중인 운영 체제에 설치된 Microsoft SQL Server 릴리스용 설치 안내서를 참조하십시오.

소프트웨어 요구 사항

다음 표에는 HP Universal CMDB 사용을 위해 지원되는 Microsoft SQL Server가 나와 있습니다. 지원되는 옵션이란 HP 품질 관리 담당자가 해당 옵션에 대해 기본 테스트를 성공적으로 수행했음을 의미합니다.

데이터베이스 릴리스		
버전	시스템 유형	서비스 팩
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	32비트	서비스 팩 1
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	64비트	서비스 팩 1
Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition	32비트	서비스 팩 1
Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition	64비트	서비스 팩 1

데이터베이스 릴리스		
버전	시스템 유형	서비스 팩
Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition	32비트	서비스 팩 3
Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition	64비트	서비스 팩 3

참고:

- ▶ 지원되는 서비스 팩만 최신 패치와 함께 설치해야 합니다.
 - ▶ 지원되는 플랫폼은 Microsoft 문서를 참조하십시오.
-

테스트된 배포의 예

다음 표에서는 HP 품질 관리 담당자가 엄격하게 테스트한 배포 환경에 대해 자세하게 설명합니다.

데이터베이스 릴리스			운영 체제
버전	시스템 유형	서비스 팩	
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	32비트	서비스 팩 1	Windows 2008 Enterprise Edition 서비스 팩 1
Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition	64비트	서비스 팩 1	Windows 2008 Enterprise Edition 서비스 팩 1(64비트)

3

수동으로 **Microsoft SQL Server** 데이터베이스 만들기

이 장에서는 HP Universal CMDB에서 필요한 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 수동으로 만드는 방법을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 27 페이지의 Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요
- ▶ 28 페이지의 수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기

Microsoft SQL Server 데이터베이스 개요

HP Universal CMDB에서는 지속성을 위해 다음 데이터베이스를 사용합니다.

- ▶ **CMDB.** 구성 관리 데이터베이스입니다.
- ▶ **CMDB 기록 내역.** 구성 관리 기록 내역 데이터베이스입니다.

설치 절차를 통해 HP Universal CMDB 설치 중에 새 데이터베이스를 자동으로 설치할 수 있고, 기존에 있는 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* PDF에서 "HP Universal CMDB 소개"를 참조하십시오.

수동으로 HP Universal CMDB Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기

데이터베이스를 만들기 전에 이 안내서의 세부 정보에 따라 Microsoft SQL 데이터베이스 서버를 설치해야 합니다. Microsoft SQL 데이터베이스 서버 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 31 페이지의 "Microsoft SQL Server 설치 및 구성"을 참조하십시오.

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 연결하는데 사용하는 구성 파일에 기록됩니다.

데이터베이스 만들기

데이터베이스 관리자는 CMDB용으로 하나, 그리고 CMDB 기록 내역용으로 하나 등 두 개의 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 만들어야 합니다. 이러한 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 데이터베이스를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 5장, "Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성"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.

4

Microsoft SQL Server 설치 및 구성

이 장에서는 Microsoft SQL Server 설치 절차 및 구성 설정에 대한 정보를 제공합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 31 페이지의 Microsoft SQL Server 배포 워크플로
- ▶ 32 페이지의 설치 선행 조건
- ▶ 33 페이지의 참고 사항 및 제한
- ▶ 34 페이지의 지원 및 인증 검사 목록
- ▶ 35 페이지의 Microsoft SQL Server 설치
- ▶ 37 페이지의 Microsoft SQL Server 구성
- ▶ 38 페이지의 서버와 데이터베이스 설정 확인 및 수정

Microsoft SQL Server 배포 워크플로

HP Universal CMDB에서 사용할 Microsoft SQL Server를 배포하려면 다음 단계를 수행합니다.

1 Microsoft SQL Server 크기 조정 지침 검토

자세한 내용은 44 페이지의 "데이터베이스 파일 레이아웃"을 참조하십시오.

2 설치 선행 조건 검토

자세한 내용은 32 페이지의 "설치 선행 조건"을 참조하십시오.

3 서버 및 데이터베이스 검사 목록 검토

이 검사 목록에는 HP Universal CMDB에 대해 지원/권장되는 서버 및 데이터베이스 구성 옵션이 요약되어 있습니다.

자세한 내용은 34 페이지의 "지원 및 인증 검사 목록"을 참조하십시오.

4 Microsoft SQL Server Enterprise Edition 설치

자세한 내용은 35 페이지의 "Microsoft SQL Server 설치"를 참조하십시오.

5 Microsoft SQL Server 구성

자세한 내용은 37 페이지의 "Microsoft SQL Server 구성"을 참조하십시오.

6 Microsoft SQL Server에서 HP Universal CMDB 데이터베이스 만들기

자세한 내용은 43 페이지의 "데이터베이스 만들기"를 참조하십시오.

7 HP Universal CMDB 데이터베이스 구성

자세한 내용은 49 페이지의 "데이터베이스 구성"을 참조하십시오.

8 Microsoft SQL Server 및 데이터베이스 확인

자세한 내용은 38 페이지의 "서버와 데이터베이스 설정 확인 및 수정"을 참조하십시오.

9 Windows 인증 설정

자세한 내용은 71 페이지의 "Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL Server 데이터베이스 액세스"를 참조하십시오. 이 단계는 SQL Server 인증 대신 Windows 인증을 선택한 경우에만 수행합니다.

설치 선행 조건

Microsoft SQL Server를 설치하려면 다음 선행 조건을 충족해야 합니다.

▶ 데이터베이스 파일 배치

성능을 개선하려면 여러 디스크 또는 RAID 시스템으로 HP Universal CMDB 데이터베이스를 분산시키는 것이 좋습니다.

▶ 메모리

2GB RAM 이상이 필요합니다.

▶ 사용자 계정

- ▶ 로컬 컴퓨터 외부에서 작업을 수행하려는 경우(예: 다른 서버로/다른 서버에서 파일 복사, 공유 원격 저장소로 백업 등), Microsoft SQL Server 서비스에 사용 가능한 도메인 계정이 있어야 합니다.
- ▶ 설치 마법사를 사용하여 HP Universal CMDB를 설치하려는 경우에는 데이터베이스 작성자 권한이 있는 사용자 계정을 제공해야 합니다. 데이터베이스를 수동으로 만들려는 경우에는 각 HP Universal CMDB 데이터베이스에서 **db_datareader**, **db_datawriter** 및 **db_ddladmin**의 일부본인 사용자 계정이 포함된 HP Universal CMDB를 제공하십시오.

▶ 기타

- ▶ Microsoft SQL Server를 설치할 디스크가 압축되어 있지 않은지 확인합니다.
- ▶ Microsoft SQL Server 설치를 방해할 수 있는 바이러스 백신 소프트웨어 및 기타 응용 프로그램을 사용하지 않도록 설정합니다.

참고 사항 및 제한

- ▶ HP Universal CMDB 데이터베이스를 호스팅하는 서버에는 단일 Microsoft SQL Server 설치 외의 중요 프로세스를 설치하지 않는 것이 좋습니다.
컴퓨터에서 중요한 프로세스가 Microsoft SQL Server뿐인 경우에는 기본 메모리 설정을 변경하지 마십시오. **AWE 사용** 지원을 구성하는 경우를 제외하고는 Microsoft SQL Server가 메모리를 동적으로 관리하도록 허용합니다.
- ▶ Microsoft SQL Server 64비트 버전에는 확장 시스템 지원이 포함됩니다. 이를 Windows on Windows(WOW64)라고도 합니다. WOW64는 32비트 응용 프로그램이 32비트 모드에서 기본적으로 실행되도록 허용하는 Microsoft Windows 64-bit Edition 기능입니다.
기본 운영 체제가 64비트 플랫폼에서 실행되는 경우에도 응용 프로그램은 32비트 모드에서 작동합니다.

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 클라이언트: TCP/IP 및 명명된 파이프	서버: TCP/IP 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	

제목	Microsoft SQL Server	
	지원	권장
데이터베이스 옵션	기본값(별도의 지침이 없는 경우)	
복구 모델	모든 모델	전체

Microsoft SQL Server 설치

설치 프로세스 자체는 어렵지 않지만, 모든 설치 세부 정보를 파악하여 적절한 옵션을 선택하는 것이 중요합니다. 일부 경우에는 기본 옵션을 선택하면 Microsoft SQL Server 성능이 저하될 수 있습니다.

설치 대화 상자에서 다음 옵션을 선택합니다.

▶ 기능 선택 대화 상자 구성.

- ▶ HP Universal CMDB는 인덱싱 검색 기능을 사용하지 않으므로, 목록에서 **전체 텍스트 검색**을 제거합니다.
- ▶ 대상 폴더 아래에서 데이터 파일 디렉터리가 내결함성 디스크 시스템(예: RAID 1)에 저장되어 있는지 확인합니다. 이러한 시스템 데이터베이스의 경우 크기는 작지만, Microsoft SQL Server가 작동하려면 반드시 필요합니다.

▶ 인스턴스 이름 대화 상자 구성. 명명된 인스턴스에 대한 자세한 내용은 41 페이지의 "명명된 인스턴스에 대한 포트 할당 옵션"을 참조하십시오. 서버 이름 또는 IP 주소를 지정하여 기본 인스턴스에 액세스합니다.

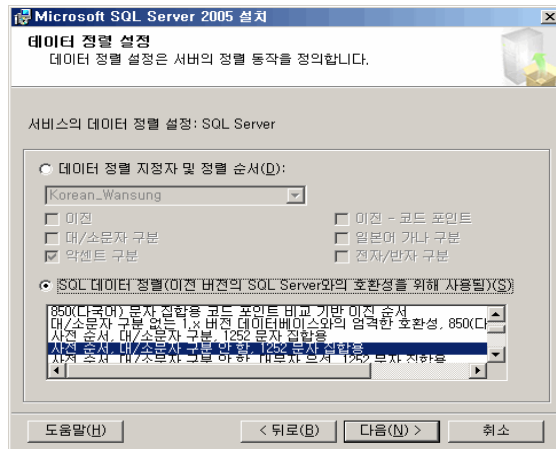
▶ 서비스 계정 대화 상자 구성.

- ▶ 모든 Microsoft SQL Server 작업이 로컬 컴퓨터 외부에서 수행되는 경우(예: 다른 서버로/다른 서버에서 파일 복사, 공유 원격 저장소로 백업, 다른 서버와의 복제, ActiveX 스크립트 작업 단계, CmdExec 작업 단계 등), **도메인 사용자 계정 사용**을 선택하고 로컬 컴퓨터의 관리자 그룹 구성원이며 네트워크 리소스에 대한 적절한 사용 권한이 있는 사용자의 사용자 이름, 비밀번호 및 도메인을 지정합니다.

- ▶ 모든 Microsoft SQL Server 작업이 로컬 컴퓨터에서만 수행되는 경우에는 기본 제공 시스템 계정 사용을 선택하고 로컬 시스템을 선택합니다. 이 항목을 선택하면 로컬 컴퓨터에 대해서만 SQL Server 관리 권한이 제공됩니다.
- ▶ 인증 모드 대화 상자. HP Universal CMDB에서는 Windows 인증과 Microsoft SQL Server 인증(권장)을 모두 사용합니다. Microsoft SQL Server 인증을 사용하도록 설정하려면 다음을 수행합니다.
 - a 혼합 모드(Windows 인증 및 SQL Server 인증)을 선택합니다.
 - b 사용자 SA 비밀번호를 입력합니다.

참고: Microsoft SQL Server 2005의 보안 수준을 높이려면 비밀번호를 입력해야 합니다.

- ▶ 데이터 정렬 설정 대화 상자. 34 페이지의 "지원 및 인증 검사 목록"의 검사 목록에 나와 있는 권장 사항을 따르십시오.



위의 설정은 시스템 데이터베이스에만 영향을 주며, 사용자 데이터베이스의 기본 설정으로 사용됩니다. 데이터베이스의 데이터 정렬 설정은 서버의 기본 설정과 다를 수 있으며, 테이블 열의 데이터 정렬 설정은 데이터베이스의 기본 설정과 다를 수 있습니다. Microsoft SQL Server의 데이터 정렬은 유동적으로 관리되므로, 데이터 정렬 설정이 다른 데이터베이스를 복원하거나 연결할 수 있습니다.

중요: 위의 설정을 변경하려면 모든 시스템 개체 및 루틴(로그인, 사용자 정의 시스템 메시지, 마스터 저장 프로시저 등)을 스크립팅하고, 새 설정으로 Microsoft SQL Server를 다시 설치하고(또는 RebuildM.exe 유틸리티를 실행하고), 저장된 스크립트에서 모든 시스템 개체를 다시 만들고, 사용자 데이터베이스를 연결해야 합니다. 따라서 설치 프로세스 중에 적절한 옵션을 선택하는 것이 좋습니다.

- ▶ Microsoft 사이트 <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=cb6c71ea-d649-47ff-9176-e7cac58fd4bc&DisplayLang=en>에서 제공되는 Microsoft SQL Server용 최신 서비스 팩을 설치합니다.

Microsoft SQL Server 구성

이 섹션에서는 Microsoft SQL Server를 설치한 후에 구성할 수 있는 서비스 및 서버 옵션에 대해 설명합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- ▶ 37 페이지의 "서비스 구성 옵션"
- ▶ 38 페이지의 "서버 구성 옵션"

서비스 구성 옵션

전체 텍스트 검색을 설치한 경우에는 리소스가 낭비되지 않게 해당 옵션이 사용되지 않도록 설정하고, 수동 모드로 설정되어 있는지 확인합니다. Microsoft Search를 사용하여 서비스 애플릿에서 서비스를 찾으려면 됩니다.

분산 트랜잭션을 사용하는 경우가 아니라면, **Distributed Transactions Coordinator** 서비스도 사용하지 않도록 설정되어 있거나 수동 모드로 설정되어 있는지 확인합니다.

Microsoft SQL Server 인스턴스에 대해 동적 포트 옵션을 사용하는 경우에는 SQL Server Browser 서비스와 SQL Server 인스턴스 서비스가 모두 자동 모드인지 확인합니다.

서버 구성 옵션

대부분의 서버 구성 옵션은 Microsoft SQL Server에 의해 동적으로 구성됩니다. HP Universal CMDB 인증의 경우에는 HP 소프트웨어 지원에서 별도로 지시하지 않으면 기본 옵션을 변경해서는 안 됩니다.

서버와 데이터베이스 설정 확인 및 수정

다음 표에는 서버 및 데이터베이스 설정을 확인하거나 수정하는 절차가 요약되어 있습니다.

서버/데이터베이스 설정	설정을 확인/수정하는 방법
기본 인스턴스	운영 체제의 서비스 애플릿에서 기본 Microsoft SQL Server 인스턴스 및 명명된 인스턴스가 SQL Server(Instance_Name)로 표시됩니다.
인증 모드	Microsoft SQL Server Management Studio에서 서버를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 속성을 선택한 후에 보안 탭을 클릭합니다. SQL Server 및 Windows 인증 모드를 선택합니다.
데이터 정렬 설정	다음 명령을 실행합니다. sp_helpsort

서버/데이터베이스 설정	설정을 확인/수정하는 방법
네트워크 라이브러리	<p>서버에서 시작 > 프로그램 > Microsoft SQL Server <릴리스 번호> > 구성 도구 > Configuration Manager를 선택합니다.</p> <p>SQL Native Client 구성에서 클라이언트 프로토콜을 선택하고 선택한 프로토콜이 사용하도록 설정된 상태인지 확인합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지원 서버 및 클라이언트 모두에 대해 공유 메모리, TCP/IP 및 명명된 파이프 지원 ▶ 권장 서버 및 클라이언트 모두에 대해 TCP/IP만 사용
서버 구성 옵션 보기 또는 변경	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모든 옵션을 볼 수 있도록 하려면 다음을 수행합니다. EXEC sp_configure 'show advanced options', 1 reconfigure with override ▶ 현재 값을 보려면 다음을 수행합니다. EXEC sp_configure ▶ 설정을 변경하려면 다음을 수행합니다. EXEC sp_configure '<옵션>', <값> <p>reconfigure with override를 실행한 후에만 적용되는 옵션이 있고, MSSQLServer 서비스를 다시 시작해야 적용되는 옵션도 있습니다. 자세한 내용은 Microsoft SQL Server 2005 온라인 설명서를 참조하십시오.</p>
HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들 사용자에게 CREATE DATABASE 사용 권한이 있는지 확인	<p>확인할 로그인 정보를 사용하여 Microsoft SQL Server Management Studio에 로그인한 후에 다음을 실행합니다.</p> <pre>USE master IF PERMISSIONS() & 1 = 1 PRINT 'User has CREATE DATABASE permissions' ELSE PRINT 'User does not have CREATE DATABASE permissions'</pre>

서버/데이터베이스 설정	설정을 확인/수정하는 방법
<p>HP Universal CMDB 데이터베이스 사용자에게 데이터베이스 사용 권한이 있는지 확인</p>	<p>1 확인할 사용자 이름을 사용하여 Microsoft SQL Server Management Studio에 로그인합니다.</p> <p>2 데이터베이스 컨텍스트를 필수 데이터베이스로 변경합니다.</p> <p>3 새 쿼리를 열고 각 데이터베이스에서 다음을 수행합니다.</p> <pre>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</pre>
<p>데이터 및 로그 파일 대상 디렉터리가 압축되지 않음(NTFS에서만)</p>	<p>디렉터리를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 속성을 선택한 후에 고급을 선택합니다. 그런 후에 압축 확인란 선택이 취소되어 있는지 확인합니다.</p>
<p>데이터베이스 및 데이터베이스 파일 속성 (복구 모델 및 데이터 정렬 속성 포함)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 데이터베이스 및 데이터베이스 파일 속성을 보려면 다음을 실행합니다. EXEC sp_helpdb <데이터베이스 이름> ▶ 데이터베이스 속성을 변경하려면 다음을 실행합니다. ALTER DATABASE <데이터베이스 이름> SET <옵션> <값> ▶ 데이터베이스 파일 속성을 변경하려면 다음을 실행합니다. ALTER DATABASE <데이터베이스> MODIFY FILE (name = <파일 이름>, <속성> = <값>) <p>Enterprise Manager의 데이터베이스 속성 대화 상자에서 이러한 속성을 보거나 변경할 수 있습니다.</p>
<p>Microsoft SQL Server 서비스 팩 버전 및 에디션</p>	<p>Management Studio에 로그인하여 다음 쿼리를 만듭니다.</p> <pre>select @@version</pre>

명명된 인스턴스에 대한 포트 할당 옵션

SQL Server에서 명명된 인스턴스를 사용할 때는 인스턴스 포트 할당에 대해 동적 포트 및 정적 포트의 두 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

- ▶ **동적 포트.** 동적 포트를 사용할 때는 인스턴스를 시작할 때마다 새 포트가 인스턴스에 할당됩니다. 클라이언트가 인스턴스에 연결할 때 포트를 확인할 수 있도록 하려면 SQL Server Browser라는 서비스를 시작해야 합니다. Browser 서비스는 포트 1434에서 수신 대기하며, 원하는 인스턴스 이름에 따라 클라이언트를 올바른 포트에 연결합니다.

서버 이름 또는 IP 주소를 지정한 다음, server1\inst1과 같이 \

- ▶ **정적 포트.** 정적 포트를 사용할 때는 특정 포트가 인스턴스에 할당되며, 인스턴스에 연결하는 데 SQL Server Browser 서비스가 필요하지 않습니다 (이 서비스를 사용할 수는 있음).

SQL Server의 기본값은 동적 포트입니다.

정적 포트를 사용하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 1 시작 > 프로그램 > Microsoft SQL Server > 구성 도구 > SQL Server Configuration Manager를 선택합니다.
- 2 <인스턴스 이름>에 대한 프로토콜을 확장하고 TCP/IP를 두 번 클릭합니다.
- 3 TCP/IP 속성 대화 상자의 IP 주소 탭에는 IP1, IP2 등의 형식으로 IPAll까지 여러 IP 주소가 표시됩니다. 각 주소에 대한 설명은 다음과 같습니다.
 - a TCP 동적 포트 대화 상자의 값이 0으로 설정된 경우(데이터베이스 엔진이 동적 포트에서 수신 대기한다는 것을 나타냄) 0을 삭제합니다.
 - b TCP 포트 상자에 해당 IP 주소가 수신할 포트 번호를 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
- 4 콘솔 창에서 SQL Server 서비스를 클릭합니다.
- 5 세부 정보 창에서 SQL Server(<인스턴스 이름>)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 다시 시작을 클릭하여 SQL Server를 중지했다가 다시 시작합니다.

서버 이름 또는 IP 주소를 지정한 다음, server1\1435와 같이 포트 번호를 붙여 명명된 인스턴스에 액세스합니다.

5

Microsoft SQL Server 데이터베이스 만들기 및 구성

이 장에서는 Microsoft SQL Server에서 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 구성하는 방법을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 43 페이지의 데이터베이스 만들기
- ▶ 49 페이지의 데이터베이스 구성

데이터베이스 만들기

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- ▶ 43 페이지의 "데이터베이스 사용 권한"
- ▶ 44 페이지의 "데이터베이스 파일 레이아웃"
- ▶ 48 페이지의 "시스템 데이터베이스"

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 **dbo**에 매핑해야 합니다. **sysadmin** 서버 역할의 구성원은 자동으로 **CREATE DATABASE** 사용 권한을 가지며, 모든 데이터베이스의 **dbo**에 매핑됩니다. 데이터베이스 소유자는 데이터베이스의 **dbo**에 자동으로 매핑됩니다.

사용자에게 **CREATE DATABASE** 사용 권한이 있는지 확인하려면, 해당 사용 권한을 확인할 사용자의 로그인 계정으로 **Management Studio**에 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 Studio**에 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 **.mdf**인 데이터 파일 하나 이상과 확장자가 **.ldf**인 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

중요:

- ▶ 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 단추로 클릭하고 **고급**을 선택한 후에 압축 확인란이 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, 다음 번에 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/default.aspx?scid=kb:en-us:Q305635>)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 PRIMARY라는 파일 그룹에 저장됩니다. 이 그룹은 데이터베이스를 만들 때 기본값으로 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/technet/prodtechnol/sql/2005/downloads/books.msp>)를 참조하십시오.

다음은 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 47 페이지의 "**tempdb** 데이터베이스 설정"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 RAID 1)를 사용하는 것이 좋습니다.

참고: HP Universal CMDB 인증의 경우에는 시스템 데이터베이스를 내결함성 디스크에 배치합니다. RAID 1 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 섹션의 내용:

- ▶ 데이터베이스 파일 구성
- ▶ 데이터베이스 구성 옵션

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/technet/prodtechnol/sql/2005/downloads/books.msp>)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 43 페이지의 "데이터베이스 만들기"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	FALSE 참고: 설정하는 경우, 데이터베이스를 닫고 나서 사용자가 연결할 때마다 데이터베이스에서 리소스를 할당하는데 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
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	FALSE 참고: 설정하는 경우 지속적인 증가/축소로 인해 파일 시스템이 조각화될 수 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.	SQL Server 2005(90)	SQL Server 2005(90)
데이터베이스 읽기 전용	읽기 전용 데이터베이스입니다.	FALSE(READ_WRITE)	READ_WRITE

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
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
SELECT INTO/대량 복사	최소 로그된 SELECT INTO/대량 복사 작업을 사용하도록 허용합니다.	FALSE	N/A
TornPage Detection	불완전한 페이지를 검색할 수 있는지 여부를 지정합니다.	TRUE	TRUE

구성 옵션	설명	기본값	Microsoft SQL Server의 HP Universal CMDB 인증
검사점에서 로그 자름	검사점에서 다시 사용하기 위해 로그의 비활성 부분을 자동으로 표시합니다.	FALSE	N/A
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**을 **true**로 설정한 경우에는 해당하는 데이터베이스 구성 옵션이 적용되지 않습니다. 일부 도구 또는 데이터베이스 인터페이스에서는 특정 세션 옵션이 **true** 또는 **false**로 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 총들 시 백업 로그 허용(총들 지점까지변경 내용 저장)	대량 작업 로그의 양(대량 작업의 성능에 영향을 줄 수 있음)
단순	지원 안 함	지원 안 함	지원 안 함	최소
대량 로그	지원	지원 안 함	지원 안 함	최소
전체	지원	지원	지원	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/technet/prodtechnol/sql/2005/downloads/books.msp>)를 참조하십시오.

6

Microsoft SQL Server 데이터베이스 유지 관리

이 장에서는 Microsoft SQL Server에서 만든 HP Universal CMDB 데이터베이스에 권장되는 다양한 유지 관리 작업(예: 데이터베이스 백업, 데이터베이스 무결성 확인, 조각화 처리, 데이터베이스 모니터링)에 대해 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 57 페이지의 데이터베이스 백업
- ▶ 61 페이지의 데이터베이스 무결성 및 조각화

데이터베이스 백업

Microsoft SQL Server에서는 전체, 차등 및 로그의 세 가지 기본 데이터베이스 백업 유형이 지원됩니다. 또한 파일/파일 그룹 백업도 지원하는데, 여기에 대해서는 아래의 별도 섹션에서 설명합니다. 필요 시 복구를 해주는 백업 정책을 개발하려면 이전 섹션에서 설명한 각 백업 유형과 복구 모델 데이터베이스 구성 옵션을 완전하게 이해해야 합니다.

Microsoft SQL Agent 작업을 사용하여 백업 작업을 자동화할 수 있습니다. SQLServerAgent 서비스로 표시되는 Microsoft SQL Agent는 Microsoft SQL Server를 설치하면 자동으로 설치됩니다. 서버를 시작할 때 운영 체제의 서비스 애플릿에서 Microsoft SQL Agent가 자동 시작되도록 구성되어 있는지 확인하십시오.

다음 사항은 모든 백업 유형에 적용됩니다.

- ▶ 백업에는 백업 완료 시까지의 모든 변경 내용이 포함됩니다.
- ▶ 백업은 온라인에서 수행할 수도 있지만, 백업 절차를 수행하면 시스템 성능이 저하될 수 있기 때문에 작업량이 적은 시간에 데이터베이스를 백업하는 것이 좋습니다.
- ▶ 다음은 백업 중에 수행해서는 안 되는 작업입니다.
 - ▶ 파일 추가 또는 제거
 - ▶ 데이터베이스 축소
- ▶ 로컬 또는 Microsoft SQL Server 서비스 계정에 액세스 권한이 있어야 하는 공유 네트워크에 있는 디스크 장치이거나 테이프(로컬에 한함)도 백업 대상이 됩니다.

이 섹션에서는 다음에 대해 설명합니다.

- ▶ 58 페이지의 "전체 백업"
- ▶ 59 페이지의 "차등 백업"
- ▶ 59 페이지의 "로그 백업"
- ▶ 60 페이지의 "파일/파일 그룹 백업"
- ▶ 60 페이지의 "유지 관리 계획"
- ▶ 60 페이지의 "트랜잭션 로그 문제"

전체 백업

전체 데이터베이스 백업을 수행하면 데이터, 메타데이터 및 파일 정보를 비롯한 백업된 데이터베이스에 대한 모든 정보가 백업됩니다. 전체 백업은 차등 및 로그 백업의 기본입니다. 소규모 데이터베이스(예: 주로 메타데이터를 저장하는 시스템 데이터베이스)의 경우에는 매일 전체 백업을 수행하는 것이 좋습니다. 대규모 데이터베이스의 경우에는 일반적으로 전체 백업 간의 간격이 더 긴 것이 좋습니다(예: 매주 한 번).

전체 백업의 저장소 요구 사항은 사용된 데이터 파일 크기에 대한 저장소 요구 사항과 거의 비슷합니다. 예를 들어 데이터 파일의 총 크기가 20GB인데 15GB만 사용한 경우(사용 가능한 공간 5GB), 데이터베이스의 전체 백업 크기는 약 15GB여야 합니다.

차등 백업

차등 백업을 사용하여 마지막 전체 백업 후에 변경된 범위(8개의 연속하는 8K 페이지 블록)를 백업합니다. 이 경우 데이터베이스를 복원할 때 전체 백업 후에 마지막으로 수행한 차등 백업만 복원하면 됩니다.

인덱스 다시 작성, 조각 모음 등 대용량 데이터에 영향을 주는 작업을 수행한 후에는 전체 백업을 하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 차등 백업 크기가 매우 커질 수 있습니다. 인덱스 다시 작성 및 조각 모음에 대한 자세한 내용은 61 페이지의 "데이터베이스 무결성 및 조각화"를 참조하십시오.

차등 백업은 일반적으로 전체 백업 주기 사이에 예약됩니다. 예를 들어 전체 백업을 매주 한 번 수행하는 경우 차등 백업은 매일 한 번 또는 여러 번 수행할 수 있습니다.

차등 백업의 저장소 요구 사항은 마지막 전체 백업 이후 변경된 총 범위 크기(64KB 블록)입니다.

로그 백업

주로 범위 이미지 백업을 기반으로 하는 전체 및 차등 백업과는 달리, 로그 백업은 트랜잭션 로그에서 트랜잭션을 백업하고 복원 시 이러한 트랜잭션을 재생합니다. 로그 백업을 수행하려면 데이터베이스를 전체 또는 대량 로그 복구 모델로 설정해야 합니다. 데이터 파손 시 지정 시간 복원 또는 로그 표시 복원을 수행하거나 로그에 기록된 변경 내용을 백업하려면 데이터베이스를 전체 복구 모델로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 마지막으로 수행한 백업 이후의 모든 변경 내용이 손실됩니다.

로그 백업은 기본적으로 증분 방식이며, 이전 로그 백업 이후 수행된 트랜잭션만 백업합니다. 데이터베이스를 복원할 때는 마지막으로 복원한 차등 또는 전체 백업 이후의 모든 로그 백업을 복원해야 합니다.

또한 로그 백업에서는 백업된 로그 부분이 다시 사용할 수 있는 것으로 표시됩니다. 전체 또는 대량 로그 복구 모델로 설정된 데이터베이스에서는 백업되지 않은 로그 부분을 다시 사용할 수 없습니다. 로그가 가득 차고, Microsoft SQL Server가 시작 부분으로 순환하여 로그 공간을 다시 사용할 수 없으면 로그를 확장해야 합니다. 따라서 로그 백업의 빈도는 필요한 트랜잭션 로그 크기를 결정하는 요인이 됩니다. 로그를 자주 백업하면 트랜잭션 로그 크기를 작게 유지할 수 있습니다. 따라서 로그를 최대한 자주(예: 30초마다) 백업하는 것이 좋습니다.

파일/파일 그룹 백업

전체 데이터베이스를 백업하는 대신 파일 또는 파일 그룹을 백업할 수 있습니다. 그러나 단일 파일 또는 파일 그룹을 복원할 때는 해당 파일/파일 그룹을 나머지 데이터베이스와 동기화(동일 지정 시간)하기 위해 실패 지점을 포함한, 실패 지점까지의 모든 로그 백업을 적용해야 합니다. 이 백업 유형은 일반적으로 전체 백업을 자주 수행할 수 없는 대용량 데이터베이스에 유용합니다.

유지 관리 계획

Microsoft SQL Server Management Studio의 개체 탐색기 트리 보기 아래에는 유지 관리 계획이라는 그래픽 도구가 있습니다. 이 도구를 사용하면 일반적인 유지 관리 작업(전체/로그 백업, 무결성 확인, 인덱스 다시 작성, 통계 수집)을 정의하고 자동화할 수 있습니다.

트랜잭션 로그 문제

유지 관리 측면에서 로그는 중요합니다. 로그는 가득 차는 경우 먼저 백업된 비활성 로그 공간을 순환하여 이를 다시 사용하려고 합니다. 그러나 이러한 공간이 없으면 로그는 파일 확장을 시도합니다. 파일 확장 공간도 없으면 Microsoft SQL Server에서 데이터 수정 요청을 거부합니다.

로그 급증을 방지하려면 로그 크기가 충분히 커야 하며, 로그를 일정에 따라 자주 백업해야 합니다. 또한 로그의 활성 부분이 가장 오래된 열린 트랜잭션에서 시작하여 로그의 현재 포인터까지 계속되는지 확인합니다. 활성 부분은 다시 사용하거나 자를 수 없습니다. 트랜잭션이 오랫동안 열려 있으면 로그를 백업하더라도 어느 지점에서는 로그가 급증하게 됩니다.

이러한 문제가 있는지 확인하려면 DBCC OPENTRAN을 실행하여 가장 오랫동안 열려 있었던 트랜잭션을 가져옵니다. 해당 트랜잭션을 실행하는 프로세스를 종료하고 트랜잭션 작업을 롤백하려면 다음 명령을 사용합니다.

KILL <프로세스 ID>

참고: Microsoft SQL Server에서 DBCCSHRINKFILE 명령은 항상 정상적으로 실행됩니다.

데이터베이스 무결성 및 조각화

데이터베이스 개체의 물리적 무결성을 주기적으로 확인하고, 성능 저하의 주요 원인이 되는 인덱스 조각화 문제를 처리해야 합니다.

이 섹션에서는 다음에 대해 설명합니다.

- ▶ 61 페이지의 "데이터베이스 무결성"
- ▶ 62 페이지의 "파일 시스템 조각화 이해"
- ▶ 63 페이지의 "내부 조각화 이해"
- ▶ 63 페이지의 "외부 조각화 이해"
- ▶ 64 페이지의 "인덱스 조각화 검색 및 처리"
- ▶ 66 페이지의 "인덱스 모니터링 및 다시 작성을 위해 제공되는 유틸리티"
- ▶ 68 페이지의 "배포 통계"
- ▶ 68 페이지의 "통계를 새로 고치는 유틸리티"

데이터베이스 무결성

DBCC CHECKDB를 주기적으로 실행하여 데이터베이스에 있는 개체의 할당 및 구조 무결성을 확인하는 것이 좋습니다. Microsoft SQL Agent 작업을 사용하여 DBCC CHECKDB 명령을 자동화 및 예약할 수 있습니다. 다음 명령 구문을 실행합니다.

DBCC CHECKDB ('데이터베이스 이름')

참고: WITH NO_INFOMSGS 옵션을 사용하여 처리 및 tempdb 사용을 줄일 수 있습니다. 또한 PHYSICAL_ONLY 옵션을 사용하여 간단한 물리적 항목 전용 테스트(페이지 구조 및 기록 머리글)를 실행할 수도 있습니다.

Microsoft SQL Server 데이터베이스에는 스키마 변경을 방지하는 스키마 잠금만 저장되고 데이터 변경 내용은 저장되지 않으므로, DBCC CHECKDB 명령은 온라인에서 실행할 수 있습니다. 그러나 DBCC CHECKDB 명령은 작업량이 적은 시간에 실행하는 것이 좋습니다. DBCC CHECKDB는 CPU와 디스크를 많이 사용하는 작업이며, tempdb를 정렬에 사용하므로 시스템 성능이 저하될 수 있기 때문입니다.

파일 시스템 조각화 이해

파일 시스템 조각화는 데이터베이스 파일뿐만 아니라 모든 디스크 파일과 관련되어 있습니다. 조각화란 새로운 파일 부분이 추가되고 기존 부분이 삭제되어 서로 다른 디스크 영역에서 동일한 디스크 파일 부분이 분산되는 현상을 지칭합니다. 파일 시스템 조각화가 발생하면 디스크 액세스 속도가 느려지고 전반적인 디스크 작업 성능이 저하됩니다(일반적으로 심각하게 저하되지는 않음).

파일 시스템을 조각 모음하려면 하드 디스크에서 인접한 섹터에 파일 부분을 다시 씁니다. 그러면 데이터 액세스 및 검색 속도가 빨라집니다. 데이터베이스 파일의 조각화를 방지하려면 이후에 변경 내용을 적용할 수 있도록 파일 초기 크기를 최대한 크게 만들고, 파일이 가득 차면 크게 증분하여 수동으로 파일을 확장합니다.

이후의 데이터베이스 파일 크기를 예상하기 어려운 경우에는 파일 크기가 증분됨에 따라 큰 값을 사용하여 파일이 작은 부분으로 조각화되는 것을 방지합니다. 그러나 너무 큰 값을 사용하지는 마십시오. 이렇게 하면 파일 크기가 자동으로 증가할 때 클라이언트 요청 시간이 초과될 수 있습니다. 자세한 내용은 43 페이지의 "데이터베이스 사용 권한"을 참조하십시오. 또한 데이터베이스 자동 축소 옵션은 사용하지 마십시오. 이 옵션을 사용하면 데이터베이스 파일 크기가 지속적으로 축소 및 증가하기 때문에 조각화 가능성이 높아집니다.

참고: 데이터베이스에 대해 조각 모음 유틸리티를 주기적으로 실행하는 것이 좋습니다.

내부 조각화 이해

내부 조각화란 페이지에 포함된 데이터의 비율입니다. HP Universal CMDB 시스템과 같이 데이터를 빈번하게 삽입하는 트랜잭션이 이루어지는 환경에서 인덱스에 새 데이터가 포함될 것으로 예상되는 경우에 내부 조각화가 시작될 수 있습니다. 이는 데이터베이스에 긍정적인 영향을 줍니다. 특정 비율의 인덱스 페이지를 비워 두면 특정 기간 동안 페이지 분할을 방지할 수 있습니다. 이는 실제 데이터 페이지를 포함하는 클러스터형 인덱스의 경우 특히 중요합니다. CREATE INDEX 명령(DROP_EXISTING 및 FILLFACTOR 옵션 사용) 또는 ALTER INDEX REBUILD 명령(온라인/오프라인, FILLFACTOR 옵션 사용)을 통해 인덱스를 주기적으로 다시 작성하여 내부 조각화를 수행할 수 있습니다. FILLFACTOR 옵션은 리프 수준 인덱스 페이지의 사용률을 지정합니다.

외부 조각화 이해

인덱스에서 페이지가 분할되면 데이터베이스 파일에서 새로 할당된 페이지가 가져와 집니다. 이상적으로는 페이지 분할 시 분할되는 페이지에 인접해 있는 곳에 페이지가 할당되는 것이 좋습니다. 그러나 실제로는 분할된 페이지의 인접한 공간이 이미 채워져 있는 경우가 많습니다. 페이지 분할이 많이 발생할수록 인덱스의 연결된 목록이 디스크에 있는 페이지의 실제 레이아웃을 반영하는 비율이 떨어지며 외부 조각화도 더 많이 발생합니다.

외부 조각화는 순서가 지정된 인덱스 스캔의 성능을 저하시킵니다. 디스크에서 페이지를 검색하려면 디스크 암을 앞뒤로 움직여야 하기 때문입니다. 연결된 목록에 디스크에 있는 페이지의 실제 레이아웃이 반영되는 것이 이상적입니다. 그래야 순서가 지정된 인덱스 스캔을 수행할 때 디스크 암이 디스크에서 페이지를 검색하면서 한 방향으로 이동하게 됩니다.

내부 조각화를 시작하고 특정 비율의 리프 수준 인덱스 페이지를 비워 둠으로써 특정 기간 동안 페이지 분할을 방지할 수 있기 때문에 외부 조각화를 사전에 처리할 수 있습니다. 앞서 설명한 것처럼 FILLFACTOR 옵션을 사용해 인덱스를 주기적으로 다시 작성함으로써 내부 조각화를 수행할 수 있습니다. 또한 인덱스의 외부 조각화 상태를 확인하고 인덱스를 다시 작성하여 외부 조각화를 처리할 수 있습니다.

인덱스 조각화 검색 및 처리

sys.dm_db_index_physical_stats를 사용하여 조각화 검색

동적 관리 함수인 **sys.dm_db_index_physical_stats**는 인덱스의 조각화 정도를 결정하는 데 사용됩니다(Microsoft SQL Server 2005 이전 릴리스의 DBCC SHOWCONTIG 함수 대신 제공됨). 특정 인덱스에서, 테이블 또는 인덱싱된 보기의 모든 인덱스에서, 특정 데이터베이스의 모든 인덱스에서 또는 모든 데이터베이스의 모든 인덱스에서 조각화를 검색할 수 있습니다. 분할된 인덱스의 경우 **sys.dm_db_index_physical_stats**는 각 파티션에 대한 조각화 정보도 제공합니다.

테이블 조각화는 테이블 및 테이블에 정의된 인덱스에 대해 수행되는 데이터 수정(INSERT, UPDATE 및 DELETE 문) 프로세스를 통해 발생합니다. 이러한 수정은 일반적으로 테이블 및 인덱스 행에 균일하게 분산되지 않기 때문에, 각 페이지 사용률은 시간에 따라 달라질 수 있습니다. 테이블의 인덱스를 일부분 또는 모두 스캔하는 쿼리의 경우 이러한 종류의 조각화로 인해 쿼리가 느리게 반환될 수 있습니다.

sys.dm_db_index_physical_stats의 테이블 구문은 다음과 같습니다.

```
sys.dm_db_index_physical_stats (
    { database_id | NULL }
    , { object_id | NULL }
    , { index_id | NULL | 0 }
    , { partition_number | NULL }
    , { mode | NULL | DEFAULT }
)
```

이 명령은 다음과 같이 테이블에서 일반 select 문으로 실행합니다.


```
select * from sys.dm_db_index_physical_stats (DB_ID('<BAC_database>'),
object_id('<Table_Name>'), NULL, NULL, 'SAMPLED')
```

sys.dm_db_index_physical_stats에 의해 반환되는 **Avg_fragmentation_in_percent** 열은 인덱스의 논리적 및 범위 조각화입니다.

sys.dm_db_index_physical_stats에 대한 자세한 내용은 Microsoft SQL Server 2005 온라인 설명서(<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/sql/2005/downloads/books.msp>)를 참조하십시오.

조각화 처리

sys.dm_db_index_physical_stats에 의해 반환되는 **Avg_fragmentation_in_percent** 테이블 열은 인덱스별 조각화 정도를 반영합니다. 이 값을 기준으로 조각화를 처리할지 여부와 처리 시 사용할 방법을 결정할 수 있습니다.

다음의 대략적인 지침을 사용하여 조각화를 수정하는 가장 효율적인 방법을 결정하십시오.

- ▶ **5%~30%**. ALTER INDEX REORGANIZE 명령을 사용하여 인덱스를 재구성합니다. 인덱스 재구성은 항상 온라인에서 실행됩니다.
- ▶ **30% 초과**. ALTER INDEX REBUILD 명령을 사용하여 인덱스를 다시 작성합니다. 인덱스 다시 작성은 온라인 또는 오프라인에서 실행할 수 있습니다. 재구성 옵션과 비슷한 수준의 가용성을 달성하려면 인덱스를 온라인에서 다시 작성하십시오.

조각화 수준이 5% 미만으로 매우 낮은 경우에는 제거되는 조각화 부분이 너무 작아 그로 인한 이점도 미미해지므로, 이 두 명령으로 조각화를 처리해서는 안 됩니다.

인덱스 조각 모음에 대한 자세한 내용은 SQL Server 온라인 설명서 (<http://technet.microsoft.com/ko-kr/library/ms189858.aspx>)에서 구조적 저장소 디자인 및 구현 아래의 "인덱스 다시 구성 및 다시 작성"을 참조하십시오.

참고: CMDB 데이터베이스의 데이터는 자주 변경되므로, CMDB 데이터베이스에 대해 자동 인덱스 다시 작성 작업을 만드는 것이 좋습니다.

인덱스 모니터링 및 다시 작성을 위해 제공되는 유틸리티

HP Universal CMDB에서는 조각화된 인덱스를 검색하고 다시 작성하는 데 사용할 수 있는 두 가지 유틸리티를 제공합니다.

rebuild_fragmented_indexes.bat 유틸리티는 논리 검색 조각화 및 검색 밀도 기준을 사용하여 조각화된 인덱스를 검색하고, 다시 작성 명령이 있는 경우 인덱스를 다시 작성합니다. 조각화된 테이블을 나열하는 작업은 시스템 성능에 거의 영향을 주지 않으며, 온라인으로 실행할 수 있습니다. 인덱스 다시 작성 작업을 수행하면 프로세스 중에 테이블이 부분적으로 잠기며 CPU 및 I/O가 많이 사용되므로, 일반적으로 성능이 저하됩니다. 따라서 인덱스는 유지 관리 창에서 다시 작성하는 것이 좋습니다. 유틸리티는 데이터베이스 관리자가 실행해야 합니다.

Microsoft SQL Server용 유틸리티는 HP Universal CMDB Server의 <HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\UCMDBServer\tools\dbscripts\mssql 디렉터리에 있습니다.

데이터베이스에서 모든 인덱스를 다시 작성하는 유틸리티

rebuild_indexes.bat 유틸리티는 데이터베이스의 모든 테이블에서 실행되어 관련 인덱스를 다시 작성합니다.

rebuild_indexes.bat 유틸리티를 실행하려면:

다음 매개 변수를 사용하여 **rebuild_indexes.bat**를 실행합니다.

- ▶ SQL Server 이름
- ▶ 데이터베이스 이름
- ▶ SA 비밀번호

예:

```
rebuild_indexes.bat SQL_SRVR_3 UCMDB_DB_3 ad%min52
```

이 절차를 실행하여 생성되는 출력은 같은 디렉터리의 **rebuild_indexes.log** 파일에 있습니다.

각 인덱스의 조각화 수준을 기반으로 인덱스를 다시 작성하는 유틸리티 **rebuild_fragmented_indexes.bat** 유틸리티에는 두 가지 작업 모드가 있습니다.

- ▶ **조각화된 테이블 나열.** 이 모드에서는 조각화된 테이블 목록(30% 넘게 조각화된 테이블)이 반환되며, 나중에 테이블을 다시 작성하는 데 필요한 명령도 함께 반환됩니다.
- ▶ **조각화된 테이블 다시 작성.** 이 모드에서는 조각화된 모든 테이블(30% 넘게 조각화된 테이블)이 다시 작성됩니다.

rebuild_fragmented_indexes.bat 유틸리티를 실행하려면:

다음 매개 변수를 사용하여 **rebuild_fragmented_indexes.bat**를 실행합니다.

- ▶ SQL Server 이름
- ▶ 데이터베이스 이름
- ▶ SA 비밀번호
- ▶ 작업 모드 - 0(나중에 사용하기 위해 다시 작성 스크립트를 제공하려는 경우) 또는 1(인덱스를 자동으로 다시 작성하려는 경우)

예:

```
rebuild_fragmented_indexes.bat SQL_SRVR_3 UCMDB_DB_3 ad%min52 1
```

이 절차를 실행하여 생성되는 출력(조각화된 테이블 목록 및 다시 작성 명령)은 같은 디렉터리의 **rebuild_indexes.log** 파일에 있습니다.

배포 통계

Microsoft SQL Server에서는 만들 열의 값 배포와 관련한 통계 정보를 확인할 수 있습니다. 쿼리 프로세서에서는 이 통계 정보를 사용하여 쿼리 평가를 위한 최적의 전략을 결정할 수 있습니다. 인덱스를 만들 때 SQL Server에서는 인덱싱된 열의 값 배포와 관련하여 통계 정보를 자동으로 저장합니다. SQL Server의 쿼리 최적화 프로그램은 이러한 통계를 사용하여 쿼리에 대해 인덱스를 사용하는 비용을 예측합니다. 열의 데이터가 변경되면 인덱스 및 열 통계가 최신 상태가 아닐 수 있으며, 그로 인해 쿼리 최적화 프로그램이 최적의 쿼리 처리 방법을 선택하지 못할 수 있습니다.

매일 인덱스 통계를 업데이트하여 쿼리 최적화 프로그램에 테이블의 데이터 값 배포에 대한 최신 정보를 제공하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 쿼리 최적화 프로그램이 데이터베이스에 저장된 데이터에 대한 보다 많은 정보를 보관하여 가장 효율적인 데이터 액세스 방법을 결정할 수 있습니다.

통계 자동 업데이트 옵션 사용 여부에 관계없이, 데이터는 빈번하게 변경되므로 각 HP Universal CMDB 데이터베이스에 대한 통계를 매일 업데이트하는 자동 작업을 만드는 것이 좋습니다. 이 작업은 특정 데이터베이스에 대해 **sp_updatestats** API를 실행해야 합니다.

통계를 새로 고치는 유틸리티

update_statistics.bat 유틸리티에는 두 가지 작업 모드가 있습니다.

- ▶ 오래된 통계를 포함하는 테이블 나열. 이 모드에서는 테이블 목록이 반환되며, 나중에 테이블의 통계를 업데이트하는 데 필요한 명령도 함께 반환됩니다.
- ▶ 테이블에 대한 통계 업데이트. 이 모드에서는 오래된 통계를 포함하는 모든 테이블이 업데이트됩니다.

update_statistics.bat 유틸리티를 실행하려면:

<HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\
UCMDBServer\tools\dbscripts\mssql에서 다음 매개 변수를 사용하여
update_statistics.bat를 실행합니다.

- ▶ SQL Server 이름
- ▶ 데이터베이스 이름
- ▶ SA 비밀번호
- ▶ 작업 모드 - 0(나중에 사용하기 위해 스크립트를 제공하려는 경우) 또는 1(통계를 자동으로 업데이트하는 경우)

예:

```
update_statistics.bat SQL_SRVR_3 UCMDB_DB_3 ad%min52 1
```

이 절차를 실행하여 생성되는 출력(테이블 목록 및 업데이트 명령)은 같은 디렉터리의 update_statistics.log 파일에 있습니다.

참고: Microsoft SQL Server의 응용 프로그램 성능 문제를 해결하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/sql/2005/tsprfprb.mspx>

7

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.

이 장의 내용:

- ▶ 71 페이지의 HP Universal CMDB에서 Windows 인증을 사용하도록 설정

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 UCMDB Server 서비스를 시작합니다.

- ▶ UC MDB Server 구성 유틸리티를 실행하여 Microsoft SQL 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결하고 Windows 인증 사용을 지정합니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- ▶ 72 페이지의 "Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server 구성"
- ▶ 72 페이지의 "Windows 사용자로 UC MDB Server 서비스 시작"
- ▶ 74 페이지의 "Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스 만들기 또는 데이터베이스에 연결"

Windows 인증을 사용하도록 Microsoft SQL Server 구성

SQL Server Management Studio에서 **보안 > 로그인**을 선택하고 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후에 **새 로그인**을 선택합니다. 도메인 이름을 포함하여 원하는 도메인 계정을 DOMAIN\USER 패턴(예: MY_DOMAIN\MY_ACCOUNT)에 입력합니다.

서버 **역할** 탭에서 **sysadmin**을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

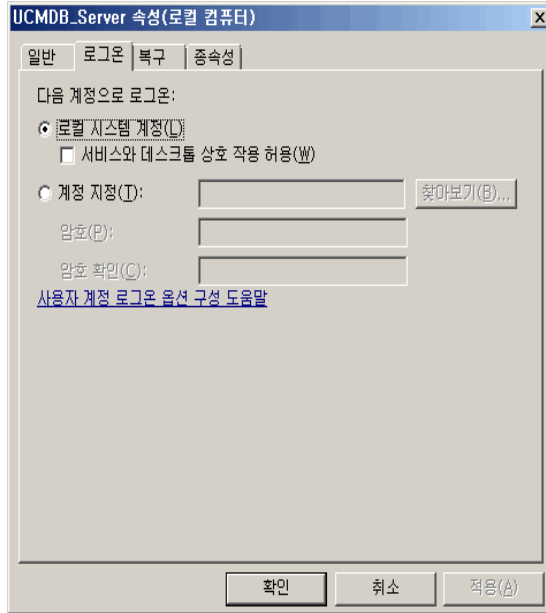
Windows 사용자로 UC MDB Server 서비스 시작

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

참고: 서비스 사용자가 추가로 가져야 하는 사용 권한에 대한 자세한 내용은 *HP Universal CMDB 배포 안내서* PDF에서 "HP Universal CMDB Server 서비스 사용자 변경"을 참조하십시오.

UCMDB Server 서비스 사용자를 변경하려면:

- 1 HP Universal CMDB를 사용하지 않도록 설정합니다(시작 > 프로그램 > HP UCMDB > HP Universal CMDB Server 중지).
- 2 Microsoft의 서비스 창에서 **UCMDB Server**를 두 번 클릭합니다. UCMDB Server 속성(로컬 컴퓨터) 대화 상자가 열립니다.
- 3 로그인 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 Universal CMDB Server 시작).

Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스 만들기 또는 데이터베이스에 연결

UCMDB Server 구성 유틸리티를 사용하여 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결할 수 있습니다. Windows 인증을 사용하여 Microsoft SQL 데이터베이스를 만들거나 데이터베이스에 연결하려면 UCMDB Server 구성 유틸리티 내에서 이 옵션을 선택해야 합니다. UCMDB Server 구성 유틸리티 사용에 대한 자세한 내용은 *HP Universal CMDB 배포 안내서* PDF에서 "기존 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 연결"을 참조하십시오.

III 부

Oracle Server 데이터베이스 배포 및 유지 관리

8

Oracle Server 배포 개요

이 장에서는 HP Universal CMDB에서 사용하기 위한 Oracle Server 배포와 관련하여 다음 항목을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 77 페이지의 Oracle Server 배포 정보
- ▶ 78 페이지의 시스템 요구 사항

Oracle Server 배포 정보

HP Universal CMDB에서 사용할 Oracle Server를 배포하려면 다음 절차를 수행합니다.

▶ **Oracle Server를 설치합니다.**

Oracle 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle 플랫폼 문서의 설치 안내서를 참조하십시오. 소프트웨어 설치 옵션은 85 페이지의 "Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침" 및 115 페이지의 "Oracle 요약 검사 목록"을 참조하십시오.

▶ **HP Universal CMDB 데이터를 저장하려면 데이터베이스를 Oracle Server에서 작성합니다.**

인스턴스 구성 및 크기 조정 지침은 85 페이지의 "Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침"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 90 페이지의 "Oracle 테이블스페이스"를 참조하십시오.

▶ **HP Universal CMDB 스키마에 대해 Oracle 사용자 스키마를 만듭니다.**

수동으로 HP Universal CMDB 사용자 스키마를 만들 수 있고, 서버 및 데이터베이스 구성 유틸리티를 사용하여 스키마를 만들 수도 있습니다. HP Universal CMDB에 대해 Oracle 사용자 스키마를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 81 페이지의 "수동으로 Oracle Server 데이터베이스 스키마 만들기"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.

- ▶ 78 페이지의 "하드웨어 요구 사항"
- ▶ 79 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"
- ▶ 80 페이지의 "테스트된 배포의 예"
- ▶ 80 페이지의 "Oracle 인스턴스"

하드웨어 요구 사항

HP Universal CMDB 하드웨어 크기 조정 지침에 대한 자세한 내용은 19 페이지의 "하드웨어 요구 사항"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 다음 페이지를 참조하십시오. <http://otn.oracle.com/documentation/index.html>

소프트웨어 요구 사항

다음 표에는 HP Universal CMDB 사용을 위해 지원되는 Oracle Server가 나와 있습니다. 지원되는 옵션이란 HP 품질 관리 담당자가 해당 옵션에 대해 기본 테스트를 성공적으로 수행했음을 의미합니다.

데이터베이스 릴리스	
버전	시스템 유형
Oracle 10.2(10.2.0.4 이상 구성 요소 관련 릴리스 번호 10.2.0.X) Enterprise Edition	64비트
Oracle 10.2(10.2.0.4 이상 구성 요소 관련 릴리스 번호 10.2.0.X) RAC Enterprise Edition	64비트
Oracle 11.1.0.7 Enterprise Edition	64비트
Oracle 11.2(11g R2) Standard Edition	64비트
Oracle 11.2(11g R2) Enterprise Edition	64비트
Oracle 11.2(11g R2) RAC Enterprise Edition	64비트

참고:

- ▶ 운영 체제별로 최신 중요 Oracle 패치를 적용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 Oracle 문서를 참조하십시오.
- ▶ 지원되는 플랫폼은 Oracle 문서를 참조하십시오.
- ▶ Oracle Server의 Standard Edition은 이후 HP Universal CMDB 버전에서 지원되지 않을 수 있습니다.
- ▶ Oracle 파티션 옵션을 사용하도록 설정해야 합니다.

테스트된 배포의 예

다음 표에서는 HP 품질 관리 담당자가 엄격하게 테스트한 배포 환경에 대해 자세하게 설명합니다.

데이터베이스 릴리스		운영 체제
버전	시스템 유형	
Oracle 11.2(11g R2) Enterprise Edition	64비트	Linux Enterprise Edition RHEL 5
Oracle 11.2(11g R2) RAC Enterprise Edition	64비트	Linux Enterprise Edition RHEL 5
Oracle 10.2.0.4 Enterprise Edition	64비트	Linux Enterprise Edition RHEL 5
Oracle 11.2(11g R2) Enterprise Edition	64비트	Solaris 10

Oracle 인스턴스

동일한 Oracle 데이터베이스 엔진을 사용하여 한 컴퓨터에 여러 Oracle 인스턴스를 설치할 수 있습니다.

HP Universal CMDB 인증의 경우에는 하나의 Oracle 인스턴스만 사용하십시오. HP Universal CMDB 데이터베이스에 대해 여러 인스턴스를 사용하는 경우에는 모든 인스턴스가 이 문서에 설명된 대로 구성되어 있으며, 모두 동일한 특성(예: 동일한 문자 집합)을 포함하는지 확인합니다.

참고: Oracle Enterprise Edition만 HP Universal CMDB에서 지원됩니다.

9

수동으로 **Oracle Server** 데이터베이스 스키마 만들기

이 장에서는 HP Universal CMDB에서 필요한 Oracle Server 데이터베이스 스키마를 수동으로 만드는 방법을 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 81 페이지의 Oracle 데이터베이스 스키마 개요
- ▶ 82 페이지의 선행 조건
- ▶ 82 페이지의 스키마 기본값 및 임시 테이블스페이스 만들기
- ▶ 83 페이지의 스키마 사용자 권한 만들기
- ▶ 84 페이지의 스키마 및 스키마 개체 만들기

Oracle 데이터베이스 스키마 개요

HP Universal CMDB는 지속성을 위해 다음 데이터베이스 스키마를 사용합니다.

CMDB. 구성 관리 데이터베이스입니다.

CMDB 기록 내역. 구성 관리 기록 내역 데이터베이스입니다.

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* PDF에서 "HP Universal CMDB 소개"를 참조하십시오.

선행 조건

데이터베이스 스키마를 만들기 전에 이 안내서의 세부 정보에 따라 Oracle 데이터베이스 서버를 설치해야 합니다. Oracle 데이터베이스 서버 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 10장, "Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침"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 91 페이지의 "Oracle 테이블스페이스 설정"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
- ▶ 사용 권한
 - ▶ CREATE TABLE
 - ▶ CREATE VIEW
 - ▶ CREATE SEQUENCE
 - ▶ CREATE TRIGGER
 - ▶ CREATE PROCEDURE
 - ▶ UNLIMITED TABLESPACE
 - ▶ ALTER USER \${user} DEFAULT ROLE ALL

참고: HP Universal CMDB에서는 고급 사용 권한을 가진 사용자를 지원하지 않습니다. HP Universal CMDB 인증에는 위에서 설명한 것과 정확히 일치하는 Oracle 사용 권한을 가진 Oracle 사용자를 사용하십시오.

스키마 및 스키마 개체 만들기

데이터베이스 관리자는 CMDB 지속성용으로 하나, 그리고 CMDB 기록 내역 데이터 지속성(CMDB 기록 내역)용으로 하나 등 두 개의 스키마를 만들어야 합니다.

83 페이지의 "스키마 사용자 권한 만들기"에 설명된 사용 권한이 있는 사용자 스키마를 만듭니다. 이러한 스키마를 채우는 개체를 만드는 데는 스크립트가 필요하지 않습니다.

10

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 18 페이지의 "HP Universal CMDB 크기 조정"을 참조하십시오.

이 장의 내용:

- ▶ 86 페이지의 Oracle 매개 변수 설정
- ▶ 90 페이지의 Oracle 테이블스페이스
- ▶ 91 페이지의 Oracle 테이블스페이스 설정
- ▶ 95 페이지의 RAID 구성 사용

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	ON	ON	조정이 필요할 때 통계 수집용으로 사용됩니다.
SGA_TARGET	1GB	4GB 이상	Oracle 10g. 표 아래의 설명을 참조하십시오.
MEMORY_TARGET	2GB	5GB 이상	Oracle 11g. 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.
SESSIONS	225	445	(1.1 * PROCESSES) + 5
OPTIMIZER_INDEX_COST_ADJ 매개 변수 값	100	100	성능에 영향을 줍니다.
TIMED_STATISTICS	True	True	

매개 변수 이름	HP Universal CMTDB 배포		설명
	소규모	대규모	
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	자동 조정은 Oracle 10g 이상에서 수행됩니다.
RECYCLEBIN	Off	Off	
NLS_LENGTH_SEMAN-TICS	BYTE	BYTE	이 매개 변수는 varchar 열의 길이 정의를 제어합니다.
WORKAREA_SIZE_POLICY	AUTO	AUTO	
PGA_AGGREGATE_TARGET	400MB	1GB 이상	

매개 변수 이름	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
STATISTICS_LEVEL	TYPICAL	TYPICAL	필요한 경우 조정이 가능하도록 설정합니다.
OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES	FALSE	FALSE	Oracle 11g. 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

매개 변수 이름	HP Universal CMTDB 배포		설명
	소규모	대규모	
BLANK_TRIMMING	False	False	
FIXED_DATE	설정되지 않음	설정되지 않음	HP Universal CMTDB에서는 SYSDATE 함수를 사용하여 응용 프로그램 프로세스의 일부분으로 시스템 시간을 생성합니다.

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.

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 93 페이지의 "임시 테이블스페이스 설정"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.

- ▶ 91 페이지의 "데이터 테이블스페이스 설정"
- ▶ 92 페이지의 "시스템 테이블스페이스 설정"
- ▶ 93 페이지의 "임시 테이블스페이스 설정"
- ▶ 93 페이지의 "Redo 로그 설정"
- ▶ 94 페이지의 "Undo 세그먼트 설정"

데이터 테이블스페이스 설정

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

테이블스페이스	HP Universal CMDB 배포		설명
	소규모	대규모	
CMDB	1GB	20GB	지정된 크기는 최소 요구 사항입니다.
CMDB 기록 내역	1GB	20GB	지정된 크기는 최소 요구 사항입니다.

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
SYS_AUX	2GB	5GB

시스템 테이블스페이스 저장소 기본 설정은 다음과 같습니다.

- ▶ 로컬로 관리되는 테이블스페이스
- ▶ 세그먼트 공간 관리
 - ▶ **SYS_AUX**: 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.
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). ▶ 임시테이블스페이스에서는 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
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 시스템 프로필		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
- ▶ 자동 로컬 범위 관리

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 보관 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 보관된 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	보관 파일
0	스트라이핑	무시	확인	무시	무시
1	새도잉	확인	확인	권장	권장
0+1	스트라이핑 + 새도잉	확인	권장	무시	무시

RAID	RAID 유형	컨트롤 파일	데이터베이스 파일	Redo 로그 파일/임시	보관 파일
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.
-

11

Oracle Server 데이터베이스 유지 관리

이 장에서는 Oracle Server에서 만든 HP Universal CMDB 데이터베이스에 대해 권장되는 다양한 유지 관리 및 조정 절차와 사용 가능한 몇 가지의 데이터베이스 백업 및 복구 방법에 대해 설명합니다.

이 장의 내용:

- ▶ 97 페이지의 데이터베이스 유지 관리 및 조정
- ▶ 106 페이지의 Oracle 데이터베이스 백업 및 복구

데이터베이스 유지 관리 및 조정

인스턴스 및 데이터베이스를 잘못 구성하거나 Oracle 트랜잭션, 사용자 또는 프로세스에서 리소스를 비정상적으로 사용하는 경우 데이터베이스 성능이 떨어질 수 있습니다. 따라서 데이터베이스 관리자는 리소스 사용을 사전에 모니터링하고, 성능에 영향을 주기 전에 비정상적 동작을 수정해야 합니다.

참고: Oracle에서 사용하는 가장 일반적인 시스템 리소스 세 가지는 메모리, CPU, I/O입니다.

다양한 타사 도구를 통해 데이터베이스 동작을 모니터링하고 시스템의 병목 현상을 파악할 수 있습니다. 다음 지침을 참조하십시오.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- ▶ 98 페이지의 "SGA(시스템 글로벌 영역)"
- ▶ 98 페이지의 "데이터베이스 로드 동작"
- ▶ 99 페이지의 "CPU 및 I/O"
- ▶ 99 페이지의 "Oracle 경고 파일"
- ▶ 99 페이지의 "보관 로그 - 파일 시스템"
- ▶ 100 페이지의 "테이블스페이스 저장 공간"
- ▶ 100 페이지의 "공간 관리"
- ▶ 100 페이지의 "데이터베이스의 통계 수집"
- ▶ 101 페이지의 "Oracle 10g 자동 통계 수집"
- ▶ 102 페이지의 "Oracle 11g 자동 통계 수집"
- ▶ 103 페이지의 "CMDB의 통계 수집"
- ▶ 103 페이지의 "인덱스 조각화"

SGA(시스템 글로벌 영역)

SGA를 항상 실제 메모리에 맞게 구성하고 스와핑 사용을 피합니다. SGA를 시스템 실제 메모리의 70% 이하로 설정하여 추가 시스템 및 클라이언트 프로세스용으로 충분한 메모리를 남겨 두는 것이 좋습니다. Oracle 11g에서 MEMORY_TARGET 또는 MEMORY_MAX_TARGET 매개 변수는 운영 체제의 공유 메모리 파일 시스템(/dev/shm) 이하여야 합니다.

데이터베이스 로드 동작

Oracle10g AWR(자동 작업 로드 저장소) 보고서를 통해 성능 병목 현상과 데이터베이스 동작을 모니터링할 수 있습니다. 자세한 내용은 *Oracle Metalink* [참고 276103.1: 10g 관리자 및 관리 기능을 사용한 성능 조정을 참조하십시오.](#) AWR은 STATSPACK(8i 이상) 및 utlbstat/utlestat의 후속 버전입니다.

또한 시스템에서 I/O 로드를 모니터링하여 I/O 경합을 파악하는 것이 좋습니다. 가장 로드가 많은 디스크를 확인한 후에 AWR 출력을 사용하여 경합의 원인이 되는 특정 Oracle 데이터 파일을 파악하고, I/O 저장소 구성 변경을 고려할 수 있습니다.

CPU 및 I/O

데이터베이스 서버에서 사용하는 주 리소스인 CPU와 파일 시스템을 모니터링하는 것이 좋습니다. CPU 사용량이 70%, I/O 대기가 10%를 초과해서는 안 됩니다.

Windows의 **perfmon** 또는 UNIX의 **top**과 저장소 시스템 관리 도구를 사용하여 위의 리소스를 모니터링할 수 있습니다.

Oracle 경보 파일

Oracle에서는 **alert.log** 파일에 비정상적 이벤트를 등록합니다. 이 파일의 위치는 BACKGROUND_DUMP_DEST 매개 변수를 통해 정의됩니다. Oracle 11g부터 BACKGROUND_DUMP_DEST 매개 변수는 Oracle ADR(자동 진단 저장소)의 일부분으로 DIAGNOSTIC_DEST로 바뀌었습니다.

이 파일을 주기적으로 확인하여 수정해야 하는 비정상적 동작(예: ORA-XXXXX 오류)을 파악하는 것이 좋습니다.

보관 로그 - 파일 시스템

아카이브 로그 모드를 사용할 때는 디스크 사용에 대한 ARCHIVE_DUMP_DEST 위치를 모니터링합니다. 이러한 파일은 주기적으로 백업 및 삭제하여 새 보관 파일을 저장할 충분한 디스크 공간을 남겨 두어야 합니다.

보관 파일의 크기는 일반적으로 Redo 로그 파일과 같습니다. Redo 로그 파일의 크기를 확인하려면 운영 체제 명령 또는 다음 쿼리를 사용합니다.

```
SQL> select GROUP#, BYTES
       from V$LOG;
```

일정 기간(예: 하루) 동안 생성된 보관 파일의 수를 확인하려면 시스템이 안정되고 난 후에 다음 쿼리를 사용할 수 있습니다.

```
SQL> alter session set NLS_DATE_FORMAT = 'DD-MON-YYYY';
```

```
SQL> select FIRST_TIME as "Day",  
        COUNT(*) as "Number of files"  
        from V$LOG_HISTORY  
        group by FIRST_TIME  
        order by 1 asc;
```

테이블스페이스 저장 공간

데이터 증가로 인한 공간 오류를 방지하려면 테이블스페이스 사용을 주기적으로 모니터링합니다.

테이블스페이스 중 하나의 공간이 부족할 경우 ALTER TABLESPACE <테이블스페이스 이름> ADD DATAFILE... 명령을 사용하여 테이블스페이스에 데이터 파일을 한 개 이상 추가할 수 있습니다.

공간 관리

Oracle 테이블스페이스에서 사용 가능한 공간은 새로 만들어진 범위, 또는 사용된 후 업데이트 및 삭제 등의 작업에 의해 해제된 공간으로 구성됩니다.

테이블스페이스에서 사용 가능한 공간 중 일부가 사용되었다가 해제된 범위로 구성되는 경우 테이블스페이스가 조각날 수 있습니다. Oracle 세그먼트

관리자(Oracle 10g 이상)를 통해 해제 가능하며 사용하지 않은 공간이 개체에 있는지 확인할 수 있습니다. 조각난 것으로 확인되는 개체를 다시 구성하여 불필요하게 사용된 공간을 회수하고 세그먼트를 압축할 수 있습니다. 불필요하게 사용된 공간 회수 개요는 사용 중인 Oracle 릴리스의 **Oracle 데이터베이스 관리자 안내서**에서 *스키마 개체의 공간 관리: 불필요하게 사용된 공간 회수* 장을 참조하십시오.

데이터베이스의 통계 수집

HP Universal CMDB 플랫폼은 Oracle 비용 기반 최적화 프로그램을 사용하도록 계획 및 작성되어 있습니다. 최적화 프로그램이 제대로 작동하려면 모든 스키마 테이블에 대해 통계를 주기적으로 수집해야 합니다.

HP Universal CMDB 배포 초기 단계에 모든 HP Universal CMDB 개체(테이블 및 인덱스)에 대해 통계를 수집하는 것이 좋습니다.

대규모 HP Universal CMDB 환경을 사용할 때는 하루 동안 데이터양이 크게 변경된 개체 또는 새로 만든 개체에 대해서만 통계를 수집하는 것이 좋습니다. HP Universal CMDB 시스템이 안정되고 나면 하루에 한 번씩 통계를 수집해야 합니다.

Oracle 10g 자동 통계 수집

Oracle 10g에는 10g 스케줄러 API 사용의 하나로 모든 데이터베이스 스키마의 통계를 수집하는 자동화된 작업이 있습니다. 이 자동화된 작업은 **SYS** 슈퍼 사용자가 소유하는 **GATHER_STATS_JOB**입니다. 이 작업에서는 미리 정의된 시간(유지 관리 창)에 변질된(부정확한) 통계를 수집합니다. 작업은 개체의 통계가 비어 있거나 변질된 통계만 새로 고치므로 Oracle 9i에서와같이 불필요한 데이터를 스캔하지 않습니다.

유지 관리 창은 **WEEKNIGHT_WINDOW**(월-금요일 밤 10시에 시작되는 작업) 및 **WEEKEND_WINDOW**(토요일 오전 12시에 시작되는 작업)로 구성되며, 일요일에는 작업이 예약되지 않습니다. 시스템에 보다 적합한 다른 시간에 유지 관리를 하여 통계를 수집해야 하는 경우 데이터베이스 관리자가 Oracle 엔터프라이즈 매니저 콘솔을 사용하여 일정을 변경할 수 있습니다. Oracle 스케줄러 개요는 Oracle 10g 문서의 Oracle 데이터베이스 관리자 안내서에서 "스케줄러 개념 개요" 장을 참조하십시오.

참고: Oracle 10g부터는 작업 자동화에 DBMS_JOB API 대신 Oracle 스케줄러 작업 API를 사용하는 것이 좋습니다.

Oracle 11g 자동 통계 수집

Oracle 11g에서는 자동 최적화 프로그램 통계 수집 작업인 GATHER_STATS_JOB이 Oracle 스케줄러 프레임워크가 아닌 자동 유지 관리 작업 프레임워크를 통해 관리합니다. 자동 유지 관리 작업은 미리 정의된 작업으로 데이터베이스에 대해 유지 관리 작업을 수행합니다. 이러한 작업은 유지 관리 창(시스템 로드가 낮은 기간 동안 발생하도록 미리 정의된 시간 간격)에서 실행됩니다. 데이터베이스의 리소스 사용 패턴을 기반으로 유지 관리 창을 수동으로 사용자 지정하거나, 특정 기본 창이 실행되지 않도록 설정할 수 있습니다.

Oracle 문서에 따르면, Oracle 11g에서는 자동 최적화 프로그램 통계 수집 작업의 구성을 관리하거나 변경하려는 경우 기본적으로 엔터프라이즈 매니저 데이터베이스 컨트롤 및 그리드 컨트롤의 자동 유지 관리 작업 화면을 사용합니다. 자동 유지 관리 작업 개요는 **Oracle 데이터베이스 관리자 안내서 릴리스 11.2**에서 *자동 데이터베이스 유지 관리 작업 관리* 장을 참조하십시오.

데이터베이스 스키마에서 모든 HP Universal CMDB 개체에 대해 통계를 수동으로 수집하려면:

- 1 SQL*Plus를 사용하여 HP Universal CMDB 관련 스키마에 로그인합니다.
- 2 다음 명령을 실행합니다.

```
Exec DBMS_STATS.GATHER_SCHEMA_STATS (ownname => '<Oracle 스키마의 이름>', options => 'GATHER AUTO');
```

특정 스키마 테이블 및 해당 인덱스에 대한 통계를 수집하려면:

- 1 SQL*Plus를 사용하여 스키마에 로그인합니다.
- 2 각 테이블에 대해 다음 명령을 실행하여 통계를 수집합니다.

```
Exec DBMS_STATS.GATHER_TABLE_STATS (ownname => '<Oracle 스키마의 이름>', tablename => '<통계를 수집할 테이블의 이름>', estimate_percent => 5, cascade => TRUE);
```

참고:

- ▶ Cascade => True인 경우 Oracle 데이터베이스가 테이블의 모든 인덱스를 분석하도록 명령합니다.
- ▶ 통계 수집은 리소스를 많이 사용하는 작업으로 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 따라서 특별한 유지 관리 시간 중에 통계를 수집하는 것이 좋습니다.

CMDB의 통계 수집

쿼리가 미리 정의되며 예상 데이터베이스 크기에 따라 쿼리를 조정할 수 있는 일부 데이터베이스와는 달리, CMDB 데이터베이스에서는 쿼리가 해당 데이터 모델에 대해 정의된 패턴 보기에 따라 동적으로 구성됩니다. 따라서 통계치가 항상 정확해야 합니다. 매일 작업을 실행하여 CMDB에 대한 통계를 업데이트해야 할 뿐 아니라, 자동 DFM 작업에 의해 벌크 삽입 트랜잭션이 트리거된 경우와 같이 CMDB 스키마 개체가 크게 변경된 경우에는 통계를 수동으로 새로 고치는 것이 좋습니다. DFM은 CI(구성 항목)를 자동으로 검색하여 CMDB에 삽입하는 프로세스입니다.

인덱스 조각화

HP Universal CMDB 스키마는 테이블 열에서 검색을 향상시키기 위한 Oracle B-트리 인덱스로 구성됩니다.

스키마 인덱스 구조의 유효성을 주기적으로(활성 시스템의 경우 매주 한 번 이상) 검사하고, 필요한 경우 조각난 인덱스를 다시 작성하는 것이 좋습니다.

인덱스가 조각화되는 주요 원인은 다음과 같습니다.

- ▶ **행 삭제.** 테이블의 행을 삭제해도 Oracle 인덱스 노드는 실제로 삭제되지 않으며, 인덱스에서 항목이 제거되지도 않습니다. 대신 Oracle에서는 인덱스 항목을 논리적으로만 삭제하고 무효 노드는 인덱스 트리에 남겨 둡니다. 인접한 다른 항목이 필요한 경우 이 노드가 다시 사용될 수 있습니다. 그러나 여러 개의 인접 행을 삭제하는 경우에는 Oracle에서 삭제된 리프 행을 다시 사용할 가능성이 매우 낮습니다. 따라서 공간이 낭비될 뿐 아니라, 삭제된 무효 리프 노드가 많아져 인덱스 스캔에 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.

스키마 테이블에서 행을 삭제한 후 시간이 지남에 따라 일부 스키마 인덱스를 다시 작성해야 할 수 있습니다.

- ▶ **인덱스 높이.** 인덱스의 높이란 인덱스 내에서 발생하는 수준의 최대 수를 뜻합니다. 인덱스의 수준 수가 늘어나면 인덱스를 검색할 때 블록을 더 많이 읽어야 합니다. 테이블에 행을 많이 추가하면 Oracle에서 새 행을 포함하기 위해 인덱스 수준을 추가로 만들 수 있습니다. 그러면 대량 삽입을 수행한 인덱스 트리 영역에 한해 인덱스가 4개 수준에 도달할 수 있습니다. Oracle 인덱스에서는 3개 수준에 수백만 개의 항목을 포함할 수 있으며, 수준 수가 4개 이상인 Oracle 인덱스는 다시 작성할 수 있습니다.

HP Universal CMDB 테이블의 경우에는 수준이 4개 이상인 인덱스를 다시 작성하는 것이 좋습니다.

인덱스 유지 관리 유틸리티

HP Universal CMDB의 인덱스 유지 관리 유틸리티(**maintain_indexes.bat**)를 사용하면 수준이 4개 이상이거나, 값이 10만 개 이상이거나, 삭제된 값이 10%보다 많은 인덱스를 식별하여 다시 작성할 수 있습니다.

유틸리티를 실행할 때 플래그를 설정하여 조각난 것으로 식별된 인덱스를 자동으로 다시 작성하도록 명령할 수 있습니다. 그러나 인덱스는 수동으로 다시 작성하는 것이 좋습니다.

유틸리티를 실행하면 다음 항목이 포함된 로그 파일(**index_stats.log**)이 생성됩니다.

- ▶ 다시 작성할 후보로 식별된 인덱스의 사전순 목록. 목록에 포함된 각 인덱스에 대해 인덱스 높이, 삭제된 행 비율 등의 통계가 표시됩니다.
- ▶ 목록에 포함된 각 인덱스를 수동으로 다시 작성하는 데 사용할 수 있는 다시 작성 명령

이 유틸리티는 대상 스키마에 **TEMP_STATS**라는 테이블도 만듭니다. 이 테이블에는 다시 작성 후보로서 목록에 포함된 인덱스뿐 아니라 모든 인덱스 및 관련 통계가 포함되어 있습니다. 이후 단계에서 결과를 검사할 수 있도록 테이블은 수동으로 삭제될 때까지 스키마에 남아 있습니다.

경고: 인덱스 유지 관리 유틸리티는 스키마의 모든 인덱스를 분석하므로 리소스를 많이 사용합니다. 또한 데이터베이스 개체를 잠그거나 다른 세션에서 잠근 인덱스를 건너뛸 수도 있습니다. 따라서 유지 관리 시간에만 인덱스 유지 관리 유틸리티를 실행하는 것이 좋습니다.

인덱스 유지 관리 유틸리티를 실행하려면:

- 1** \<HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\UCMDBServer\tools\dbscripts\oracle 디렉터리에서 Oracle 데이터베이스 클라이언트가 설치된 Windows 컴퓨터로 다음 파일을 복사합니다.
 - ▶ **maintain_indexes.bat**
 - ▶ **maintain_indexes.sql**
- 2** 파일을 복사한 컴퓨터에서 DOS 명령 창을 열고 파일을 복사한 위치로 이동합니다.
- 3** 다음 명령을 사용하여 인덱스 유지 관리 유틸리티를 실행합니다.

maintain_indexes.bat <스키마> <비밀번호><db 별칭>(다시 작성 플래그)

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

 - ▶ **스키마.** 유틸리티 실행 대상 스키마의 데이터베이스 스키마 사용자 이름입니다.

- ▶ **비밀번호.** 데이터베이스 스키마 사용자의 비밀번호입니다.
- ▶ **db 별칭.** `tnsnames.ora` 파일에 지정된 대로 대상 데이터베이스에 연결하기 위한 db 별칭입니다. `tnsnames.ora` 파일에 대상 서버에 대한 항목이 있는지 확인하십시오.
- ▶ **다시 작성 플래그.** 인덱스를 자동으로 다시 작성하도록 유틸리티에 명령하는 플래그입니다. 유틸리티에서 인덱스를 자동으로 다시 작성하지 않도록 하려면 플래그를 0으로 설정하고, 인덱스를 자동으로 다시 작성하도록 하려면 1로 설정합니다. 기본값은 0입니다.

인덱스 유지 관리 유틸리티의 실행을 끝나치면, 1 페이지의 105단계에서 파일을 복사한 디렉터리에 있는 `index_stats.log` 파일에서 다시 작성 후보인 인덱스 및 사용할 다시 작성 명령의 목록을 확인합니다.

참고: 인덱스 유지 관리 유틸리티의 실행 시간은 인덱스 크기와 실행 시 시스템의 로드 에 따라 달라집니다.

Oracle 데이터베이스 백업 및 복구

오류가 발생하여 데이터가 손실되는 경우 백업 전략을 테스트합니다. 논리적 응용 프로그램 오류, Oracle을 시작할 수 없도록 하는 인스턴스 오류, 디스크 파손으로 인한 미디어 오류 등의 여러 경우에 데이터가 손상될 수 있습니다. 예약된 백업 이외에 데이터베이스에 데이터 파일을 추가하는 등 데이터베이스 구조가 변경되는 경우 또는 소프트웨어나 하드웨어를 업그레이드하기 전에는 백업을 수행해야 합니다.

백업 전략을 선택할 때는 시스템 작업 로드, 사용 일정, 데이터의 중요성, 데이터베이스의 하드웨어 환경 등 여러 요인을 고려합니다.

SQL 명령을 실행하는 스크립트와 파일을 복사하는 운영 체제 명령을 조합하여 사용하거나, Oracle RMAN(복구 관리자) 명령을 사용하여 Oracle 백업을 수행할 수 있습니다.

필요 시 복구에 사용할 수 있도록, 데이터베이스에 대해 수행한 백업의 업데이트된 기록을 보관해 두는 것이 좋습니다. RMAN을 사용하는 경우 카탈로그에서 카탈로그 정보를 사용할 수 있습니다.

이 섹션에서는 다음에 대해 설명합니다.

- ▶ 사용 가능한 백업 방법
- ▶ Oracle 복구 관리자 - RMAN

사용 가능한 백업 방법

이 섹션에서는 사용 가능한 여러 백업 방법에 대해 설명합니다.

콜드 백업

오프라인 백업이라고도 하는 콜드 백업은 데이터베이스 수준 백업입니다. 이 백업의 경우 보통 백업을 시작하기 전에 데이터베이스를 종료해야 합니다. 가동 중지 시간의 길이는 데이터베이스 크기, 백업 미디어(디스크 또는 테이프), 백업 소프트웨어 및 사용 중인 하드웨어에 따라 달라집니다.

인스턴스의 가동이 중지되면 모든 해당 데이터 파일, 로그 파일, 컨트롤 파일 및 구성 파일을 디스크 또는 기타 미디어에 복사해야 합니다. 복사가 완료되면 인스턴스를 다시 시작할 수 있습니다.

이 백업 방법을 사용하는 경우 데이터베이스 스냅샷을 찍은 과거 시점으로 복구할 수 있습니다.

자세한 내용은 사용 중인 Oracle 릴리스의 *Oracle 백업 및 복구 안내서*를 참조하십시오.

핫 백업

온라인 백업이라고도 하는 핫 백업은 인스턴스가 실행 중이며 사용자가 데이터베이스에 연결된 상태로 백업을 실행합니다. 이 방법은 테이블스페이스 백업 수준으로 아카이브 로그 모드에서 데이터베이스를 작동해야 합니다. 따라서 Oracle에서 보관 파일인 Redo 로그 파일 복사본을 생성하여 시간에 따른 변경 내용을 추적할 수 있습니다. 생성된 보관 파일은 인스턴스 매개 변수 파일의 LOG_ARCHIVE_DEST 또는 LOG_ARCHIVE_DEST_NN 매개 변수를 통해 지정되는 보관 대상에 기록됩니다.

참고: Oracle 플래시 복구 영역을 사용하는 경우의 기본 보관 대상은 **db_recovery_file_dest** 매개 변수에 설정된 값입니다.

백업을 시작한 후에는 모든 데이터 파일, 컨트롤 파일, 보관 파일 및 구성 파일을 디스크 또는 기타 미디어에 복사해야 합니다. 이 방법을 사용하는 경우 원하는 어느 시점으로나 복구할 수 있습니다. 아카이브 로그 모드에서 작업하려면 증분 보관 파일을 포함할 추가 디스크 공간이 필요하며, 이로 인해 데이터베이스 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 백업 프로세스 중에 HP Universal CMDB에서는 디스크 로드로 인해 성능이 다소 저하될 수 있습니다.

자세한 내용은 사용 중인 Oracle 릴리스의 *Oracle 백업 및 복구 안내서*를 참조하십시오.

데이터 펌프 내보내기/가져오기

물리적 콜드/핫 백업 방법 외에도, 데이터 펌프라는 백업 방법을 사용할 수 있습니다. 데이터베이스와 스키마 간에 데이터 및 메타데이터를 이동하기 위해 Oracle 10g에 도입된 데이터 펌프 API는 Oracle에서 기존에 제공되었던 내보내기/가져오기 유틸리티 대신 제공됩니다. 기존 내보내기/가져오기 유틸리티는 Oracle 11g부터 더 이상 일반 용도로 지원되지 않습니다.

Oracle 데이터 펌프 내보내기 유틸리티는 스키마 및 컨텐츠 구조를 덤프 파일이라는 하나 이상의 Oracle 바이너리 파일로 덤프합니다. 이 방법을 사용하여 동일한 데이터베이스의 두 스키마 간 또는 서로 다른 두 Oracle 데이터베이스 간에 데이터를 전송할 수 있습니다. 내보낸 데이터를 다시 데이터베이스로 로드하려면 데이터 펌프 가져오기 유틸리티를 사용합니다. Oracle 데이터 펌프 유틸리티에 대한 자세한 내용은 사용 중인 릴리스의 Oracle 문서에서 *Oracle 데이터베이스 유틸리티*를 참조하십시오.

참고: HP Universal CMDB에서는 특정 백업 방법을 반드시 사용해야 하는 것은 아닙니다. 그러나 두 가지 이상의 데이터베이스 사용자 스키마의 HP Universal CMDB 사용을 선택하는 것이 좋습니다.

Oracle 복구 관리자 - RMAN

복구 관리자(RMAN)는 대상 데이터베이스를 백업 및 복원하는 데 사용할 수 있는 일반 Oracle 도구입니다. RMAN을 사용할 때 RMAN 카탈로그 스키마를 사용하도록 선택할 수 있습니다. 카탈로그는 Oracle 스키마 내에서 관리되며, RMAN을 사용하여 수행한 백업 및 등록된 데이터베이스 구조에 대한 정보를 저장합니다. 백업 보고서 및 사본 생성이 가능하도록 쿼리할 수 있습니다. 단일 카탈로그는 하나 이상의 대상 데이터베이스에서 백업 정보를 관리할 수 있습니다.

RMAN 카탈로그는 일반적으로 운영 데이터베이스와는 다른 데이터베이스 인스턴스에 배치되며, 자체 백업 전략을 사용합니다. 따라서 백업 또는 복구 프로세스 중에만 카탈로그를 사용할 수 있으면 됩니다.

완전한 백업 및 복구 솔루션을 위해 RMAN 도구를 타사 백업 소프트웨어와 함께 사용할 수 있습니다.

다음은 RMAN의 이점입니다.

- ▶ 백업된 파일을 압축하여 빈 데이터 블록을 제외함으로써 백업된 데이터를 최소화해 시간과 공간 절약
- ▶ 증분 백업 지원
- ▶ 사용자에게 백업 상태 보고 기능 제공
- ▶ 가능한 경우 병렬 백업 및 복구 프로세스 지원
- ▶ 타사 백업 미디어 도구와 함께 사용 가능

RMAN에 대한 자세한 내용은 사용 중인 릴리스의 Oracle 복구 관리자 사용자 안내서를 참조하십시오.

12

HP Universal CMDB용으로 Oracle Client 구성

이 장에서는 HP Universal CMDB 데이터베이스 오프라인 유틸리티용으로 Oracle Client를 구성하는 방법을 설명합니다. Oracle Client를 반드시 응용 프로그램 서버에 설치해야 하는 것은 아니지만, 수동으로 사용자 만들기, HP Universal CMDB 데이터베이스에 대한 통계 수집 등의 다양한 오프라인 데이터베이스 스크립트를 작동하려면 Oracle Client를 서버에 설치하는 것이 좋습니다.

이 장의 내용:

- ▶ 111 페이지의 Oracle Client 버전 및 운영 체제 플랫폼
- ▶ 112 페이지의 Oracle Client 설치
- ▶ 112 페이지의 Oracle Client 구성

Oracle Client 버전 및 운영 체제 플랫폼

HP Universal CMDB 사용이 지원 및 권장되는 Oracle Client 버전 및 운영 체제 플랫폼은 Oracle Server 버전 및 플랫폼과 동일합니다. 자세한 내용은 79 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"에서 Oracle Server 요구 사항 표를 참조하십시오.

Oracle Client 설치

Oracle Client를 설치하려면 Oracle 문서를 참조하십시오.

설치 프로세스 중 사용자 지정 설치 옵션을 선택하는 경우에는 **Oracle Client** 아래에 다음 구성 요소를 설치해야 합니다.

- ▶ Oracle Net(TCP/IP 어댑터 포함)
- ▶ Oracle 데이터베이스 유틸리티
- ▶ SQL*Plus
- ▶ Oracle Call Interface(OCI)

Oracle Client 구성

HP Universal CMDB를 사용하려면 <ORACLE_HOME>\network\admin 디렉터리에 있는 **tnsnames.ora** 파일을 구성해야 합니다. Oracle Server 호스트 컴퓨터의 이름이나 IP, Oracle Server 수신기 포트(일반적으로 기본값은 1521) 및 SID(기본값은 ORCL) 또는 **service_name**을 지정해야 합니다. 다음은 **tnsnames.ora** 파일의 예입니다.

```
# TNSNAMES.ORA Network Configuration File: D:\oracle\ora81\network\admin\tnsnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

LONDON.MERCURY.CO.IL =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = london)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = london)
    )
  )
)
```

tnsnames.ora 파일 구성용으로 제공되는 Oracle Net Configuration Assistant라는 도구를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 Oracle 문서를 참조하십시오.

SID 및 포트 설정과 같은 Oracle Client 구성이 Oracle Server 구성과 일치하는지 확인합니다. Oracle Client 컴퓨터에서 Oracle Server 컴퓨터로의 연결을 테스트하려면 **tnsping** 유틸리티를 사용합니다.

RAC 배포를 사용하는 경우에는 RAC를 사용하도록 `tnsnames` 항목을 구성할 수 있습니다. RAC 항목의 예는 123 페이지의 "Oracle 실제 응용 프로그램 클러스터 지원"을 참조하십시오.

참고:

- ▶ HP Universal CMDB 서버는 JDBC 썬 드라이버를 사용하여 Oracle Server에 액세스합니다. JDBC 썬 드라이버는 `net*8/9` 호환 방화벽 연결을 지원하지 않으며 SQL 데이터 전송만 허용합니다.
 - ▶ 쉬운 연결 이름 지정 방법을 사용하는 경우 TCP/IP 환경에 대해 `tnsnames.ora` 파일에서 이름을 조회할 필요가 없습니다. 자세한 내용은 사용 중인 릴리스의 Oracle 문서에서 Oracle Database Net Services 관리자 안내서를 참조하십시오.
-

13

Oracle 요약 검사 목록

이 장에는 HP Universal CMDB 지원 및 인증 요구 사항을 요약한 검사 목록이 포함되어 있습니다.

이 장의 내용:

- ▶ 116 페이지의 HP Universal CMDB 지원 및 인증 검사 목록
- ▶ 119 페이지의 Oracle Server 및 Client 요구 사항
- ▶ 119 페이지의 Oracle 초기화 매개 변수 설정

참고: Oracle Server 및 HP Universal CMDB 사용 시 사용해야 하는 Oracle 데이터베이스 구성 설정에 대한 자세한 내용은 85 페이지의 "Oracle Server 구성 및 크기 조정 지침"을 참조하십시오.

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 내용 참조 위치
Oracle 버전	Standard, Enterprise	Enterprise		
HP Universal CMDB 전용 서버	불필요	불필요. HP Universal CMDB 전용 인스턴스를 지정하는 것이 좋습니다.		
여러 Oracle 인스턴스 사용	지원	권장 안 함	모든 인스턴스의 구성은 인증된 환경에 일치해야 합니다.	80 페이지의 "Oracle 인스턴스"
기본값이 아닌 포트 사용	지원	권장		
실행 취소 관리	자동, 수동	자동	인증된 환경에서 UNDO_MANAGEMENT 매개 변수를 AUTO로 설정	

옵션	지원	권장	설명	자세한 내용 참조 위치
Oracle 공유 서버 연결 방법	지원	권장 안 함	HP Universal CMDB는 연결 폴 아키텍처를 사용합니다. 인증된 환경에서는 전용 서버 연결 방법을 사용하십시오.	
Oracle 복제	부분 지원	권장 안 함		
운영 체제 파일 압축	지원 안 함	권장 안 함	비정상적인 동작이 수행되고 성능에 영향을 줄 수 있어 Oracle에서는 지원하지 않습니다.	
필요한 데이터베이스 컨트롤 파일	2개 이상	3개	각 파일이 서로 다른 디스크에 있는 것이 좋습니다.	

옵션	지원	권장	설명	자세한 내용 참조 위치
Redo 로그 그룹	3개 이상	4개	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		
보관 로그 모드에서 작업	True, False	True		
테이블스페이스 파일의 자동 확장 옵션	지원	권장 안 함		
로컬로 관리되는 데이터 테이블스페이스	지원	권장		90 페이지의 "로컬로 관리되는 테이블스페이스"
테이블스페이스 범위 관리	TEMP 테이블스페이스에 대해 로컬 균일	TEMP 테이블스페이스에 대해 로컬 균일		91 페이지의 "Oracle 테이블스페이스 설정"
ASSM(자동 세그먼트 공간 관리) 테이블스페이스	지원	권장		

Oracle Server 및 Client 요구 사항

HP Universal CMDB 사용이 지원되는 Oracle Server 및 Client 버전과 운영 체제 플랫폼은 79 페이지의 "소프트웨어 요구 사항"을 참조하십시오.

Oracle 초기화 매개 변수 설정

Oracle Server 초기화 매개 변수에 대한 권장 설정 목록은 86 페이지의 "Oracle 매개 변수 설정"을 참조하십시오.

IV 부

부록

A

Oracle 실제 응용 프로그램 클러스터 지원

이 부록에는 HP Universal CMDB에서 Oracle 실제 응용 프로그램 클러스터를 사용하기 위해 수행해야 하는 구성 관련 내용이 포함되어 있습니다. 이 정보는 고급 사용자를 위한 것입니다.

이 장의 내용:

- ▶ 123 페이지의 Oracle RAC(실제 응용 프로그램 클러스터) 정보
- ▶ 125 페이지의 단일 클라이언트 액세스 이름
- ▶ 125 페이지의 Oracle RAC의 클라이언트 쪽 구성
- ▶ 128 페이지의 서버 쪽 구성
- ▶ 130 페이지의 HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결

Oracle RAC(실제 응용 프로그램 클러스터) 정보

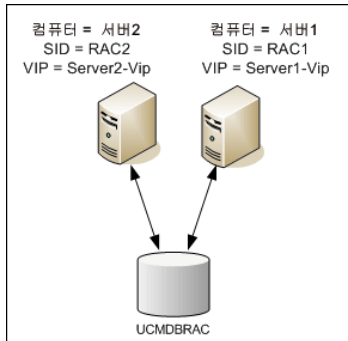
클러스터는 최종 사용자 및 응용 프로그램에 하나의 서버로 표시되는 상호 연결된 서버 모음입니다. Oracle RAC(실제 응용 프로그램 클러스터)는 고가용성, 확장성 및 내결함성을 제공하는 Oracle 솔루션으로, 동일한 저장소를 공유하는 클러스터형 서버를 기반으로 합니다.

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 클러스터웨어 안내서, Oracle 실제 응용 프로그램 클러스터 관리 및 배포 안내서를 참조하십시오.

이 부록에서는 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 여러 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. SCAN 주소, 가상 IP 주소 및 공용 IP 주소는 모두 같은 서브넷에 있어야 합니다.

HP Universal CMDB 9.0에서 Oracle 11g 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 17 페이지의 "데이터베이스 환경 준비 소개"를 참조하십시오. 클라이언트 및 서버 쪽 RAC 구성을 완료한 후에 130 페이지의 "HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결"에 설명된 대로 스키마를 만듭니다.

HP Universal CMDB의 구성 파일을 다음과 같이 변경합니다.

1 UCMBD Server에서 < HP Universal CMDB 루트 디렉터리>\UCMBDServer\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 on으로 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.

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

- ▶ **LOAD_BALANCE**가 **on**으로 설정된 경우 단일 노드의 오버로드를 방지하기 위해 노드 간에 연결 요청을 분산하도록 드라이버에 명령합니다. 드라이버는 임의의 순서로 노드에 액세스합니다.
- ▶ **SERVER**는 사용할 연결 모드입니다. 사용할 수 있는 연결 모드는 **dedicated** 및 **shared** 두 가지입니다. 지원되는 서버 구성에 따라 이 항목을 구성합니다.
- ▶ **SERVICE_NAME**은 수신기에서 지원하는 서비스의 이름으로 <DB 서비스 이름>에서 지정한 이름과 같습니다.

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

```
UCMDBRAC =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server1-Vip)(PORT = 1521))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server2-Vip)(PORT = 1521))
  )
  (LOAD_BALANCE = on)
  (FAILOVER = on)
)
(CONNECT_DATA =
  (SERVER = DEDICATED)
  (SERVICE_NAME = UCMDBRAC)
)
)
```

- 2 UCMDB Server에서 <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 디렉터리>\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<서비스 이름>
여기서 <서비스 이름>은 ucmdb-tnsnames.ora의 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 디렉터리>\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<서비스 이름>
여기서 <서비스 이름>은 ucmdb-tnsnames.ora의 항목으로 RAC 서비스 이름과 같습니다.
- d** 서버에서 UNIX 또는 LINUX 운영 체제를 실행하는 경우에는 모든 이중 백슬래시를 단일 백슬래시로 바꿉니다.

서버 쪽 구성

Oracle RAC에서 Oracle 수신기는 항상 다음 알고리즘에 따라 노드 간의 연결 균형을 조정합니다.

- ▶ **로드 기반**(기본값). 수신기가 노드의 실행 큐 길이에 따라 연결을 리디렉션합니다. CPU 로드가 가장 적은 노드에 연결됩니다.
- ▶ **세션 기반**. 수신기는 노드 간의 세션 수 균형을 조정합니다.

첫 번째 알고리즘은 단시간 연결용으로 최적화되고, 연결 풀에 사용되는 연결과 같은 장시간 연결에는 완벽하게 최적화되지 않습니다.

전체 로드 균형 조정은 연결 후에 수행되는 것이 아닌, 연결 중에 수행됩니다. 즉, 일단 연결이 이루어져 설정되면 이 연결은 다른 노드로 이동하지 않습니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- ▶ 129 페이지의 "HP Universal CMDB 데이터베이스에 대한 권장 사항"

HP Universal CMDB 데이터베이스에 대한 권장 사항

HP Universal CMDB에서는 연결 풀을 사용하므로 세션 기반 알고리즘을 사용하는 것이 좋습니다. 이 경우 단일 연결을 여러 용도로 사용할 수 있으며, 오랫동안 연결할 수 있습니다.

Oracle 수신기가 세션 기반 알고리즘을 사용하도록 하려면 모든 수신기의 **listener.ora** 매개 변수 파일에 수신기 매개 변수를 추가해야 합니다. 각 노드에는 고유한 수신기가 있으므로 모든 수신기에서 이 변경 작업을 수행해야 합니다.

PREFER_LEAST_LOADED_NODE_<수신기 이름>=OFF

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

<수신기 이름>은 수신기의 이름입니다. 기본값은 LISTENER_<노드 이름>입니다.

예:

Server1의 기본 수신기 이름은 LISTENER_SERVER1이라고 가정합니다. 이 경우 Server1의 listener.ora 파일에 다음 항목을 추가해야 합니다.

PREFER_LEAST_LOADED_NODE_LISTENER_SERVER1=OFF

HP Universal CMDB 데이터베이스를 만들고 이 데이터베이스에 연결

서버 및 데이터베이스 구성 유틸리티에서 새 데이터베이스 스키마를 만들거나 기존 스키마에 연결할 때는 다음 항목을 제외하고 *HP Universal CMDB 배포 안내서* PDF의 "데이터베이스 매개 변수 설정을 위한 필수 정보"에 설명된 대로 모든 매개 변수를 입력합니다.

매개 변수	필요한 값
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

예제에서 매개 변수는 다음과 같습니다.

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

색인

C

- CMDB 데이터베이스 조각화, Microsoft SQL Server 65
- CMDB 인덱스 조각화, Oracle Server 103
- CPU, Oracle Server 99

H

- HP Universal CMDB
 - Windows 인증을 사용하도록 설정 71
 - 데이터베이스 17
- HP Universal CMDB 데이터베이스 크기 조정 18
- HP 소프트웨어 웹 사이트 13
- HP 소프트웨어 지원 웹 사이트 13

M

- Microsoft SQL Server
 - 데이터베이스 무결성 61
 - 데이터베이스 백업 57
 - 데이터베이스 스키마 개요 27
 - 데이터베이스 유지 관리 57
 - 데이터베이스 조각화 62, 65
 - 배포 개요 23, 31
 - 배포 통계 68
 - 수동 데이터베이스 만들기 28
 - 시스템 요구 사항 24
 - 인덱스 모니터링 및 다시 작성 66
 - 통계 새로 고침 68
 - 통계 수집 60
- Microsoft SQL Server 2005
 - 데이터 배치 45
 - 데이터 파일 삭제 50
 - 데이터 파일 속성 변경 50
 - 데이터 파일 추가 50
 - 데이터베이스 구성 49

- 데이터베이스 구성 옵션 50
- 데이터베이스 사용 권한 43
- 데이터베이스 속성 46
- 데이터베이스 파일 구성 49
- 데이터베이스 파일 레이아웃 44
- 로그 배치 45
- 사용 권한 43
- 설정 수정 38
- 설정 확인 38
- 설치 35
- 시스템 데이터베이스 48
- 지원 및 인증 검사 목록 34
- 파일 그룹 47
- 파일 속성 46

O

Oracle

- 경보 파일 99
- 복구 관리자 (RMAN) 109
- 인스턴스 80
- 쿼리 성능 최적화 100, 103
- 테이블스페이스 설정 91

Oracle Client

- 구성 112
- 설치 112
- 시스템 요구 사항 111

Oracle Server

- CMDB 인덱스 조각화 103
- CMDB의 통계 수집 103
- CPU 99
- RAID 구성 95
- 공간 관리 100
- 데이터베이스 백업 106
- 데이터베이스 스키마 개요 81
- 데이터베이스 유지 관리 97
- 매개 변수 설정 86

배포 개요 77
스키마 사용자 권한 만들기 83
시스템 요구 사항 78
요구 사항 119
인스턴스 80
입력 / 출력 99
지원 및 인증 검사 목록 116
크기 조정 지침 85
테이블스페이스 90
테이블스페이스 유지 관리 100
Oracle Server 실제 응용 프로그램 클러스터
실제 응용 프로그램 클러스터 참조 123
Oracle Server 의 쿼리 성능, 최적화 100, 103

R

RAID 구성, Oracle Server 95

S

SGA(시스템 글로벌 영역)
Oracle Server 98
SID 112

T

tempdb 데이터베이스
Microsoft SQL Server 2005 48
Microsoft SQL 에서 설정 47
tnsnames.ora
위치 및 구성 112

W

Windows 인증
HP Universal CMDB 설정 71

ㄱ

검사 목록
Microsoft SQL Server 2005 지원 및
인증 34
Oracle Server 지원 및 인증 116
경보 파일, Oracle Server 99
기본 테이블스페이스
만들기 82
기술 자료 13

ㄴ

단일 클라이언트 액세스 이름 125
데이터 배치
Microsoft SQL Server 2005 45
데이터베이스
HP Universal CMDB 17
Microsoft SQL Server 2005 의 구성
옵션 50
Microsoft SQL Server 2005 의 사용
권한 43
Microsoft SQL Server 2005 의 속성 46
Microsoft SQL Server 2005 의 파일
구성 49
Microsoft SQL Server 2005 의 파일
레이아웃 44
Microsoft SQL Server 에서 유지 관리
57
Microsoft SQL Server 의 무결성 61
Microsoft SQL Server 의 조각화 62
Oracle Server 유지 관리 97
Oracle Server 의 로드 동작 98
요구 사항 17
데이터베이스 구성
Microsoft SQL Server 2005 49
데이터베이스 구성 옵션
Microsoft SQL Server 2005 50
데이터베이스 수동 만들기
Microsoft SQL Server 28
데이터베이스 스키마 개요
Microsoft SQL Server 27
Oracle Server 81
데이터베이스 파일 구성
Microsoft SQL Server 2005 49

ㄷ

로그 배치
Microsoft SQL Server 2005 45

ㄹ

매개 변수 설정
Oracle Server 86
문제 해결 및 기술 자료 13

ㄴ

- 배포
 - Microsoft SQL Server 23, 31
 - Oracle Server 77
- 배포 통계
 - Microsoft SQL Server 68
- 백업
 - Microsoft SQL Server 데이터베이스 57
 - Oracle Server 데이터베이스 106
- 보관 파일 , Oracle Server 99
- 복구 관리자 (RMAN)
 - Oracle 복구 관리자 109

ㄷ

- 사용 권한
 - Microsoft SQL Server 2005 43
- 서버 구성 옵션
 - Microsoft SQL Server 2005 38
- 서비스 구성 옵션
 - Microsoft SQL Server 2005 37
- 설치
 - Microsoft SQL Server 2005 35
 - Oracle Client 112
- 스키마
 - 만들기 84
- 스키마 개체
 - 만들기 84
- 스키마 개체 만들기 84
- 스키마 만들기 84
- 스키마 사용자 권한
 - 만들기 83
- 시스템 데이터베이스
 - Microsoft SQL Server 2005 48
- 시스템 요구 사항
 - Microsoft SQL Server 24
 - Oracle Client 111
 - Oracle Server 78
- 실제 응용 프로그램 클러스터
 - 관리 데이터베이스를 만들거나 관리
 - 데이터베이스에 연결 130
 - 서버 구성 128
 - 소개 123
 - 클라이언트 구성 125

ㅇ

- 온라인 리소스 13
- 인덱스 모니터링 및 다시 작성
 - Microsoft SQL Server 66
- 인덱스 조각화 , CMDDB
 - Oracle Server 103
- 인스턴스
 - Oracle Server 80
- 인증
 - HP Universal CMDDB 인증 설정 71
- 임시 테이블스페이스
 - 만들기 82

ㅈ

- 조각화
 - Microsoft SQL Server
 - 데이터베이스 62, 65

ㅋ

- 크기 조정 지침
 - Oracle Server 85

ㄹ

- 테이블스페이스
 - Oracle Server 90
- 테이블스페이스 설정 , Oracle Server 91
- 테이블스페이스 , Oracle Server
 - 유지 관리 100
- 통계
 - Microsoft SQL Server 에서 수집 60
 - Oracle Server 에서 CMDDB 에
 - 대해 수집 103
- 통계 새로 고침
 - Microsoft SQL Server 68
- 트랜잭션 로그
 - Microsoft SQL Server 2005 44
- 백업 60

ㅍ

- 파일 그룹
 - Microsoft SQL Server 2005 47
- 파일 레이아웃

색인

Microsoft SQL Server 2005 44

파일 속성

Microsoft SQL Server 2005 46

≡

하드웨어 요구 사항 19

확인

Microsoft SQL Server 2005 설정 38