

# Microsoft® SQL Server™ 2005

## SQL Server 2005 관리 도구 소개

작성자: Kimberly L. Tripp, [SQLskills.com](http://SQLskills.com)

역자 :

송 혁 SQL Server MVP, [sqler.pe.kr](http://sqler.pe.kr) 에서 활동 중이며 TechNet SQL Server 고정 필진



김 민석 SQL Server MVP, [sqler.pe.kr](http://sqler.pe.kr) 에서 활동 중이며 TechNet SQL Server 고정 필진



게시일: March 2007

적용 대상: SQL Server 2005

### 개요

SQL Server 2005 의 새로운 기능을 가진 도구를 소개합니다. 이 도구는 이전 버전에서의 편리함과 오랜 기간 동안 기다려온 새로운 기능이 추가 되었습니다. 새로운 도구의 일반적인 테마는 통합 입니다. SQL Server 도구의 편리함은 사용자의 능력을 향상 시킬 것 입니다. 기존의 도구의 좋은 기능은 그대로 유지하며 공통적인 사항 및 인터페이스를 새롭게 수정하고, 확장된 명령행 기능을 추가 하였습니다. SQL Server 엔터프라이즈 관리자와 쿼리 분석기는 현재 시스템 관리자와 데이터베이스 관리자(DBA)를 위해 소스를 다루고 좀더 유연하고, 쉬운 해결책을 선택할 수 있도록 하나의 통합된 도구를 만들기 위해 결합 되었습니다. 이 백서를 읽고 난 후 작업에 대해 효율적인 도구를 선택 할 수 있을 것이며, 여기서 그 방법에 대해서 소개 합니다.

## 서론

Microsoft® SQL Server™ 2005 의 새로운 특징을 가진 도구를 소개 합니다. 이번에 소개되는 도구는 이전 버전에서의 강력한 사용성에 오랫동안 기다렸던 많은 새로운 기능들이 추가되어 만들어 졌습니다. 새로운 도구의 일반적인 테마는 통합 입니다. SQL Server 도구의 편리함은 사용자의 능력을 향상 시킬 것 입니다. 기존 도구의 좋은 기능은 그대로 유지하며, 공통적인 요청사항 및 인터페이스(프로파일러)에 대해 새롭게 수정하였고, 확장된 명령행 기능(SQLCMD)을 추가하였습니다. SQL Server 엔터프라이즈 관리자 와 쿼리 분석기는 현재 시스템 관리자와 데이터베이스 관리자(DBA)를 위해 소스를 다루고 좀더 유연하고 좀더 쉬운 해결책을 선택할 수 있도록 하나의 통합된 도구를 만들기 위해 결합 되었습니다. 이 백서를 읽고 난 후 작업에 대해 효율적인 도구를 선택 할 수 있을 것이며, 여기서 그 방법을 소개 합니다.

## 새로운 도구의 사례

도구는 엔터프라이즈 데이터베이스 관리에 대해 중대한 역할을 합니다. 잘 통합된 도구는 관리자의 능력을 확장 시킬 수 있으나 경험이 많지 않은 DBA 에게는 혼란, 실수, 높은 훈련 비용을 가져 올 수 있습니다.

IT 인프라들간의 관계가 더 긴밀해 지고 외부로 노출됨에 따라 통합된 구성 요소 중 한 부분에서 오류가 발생할 경우 대내외 고객 모두에게 영향을 주게 됩니다. 고 가용성 기술을 사용하면서도 몇 가지 장애를 발생시킬 수 있습니다. 하지만 모든 실패가 비극적이지는 않습니다. 일부의 실수는 아래와 같습니다.

- 릴리즈 관리 문제 - 서비스 환경에 잘 못된 버전을 배포
- 확장성 문제 - 시스템 확장성에 적당하지 않는 소스 배포
- 운영상의 실수 - 급한 작업으로 인한 잘못된 행동

새로운 관리 도구는 자동화에 있어 실수를 줄이고 재사용 가능한 코드를 제공하는 역할을 합니다. 이 도구들은 관리자에 의해서 등록된 코드, 스크립트, 데이터가 실제 어플리케이션에 동기화 되어짐을 확신할 수 있도록 개발 프로세스에 관리자를 융합시킵니다.

그 도구는 성능 문제 및 구성 문제에 대해서 빠른 해결을 하기 위한 도움을 줍니다. SQL Server 2005 의 도구는 더 적은 리소스로 새로운 복잡한 요구 사항을 처리 할 수 있습니다. 이 백서에서는 도구 및 사례를 소개 합니다.

## 엔터프라이즈 급 특성

SQL Server 2005 는 엔터프라이즈급 특성을 가지는 통합된 도구와 API 를 제공합니다. 이 도구와 API 들은 유사한 형태로 설계 되어 있습니다. 마이크로소프트는 하나의 UI 를 통하여 복잡하고, 다양한 기능을 어떻게 제공 해야 할지를 정확하게 이해하고 있습니다. 복잡한 개체들은 직관적, 일관적인 단위로 나누어져서 함께 보여지게 됩니다. 백업이나 복구와 같이 긴 시간 동안 수행 되는 작업은 여러 서버에서 병렬로 수행 될 수 있습니다. 또한 어떤 작업 도중에 또 다른 작업을 할 수 있도록 해줍니다. 그리고, API 들은 필터 기능을 가지고 있어 매우 큰 스키마에 대해서도 효과적으로 관리 할 수 있습니다.

## SQL Server 노출 구성 영역

보안은 매우 중요한 내용이며, 엔터프라이즈 환경에는 더욱 중요합니다. SQL Server 노출영역구성 도구는 SQL Server 서비스에 대한 잠재적인 문제에 대해 노출 영역을 구성 할 수 있습니다.

이 새로운 도구를 이용하여 DBA 는 새로운 기능을 활성화 할 수 있습니다. 하지만 이것을 DBA 가 활성화 하기 이전에는 잠재적으로 사용하지 않는 상태로 설정 되어있습니다.

SQL Server 2005에서는 기본적인 노출영역에 대한 새로운 보안 도구에 의해 노출 되는 부분이 줄어들었습니다. 그리고 이것을 "off by default." 라고 부릅니다. 기본적으로 많은 기능 및 이전의 기능에 대해서 DBA가 설정 하기 전까지 자동으로 비 활성화 상태에 있습니다. 간단하고, 집약적인 이 도구는 서버의 보안을 위한 여러 개의 옵션을 제어 할 수 있는 도구 입니다.

## SQL Server 구성 관리자

구성 관리자는 일반적인 서비스 설정, 서비스 시작, 서비스 계정 선택, 서비스 계정 암호 설정, 네트워크 라이브러리를 관리할 수 있습니다. 아래의 그림을 보면 서버에 설치된 구성요소, 시작여부(프로세스아이디 포함), 서비스 타입, 서비스 시작 계정(Log On As)을 보여줍니다.

구성관리자는 서비스의 변경이 가능하며, DBA는 구성관리자를 이용해 서비스, 프로토콜, 별칭을 설정 및 확인할 수 있습니다.

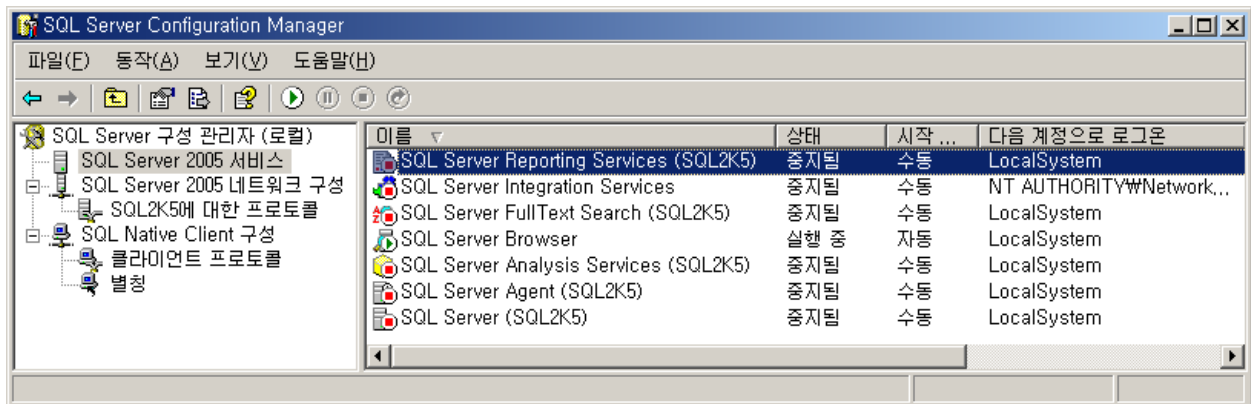


그림 1 SQL Server 구성 관리자

이전 버전에서는 여러 개의 도구를 이용해 서비스 설정을 변경 하였습니다. 각각의 도구는 설정 하는 부분과 확인하는 부분이 틀려 반듯이 이 부분을 변경할 필요가 있었습니다. 이 설정은 하나의 도구로 통합 되었으며, 의존적인 관계가 제거되어 심지어 서비스 중지 상태에도 서비스 계정과 암호를 변경 할 수 있습니다.

## SQL Server Management Studio

SQL Server Management Studio (SSMS)는 예전의 엔터프라이즈 관리자와 쿼리 분석기에 있던 기능을 합친 도구 입니다. SSMS는 데이터베이스 관리와 개발을 할 수 있으며, Microsoft Visual Studio®와 비슷한 모습을 하고 있습니다.

아래 그림과 같은 보고서와, 여러 가지의 변경된 기능을 가지고 있습니다.

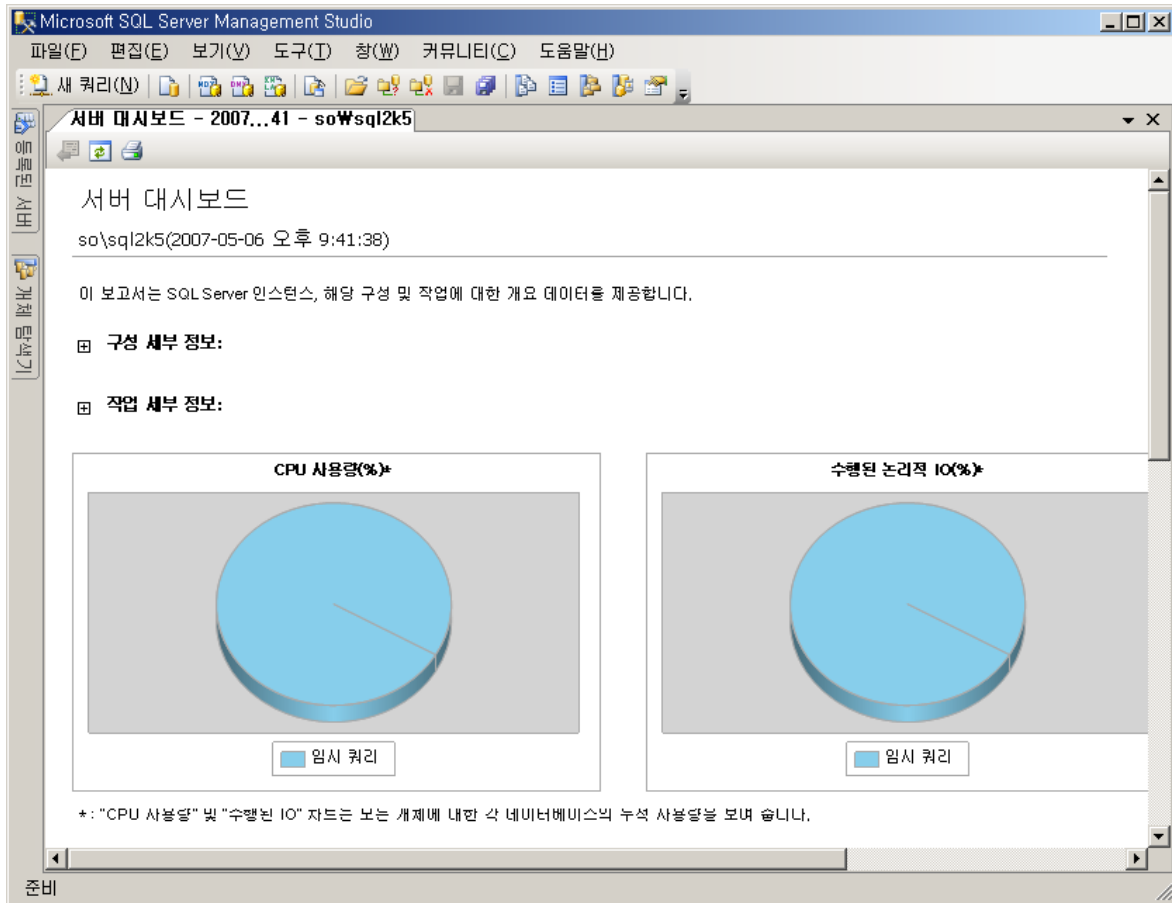


그림 2 서버 보고서

개발자를 위한 신규 기능이 많이 추가 되었습니다. 예를 들면 Microsoft Windows® 소스 제어 API 를 제공함으로써 솔루션, 프로젝트, 응용프로그램의 통합을 좀 더 수월하게 할 수 있도록 해주고 있습니다. 개발자는 운영과 관리를 하는 동안 엔터프라이즈 관리자와 같은 개체탐색기(Object Explorer)나 쿼리분석기 같은 쿼리 창(Query Windows)를 사용합니다. 그러나 통합된 기능을 인지하고 있지 못했습니다. 운영환경을 단순화하기를 원한다면 새로 나온 특징을 배움으로써 좀 더 효율적으로 대형시스템 환경을 운영할 수 있게 될 것입니다. 한 사례로 스크립트 관리를 보면 관련된 스크립트들을 하나의 프로젝트 나누어 묶고, 관련 프로젝트를 솔루션 단위로 묶을 수 있습니다.

## 통찰력 있는 관리

SQL Server 를 보다 깊게 분석하기 위해서 SQL Server 2005 는 여러 가지의 기능과, 데이터베이스 엔진의 실시간 분석을 가능케 하는 기능을 제공 합니다. 이 기능은 성능과 상태를 통찰력 있게 볼 수 있도록 해 줍니다. SQL Server 2005 는 아래와 같이 차세대 데이터베이스 관리 기능을 제공합니다.

- 서버 및 데이터베이스를 상태 체크를 위한 35 개 이상의 동적 관리 뷰
- 보다 발전된 인덱스, 파티션 분석 도구
- SQL Server 프로파일러의 데드락 추적과 실시간 성능분석을 위한 성능 모니터(Perfmon)의 통합
- Microsoft Operations Management (MOM) systems 을 이용한 관리 통합
- WMI 통합

## SQL Server 에이전트

SQL Server 에이전트는 예전부터 SQL Server의 관리 도구의 일부였습니다. 이전에 에이전트는 엔터프라이즈 관리자에서 관리하였으며, SQL Server 2005에서는 SSMS에서 관리합니다. 에이전트는 여러 서버에 대해 작업과 경고를 구성 가능하였습니다. 작업을 원격으로 실행할 수 있었으며 그 결과를 하나로 모을 수 있었습니다. 에이전트 기록 확인을 통해 문제에 대한 확인을 할 수 있습니다. SQL Server 2005 에이전트는 이전보다 새로운 인터페이스로 큰 로그와 “작업 기록 보기”를 쉽게 처리할 수 있습니다. 아래에서 SQL Server 에이전트의 기능에 대해서 소개합니다.

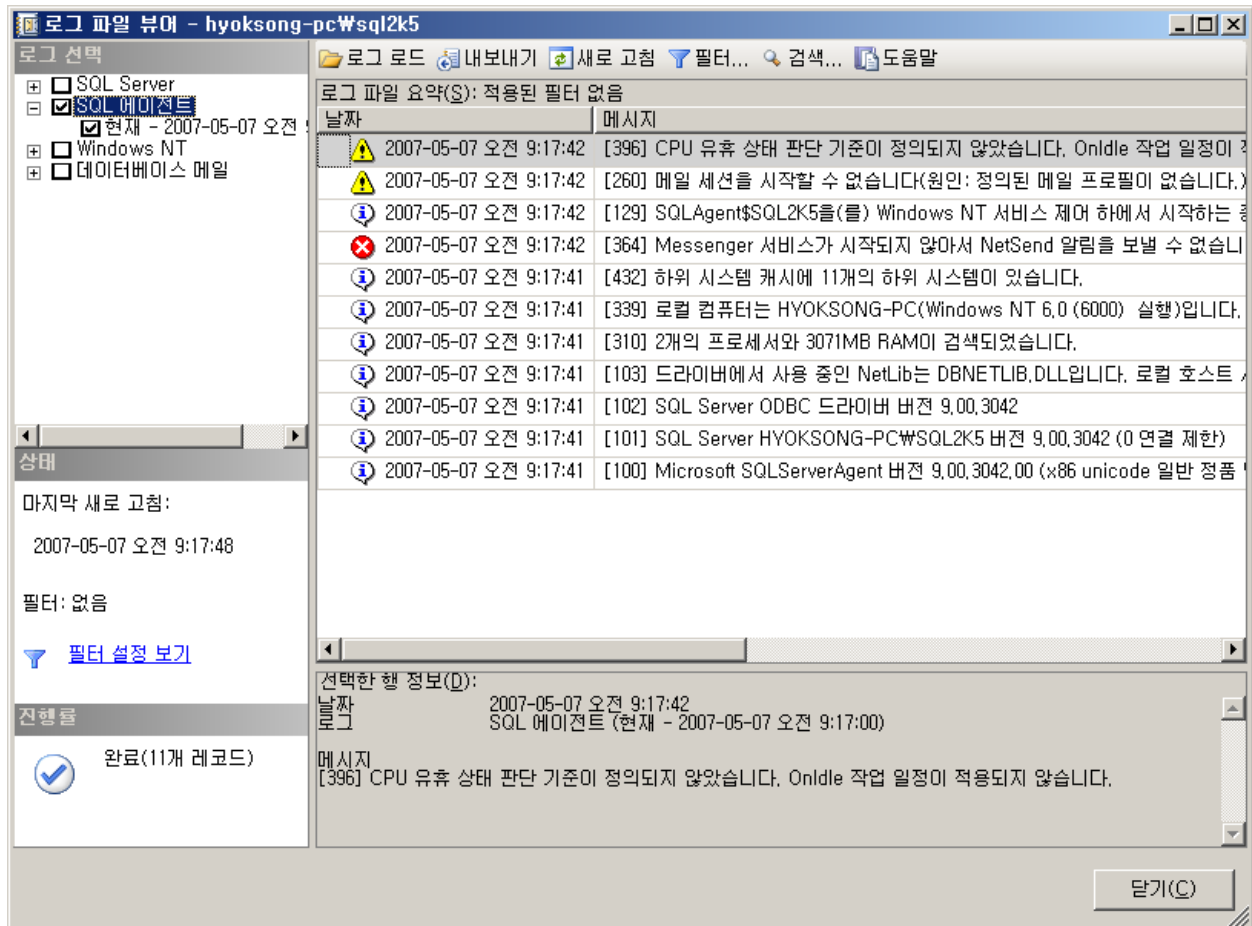


그림 3 에이전트 로그 파일 뷰어

SSMS의 에이전트 로그 파일 뷰어는 작업 실패, 장시간의 작업 및 기타 작업에 대한 내용을 포함하고 있습니다. 그림 3에서는 로그파일 뷰어로 작업상태 및 기록 정보를 보고 있습니다.

## SQL Server Management Studio 리포트

SQL Server 2005는 시스템 구성요소에 대한 자세한 정보를 제공 합니다. 이 정보를 이용해 서버 상태를 감시하는 것이 가능합니다. 이 정보는 동적 관리 뷰(DMV)에서 확인 할 수 있습니다. 리포트를 통해 의미 있는 상세 데이터를 쉽고, 직관적인 보고서로 볼 수 있습니다. 아래 그림 4는 높은 CPU 사용률(평균)을 가진 쿼리를 보여주고 있습니다. 이 보고서는 아래의 내용을 포함 합니다.

- 시스템 상태
- 데이터베이스 상태
- 로그인 감사 정보

- 에이전트 정보

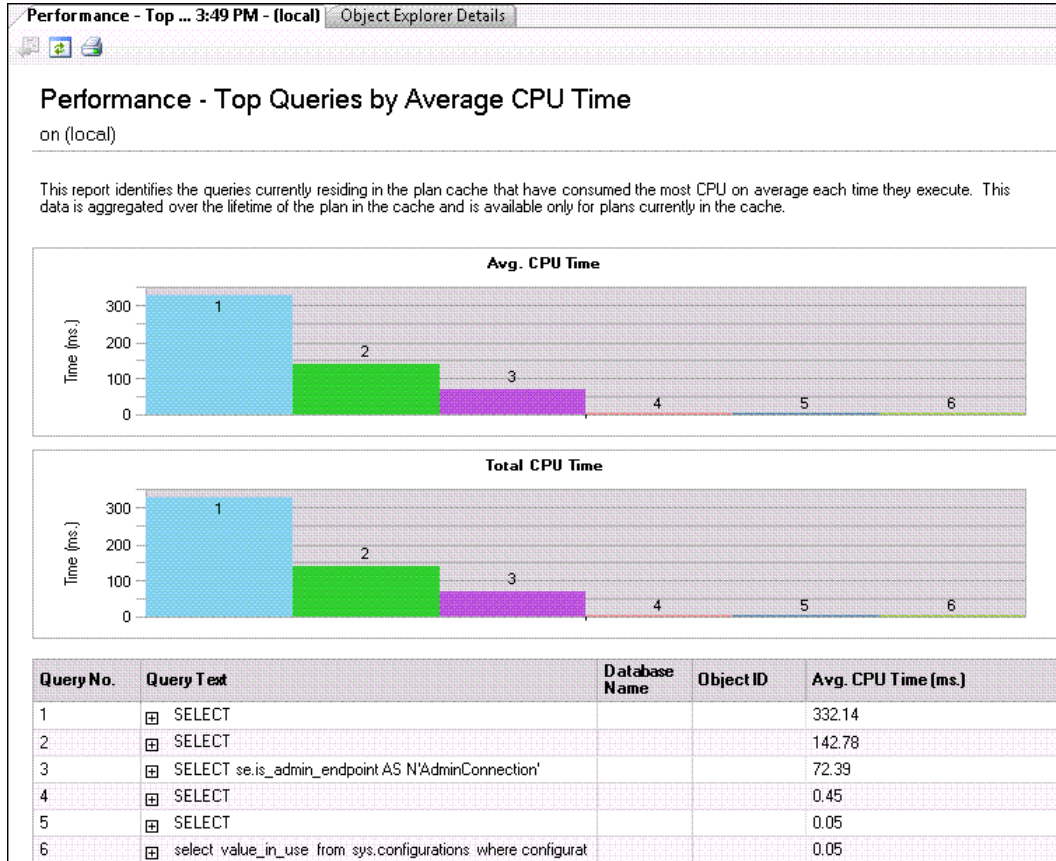


그림 4 SQL Server Management Studio 리포트

추가적으로 SP2에서는 더욱 많은 정의된 보고서를 제공 하며, SSMS "custom reports most recently used"에 사용자가 직접 보고서를 생성 추가 할 수 있습니다. 새로운 사용자 정의 보고서를 열었을 때 개체탐색기의 최근 사용된 리스트에 추가 되게 됩니다.

## SQL Server 프로파일러

SQL Server 프로파일러는 사용자 서버에서의 작업부하 (Workload)에 대한 기록을 할 수 있도록 도와줍니다. 여기서 작업부하 (Workload)란 사용자가 원하는 이벤트들과 사용자가 선택한 각 이벤트에 대해 보고자 하는 속성들의 집합을 포함합니다. 한 작업부하 (Workload)의 형식 안에서 서버의 활동을 재검토하는 것이 SQL Server 프로파일러가 제공하는 기능입니다. 사용자는 언제나 작업부하 (Workload)를 다시 볼 수 있고, 튜닝하고, 해당 시점의 시스템 모니터(Perfmon)의 로그와 같이 연동하여 비교검토 가능 합니다. 개선된 SQL Server 프로파일러의 외형은 이전 버전과 유사하나 이전 보다 더 많은 추적 옵션을 제공 함에도 불구하고, 추적 이벤트, 이벤트 열, 필터링 기능을 더 쉽게 설정할 수 있습니다.

## 데이터베이스 엔진 튜닝 관리자

SQL Server 2005는 2000의 인덱스 튜닝 마법사(ITW)보다 업데이트 되었으며, 데이터베이스 엔진 튜닝 관리자(DTA)로 이름이 변경 되었습니다. ITW는 추적 파일 등으로 적당한 인덱스를 생성 한데 반해 DTA는 그 기능과 더불어 파티셔닝과 같은 새롭게 추가된 기능에 대해서도 추천 할 수 있습니다. 추가적으로 아래와 같은 기능도 추가 되었습니다.

- 여러 개의 데이터베이스 튜닝
- 튜닝 시간 제한
- 비교 할 수 있는 여러 개의 튜닝 결과

데이터베이스 엔진 튜닝 관리자는 그래픽 툴과 커맨드 타입 버전 두 가지가 있습니다. 커맨드 타입 버전은 스크립트를 허용합니다. 데이터베이스 복사나 사용자의 서비스 서버의 부하를 재현하는 과정 없이 테스트 서버나 스키마만 있는 데이터베이스에서 분석, 튜닝을 할 수 있습니다.

## SQL Server Best Practice Analyzer

마이크로소프트는 모든 서버 제품에 대해서 Best Practice Analyzer (BPA)를 제공 합니다. BPA 는 시스템 설정과 데이터 프로파일에 대한 잠재적인 문제를 확인 하기 위해 제공 됩니다. SQL Server 2000 및 2005 (CTP)BPA 는 현재 다운로드 가능 합니다. BPA 의 경우 정확하게 각 버전에 맞게 개발되었기 때문에 BPA 의 버전과 그와 관련된 제품의 버전이 정확히 일치하여야 합니다. SQL Server 2000 의 BPA 는 마이크로소프트 다운로드 센터 [Best Practices Analyzer Tool for Microsoft SQL Server 2000 1.0](#) 페이지에서 다운 받을 수 있습니다. SQL 2005 BPA(CTP 2007 년 2 월)는 보다 빨리 사용하고 테스트 그리고 피드백을 하기 위해 발표 되었습니다. 공식적으로 발표 될 때 SQL 2005 SP2 Feature Pack 에 링크 될 것입니다. 보다 자세한 내용은 위 마이크로소프트 사이트를 참조하세요.

## SQL Server 업그레이드 관리자

업그레이드 관리자는 SQL Server 2005 SP2 과는 직접적인 관계는 없으며, 엔터프라이즈 관리에 대해 단순화 하는 SQL Server 의 또 다른 도구 입니다. 업그레이드 하는 것은 많은 노력과 테스트를 필요로 합니다. 업그레이드 관리자는 데이터베이스 서버를 업그레이드 시 잠재적인 문제에 대한 진단 기능을 제공 합니다

전문 DBA 는 마이그레이션, 업그레이드시 문제를 미리 확인 하기 위해 다운로드 하여 실행 하여야 합니다. 업그레이드 관리자는 SQL Server 2005 제품 CD 에 "Servers\wredist\Upgrade Advisor" 폴더에 있으며 마이크로소프트 다운로드 센터에서 다운로드 받을 수 있습니다. [Microsoft SQL Server 2005 업그레이드 관리자](#)

## SQL Server MOM 팩

사용자는 Microsoft Operations Manager (MOM)을 이용하여 서비스에 대한 유용성을 감시하고 추적할 수 있습니다. 확장된 Management Pack 을 통해 SQL Server 의 현재 또는 임박한 문제에 대한 정보를 제공 해 줍니다. 데이터베이스의 엔진의 리소스 사용량, 구성, 성능데이터, 기본 테스트 모니터링 할 수 있는 엔터프라이즈 레벨의 기능을 포함하고 있으며, 로컬 및 원격 연결을 허용합니다.

SQL Server Management Pack 의 전문적인 지식으로 중요한 문제가 발생 되기 이전에 문제를 확인 및 관리 할 수 있습니다.

Microsoft Operations Manager 2005 의 Management Pack 은 SQL Server 인프라에 대해 안정성과 성능을 증가 시킵니다. 이 패키지는 마이크로소프트 다운로드 사이트 에서 다운로드가 가능 합니다.[Microsoft Operations Manager 2005 용 Microsoft SQL Server 관리 팩](#)

## 사용의 편의성

SQL Server 2005 에서 마이크로소프트는 이전 버전의 사용편리성을 확장 하였습니다. UI 툴은 스크립트로 작성 가능하고, 모두 예약작업화 할 수 있습니다. 개발자나 관리자는 DB 에서 직접 해당 스크립트를 수행해 볼 필요 없이 스크립트나 예약작업을 만들기 위해서 템플릿 개발 도구로 UI 툴을 사용할 수 있습니다. 그리고 다양한 템플릿을 제공함으로써 초보 관리자들도 쉽게 접근할 수 있도록 해줍니다. 데이터 베이스 유지관리 계획과 같은 새로운 워크플로우는 관리자는 분기문 이나 에러처리 기능을 포함한 관리스크립트를 만들 수 있습니다.

SQL Server 2005 도구의 핵심은 편리함입니다. 모든 도구가 특정 역할을 가지고 있으며, 복잡한 작업을 새로운 관리자 및 경험이 많은 사용자에게 보다 쉽게 쓰기 쉬운 인터페이스로 만들어졌습니다. 아래와 같은 기능을 가지고 있습니다.

- SQL Server Management Studio 는 많은 스키마에 대해서 여러 개로 처리가 가능합니다.  
다른 데이터베이스를 복원하면서 백업 할 수 있으며 동일시간에 새로운 T-SQL 을 작성 할 수 있습니다. 수천 개의 개체를 포함하는 스키마에 대해서 조건을 주어 볼 수 있어 작업의 효율성을 증대 시킵니다.
- SQL Server 프로파일러는 UI 를 이용해 쉽게 추적을 만들 수 있습니다.
- SQL Server 구성관리자는 통일된 MMC(Microsoft Management Console) 인터페이스를 사용함으로써 일상적인 운영작업을 할 때 효율을 높일 수 있습니다

## 데이터베이스 유지 관리 계획

새로운 유지관리 계획 마법사는 SQL Server Integration Services(SSIS)의 UI 와 유사합니다. 확장된 워크플로우는 데이터베이스 유지관리를 이용해 만들 수 있습니다. 데이터베이스 유지 관리 계획은 여러 데이터베이스 유지 관리 계획을 만들 수 있는 옵션이 추가 되었습니다. 모든 데이터베이스에 대해 백업을(유지관리 계획이 생성 후 생성된 데이터베이스 포함) 할 수 있으며 다중 인스턴스 관리뿐만 아니라 유지관리 계획당 여러 개의 일정을 제공 합니다.

데이터베이스 유지관리 계획은 하나의 인스턴스 또는 여러 개의 인스턴스에 대해 실행 될 수 있습니다. 여러 개의 서버를 가지고 있는 환경에 대해 백업 및 인덱스에 대한 작업을 쉽게 처리 할 수 있습니다.

## 스크립트 생성

기존 데이터베이스 관리자는 엔터프라이즈 관리자를 실행 후 프로파일러로 관련 T-SQL 구문을 추적하여 스크립트화 하여 사용하였습니다. 그러나 SSMS 는 스크립트 기능을 이용해 쉽게 T-SQL 구문을 확인 할 수 있습니다.

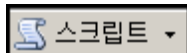


그림 5 스크립트 버튼

### 스크립트 수집

1. 스크립트 생성 버튼을 누릅니다.
2. 원하는 옵션에 체크를 합니다.
3. 스크립트를 실행 합니다. 만약 특정 시간대에 주기적으로 실행 되어야 한다면 SQL Server 에이전트에 등록하여 스크립트를 만들 수 있습니다.

이것은 관리자에게 보다 쉽게 T-SQL 을 구현 할 수 있도록 하는 기능입니다. 구문의 결함 및 오타에 대한 문제에 대해 문제 없이 빠른 시간 안에 안전한 스크립트를 생성 할 수 있게 도와줍니다. 아래의 구문은 SSMS 에서 생성된 스크립트 입니다.

BACKUP DATABASE [AdventureWorks] TO

DISK = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Backup\AdventureWorks.bak'

WITH DIFFERENTIAL , EXPIREDATE = N'01/23/2007 00:00:00', NOFORMAT, INIT,

NAME = N'AdventureWorks-Differential Database Backup', NOSKIP, NOREWIND,

NOUNLOAD, STATS = 10, CHECKSUM, CONTINUE\_AFTER\_ERROR

```

GO
declare @backupSetId as int
select @backupSetId = position from msdb..backupset
where database_name=N'AdventureWorks'
and backup_set_id=(select max(backup_set_id) from msdb..backupset
where database_name=N'AdventureWorks' )
if @backupSetId is null begin
raiserror(N'Verify failed. Backup information for database "AdventureWorks" not found.', 16, 1)
end
RESTORE VERIFYONLY FROM
DISK = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Backup\AdventureWorks.bak'
WITH FILE = @backupSetId, NOUNLOAD, NOREWIND
GO

```

## 데이터베이스 복사 마법사

데이터베이스 개발자는 서비스 데이터베이스의 사본으로 새로운 기능에 대한 테스트를 자주 하게 됩니다. 적절한 문제를 보완 하고 이전의 상태로 되돌리기 위해서는 많은 데이터일 경우 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다. 데이터베이스 복사 마법사는 이러한 경우에 보다 쉽게 처리 할 수 있습니다. 데이터베이스 복사 마법사를 시작하기 위해 SSMS 창에서 데이터베이스를 선택 후 오른쪽 마우스를 클릭하여 **작업/데이터베이스 복사**를 선택 합니다.

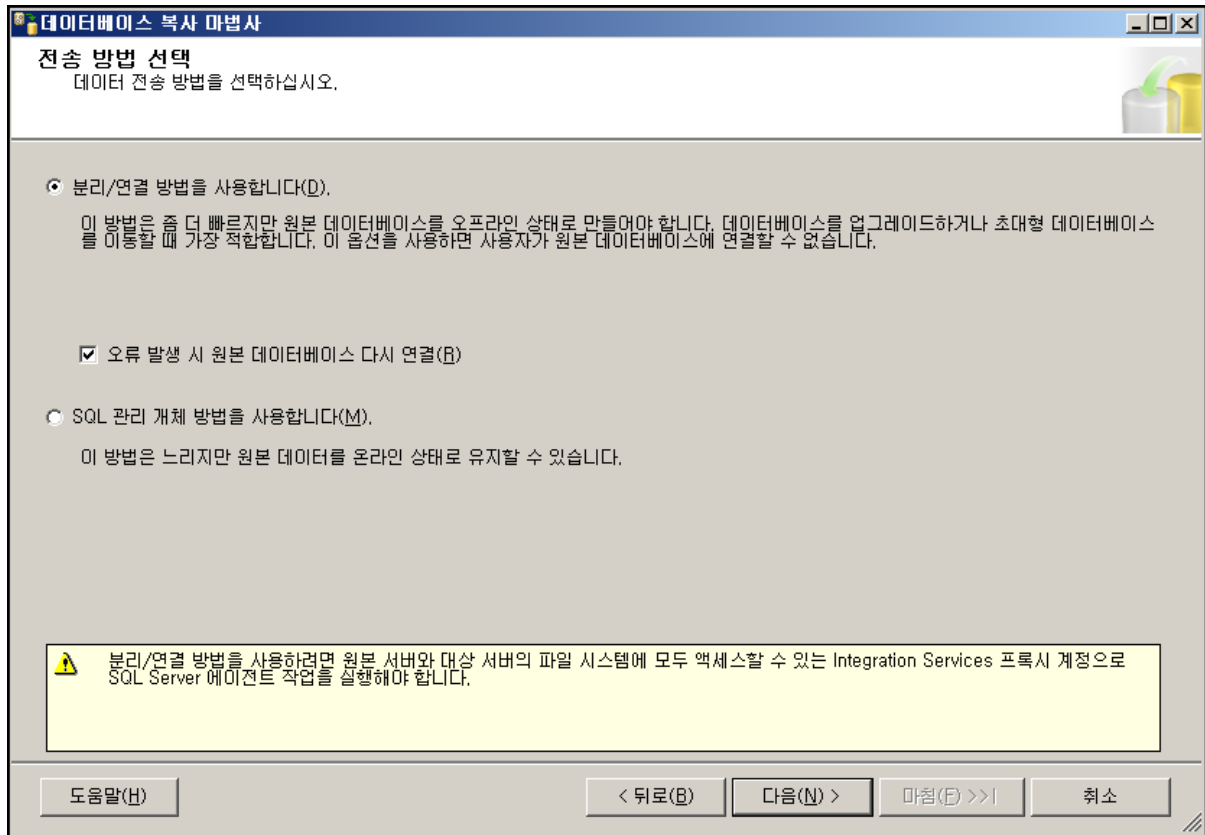


그림 6 데이터 베이스 복사 마법사

그림 6은 **분리/연결 방법**을 사용하여 빠른 사본을 생성 하는 방법이며 설명합니다(오프라인 작업). 온라인 작업으로는 개별적으로 복사하는 “SQL 관리 개체 방법을 사용한다.” 로 이용할 수 있습니다.

## 데이터베이스 메일

이전 버전의 SQL Server는 이메일로 경고와 이벤트를 보내는 중요한 수단으로 사용 되었습니다. 2005에서는 더욱 확장 되었고, 쉬운 설정을 제공 합니다. 어플리케이션을 사용하여 데이터베이스 메일 기능을 확장할 수 있습니다. SQL Server 2005의 메일은 SMTP 프로토콜을 사용하며, 더 이상 MAPI 또는 아웃룩 클라이언트를 이용하여 메일을 발송 하지 않습니다.

## SQLCMD

SQLCMD는 OSQL과 ISQL을 대체하는 도구입니다. OSQL은 여전히 2005에 포함되어 있으며 SQLCMD의 변화에 상관없이 스크립트를 마이그레이션 할 수 있습니다. 하지만 SQLCMD를 처음 사용하면 SQLCMD의 새로운 기능으로 인해 아마 바로 사용하고 싶어 할 것 입니다. SQLCMD는 이전의 OSQL과 ISQL보다 더욱 유연하게 사용 할 수 있습니다.

복잡한 스크립트를 SQLCMD로 변경 하여 자동화 배치파일을 이용하여 구현할 경우 쉽게 파악이 가능합니다. 그리고 SQLCMD로 변환은 OSQL에 비하여 커맨드 라인과 배치자동화안에서 보다 다양한 옵션과 유연성을 제공합니다.

## SQL Server 관리 객체

SQL Server는 개발자와 관리자가 데이터베이스 관리 및 통합하는 것에 대해서 쉽게 할 수 있는 API를 가지고 있습니다. 개발자에게 SQL Server의 진보된 관리 API를 소개 합니다.

SMO 를 사용하면 아래의 어플리케이션을 만들 수 있습니다.

- 여러 시스템에 대한 통합 관리
- 서비스를 구성하는 모든 기술과 관련 있게 만들 수 있습니다
- 한번의 클릭으로 수많은 데이터베이스와 서버에 대해 작업 수행

개발자는 배포되는 API 를 다운로드 할 수 있는 페이지를 확인 할 수 있으며, SQL Server 2005 의 Management Objects Collection 과 같이 이용할 수 있습니다. 아래에서 다운로드 받을 수 있습니다.

[Microsoft SQL Server 2005 용 기능 팩 - 2007 년 2 월](#)

SMO 는 관리하는 API 이며, 뛰어난 개발 환경과 스크립트 환경을 제공하는 Visual Studio 와 Windows PowerShell 과 통합되었습니다.

## 추가되는 관리 도구

이전 섹션에서는 새로운 도구를 어떻게 사용하는 지에 대해서 알아 보았습니다.

- 엔터프라이즈 확장 성 - 오늘날 대내외 사용자가 접근하는 복잡한 시스템 구성 가능.
- 직관적인 관리도구 - 관리자가 현재 운영중인 데이터베이스에 대한 잠재적, 현재의 문제에 대한 원인에 대해 파악하게 됨으로써 최적화를 위한 기회를 얻을 수 있습니다.
- 사용의 편리성 - 어려운 작업을 재 실행 할 수 있게 해줍니다.

## SQL Server 구성 관리자

SQL Server 구성관리자는 **시작/모든 프로그램/SQL Server 2005 프로그램** 폴더 안에 구성 관리자 하위 폴더에 있습니다. SQL Server 구성 관리자는 **컴퓨터 관리** 안에 있는 서비스 및 응용프로그램에서도 접근이 가능합니다. 또 다른 방법으로는 개체탐색기(SQL Server Management Studio)에서 어떠한 서비스라도 서비스, 구성 속성을 선택 할 수 있습니다.

## SQL Server 구성 관리자 살펴보기

**서비스와 프로토콜 설정은 어디서든 관리 할 수 있습니다.**

SQL Server 구성관리자는 SQL 2005 가 설치된 어떤 곳에서도 연결 될 수 있습니다. 관리자는 각각 서버에 대한 로그인 필요 없이 중앙에서 원격으로 SQL Server 2005 를 관리 할 수 있습니다.

**변경된 서비스 관리는 SQL Server 에 연결이 필요 하지 않습니다.**

SQL Server 구성관리자는 실행 중인 SQL Server 에 직접적으로 연결하지 않고 WMI Provider 을 이용합니다. 심지어 서비스가 중지된 상태에도 SQL Server 와 관련된 작업을 허용합니다. 설정 하는 사용자가 그 서버에 파일, 레지스트리를 설정하기 위해 필요한 보안 설정은 SQL Server 구성관리자에 의해서 관리 됩니다.

**서비스 재 시작 없이 비밀번호를 변경 할 수 있습니다.**

SQL Server 구성관리자는 SQL Server 재 시작 없이 서비스에 대한 비밀번호를 변경 할 수 있어 서버의 다운 타임시간을 감소시켜 줍니다.

**문제 해결 및 빠른 확인을 위한 노출 설정.**

서버에 접근 하는 누군가를 위해 SQL Server 구성관리자에 대한 접근 과 서비스 설정에 대한 것을 볼 수 있게 할 수 있습니다. 하지만 오직 관리자만이 서비스 설정에 대해 변경 할 수 있습니다. 이

허용은 문제를 해결하는 사람에게 설정을 변경 할 수 없으나 문제 해결을 위한 해결책을 제시할 수 있도록 하는 것이 가능합니다.

### SQL Server 구성관리자는 명령어 행 도구 및 WMI 를 통해서 설정 할 수 있습니다.

WMI Provider 은 서버, 클라이언트 네트워크 프로토콜설정 및 별칭을 설정 할 수 있으며 단순한 비주얼베이직 스크립트와 커맨드 도구로 WMI Provider 을 통해서 설정 할 수 있습니다. 아래와 같은 시나리오를 가능 하게 할 수 있습니다.

- SQL Server 에 자동 설정(Visual Basic Scripting®, Visual C++®, and Visual C#® through the **System.Management** classes) 으로 모든 서버에 대해서 서비스 팩, 핫 픽스 가 필요로 하는 SQL Server 의 버전에 대한 정보를 확인 할 수 있습니다.
- 모든 서버에 대한 모든 서비스 계정을 변경 할 수 있는 스크립트를 만들 수 있습니다.(예를 들면 암호정책이 실행 될 때 서비스 시작 계정의 변경)  
복잡한 구성 코드, 복잡한 API 를 사용하지 않고 SQL Server 의 관리 구성 통합 할 수 있습니다.

## 구성 관리자 사용

아래는 SQLDEV01 이라 불리는 명명된 인스턴스의 속성을 보기 위해 SQL Server 구성 관리자를 시작 합니다. SQLDEV01 을 선택 후 오른쪽 마우스를 클릭하여 **속성 창**을 선택 합니다. 그러면 아래와 같은 속성을 설정 할 수 있는 창(그림 7)을 볼 수 있습니다.

- 서비스 시작 계정
- 시작 매개변수, 각각의 서비스마다 시작모드를 설정 할 수 있습니다.
- 고급 설정은 시작 매개변수 및 오류보고를 설정 할 수 있습니다.

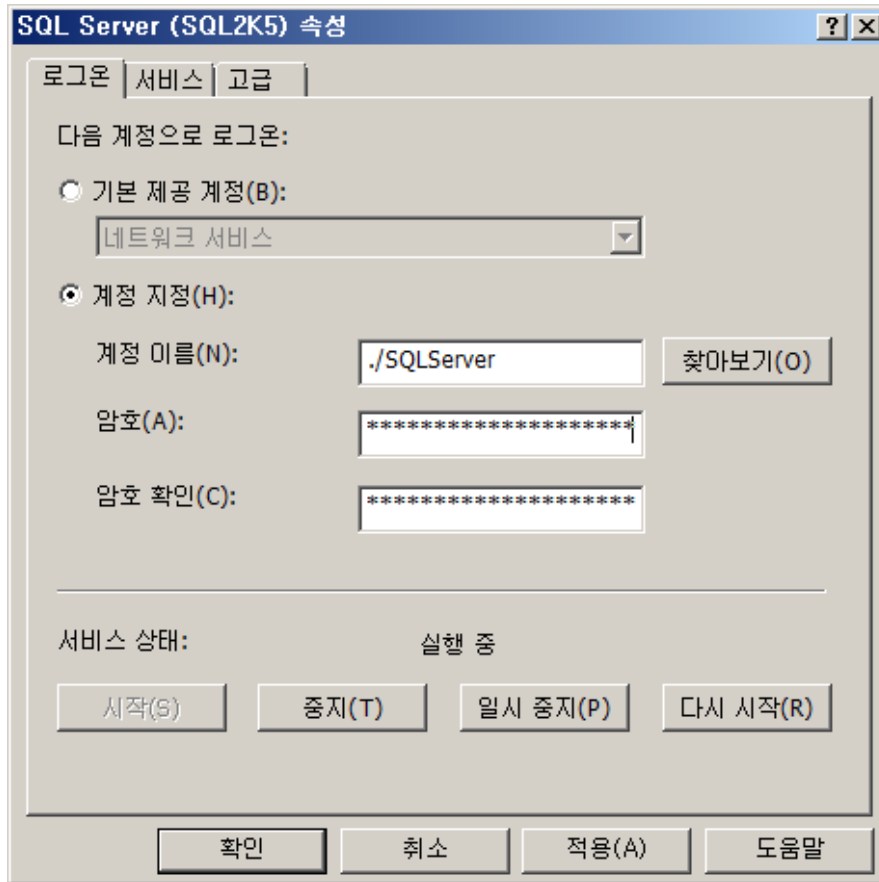


그림 7 SQL Server 속성

## SQL Server 노출 영역 구성

SQL Server 노출 영역 구성은 **시작 메뉴 > 모든 프로그램, Microsoft SQL Server 2005 > 구성 도구**에 위치합니다. 안전한 SQL Server 설치를 위해서, SQL Server 2005 설치 프로그램은 설치 마지막 단계로 SQL Server 노출 구성 영역을 수행할 것을 권장합니다

## 노출 영역 구성 살펴보기

### 잠재적인 보안 위협에 대한 중장 집중적인 관리

보안에 대한 조직적인 요구사항과 더불어 중요한 옵션들을 쉽고 빠르게 관리 할 수 집중화의 단순화는 보다 좋은 보안 환경을 제공 합니다. 이 도구를 사용하면 관리자는 안전에 취약한 부분을 조사하고, 설정 할 수 있습니다.

### 스크립팅 가능한 구성 값 변경

보안이 조직적인 요구사항이 되어가면서, 일관성 관리가 보안 강화를 주도하고 있습니다.

스크립트를 사용하여, 많은 서버들에 대해 동일한 보안 설정을 구성하게 함으로써 보다 효율적이게 보안환경을 구현 할 수 있습니다. SQL Server 노출 영역 구성은 sac.exe 라는 명령 줄 도구를 이용하여 스크립트로 추출이 가능합니다.

## 노출 영역 구성 사용

노출 영역 구성 도구는 SQL Server 가 공격 당할 수 있는 노출 영역들을 중앙 집중적으로 변경 및 관리 할 수 있는 기능을 제공합니다. SQL Server 업그레이드 설치 시, 기존에 활성화 되어있던 구성요소의 기능을 동일하게 유지하는 반면, 신규 설치 시에는 모든 구성요소의 기능들을 “비활성화” 합니다. SQL Server 노출 영역 구성 도구를 사용 함으로서, 한 곳에서 구성요소들의 기능을 비활성화 할 수 있습니다.



그림 8 SQL Server 노출 영역 구성

사용자는 하나의 분리된 도구가 보장되어지지 않는다고 생각하는 반면에, 하나의 인터페이스에서 모든 옵션들에 쉽게 접근하고 변경할 수 있다면 보다 편리 할 것입니다. 이러한 도구가 없다면, 각 설정을 변경 하기 위해서 각각의 SQL Server 에 산재되어 있어야 할 것입니다.

예를 들어 CREATE ENDPOINT 구문을 사용하여 Http 끝점(endpoint)을 추가할 때, **xp\_cmdshell** 실행을 허용하기 위해서는 **sp\_configure** 저장 프로시저를 통해서 구성해야 합니다.

끝점(endpoint)을 사용할 경우, 서버 관리자가 **sp\_configure** 프로시저를 사용하여 구성 값을 조회하고, **sys.http\_endpoints** 와 같은 시스템 테이블을 사용할 줄 안다 하더라도, 하나의 도구에 이러한 옵션들이 집중되어있는 것이 보다 빠르게 액세스 할 수 있으며 효율적인 관리를 가능하게 합니다.

SQL Server 노출 영역 구성은 크게 “서비스 및 연결에 대한 노출 영역 구성”, “기능에 대한 노출 영역 구성” 두 가지로 구성되어 있습니다. “서비스 및 연결에 대한 노출 영역 구성” 은 원격 연결 및 Windows 서비스를 활성화할 것인지를 관리합니다. 데이터베이스 엔진, SQL Server 에이전트, 또는 전체 텍스트 검색 과 같은 구성요소에 대해 “인스턴스별 보기”(기본값) 와 “구성요소별 보기” 두 가지 창으로 나뉘어져 있으며 그림 9 는 “인스턴스별 보기”를 선택한 것을 보여줍니다. Express Edition 과 Developer Edition 은 기본적으로 “로컬 연결만을 허용”하도록 구성되어 있습니다. 노출 영역 구성을 통해서 이러한 설정을 변경할 수 있으나, 이를 위해서 방화벽 포트 허용 및 별칭 추가를 하거나 1433 기본포트를 사용하지 않는 SQL Server 인스턴스에 대한 접속을 위하여 SQL Browser 서비스를 시작하는 등의 설정 변경이 필요할 수 있음을 기억하여야 합니다.

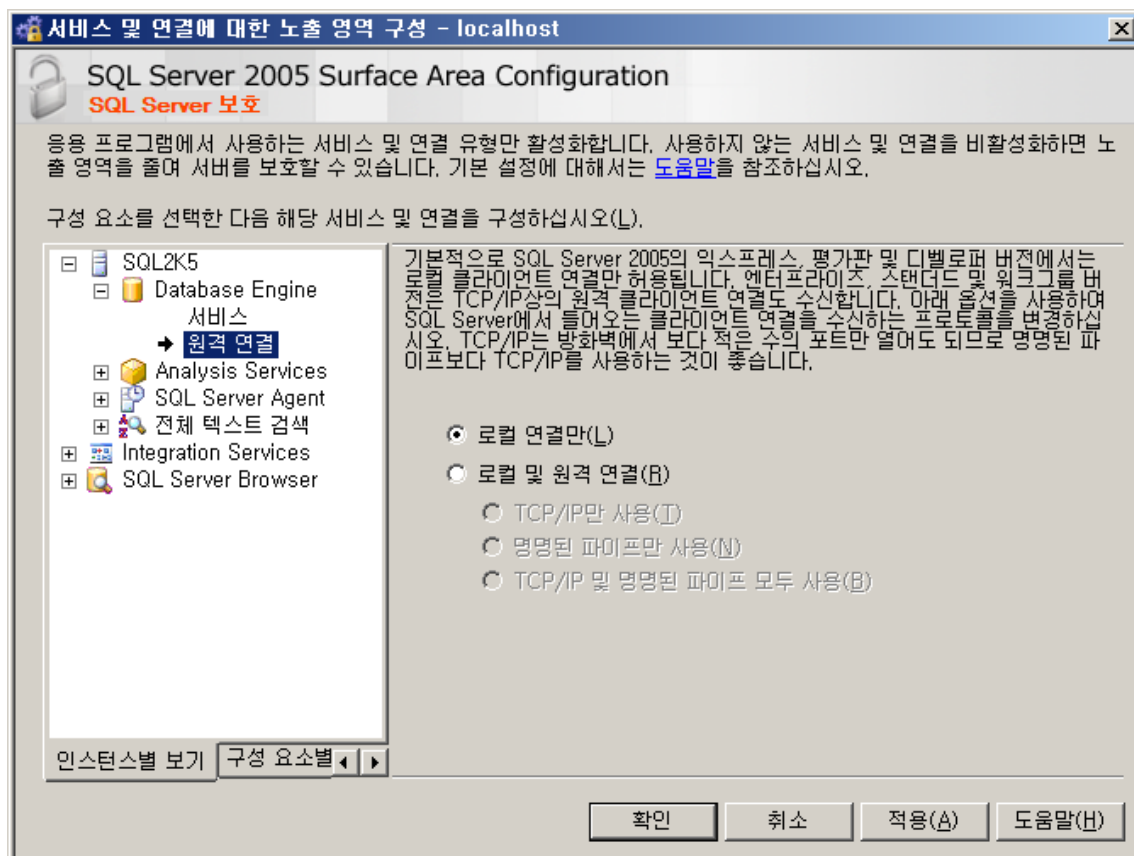


그림 9 서비스 및 연결에 대한 노출 영역 구성

서비스를 비활성화 하기 위해서는 **시작 유형**을 사용안함 으로 변경합니다. SQL Server Agent 서비스를 자동시작으로 설정하지 않는 한 기본 값으로 SQL Server 에이전트 서비스는 비활성화 되어있습니다. 서비스 및 연결에 대한 노출 영역 구성을 사용하여 이를 수동 또는 자동으로 설정할 수 있습니다.

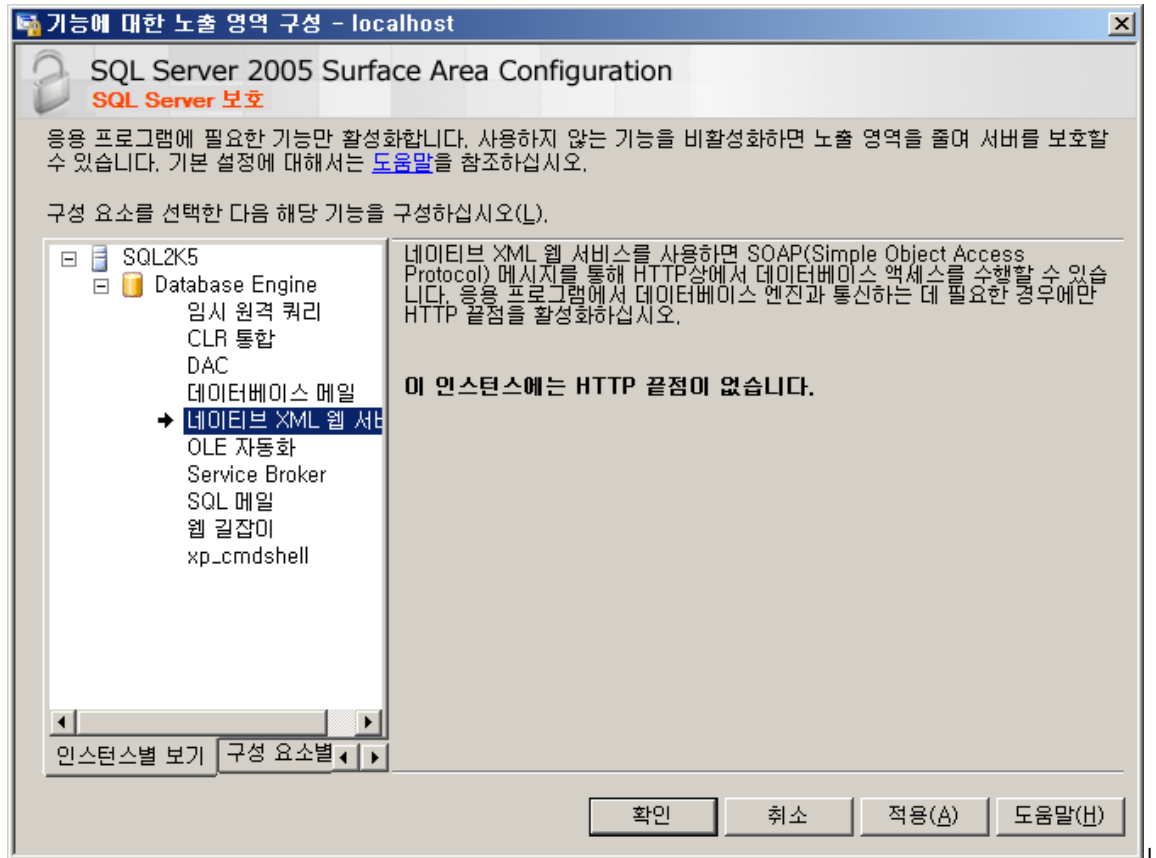


그림 10 기능에 대한 노출 영역 구성

기능에 대한 노출 영역 구성 (그림 10) 은 보다 많은 구성과 옵션을 제공합니다. 이 옵션들은 다양한 방법으로 설정될 수 있습니다. 이러한 기능들은 다음과 같이 변경 될 수 있습니다.

- **임시 원격 쿼리**

비활성화 할 경우, OPENROWSET 및 OPENDATASOURCE 이 비활성화되어 사용할 수 없습니다. 이는 연결된 서버(Linked Server) 나 OPENQUERY 를 통한 연결된 서버 요청에 영향을 주지는 않습니다. 그러나 이 기능을 비활성화 하기 이전에 연결된 서버를 반드시 먼저 생성하여야 합니다.

- **CLR 통합**

비활성화 할 경우, CLR 통합이라 부르는 Database Engine .NET Framework Programming API 가 해당 인스턴스에 대해 비활성화 됩니다. 이전에 해당 기능을 사용하였던 서버에서 CLR 통합을 비활성화 할 경우, 응용 프로그램이 위의 기능을 호출할 경우 다음과 같은 예외를 전달 받습니다.

Msg 6263, Level 16, State 1, Line 1

.NET Framework 에서 사용자 코드를 실행할 수 없습니다. "clr enabled" 구성 옵션을 설정하십시오.

- **데이터베이스 메일**

데이터베이스 메일은 **msdb** 에 설치되지만, 기본적으로 비활성화 되어있습니다. 데이터베이스 메일 저장 프로시저 활성화는 해당 서버에 SMTP 기반의 메일 프로필 구성과 이메일 전송을 허용합니다.

데이터베이스 메일 활성화로 바로 이메일 전송을 허용하는 것은 아니며, 이메일 전송이 가능하도록 구성되어야 사용 가능합니다.

- **관리자 전용 연결(DAC)**

비활성화 할 경우, 로컬 관리자 전용 연결만이 가능합니다. 관리자 전용 연결은 연결 문제 및 일반 연결에 응답하지 않는 경우 문제 해결 방법으로 사용됩니다. 기본적으로 관리자 전용 연결은 로컬 서버에서만 가능합니다. 다수의 데이터센터에 서버가 있어 물리적인 접근이 불가능할 경우, 원격 DAC 연결 활성화가 문제해결에 유용할 수 있습니다.

- 

- **네이티브 웹서비스**

SQL Server 2005 는 HTTP 끝점(endpoint) 를 통해서 액세스를 허용합니다. 그러나 기본적으로 설치과정에서 끝점을 구성하지는 않습니다. SQL Server 끝점(endpoints)은 IIS 를 필요로 하지 않으며, 끝점을 액세스할 수 있는 SQL 로그인은 제한 받게 됩니다. 그러나 관리 목적으로 해당 서버에 대한 진입 점으로 대체할 수 있으며, 노출 영역 구성 기능은 한 곳에서 끝점들을 보여줍니다. 기본으로 네이티브 웹서비스 항목은 비 활성화 상태 입니다.

- **OLE 자동화**

예전 sp\_OA\* 프로시저를 사용하여 OLE 자동화 개체를 사용하는 대신에 SQLCLR 사용을 고려하여야 합니다. 만약 OLE 자동화 프로시저가 계속 필요하다면 이 옵션을 활성화 하여야 합니다. SQL Server 프로세스 내부에 관리되지 않는 코드(unmanaged code) 동작은 서버 안정성에 잠재적인 위험을 내포하기 때문에, 기본적으로 해당 기능은 비활성화 되어있습니다. OLE 자동화 프로시저가 코드에서 사용되지 않는 한, 대부분의 경우에는 이 옵션을 활성화 할 필요가 없습니다.

비즈니스 로직을 제공하는 확장 저장 프로시저를 사용하는 시스템이 있거나 sp\_OA\* 프로시저와 같은 객체 조작 모델을 사용하는 DBA 는 SQL CLR 이 더욱 안전하기에 SQLCLR 의 조속한 도입을 고려할 것을 권장합니다.

- **서비스 브로커(Service Broker)**

SQL Server 2005 에서는, 서비스 브로커를 통해서 신뢰할 수 있는 메시지 어플리케이션을 제작할 수 있습니다. 서비스 브로커 끝점으로 SQL Server 데이터를 액세스 할 수 있기 때문이며, 이 노출 영역 구성 기능은 한 곳에서 구성된 서비스 브로커 끝점 전체를 볼 수 있습니다. 기본적으로 이 비 활성화 상태 입니다.

- **SQL 메일**

SQL 메일 은 이전 버전까지 사용해온 확장 저장 프로시저를 참조하며, MAPI 기반의 메일 프로필을 사용하여 이메일을 전송합니다. 이 확장 저장 프로시저들은 xp\_\*mail 와 비슷한 이름

형식을 가집니다. 이전 버전과 호환성이 필요로 하지 않는 한, 데이터베이스 메일로 바꾸어 사용하십시오.

- **xp\_cmdshell**

이전 버전에서는 **xp\_cmdshell** 은 활성화되었으나 **System Administrators** 역할에게만 제한적으로 사용이 가능하였습니다.

SQL Server 2005 에서는 system administrators 역할이라 하더라도 기본적으로 비활성화 됩니다.

명령 줄 프로그램을 실행하기 위한 더 나은 방법은 윈도우 인증된 사용자의 자격증명을 사용하여 SQLCMD 스크립트를 실행하는 것입니다. SQLCMD 을 사용할 때 사용자 가장을 사용하지 마십시오.

- **웹 길잡이**

이전 버전에서는, 일련의 웹 길잡이 마법사 및 프로시저를 통해 HTML data 파일 생성을 자동화 할 수 있었습니다. **sp\_\*webtask** 프로시저를 사용하지 않는다면, 이 기능을 활성화 할 필요가 없습니다.

### 중요 사항

위의 기능들을 활성화하여 SQL Server 의 노출 영역을 확대하기 이전에 DBA 는 다음과 같은 시스템 상태를 확보할 것을 권장합니다.

- 최신 서비스팩 및 중요 핫픽스 수준 ([Microsoft Update](#)).

- 보안 시스템을 위한 권장 사항에 따른 시스템 구성

(마이크로 소프트 알림 및 기타 서드파티 업체가 제안한 서버 및 인프라스트럭처 보안 구성)

## SQL Server Management Studio

데이터베이스 관리와 개발 쿼리를 위한 주요 툴로써 SSMS 는 다음과 같은 기능을 가지고 있습니다. 이것은 엔터프라이즈 관리자와 비슷합니다. 그리고 다른 것 들은 완전히 새로운 것들입니다. 많은 경우에, 새로운 기능은 과거의 컴퍼넌트나 설정을 대신합니다. 예를 들자면,

엔터프라이즈 관리자는 모달 다이얼로그(modal dialogs)를 사용합니다. 각각의 다이얼로그 박스는 동작이 끝나거나 취소될 때까지 활성상태로 유지됩니다. 어떤 일을 병렬로 처리하고자 할 때 관리자는 종종 또 다른 인스턴스의 실행을 필요로 합니다.

단지 명령어를 복사해서 재사용하기를 원하거나 재사용 스크립트를 만들고자 할 때 예전 버전의 엔터프라이즈 관리자 UI 에서 어떤 동작을 하는지 알 수 없었습니다.

이때 관리자는 SQL Server 프로파일러를 이용하여 엔터프라이즈 관리자가 실행하는 스크립트를 조사해 재사용 스크립트를 만들곤 했을 겁니다. 새로운 버전의 SQL Server Management Studio 는 모달 다이얼로그 박스와 부족한 스크립팅 기능제한을 모두 극복 하였습니다.

## SQL Server Management Studio 기능 살펴보기

### 관리와 데이터베이스 개발 환경의 통합

유용성은 또 하나의 기본적인 요구사항이다. 개발 경험이 없는 사람도 SQL Server 2005 에서 솔루션과 프로젝트 환경에 쉽게 적응할 것입니다. 관리자는 연관된 T-SQL 파일을 솔루션과 프로젝트를 이용해서 손 쉽게 작성하고 작성한 스크립트가 파일 시스템의 어디에 저장되어 있는지 잊어버리는 일이 없도록 해줍니다.

SQL Server Management Studio (SSMS) 는 다수의 SQL Server 를 관리할 수 있으며 더해서 다음의 서비스와 연동됩니다.

- SQL Server Analysis Services
- SQL Server Integration Services
- SQL Server Reporting Services and Notification Services
- SQL Server Mobile Edition

### **도움말 통합**

SSMS 편집기는 도움말 기능이 연계되어 있어 친숙하지 못한 명령어나 새로운 옵션에 대해서 잘 사용할 수 있도록 도움을 줍니다. 더해서 템플릿 기능은 관리자들이 자주 쓰는 기능을 즉시 사용할 도와 줍니다.

### **Scriptable dialog boxes**

과거 엔터프라이즈 관리자가 실행했던 명령어를 보기 위해 프로파일러를 사용하였으나, 이것은 두 툴을 쓰면서 시간을 낭비하게 하였습니다. 그러나 SSMS 는 여러 옵션을 가지고 있습니다.

- 명령의 즉시 실행
- 새 쿼리 창 작업 스크립팅
- 파일 작업 스크립팅
- 클립보드 작업 스크립팅
- 작업 스크립팅

### **모달 다이얼로그의 탈출**

명령의 완전한 실행을 기다리거나 강제 취소할 경우 계속 기다리거나 다른 엔터프라이즈 관리자를 여러 개 구동해 처리 하거나, 옵션의 선택을 위해서 창을 열었다가 다른 속성을 확인 하기 위해 다시 창을 닫고 속성을 확인 한 후 다시 창을 열어 나머지 옵션을 체크하던 방식에서 탈피 할 수 있습니다. 이제는 창을 열어둔 상태 그대로 다른 일을 할 수 있습니다.

### **개체 필터링**

대단히 많은 개체를 브라우징 할 때, 필터링 해서 표시되는 개체의 수를 작게 볼 수 있습니다. 이것은 SAP ERP 프로그램과 같은 많은 스키마를 가진 데이터베이스에서 작업할 때 효율을 높여 줍니다.

### **미리 선정되거나 사용자정의 서버상태 리포트 기능**

그림 11 에서와 같이 서버레벨과 데이터베이스 레벨에서 일련의 미리 정의된 리포트를 볼 수 있습니다.

- 서버 동작
- 설정 옵션
- 성능 상황
- 로그전달 상황

다양한 정보의 히스토리보기 예를 들자면 스키마 변경 히스토리, 설정 변경 히스토리 등을 사용자 정의 리포트도 정의 할 수 있습니다.

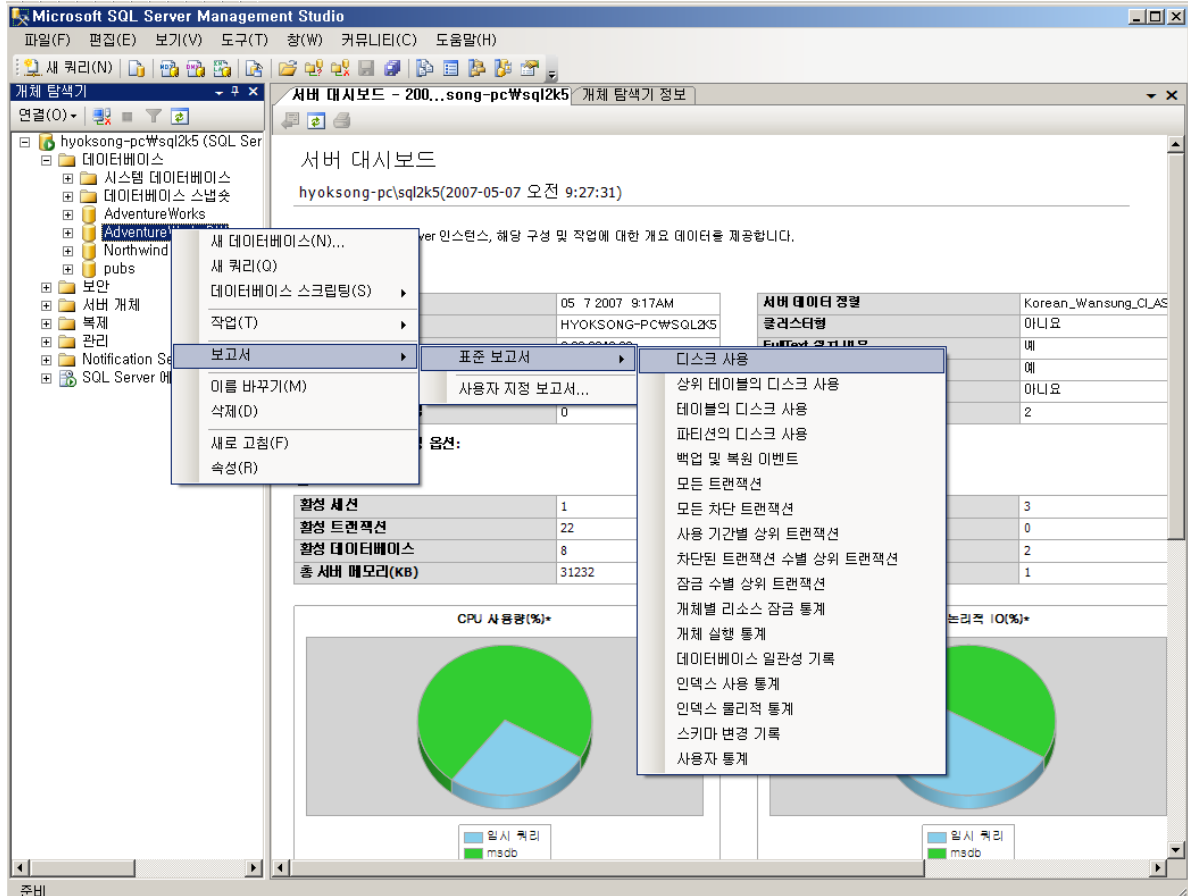


그림 11 SQL Server Management Studio 보고서

### 소스 형상관리 프로그램과 통합

SSMS 설정을 통해 관리자는 윈도우 소스 컨트롤 APIs 를 사용해 형상관리를 할 수 있습니다. 체크인과 체크아웃과 같은 친숙한 방법으로 관리되며, 소스 스크립트의 과거 기록을 보거나 감사(Audit)를 할 수 있습니다.

- 다양한 쿼리 실행 윈도우 타입

T-sql 쿼리 윈도우, SQLCMD – mode 쿼리 타입, 관리자 전용연결(DAC) 쿼리 윈도우 타입을 쓸 수 있습니다.

- 다양한 사용자 설정 쿼리 실행 윈도우

사용자 지정 색 관리가 가능하고, 결과의 그리드 환경과 텍스트 환경을 설정할 수 있으며 화면 분할모드 옵션과 키보드 단축키를 2000 과 같이 설정하거나 기본모드의 설정등이 가능합니다. 기본키 모드 단축 모드는 비주얼 스튜디오의 기본 모드입니다. 쿼리 윈도우 환경은 위와 같이 매우 다양하게 설정 할 수 있습니다.

## SQL Server Management Studio 의 사용

SSMS 의 환경은 과거의 엔터프라이즈 매니저, 쿼리분석기, 비주얼 스튜디오 개발 환경과 흡사합니다. 이런 환경은 관리자의 필요성에 따라서 사용자 정의 기능을 지원합니다. 기본적으로 SSMS 는 등록된 서버 창, 개체탐색 창을 보여주고 있으며, 더 많은 창을 단축키와 뷰 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

### 등록된 서버 창(Ctrl+Alt+G)

등록된 서버창은 접속할 수 있는 서버 리스트를 가지고 있습니다. 서버는 종류별로 그룹화 되어 있습니다. 이 창의 상단에 탐색하거나 쿼리 하기 위한 서버그룹 아이콘이 있습니다. 접속 가능한 서버종류는 다음과 같습니다.

- **데이터 베이스 엔진**

SQL Server 와 SQL Server 에이전트 에 접근하기 위한 핵심서버 서비스로 데이터베이스 엔진 컴퍼넌트가 있습니다. 관리자는 SQL Server 2000 과 SQL Server 2005 의 모든 에디션에 연결 할 수 있습니다.

- **분석 서비스 (Analysis Service)**

데이터의 적합성을 보증하고, 성능을 위한 데이터 마이닝 프로그램, 분석 서비스 서버는 인스턴스 별로 관리됩니다. 분석서비스를 브라우징 하고, MDX 쿼리를 할 수 있으며, 좀더 강력한 지능형 비즈니스 환경을 위한 BI 개발 스튜디오로 사용됩니다.

- **리포팅 서비스 (Reporting Services)**

SQL Server 리포팅 서비스는 컴퍼넌트, 툴, 그리고 프로그래밍 가능한 인터페이스들은 개발을 지원해 주고, 관리환경에서 다양한 리포트를 사용할 수 있습니다. SQL Server Management Studio 를 이용해 리포트를 볼 수 있으며, 리포트 빌더 툴을 이용하여 리포트를 만들 수 있습니다.

- **SQL Server Mobile**

SQL Server 2005 모바일은 과거 SQL Server 2000 Windows CE 2.0 (SQL Server CE) 에 대응하며, 기능은 풍부하면서도 컴팩트하게 디자인되어, 스마트 디바이스와 태블릿 PC 에 적합 합니다.

- **통합 서비스 (Integration Services)**

SQL Server 통합서비스는 고성능 데이터 통합 솔루션을 개발하기 위한 플랫폼 입니다. 데이터 웨어하우스 (DW) 를 위한 자료의 추출, 변환, 로딩 기능을 포함하고 있습니다. SQL 통합 서비스(SSIS)는 과거 데이터 변환 서비스인 DTS 를 대신합니다.

### 개체 탐색기(F8)

개체 탐색기는 엔터프라이즈 관리자의 트리 뷰 기능과 쿼리분석기의 개체 브라우징 기능을 통합 했습니다. 확장과 축소 가능한 뷰에서 관리와 개체조작을 할 수 있습니다.

개체 탐색기는 SSMS 의 좌측 하단에 도킹되어 있습니다. 이것은 데이터베이스와 데이터베이스 개체를 브라우징을 수 있습니다. 관리자는 엔터프라이즈 관리자에서 했던 방법과 같은 방법으로 모든 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

개체 탐색기를 쓸 때 요약 창이라 불리는 연관된 창이 나타납니다. 관리자가 SSMS 를 이용해 인스턴스에 접속할 때 이 요약 창 기본적으로 열립니다.

만약 비 연결 상태에서 나중에 접속 후 요약 창을 보고 싶다면 F8 을 누릅니다.

만약 많은 수의 개체에서 특정 개체만을 보기 원한다면, 필터링 기능을 고려해 보십시오. 필터는 작업 하고자 하는 개체만 필터링 해서 볼 수 있습니다. 필터를 만들기 위해서는 테이블이나 뷰에서

오른쪽 마우스 클릭 후 필터를 클릭합니다. 그림 12 에서 보는 것과 같이 필터는 where 절을 적을 때와 같은 방식이라 생각하면 됩니다.

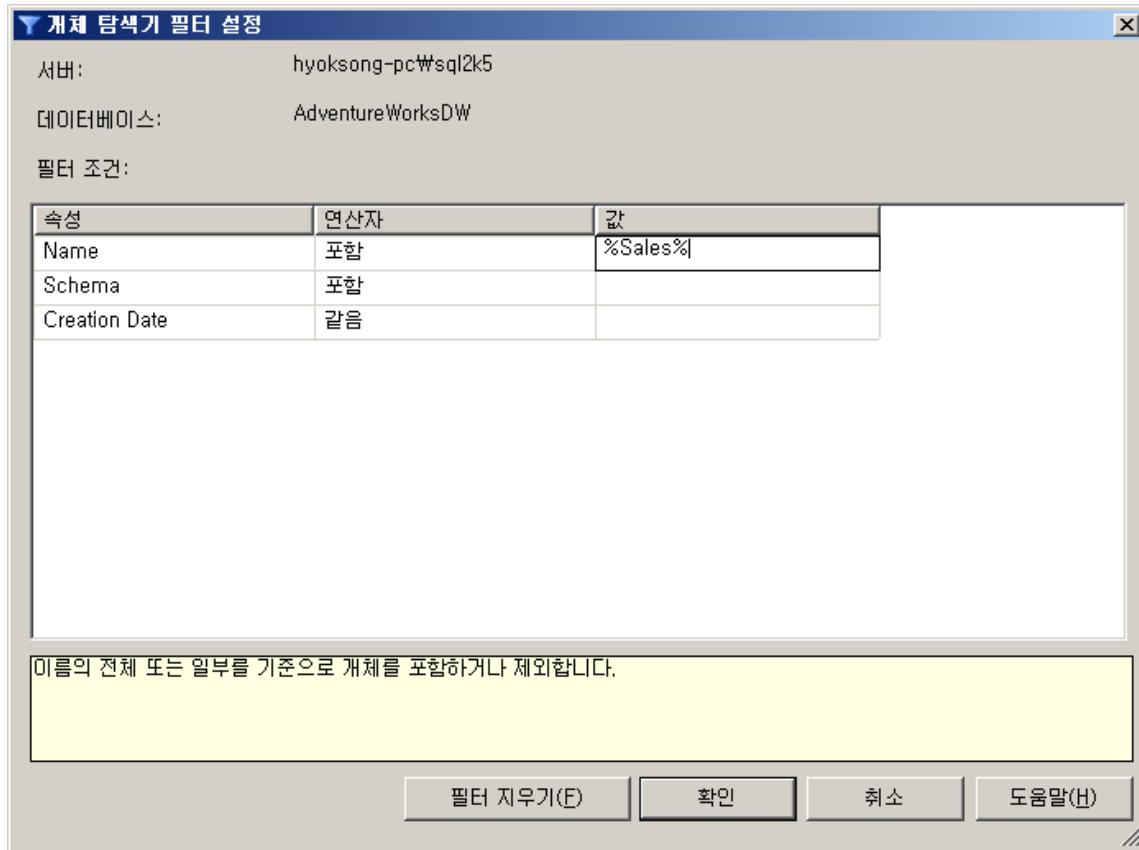


그림 12 개체 탐색기 필터 설정

우 클릭 메뉴는 미리 정의된 다양한 요약 리포트, 디테일 리포트, 사용자 정의 리포트를 출력하는데 사용 될 수 있습니다.

### 요약 창(Summary Window) (F7)

개체 탐색 기를 이용해서 서버에 접속되었을 때 새로운 요약 창이 나타납니다. 이 요약 창은 개체 탐색기에서 선택된 데이터베이스를 탐색할 수 있고 개체의 타입까지 드릴다운 할 수 있습니다. 해당 창은 개체의 자세한 내용을 볼 수 있으며, 테이블을 예로 들자면, 열이름, 인덱스 그리고 키등의 메타 데이터를 볼 수 있습니다. 만약 개체 리스트가 필터 되어 있으면 요약 창 역시 필터 됩니다.

### 속성 창(Properties Window) (F4)

속성 창은 선택된 솔루션이나 쿼리창의 속성을 볼 수 있습니다. 속성 창은 파일, 프로젝트, 실행계획 솔루션 속성을 볼 수 있습니다. 속성 창을 열기 위해서 뷰 메뉴에서 속성 창을 선택 합니다. 속성 창은 선택된 메뉴에 따라 다른 필드 속성을 나타냅니다. 회색은 읽기전용 속성 입니다.

### 솔루션 탐색기 (Solution Explorer) (Ctrl+Alt+L)

솔루션 탐색기 윈도우는 비주얼 스튜디오 솔루션 및 프로젝트의 개념과 같습니다. 솔루션은 여러 개의 프로젝트를 포함 할 수 있습니다. 관리자는 솔루션에 프로젝트를 추가 할 수 있으며 또한 여러

프로젝트를 하나의 솔루션으로 만들 수 있습니다. SSMS 의 프로젝트는 데이터베이스를 관리하거나 개발하기 위한 연관된 스크립트와 파일을 간단하게 액세스 할 수 있게 하는 논리적 단위 입니다. 다음과 같은 컴퍼넌트가 프로젝트에 포함될 수 있습니다.

- **연결정보**

커넥션은 프로젝트에서 지속적으로 연결되고 로그인 정보, 서버네임, 기본 데이터베이스, 선호하는 프로토콜, 인증모드, 연결속성을 포함하고 있습니다. 연결정보는 부가적으로 스크립트에 저장될 수 있습니다.

- **SQL 스크립트**

SQL 스크립트에서는 프로젝트의 반복 수행되는 스크립트를 저장합니다. 이러한 스크립트들은 프로젝트로 그룹화 할 수 있습니다. 원본에서 복사 할 수도 있고 다른 위치에서 참조 할 수도 있습니다. SQL 편집기에서 스크립트를 열고자 한다면 해당 SQL 파일을 더블클릭 합니다. 속성을 보고자 한다면 오른쪽 마우스 클릭 후 속성 창을 선택 합니다.

- **MDX, DMX, XMLA 스크립트**

이러한 분석서비스 스크립트는 일반적으로 BI 어플리케이션이나 프로젝트에서 사용됩니다. 적절한 편집기에서 열기 위해서 프로젝트에서 스크립트를 더블 클릭합니다.

- **Miscs**

해당폴더는 디폴트 노드에서 분류되지 못한 것들을 저장합니다. 예를 들자면 프로젝트 목표관리 텍스트 파일(excel, ppt)이나, 배치파일 SQLCMD 스크립트 등을 드래그 앤 드랍 시킬 수 있습니다.

기본적으로 솔루션 탐색기는 표시되지 않습니다. 이것을 활성화 하면 SSMS 의 오른쪽에 도킹 됩니다. 솔루션이 로딩되지 않으면 비어 있습니다.

## 템플릿 탐색기 (Template Explorer) (Ctrl+Alt+T)

템플릿은 데이터베이스에서 개체를 생성하는데 도움을 줍니다. 다양한 템플릿이 Program Files\Microsoft SQL Server\90\Tools\Binn\VSShell\Common7\IDE\W. 에 들어 있습니다.

템플릿 탐색기는 많은 코드 샘플(템플릿)을 제공합니다. 템플릿은 솔루션, 프로젝트 등과 같이 다양한 종류의 에디터에서 사용 가능합니다. SQL Server 의 개체(테이블, 뷰, 인덱스, 저장프로시저, 트리거, 통계, 함수)를 만들 수 있습니다. 예를 들자면 그림 13 에서 보는 것과 같이 Create Endpoint 템플릿을 더블 클릭하면 나타납니다. 또한 그림 14 에서 보는 것과 같이 Ctrl+Shift+M 을 누르면 템플릿 매개변수 변환기가 출력되어 손 쉽게 매개변수를 변환 할 수 있습니다.

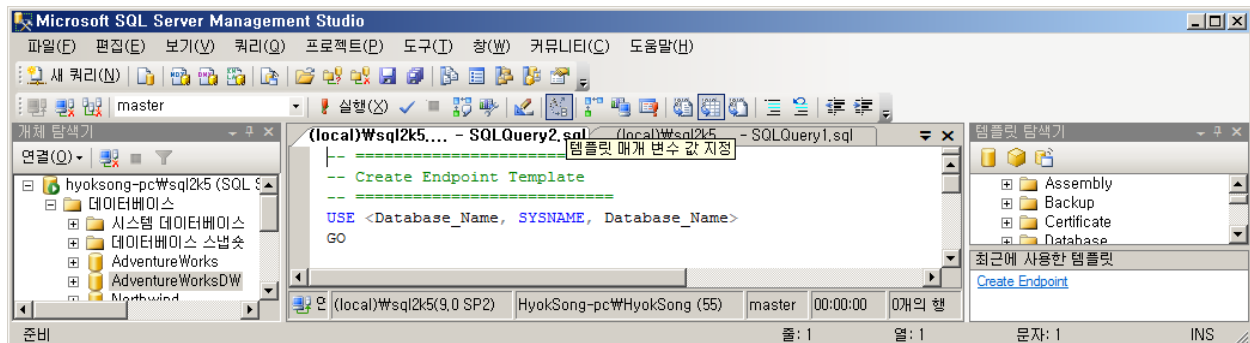


그림 13 템플릿

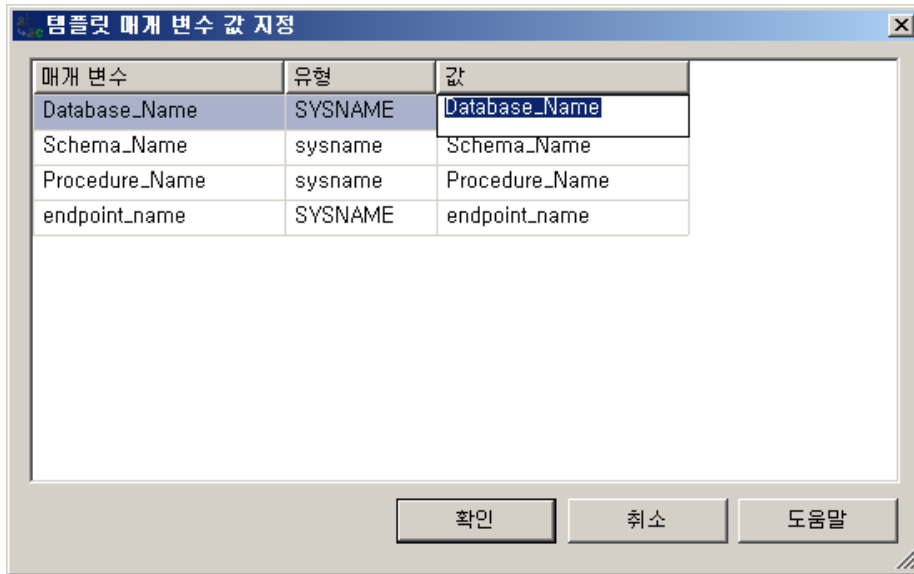


그림 14 템플릿 매개변수 값 지정

### 도킹과 비 도킹

창을 정렬할 수 있고, 필요하지 않는 탐색 창을 삭제 할 수 있습니다. 비 도킹 모드를 사용하려면 창 타이틀 바에서 더블클릭 합니다. 탐색 창을 원래대로 돌리고자 할 때는 윈도우 메뉴의 리셋 창 레이아웃을 선택합니다.

### 도킹 위치의 변화

등록된 서버 탐색 창을 윈도우의 다른 부분에 나타내고자 할 때는 타이틀 부분을 잡고 드래그 해서 천천히 이동 하면, 화면의 상단에 여러 방향의 화살표 표시가 나타나게 됩니다. 나타난 화살표에 마우스를 위치시키고 드랍 하게 되면 해당 위치에 윈도우가 도킹 하게 됩니다.

### 고정과 비 고정

해상도가 낮은 스크린이나 좀 더 큰 쿼리 창을 보기 위해서 자동 숨김 모드를 선택 할 수 있습니다. 타이틀 바의 우측 상단의 고정 핀을 클릭하면 핀의 방향이 바뀌면서 해당 탐색 창은 자동으로 숨겨지고 화면에서는 탭으로 표시 됩니다.

### 중요 사항

창 메뉴의 창 레이아웃 다시 설정 메뉴를 선택하면 사용자 기호에 따라 다양하게 변화된 탐색 창을 원래 위치로 돌릴 수 있으며, 사라진 탐색 창은 위에서 소개한 단축키나 뷰 메뉴에서 다시 볼 수 있게 선택 할 수 있습니다.

## SQL Server 프로파일러

향상된 추적 기능과 트레이스 기능이 포함된 SQL Server 프로파일러는 SQL Server 2005 툴에 포함되어 있습니다. 이전 버전의 툴과 사용법은 비슷합니다. 관리자는 이벤트와 나타낼 열을 선택해 해당 이벤트를 조사 합니다. SQL Server 프로파일러는 이벤트를 저장 하거나 조사하는데 대해서 특별한 것을 추가했습니다. 두 가지 새로운 이벤트 타입(**Showplan XML** 과 **Deadlock Graph**)을 추가해서 성능튜닝과 블로킹 분석을 더 유연하게 했습니다. **Showplan XML** 이벤트는 실행계획을

XML 포맷 형태로 정의 합니다. XML 형식으로 저장된 실행계획은 프로파일러나 SSMS 에서 했던 것과 마찬가지로 그래픽 실행 계획을 볼 수 있습니다.

**Deadlock Graph** 이벤트는 데드락 을 잡아 그 상황을 그래픽 하게 표현해 줍니다. 워크로드와 분리된 이 항목을 저장하는 새로운 방법이 있습니다.

이러한 이벤트들은 윈도우 성능 모니터(PerfMon) 과 연관되어 있을 수 있습니다. 서버의 전반적인 성능을 좀더 쉽게 알아 볼 수 있습니다. 또한 카운터들을 추가 하는 것은 문제를 효과적으로 분석하고 진단 할 수 있게 도와 줍니다. 예를 들자면, 해당기간의 CPU 쿼를 그래픽 하게 볼 수 있습니다. CPU 사용률이 높을 때를 선택해 어떤 쿼리가 해당시간에 동작하고 있는지 관찰 할 수 있습니다. 이것은 SQL 이벤트들이 CPU 이벤트와 연관되어 있음을 짐작할 수 있게 해줍니다.

## SQL Server 프로파일러 살펴보기

### 성능 모니터(perfmon)와 SQL Server 프로파일러의 작업부하와 (workload)의 상관 관계

SQL Server 프로파일러의 주요한 기능은 서버의 활동을 조사하는 것입니다. Duration 은 일반적으로 조사되는 항목 입니다. 주어진 이벤트에 대해서 duration 은 서버의 성능에 어떻게 영향을 주는지 통찰력 있게 보여 줍니다. 일반적으로 조사 항목은 시스템 자원 사용에 관해서 세부사항 정보를 수집하지 않습니다. SQL Server 프로파일러는 SQL Server 의 자원사용에 집중된 것이 아니라 주어진 이벤트 항목에 집중되어 있습니다. SQL Server 프로파일러로 관리자는 저장된 성능 모니터 로그와 프로파일러 로그를 통합 할 수 있습니다. 이 두 가지 항목은 함께 조사될 때 어떠한 이벤트가 CPU 의 높은 사용률과 연관되어 있는지 디스크의 사용률과 연관 되는지 더 효과적으로 진단 할 수 있게 도와 줍니다.

### 신뢰할 수 있는 추적

권한이 있다면 어떠한 데이터베이스 소유자도 프로파일링 할 수 있고 더해서 데이터베이스 튜닝 마법사를 사용한 튜닝도 할 수 있습니다. 시스템 관리자 권한은 더 이상 필요하지 않습니다. 권한이 허락되면 작업부하를 캡처 할 수 도 있고 캡처한 작업부하를 이용해 데이터 베이스 튜닝 마법사도 구동할 수도 있습니다.

### 분석 서비스 추적 과 데이터베이스 엔진 추적

SQL Server 프로파일러는 데이터베이스 엔진 추적 뿐만 아니라 더 많은 것을 지원한다. SQL Server 7.0 부터 지원하던 OLAP 서비스의 내부적으로 돌아가는 방식을 알 수 없었습니다. 지금은 친숙한 SQL Server 프로파일러 툴을 이용해 모니터링 하거나 어플리케이션 디버깅을 도와주고, 어플리케이션이 하는 행동을 더 잘 이해 할 수 있게 되었습니다. 다양한 이벤트 카테고리과 클래스는 각각의 다양한 데이터 열을 포함하고 있습니다. 선택된 열은 명령문과 쿼리를 위한 DML 과 DDL 문과 같은 분리된 이벤트를 포함하고 있습니다. 또한 데이터 베이스 엔진과 동일한 다른 더 친숙한 분류, 세션이벤트, 보안감사가 포함되어 있습니다. 또한 Progress Reports 와 같은 분석 서비스 전용 분류도 제공됩니다. 이것은 차원, 파티션, 큐브와 같은 개체의 자세한 상황을 추적 할 수 있습니다.

### Deadlock graphs

SQL Server 프로파일러는 데드락 상황을 그래픽하게 표현하게 해 줍니다. 또한 이것은 데드락 상황의 명령어와 연결의 완전한 세부 상황을 포함하고 있습니다. Deadlock graphs 는 분리된 파일로 저장 해 SSMS 에서 차후 다시 분석 할 수 있습니다.

### SQL Server 프로파일러의 그래픽 실행계획

그래픽 실행계획은 성능문제 진단의 중요한 요소 입니다. 어플리케이션이 SQL 을 실행할 때 복잡한 조회 경로와 조인 연산자를 사용합니다. **Showplan XML** 이벤트는 SQL Server 프로파일러에서 그래픽 실행계획을 표현할 수 있는 데이터를 생성해 독립된 파일로 저장하게 됩니다. 이러한 파일의 플랜은 SSMS 에서 다시 불러들여 그래픽하게 분석 할 수 있습니다.

### 재현 기능의 향상

추적파일을 재현 할 때 SQL Server 프로파일러가 SQL Server 의 응답을 오랫동안 기다렸던 문제 상황이 벌어질 수 있습니다. **Replay health monitoring** 옵션을 지정하면 설정해 놓은 한계시간까지 기다린 후 쿼리를 취소 합니다. 다른 향상된 기능은 SQL Server 분석서비스 재현과 RPC 이벤트(Cursor based load)의 재현 및 재현 실행의 다양한 제어기능을 들 수 있습니다.

### 새로운 이벤트 분류

Service Broker, CLR, Query Notification 등과 같은 SQL Server 2005 데이터 베이스 엔진을 위한 몇몇 새로운 이벤트 분류가 추가 되었습니다. 예를 들자면

- The **Broker** event category – 도착하지 않은 메시지, 브로커의 상황, 쿼리취소 여부 등 매우 많은 브로커 이벤트
- The **CLR** event category – 로딩된 어셈블리 데이터의 추적
- The **Query Notifications** event category – subscriptions 과 notifications 의 추적

### 동적 이벤트 환경 (Dynamic event infrastructure)

SQL Server 프로파일러는 SQL Server 의 카운터, 이벤트, 데이터 에서 정보를 얻습니다. 또한 핫픽스와 서비스팩을 통해 SLQ Server 팀은 이러한 정보를 이용해 더 많은 카운터를 제공합니다. 카운터가 업데이트 되면 SQL Server 프로파일러에서 새로운 카운터를 다운받기 위한 창이 뜨게 됩니다.

## SQL Server 프로파일러의 사용

SQL Server 프로파일러를 사용하는 방법에는 여러 가지가 있습니다. 그 중 대표적인 방법은 사건에 대한 추적하고자 하는 이벤트를 설정하고 프로파일러 클라이언트에서 분석하는 방법입니다. 새로운 버전의 프로파일러 에서는 이벤트, 데이터 열, 필터를 선택하고 표시하는 방법을 다르게 하여 업데이트 되었습니다. 예전 버전의 연관되지 않는 3 가지 탭에서 선택하는 방법 대신에 SQL Server 프로파일러는 그림 15 에서 보는 바와 같이 SQL Server 프로파일러 세션에서 캡처하는 항목을 쉽게 선택하기 위해 하나의 통일된 스프레드 시트 스타일의 뷰를 제공합니다. 주어진 이벤트에 따라 각각 선택할 수 있는 데이터 항목만 선택할 수 있어 좀 더 쉽게 이벤트와 열을 선택할 수 있습니다.

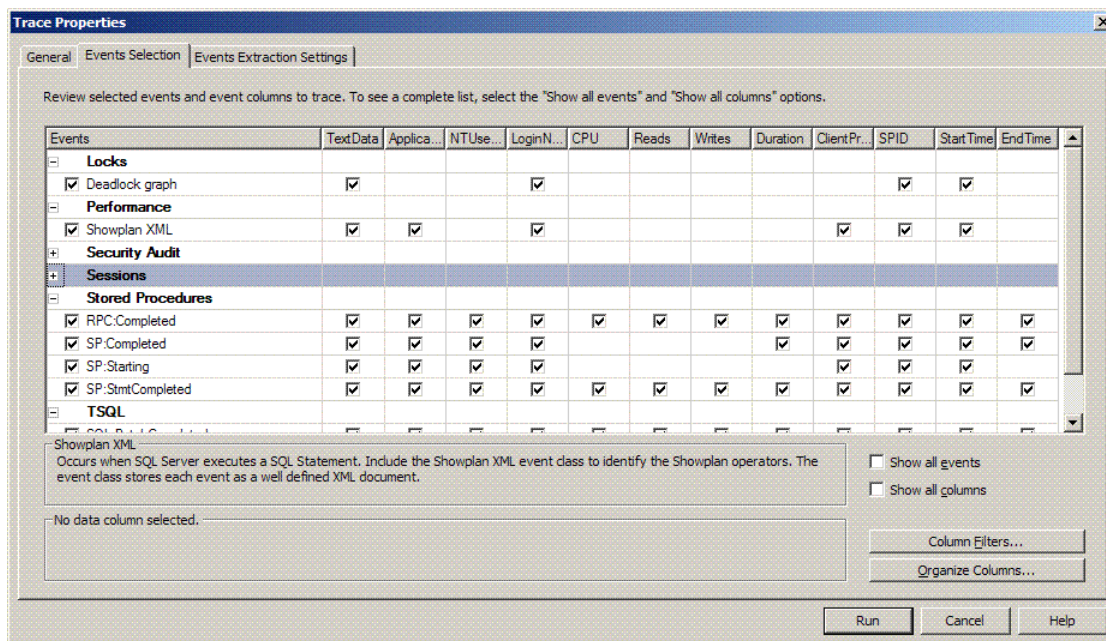


그림 15 SQL Server 프로파일러 추적 속성

기존 분류에 다양한 이벤트가 추가 되었습니다. 이것은 문제의 진단과 해결을 더 빠르고 정확하게 할 수 있도록 도움을 줍니다. 모든 관리자의 취향은 아니지만 이러한 몇몇 이벤트 들은 XML 형태로 결과값을 저장할 수 있는 자세한 탭을 제공 합니다. Showplan XML 이벤트를 예를 들자면, 이것은 SQL Server 관리 스튜디오에서 보던 친숙한 형식으로 쿼리플랜을 보여 줍니다. 이것은 연관된 쿼리를 다시 실행시켜 보지 않고도 해석하기 쉬운 그래픽 실행계획을 볼 수 있습니다.

Deadlock Graph 나 Showplan XML 이벤트가 선택되면 세 번째 탭에 이벤트 추출 속성이 나타납니다. 이 다이얼로그 박스는 각각의 실행계획과 데드락 이벤트들을 각각 하나의 파일로 또는 각각의 타입에 따른 모든 이벤트를 별개의 파일로 저장 할지 선택 할 수 있습니다. Showplan XML 이벤트는 .SQLPlan 확장자를 갖는 파일로 저장됩니다. 이 파일을 열게 되면 자동으로 SSMS 와 연동 됩니다. 다음 그림은 CreditTuningTrace\_183.SQLPlan 이라 불리는 실행계획을 보여주고 있습니다. 각각의 실행계획은 각각의 쿼리가 실행될 때 마다 번호를 다르게 해서 저장되었습니다. 각 파일은 어떤 것이 더 오래된 것인지 표시하기 위해 번호를 가지고 있습니다. 저장된 파일은 SSMS 에서 완벽하게 호환됩니다. 저장된 XML 실행계획은 SSMS 에서 보던 것과 마찬가지로 윈도우 속성 창과 플랜의 아이템에 마우스를 올려놓으면, 해쉬 매치 알고리즘의 상세내역을 출력합니다. 이러한 플랜을 위한 포맷은 SSMS 나 SQL Server 프로파일러와 같습니다. 예전의 비트맵 이미지나 스크린샷을 보내는 대신에 작은 텍스트 파일을 보냄으로써 플랜을 보고 토론 할 수 있고, 저장, 공유 할 수 있습니다.

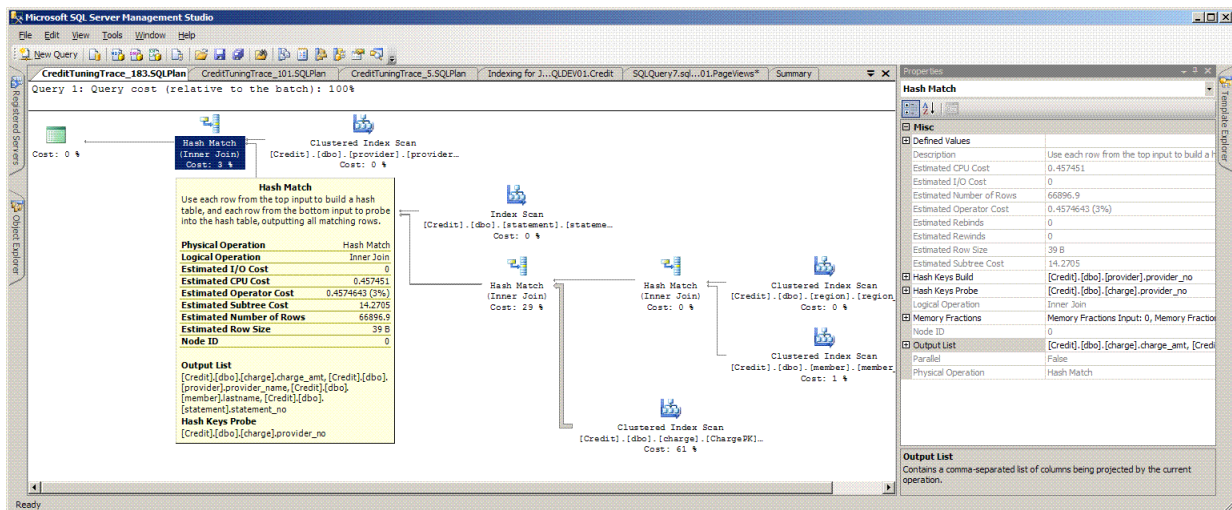


그림 16 저장된 플랜

**Deadlock Graph** 이벤트는 또 하나의 XML 기반 이벤트 입니다. 이것은 deadlock events 의 보완 이벤트 입니다. 이것은 그림 17 에서와 같이 가독성 높은 그래픽 기반으로 표현됩니다.

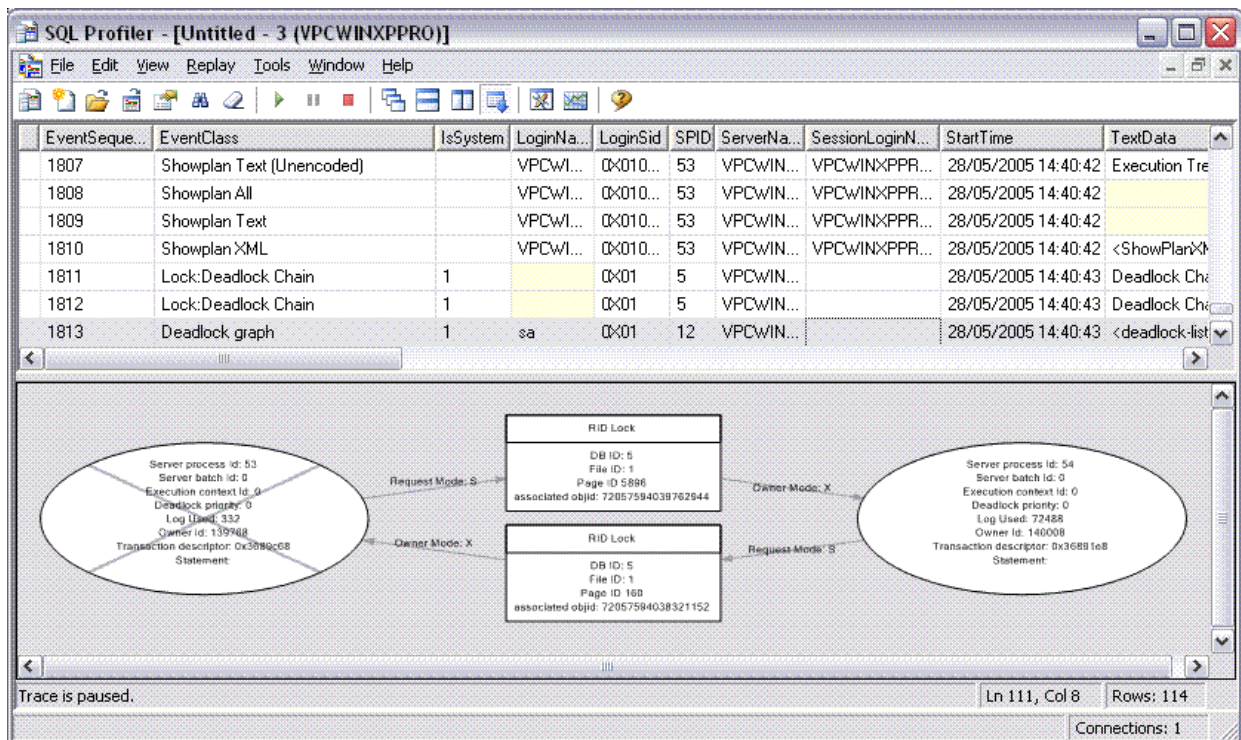


그림 17 Deadlock Graph

SQL Server 프로파일러와 성능 모니터는 서로 연관된 이벤트입니다. 동일한 시간대의 SQL Server 추적 이벤트 로그와 성능 모니터 로그를 저장한 후 상관된 현상을 분석할 수 있습니다. 만약 성능 모니터의 사용법에 대해서 익숙하지 않다면 Microsoft KB 자료인 [How to Create a Performance Monitor Log for NT Troubleshooting](#) 를 보기 바랍니다. 두 개의 상관된 이벤트를 보기 위해서는 먼저 저장된 프로파일러 추적 로그를 엽니다. 그리고 파일메뉴의 성능데이터 가져오기를 선택합니다. 만약 프로파일러 추적파일의 시간대가 시스템모니터 시간대 안에 들어가 있으면, SQL Server 프로파일러에 다음 그림과 같이 나타날 것입니다.

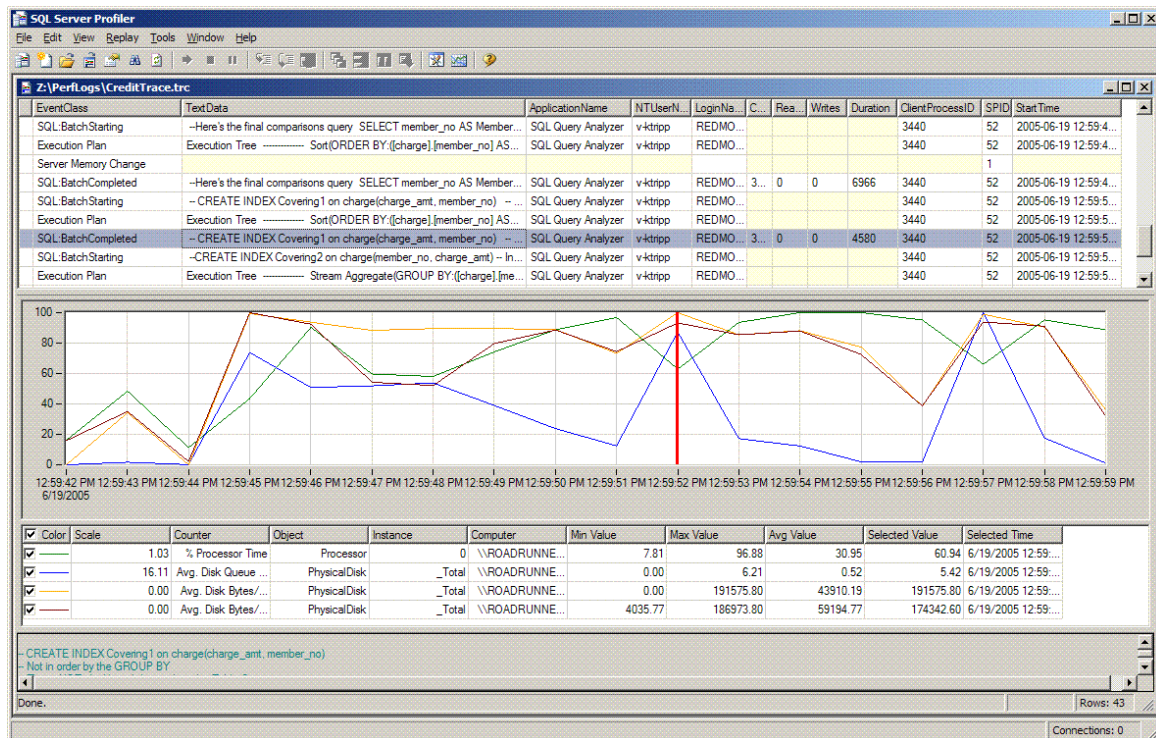


그림 18 SQL Server 프로파일러 와 성능 모니터

SQL Server 프로파일러에 성능 모니터의 항목이 같이 나타나게 되면, 관심 있는 부분을 마우스 클릭과 드래그를 이용하여 확대 축소 할 수 있습니다. 프로파일러의 항목을 클릭하면 그 시간에 해당하는 성능 모니터 시간대로 이동하게 되며, 반대로 성능 모니터의 시간대를 클릭하면 그 시간대의 프로파일러에 실행된 쿼리를 볼 수 있게 되어 효율적으로 분석 할 수 있습니다.

## 데이터 베이스 엔진 튜닝 관리자

데이터베이스 엔진 튜닝 관리자(DTA)는 SQL Server 2000 의 인덱스 튜닝 마법사를 획기적으로 대체할 뿐만 아니라, 파티셔닝과 같이 SQL 2005 에서 새롭게 제공되는 기능을 함께 튜닝을 위한 보다 자유로운 환경을 제공합니다.

데이터베이스 엔진 튜닝 관리자의 분석엔진은 대단히 많이 개선되어 보다 적은 시간에 훨씬 정확한 추천결과를 생성 합니다. 입력부하는 비용이 많이 드는 쿼리에 초점이 맞춰지고 중복되는 쿼리를 그룹화 시키는데 우선순위를 둡니다. 최적화할 수 있는 쿼리의 대상이 증가하여, 특별하게 임시 테이블을 사용하는 문장을 포함 합니다.

데이터베이스 엔진 튜닝 관리자는 전체 에러로그를 추적하여 이해가 쉬운 에러 리포트를 제공 합니다. . 각각 튜닝된 문장에 대하여 에러를 볼 수 있어, 왜 문장이 튜닝되지 못하였는지 알 수 있고 필요한 경우에 수동 튜닝을 할 수 있습니다. 튜닝작업이 수행될 때마다 에러리포트가 제공됩니다. 튜닝작업이 도중에 중단되어야만 한다면, 튜닝을 멈추고 그 시점까지 생성된 권고사항을 받아볼 수 있습니다. 따라서 전체 튜닝시도가 헛되이 되는 일이 줄어듭니다.실제 업무환경에 대한 변경이 위험/혜택 분석을 거쳐야 된다면, 변경작업은 각 문장에 대하여 예상되는 개선내역과 왜 그러한 인덱스들이 선택되었는가에 대한 문서와 도움을 받을 수 있습니다. 튜닝 옵션을 이용하면 존재하는 인덱스 중 일부가 안전하게 제거될 수 있는지를 살펴보는 것이 가능합니다. 데이터베이스 엔진 튜닝

관리자 명령어 행에서 what-if 분석 또한 지원됩니다. UI는 멀티스레딩을 지원하여, 튜닝 작업을 진행하면서 다른 한편에서 튜닝작업에 대한 결과를 보는 것이 가능 합니다. 세션을 닫지 않고도 튜닝을 계속 진행할 수 있습니다. DTA UI를 다시 실행 했을 때 튜닝 세션은 서버에 저장되고 결과를 볼 수 있습니다.

## 데이터 베이스 튜닝 관리자 기능 살펴보기

### 단일 부하로 여러 개의 데이터 베이스를 튜닝

DTA는 동일한 부하를 이용하여 여러 데이터베이스에 대해 튜닝하는 것을 지원합니다. 이 기능으로 인해 실제 어플리케이션에서 발생하는 적절한 부하를 프로필러를 통해 수집하고 DTA에 튜닝을 위해 입력하는 것에 집중할 수 있게 해준다. 튜닝을 위한 데이터베이스를 선택하면 DTA는 변경이 필요하다면 각각 데이터베이스마다 필요한 권장사항을 보여줍니다.

### DTA를 통한 파티셔닝

파티셔닝 방법에서 전체 분할 또는 정렬된 분할을 선택하면 DTA는 권장 파티셔닝 함수와 스키마를 생성합니다. DW와 OLTP 환경에서는 파티셔닝으로 혜택을 볼 수 있으며, 이 기능은 성능향상을 위한 파티셔닝 시나리오를 만드는데 도움을 줍니다.

### 튜닝 시간 제한

실제 업무에 사용되는 어플리케이션은 상당히 큰 부하를 받고, 완료되는데 시간이 많이 소요됩니다. 튜닝 시간 제한은 그 시간에 사용된 부하를 바탕으로 시간에 따른 추천사항을 보여주게 됩니다.

### 실 서버 튜닝 부하 감소

DTA는 실제 서버 튜닝을 위하여 데이터베이스를 백업/복원하여 실제 환경과 유사한 테스트 서버를 만드는 대신에 메타데이터와 통계, 실제 서버 하드웨어 특성을 테스트 서버에 생성할 수 있습니다.

## 데이터베이스 튜닝 관리자 사용

데이터베이스 튜닝 관리자를 실행하는 방법은 많습니다. 시작/프로그램 메뉴에서 SQL Server 2005 프로그램 그룹을 선택하고 성능도구 하위메뉴를 선택하여 데이터베이스 튜닝 관리자 아이콘으로 사용가능 합니다. SSMS에서 DTA를 사용하기 위해서는, 쿼리 메뉴에서 데이터베이스 엔진 튜닝 관리자를 선택 합니다.

데이터베이스 엔진 튜닝 관리자에서 하나 또는 여러 개 데이터베이스에 대하여 쿼리, 스크립트, 부하를 이용한 옵션과 성능분석의 조합을 선택할 수 있습니다. 일반(Workload) 탭(그림 19)에서 튜닝을 위한 데이터베이스와 테이블을 선택합니다. 튜닝옵션 탭에서 데이터베이스를 어느 정도 튜닝 할 것인지 옵션을 지정할 수 있으며 옵션은 아래와 같습니다.

- 데이터베이스에서 사용할 물리적 디자인 구조

기본적으로 튜닝 되는 디자인 구조는 인덱스 뷰를 제외한 모든 인덱스 타입들입니다. 모든 인덱스 타입을 포함하려면 "인덱스와 인덱싱된 뷰"로 옵션을 변경하여야 합니다. 그 상태에서 인덱싱된뷰만, 년클러스터드 인덱스만, 인덱스의 유용성만 파악하는 내용으로 제한이 가능합니다.

- 사용할 분할 전략

- 데이터베이스에서 유지할 물리적 디자인 구조

- 고급 튜닝 옵션

- 권장내역을 위한 최대 사용공간을 지정(제한)가능(MB)
- 인덱스당 최대 열 지정(제한)가능

- 온라인 인덱스 권장

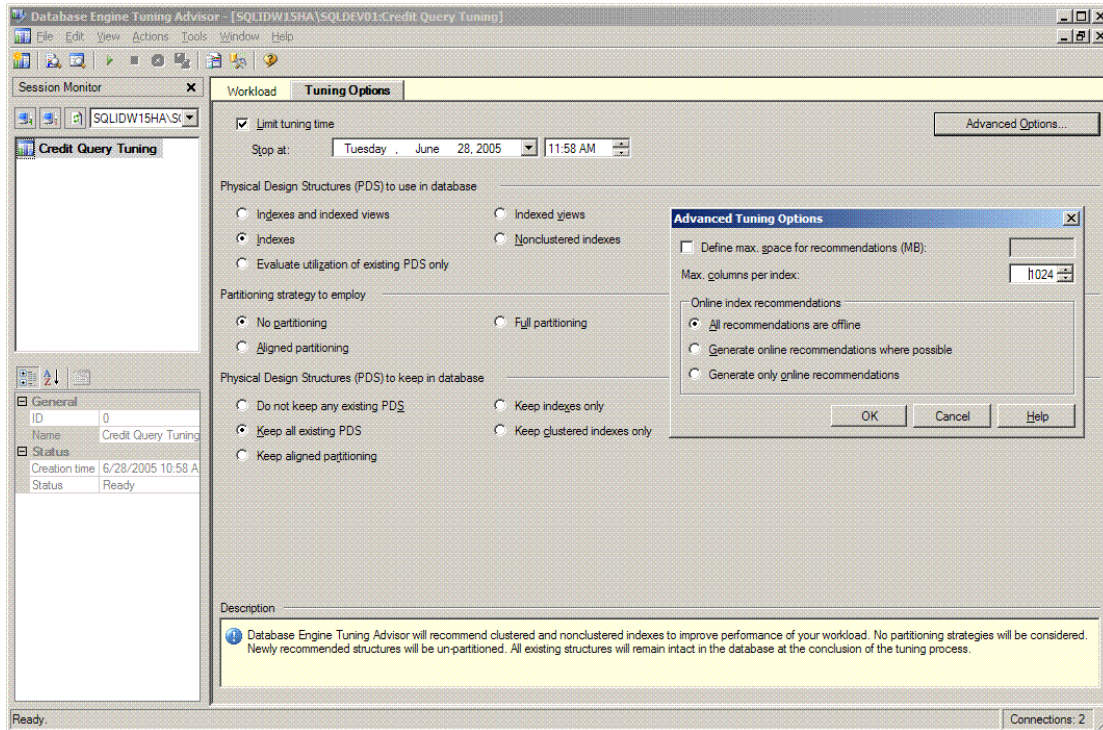


그림 19 데이터베이스 엔진 튜닝 관리자

부하를 튜닝 하기 위해, 일반적으로 DBA 는 다음과 같이 작업을 하게 됩니다.

4. 실제 서버에서 부하를 수집 (실제 부하를 명확하게 하기 위하여)
5. 실제 데이터베이스를 백업하여 테스트 서버에서 복원 (실제 데이터를 명확하게 하기 위하여)
6. 개발 서버에서 실제 업무부하를 튜닝도구를 이용하여 적용 (실제 환경에 대한 부하를 최소화하기 위하여)

실제 서버에서 튜닝도구를 실행하는 것이 리소스 활용측면에서 낭비가 심하기 때문에 위 단계들은 필수적입니다. 그러나 실제 운영서버와 같은 테스트 서버를 구축하는 것은 하드웨어, 스토리지, 운영 비용이 많이 듭니다. 완전하게 복원된 데이터베이스 대신 실제서버의 튜닝 부하와 시간 리소스를 절약할 수 있는 새로운 기능으로 사용이 가능합니다. 튜닝을 하는 것은 메타데이터로 실제 데이터가 아닌 것으로도 가능하기 때문에 필요한 메타데이터와 통계정보를 테스트 서버에 복사하는 것으로 실제서버의 부하를 줄이는 것이 가능합니다. 이것은 개발서버에서 훨씬 적은 리소스를 요구합니다. 이러한 방식으로 DTA 를 사용하려면, 명령어 행에서 XML 포맷 입력 파일과 함께 dta.exe 를 실행해야 한다. 어떻게 사용하는지 자세하게 알고 싶다면, SQL Server Books Online 에서 [Reducing the production Server Tuning Load](#) 를 확인 할 수 있습니다.

## SQLCMD

SQL Server 2005 에서는 다수의 데이터베이스 인스턴스에서 T-SQL 을 실행하는 복잡한 배치 스크립트를 개발 가능하도록 차세대 스크립트 엔진을 제공한다. 이 도구는 ISQL, OSQL 과 같은 기존 스크립트 도구를 확장, 대체되었습니다.

## SQLCMD 기능 살펴 보기

### 파라미터화 된 스크립트

SQLCMD 는 여러 가지 방법으로 명령어 행에서 스크립트로 값을 전달하는 것이 가능한 스크립트 변수를 소개하여, 재사용이 가능한(스크립트 템플릿) 스크립트를 지원합니다.

### 개선된 에러 핸들링

SQLCMD 는 잘못 선택한 데이터베이스에서 객체를 생성하여 복잡한 데이터베이스와 객체가 생성되는 것을 방지할 수 있도록, 에러를 감지하고 실행을 즉시 종료하는 것이 가능합니다.

### 멀티 서버 스크립트

SQLCMD 는 연결명령(:CONNECT)을 이용하여 여러 대의 서버에서 실행이 가능한 스크립트를 제공합니다. 또한 여러 대의 서버에 대하여 구조적이고 매개변수화가 된 스크립트의 실행이 가능합니다. 복잡하고 순서가 있는 명령들이 실행되어야 할 때는, 적절한 순서가 유지될 수 있습니다.

### 동적 결과 스위칭

SQLCMD 는 쿼리, 에러, 통계 실행 데이터로부터 얻어지는 결과를 동적으로 동일한 스크립트 내부에서 여러 타입으로 전환이 가능합니다.

### 개선된 코드 페이지 지원

OSQL, ISQL 은 코드 페이지에 대한 지원이 매우 부족하여 때로는 예기치 않은 결과를 보여주었습니다. SQLCMD 는 사용되는 입력/출력 코드페이지에 대한 완벽한 제어를 제공합니다.

## SQLCMD 사용

SQL Server 에이전트에서 정의된 배치 작업을 이용한다면, SQLCMD 스크립트는 소스 제어가 가능하고 파일 공유로 배포될 수 있습니다. 완벽하게 자동화된 인프라의 운영이 가능하며, 관리자는 단지 스크립트가 문제를 알릴 때에만 점검하면 됩니다. 이것은 종종 "예외에 따른 관리"라고 불리며, 매우 많은 수의 데이터베이스, 인스턴스, 서버를 무리 없이 관리하는데 유용합니다.

실제 어플리케이션 요구사항에 대하여 SQLCMD 의 기능이 부족하다면, PowerShell 과 SMO 클래스를 이용한 개발을 고려해 볼 수 있습니다.

## 관리자 전용 연결

극단적인 경우, 정상적인 로그인 요청에 서버가 응답하지 않을 때가 있습니다. 서버가 멈춘 것처럼 보이는 애매한 상태에 있을 수 있으나, 서비스는 여전히 수행되는 것 같고 이미 접속되어 있는 유저의 프로세스는 계속 되고 있는 것처럼 보이기도 합니다. 대부분의 경우 관리자는 문제를 임시로 해결하기 위하여 SQL Server 서비스를 중단하고 재 시작합니다. 대부분 문제는 다시 나타나지 않지만, 그렇지 않은 경우에는 문제점이 다시 나타나 SQL Server 의 중지와 재 시작을 반복해야만 합니다. 현실적인 문제는 이러한 심각한 문제들이 발생 했을 때 문제를 해결할 수 있는 방법이 부족하다는 것입니다. 서버에 접속하지 않고서는 문제해결이 불가능하기에, SQL Server 2005 에서는 이러한 상황에서 문제해결을 위해 작지만 중요한 리소스가 할당되어 있습니다. 이런 상황에서 문제 해결은 일반적으로 SQLCMD 와 같은 사용자 도구를 통한 관리자 전용 연결(DAC)를 통해 이루어집니다. 기본적으로 CONTROL\_SERVER 또는 상위의 권한을 가진 로그인 만이 DAC 를 통한 접속이 가능하고, 로컬 서버에서 접속하는 것만 허용된다. 원격 DAC 접속을 사용하려면 SQL Server 노출영역구성 도구에서 원격 DAC 접속을 활성화 시켜야 합니다. DAC 를 통한 서버접속은 SQLCMD 또는 SSMS 을 이용하면 가능합니다. 쿼리 창이 SSMS 에 접속하려면 서버 이름과 로그인 정보가 필요하며, DAC 를 이용하여 쿼리 창을 접속하려면 서버 이름 앞에 Admin:을 붙여야 합니다. 예를 들어 서버명\인스턴스에 DAC 를 이용하여 접속하려면 Admin: 서버명\인스턴스와 같이 사용합니다.

### 중요사항

DAC 연결은 동시에 한 개만 허용됩니다. DAC 는 특수한 연결이며, 일반적으로 SQLCMD 를 통해 사용됩니다. 기본설정에서는 DAC 는 로컬에서 접속한 관리자만이 사용 가능하나, 원격 DAC 연결은 SQL Server 노출영역구성 도구 에서 활성화 될 수 있습니다.

# Backward Compatibility

몇 가지 경우에 SQL 2005 의 새로운 도구들이 기존에 설치된 SQL Server 2000 을 관리하기 위하여 사용될 수 있습니다. SSMS 는 실행되고 있는 SQL Server 2000 에 접속하여 관리하는데 사용될 수 있습니다. SQL 2000 의 쿼리분석기는 SQL Server 2005 에 접속하여 스크립트를 실행할 수 있습니다. SQL Server 2005 의 SQLCMD 도구는 SQL Server 7.0, 2000, 2005 에 접속하여 스크립트를 실행할 수 있습니다. SQL 2000 의 도구들을 사용하는 것이 편리하고, SQL Server 2005 만의 기능을 사용하지 않는다면 SQL 2005 도구를 굳이 사용할 필요는 없습니다. 당신이 빨리 교체하고 싶은 도구 중에 하나가 프로파일러 일 것입니다. SQL Server 2005 프로파일러는 실행중인 SQL Server 2005 또는 SQL Server 2000 모두에게서 추적이 가능합니다. SQL Server 2005 프로파일러를 사용하여 금방 얻을 수 있는 장점은 사용자인터페이스가 지정된 이벤트를 대한 값을 생성하는 데이터 열만을 보여주는 것입니다. 덧붙여서 새로운 유저 인터페이스를 이용하여, 값이 없는 열은 아무 값도 예상되지 않는 것을 알려주기 위하여 음영처리가 된다. 수많은 새로운 기능 중에서 UI 에 대한 일반적인 변화들은 SQL 2000 에서 실행이 보장되지만, Deadlock graph 와 그래픽 실행계획과 같은 것은 사용할 수 없습니다. 또한 SQL Server 프로파일러 추적파일과 성능 모니터 성능 카운터 로그를, SQL Server 2000 의 추적파일 조차, 통합할 수 있는 기능은 SQL Server 2000 의 업무부하에 접근하여 분석할 때 SQL Server 2005 프로파일러의 장점입니다.

SQL Server 2000 관리 API(SQL DMO)는 SQL Server 2005 에서 사용이 가능하도록 개선되었고, SQL Server 2005 관리 API(SQL-SMO) 또한 SQL 2000 에서도 동작되며 새로운 어플리케이션의 하위호환성 처리를 간단하게 해줍니다.

## 결론

이 문서는 새로운 도구의 많은 부분 중 단지 주요 부분만을 강조하였지만, 어떤 것을 시작해야 될지 확실한 기초를 가지게 되었습니다. SQL Server 2005 는 엔터프라이즈 환경에 보다 손쉽게 제어하고 관리하기 위한 완벽한 도구들을 제공합니다. 여기에는 소스코드 제어, 큰 개체 집합의 필터링, 개선된 추적, 성능 모니터링 통합과 분석, 명령행 자동화, 서버와 DB 수준에서 기본 리포트, SQL Server 2005 SP2 에서 제공되는 사용자 정의 리포트, 분석서비스와 SQL Server DB 엔진을 포함한 다른 엔진들의 추적, 손쉬운 스크립트/리소스 관리를 위한 프로젝트와 솔루션 개념을 제공하는 자유로운 관리 솔루션 등이 통합되어 제공됩니다.

이 백서는 사용 가능한 기능들을 잘 인지할 수 있도록 하여, 높은 생산성을 낼 수 있도록 만들어줄 것입니다. 업무에 대해 알맞은 도구와 각 도구들의 제한사항을 아는 것은 보다 손쉬운 관리환경을 구성하는 것에 도움을 줄 것입니다.