



2011년 2월 9일

더욱 간편해진 데이터베이스 마이그레이션! IBM, ANTs Software 및 EnterpriseDB가 제시하는 새로운 혁신

- Noel yuhanna

(Mike Gilpin 및 Adam Knoll와 공동 저술)

전체 개요

지금까지의 데이터베이스 마이그레이션은 전용 데이터 구조, 데이터 유형, SQL 확장, 프로시저 언어로 인해 시간은 오래 걸리면서 복잡하고 많은 비용이 소요되었습니다. 데이터베이스 크기와 복잡성, 그리고 각 기업에 맞춤화된 기능의 사용법에 따라 데이터베이스 마이그레이션에 걸리는 수개월까지도 소요될 수 있습니다. 하지만, 최근 이러한 문제를 해결할 수 있는 새로운 기술이 출시되었습니다. 기존 애플리케이션이 새 데이터베이스에 투명하게 액세스할 수 있도록 하여 기본적으로 다른 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)에서만 사용 가능한 확장을 지원하는 데이터베이스 액세스 레이어인 데이터베이스 호환 레이어가 바로 그것입니다. ANTs Software, EnterpriseDB 그리고 IBM은 데이터베이스 마이그레이션의 새로운 지평을 열어줄 데이터베이스 호환 레이어를 제공합니다. 비용, 인력 또는 기술 문제로 인해 데이터베이스 마이그레이션을 고려 중인 애플리케이션 개발자와 데이터베이스 관리자는 이 데이터베이스 호환 레이어 옵션을 사용하여 위험을 낮추고 마이그레이션 비용을 줄이면서 마이그레이션 프로세스의 속도는 높여야 합니다.

데이터베이스 마이그레이션은 항상 위험을 감수해야 하는 모험이었습니다.

데이터베이스 마이그레이션은 DBMS 제품 자체에 전용 데이터 구조, 데이터 유형, SQL 확장이 포함되어 있기 때문에 시간이 오래 걸리고 복잡하며 많은 비용이 소요되는 프로세스입니다. 회사에서 DBMS를 확정하면 해당 플랫폼에 구축되는 애플리케이션은 해당 DBMS 맞춤화된 기능을 사용하기 때문에 회사에서 다른 DBMS로 마이그레이션하려고 할 때 이는 커다란 걸림돌이 될 수 있습니다. Forrester의 인터뷰에 따르면 기업들은 규모가 큰 데이터베이스 애플리케이션을 마이그레이션할 경우 일반적으로 6개월에서 9개월 가량 소요되며 애플리케이션을 다시 작성해야 하는 경우에는 1년 이상 걸린다고 대답했습니다. 기존의 마이그레이션 툴과 서비스는 데이터와 스키마 구조의 마이그레이션에 도움이 됩니다. 그렇지만 이런 솔루션은 애플리케이션 코드 호환을 위한 포괄적인 지원을 제공하지 않기 때문에 막대한 비용을 들여 애플리케이션을 다시 작성해야 한다는 것을 의미합니다.

“새 DBMS 플랫폼에서 백만 달러를 절약하기 위해 데이터베이스 마이그레이션에 백만 달러를 소비하고 싶지는 않았습니니다. 아무런 의미가 없으니까요. 결국 그만 두기로 결정했지만 간편한 방법이 있다면 그 즉시 마이그레이션하고 싶습니다.” (북미 소매상의 IT 관리자)

기업이 데이터베이스 마이그레이션을 결정하는 조건

- **데이터베이스 비용 절감.** 기업에서 다른 DBMS 제품으로의 마이그레이션을 결정하는 가장 큰 이유는 데이터베이스 라이선스와 지원에 들어가는 경비를 줄이기 위해서입니다. 이를 시정하지 않으면 데이터베이스 비용이 IT 예산의 큰 부분을 차지하게 될 것이고 계속 늘어나는 데이터베이스 배포 수요로 인해 기업에서는 DBMS 마이그레이션을 포함하여 비용을 절감할 수 있는 방법을 모색하게 됩니다.



본사:

Forrester Research, Inc., 400 Technology Square, Cambridge, MA 02139 USA

전화: +1 617.613.6000 • 팩스: +1 617.613.5000 • www.forrester.com

- **인력 부족 해결.** IBM DB2, Microsoft SQL Server, Oracle과 같은 주요 DBMS 제품을 사용하지 않는 회사, 특히 중소 도시 또는 도서 지역과 같이 멀리 떨어진 곳에 있는 회사의 경우 DBMS 제품 관리를 위한 전문 인력 부족 문제가 심각합니다. 매년 일부 기업이 충분한 자격과 기술을 갖춘 개발자와 데이터베이스 관리자(DBA)를 충원하지 못해서 기업의 DBMS를 시장 선도적인 DBMS로 마이그레이션하고 있습니다.
- **성능 및 확장성 향상.** 일부 기업의 경우 현재 사용 중인 DBMS의 성능과 확장성의 부족으로 인해 마이그레이션을 결정합니다. 특히, 매우 큰 규모(멀티테라바이트 규모) 데이터베이스를 사용 중이거나 사용자 수가 수백 또는 수천 명 이상인 회사에서 주로 이러한 문제를 겪습니다.
- **데이터베이스 표준 합리화.** 많은 기업들이 비용을 최소화하고 운영 효율성을 높이기 위해 두 개의 DBMS에서 표준화를 수행합니다. 표준화를 계기로 데이터베이스 마이그레이션이 시작되는 경우도 적지 않습니다.

데이터베이스 호환 레이어는 데이터베이스 마이그레이션을 위한 새로운 접근법입니다.

기업은 일반적으로 스키마 마이그레이션, 데이터 마이그레이션, 애플리케이션 코드 마이그레이션이라는 세 단계를 거쳐 데이터베이스 마이그레이션을 수행합니다. 스키마와 데이터 변환을 자동화하는 툴이 있기는 하지만 애플리케이션 코드 변경은 여전히 큰 문제입니다. 이 문제를 해결하기 위해 데이터베이스 호환 레이어(DCL)는 최소한의 변경만을 거쳐 기존 애플리케이션이 새 DBMS에서 작동하도록 함으로써 며칠 또는 몇 주 만에 마이그레이션을 완료하는 새로운 솔루션을 제공합니다. DCL이 애플리케이션 코드 호환을 100% 지원하지는 않지만 Forrester에서 인터뷰한 회사에 따르면 90% - 98% 정도 호환이 가능하며, 이 수치는 기존 방식과 비교할 때 엄청난 발전입니다. Forrester는 DCL을 사용하여 데이터베이스를 마이그레이션한 회사가 400개 이상 될 것으로 추정하고 있으며 내년에는 이 숫자가 두 배로 증가할 것으로 예상하고 있습니다.

데이터베이스 호환 레이어의 개념

다른 DBMS 전용 SQL 확장, 데이터 유형, 데이터 구조를 기본적으로 지원하는 데이터베이스 레이어를 말합니다. 기존 애플리케이션은 별도의 변경없이 또는 최소한의 변경만을 거쳐 새로 마이그레이션 된 데이터베이스에 투명하게 액세스할 수 있습니다.

현재는 IBM DB2가 DCL을 제공하는 유일한 DBMS이지만 점차 다른 제품들로도 확산될 것이라고 예상합니다. IBM은 PL/SQL 및 T-SQL 각각에 대한 지원을 포함하여 Oracle 및 Sybase 데이터베이스용 DB2를 지원하는 DCL을 제공합니다. IBM은 EnterpriseDB와 Oracle 호환을 위한 DCL을, ANTs Software와는 Sybase ASE 호환을 위한 DCL 기술을 공동 개발했습니다. ANTs Software 및 EnterpriseDB 모두 데이터, 스키마, 애플리케이션 마이그레이션을 지원하는 자체 마이그레이션 툴을 제공합니다. DB2 DCL을 사용하면 애플리케이션을 전혀 변경하지 않거나 약간만 변경해서 Oracle 또는 Sybase용으로 작성된 SQL 코드(쿼리, 함수, 트리거, 스토어드 프로시저)를 DB2 DBMS에 대해 기본적으로 실행할 수 있습니다. IBM은 DCL을 기본적으로 DB2 DBMS 커널에 통합했기 때문에 코드 변환을 수행하지 않으며 DB2에 작성된 애플리케이션 코드인 것처럼 애플리케이션을 실행합니다.

DCL을 사용하여 애플리케이션 코드 변경없이 Oracle에서 DB2로 마이그레이션한 뒤에 애플리케이션 성능이 향상되었다고 말하는 고객도 있었습니다. DCL의 장점은 다음과 같습니다.

- **데이터베이스 마이그레이션 기간 단축.** DCL은 데이터, 스키마, 애플리케이션 코드를 변경해야 하는 일반적인 데이터베이스 마이그레이션과 비교할 때 마이그레이션에 들어가는 노력을 현저하게 줄여줍니다. 고객의 피드백에서 보면 DCL을 사용하는 경우 일반적인 데이터베이스 마이그레이션 사용 시보다 70% 이상의 마이그레이션 관련 작업이 줄어든 것을 알 수 있습니다.
- **위험 부담 감소.** DCL을 사용하면 애플리케이션 변경이 최소화됩니다. 자동화된 데이터 및 스키마 변환과 결합하여 사용할 경우, DCL은 코드 변경을 유발하는 새로운 버그 발생 위험이 확실히 줄어듭니다. 기존의 마이그레이션에서는 애플리케이션 변경 작업이 많아서 결과적으로 해당 코드 변경이 제대로 작동하는지 확인하기 위해 더 많은 테스트를 수행해야 합니다.
- **마이그레이션 비용 감소.** 데이터베이스 마이그레이션은 많은 비용이 소요되는 작업입니다. 특히, 그 규모가 크거나 복잡한 애플리케이션인 경우는 더욱 그러합니다. DCL은 데이터, 스키마, 애플리케이션 마이그레이션 프로세스를 모두 자동화하기 때문에 훨씬 적은 인력과 비용이 필요합니다.
- **개발자의 관련 기술 유지.** DCL을 사용하면 개발자가 프로그래밍 언어 또는 DBMS 애플리케이션 프로그램 인터페이스(API)를 새로 배울 필요가 없습니다. 예를 들어, DCL을 사용할 때 개발자는 여전히 Oracle PL/SQL 언어로 코딩하여 IBM DB2 데이터베이스에 액세스할 수 있습니다.

추천의 말

DCL은 데이터베이스 마이그레이션을 위한 가장 비용 효율적이며 위험 부담이 적은 방법입니다.

DCL을 사용하여 데이터베이스를 마이그레이션한다는 것은 더 이상 이전처럼 DBMS 제품에 얽매일 필요가 없어졌다는 것을 의미합니다. DCL은 애플리케이션 크기에 상관없이 데이터베이스 마이그레이션에 사용할 수 있는 새롭고 효과적인 옵션을 제공합니다. 데이터베이스 마이그레이션을 고민 중이고 DCL을 사용하려고 계획 중이라면 다음을 고려해 보십시오.

- **모든 마이그레이션 실행 이전에 계획 및 평가 수행.** DCL을 통해 마이그레이션을 수행한다 할지라도 데이터베이스 마이그레이션에서는 계획하고 평가하는 단계를 절대로 잊지 마십시오. 마이그레이션하려는 애플리케이션의 작동 가능성을 평가하고 비즈니스 소유자, 데이터 설계자, DBA, 애플리케이션 개발자, 비즈니스 분석가를 비롯한 적절한 담당자의 검토를 거치십시오.
- **마이그레이션 프로세스 중 애플리케이션 코드 변경 보류.** 마이그레이션이 진행되는 동안 애플리케이션 코드 변경을 보류하면 애플리케이션에 관련된 문제를 최소화할 수 있습니다. 완료 시까지 수 개월이 걸렸던 기존의 데이터베이스 마이그레이션에서는 거의 불가능한 일일 것입니다. 그렇지만 며칠 또는 몇 주 만에 마이그레이션이 완료되는 DCL을 사용한다면 애플리케이션 변경 보류가 훨씬 수월할 것입니다.

- **일반적인 방법의 애플리케이션 테스트.** DCL을 사용하면 애플리케이션 코드가 거의 변경되지 않기 때문에 애플리케이션에 대한 정밀 테스트의 필요성이 줄게 되지만 그래도 여전히 테스트는 매우 중요합니다. 일반적인 애플리케이션 테스트 외에 애플리케이션과 데이터베이스의 성능과 확장성 테스트를 통해 새로운 레벨이 요구사항에 적합한지 확인할 수 있습니다.
- **가능한 경우, 하드웨어 동시 마이그레이션.** 데이터베이스를 마이그레이션할 때에는 하드웨어 마이그레이션도 고려하는 것이 좋습니다. 특히, 업그레이드할 시기가 지났거나 조만간 더 큰 데이터베이스를 지원해야 할 경우 또는 사용자 수가 증가할 것으로 보이는 경우에는 하드웨어도 마이그레이션하는 것이 바람직합니다. DCL을 사용하여 데이터베이스를 마이그레이션하는 경우 일반적으로 하드웨어 마이그레이션에 전혀 영향을 주지 않습니다. AIX, HP-UX, Linux 또는 Oracle Solaris와 같은 다양한 UNIX 시스템 간에 마이그레이션하는 경우에도 마찬가지로 동시에 업그레이드가 가능합니다.