

# 제5부 BI 설계 실습

## 실습 과정 소개

1. SQL Server Express 설치
2. SQL Server Management Studio 설치
3. 실습용 데이터베이스 파일 복원
4. 실습 데이터 소개
5. 실습
  - a. 스타 스키마 조회
  - b. 차원 테이블 조회
  - c. 팩트 테이블 조회
  - d. 데이터 마트 조회 쿼리 작성
  - e. 연습문제

# 실습 준비

- 설치 가이드
  - [https://drive.google.com/file/d/1zuBvbrJ\\_EFTHAWyY1HJqlERO3\\_fquMVj/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1zuBvbrJ_EFTHAWyY1HJqlERO3_fquMVj/view?usp=sharing)
- SQL Server Express 설치
  - <https://www.microsoft.com/ko-kr/download/confirmation.aspx?id=42299>
- SQL Server Management Studio 설치
  - <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2043154&clid=0x412>
- 데이터베이스 백업 파일 다운로드
  - <https://github.com/Microsoft/sql-server-samples/releases/download/adventureworks/AdventureWorksDW2014.bak>

## 실습 데이터 소개

- AdventureWorks Cycles라는 가상의 자전거 제조, 판매 회사의 데이터
- 구성
  - 운영계 시스템(OLTP)
    - AdventureWorks
  - 정보계 시스템(OLAP)
    - AdventureWorksDW

## 실습 데이터 소개 - OLTP

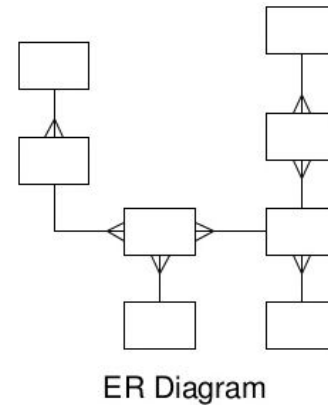
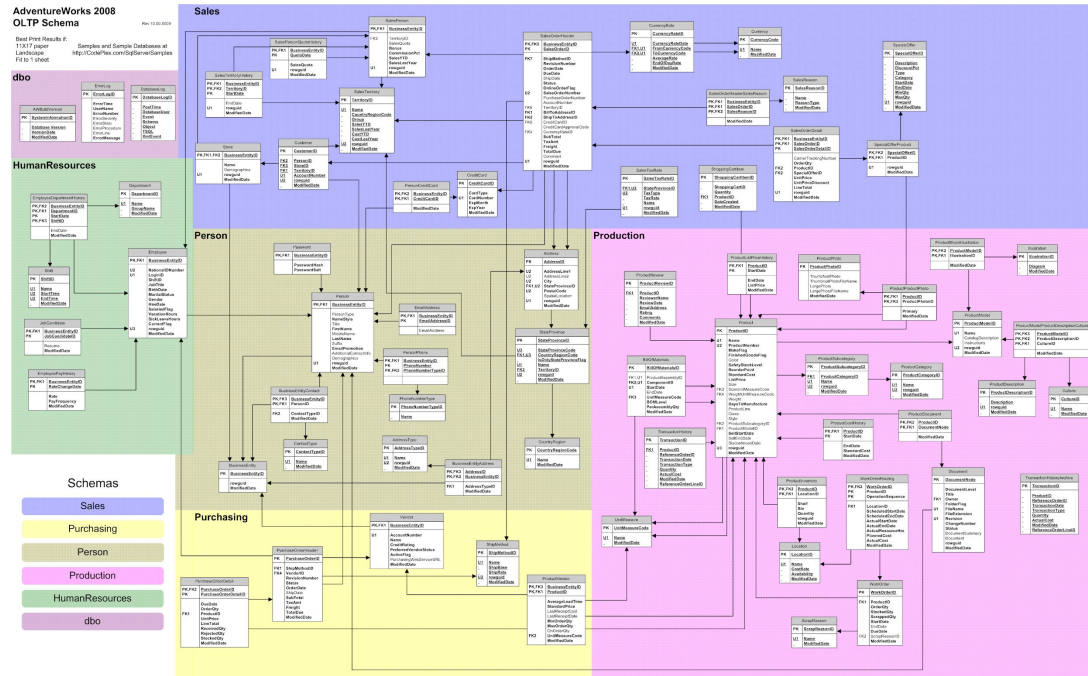
- AdventureWorks Cycles 기업 업무 수행에 필요한 운영계 시스템의 데이터베이스

스키마	포함된 관련 개체	예
HumanResources	Adventure Works Cycles 직원	Employee 테이블 Department 테이블
Person	개인 고객, 공급업체 및 직원의 이름과 주소	Contact 테이블 Address 테이블 StateProvince 테이블
Production	Adventure Works Cycles에서 제조하고 판매하는 제품	BillOfMaterials 테이블 Product 테이블 WorkOrder 테이블
Purchasing	부품 및 제품을 공급하는 공급업체	PurchaseOrderDetail 테이블 PurchaseOrderHeader 테이블 Vendor 테이블
Sales	고객 및 판매 관련 데이터	Customer 테이블 SalesOrderDetail 테이블 SalesOrderHeader 테이블

# 실습 데이터 소개 - OLTP

- 아래 그림과 같이 정규화된 테이블들로 구성되어 있음

([https://moidulhassan.files.wordpress.com/2014/07/adventureworks2008\\_schema.gif](https://moidulhassan.files.wordpress.com/2014/07/adventureworks2008_schema.gif))



## 실습 데이터 소개 - OLAP

- AdventureWorks Cycles 기업 업무 수행에 필요한 운영계 시스템의 데이터베이스
- 비즈니스를 7개의 주제영역으로 분리함

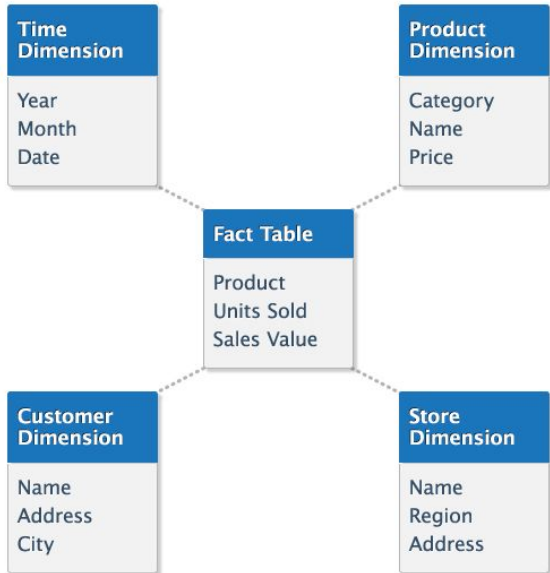
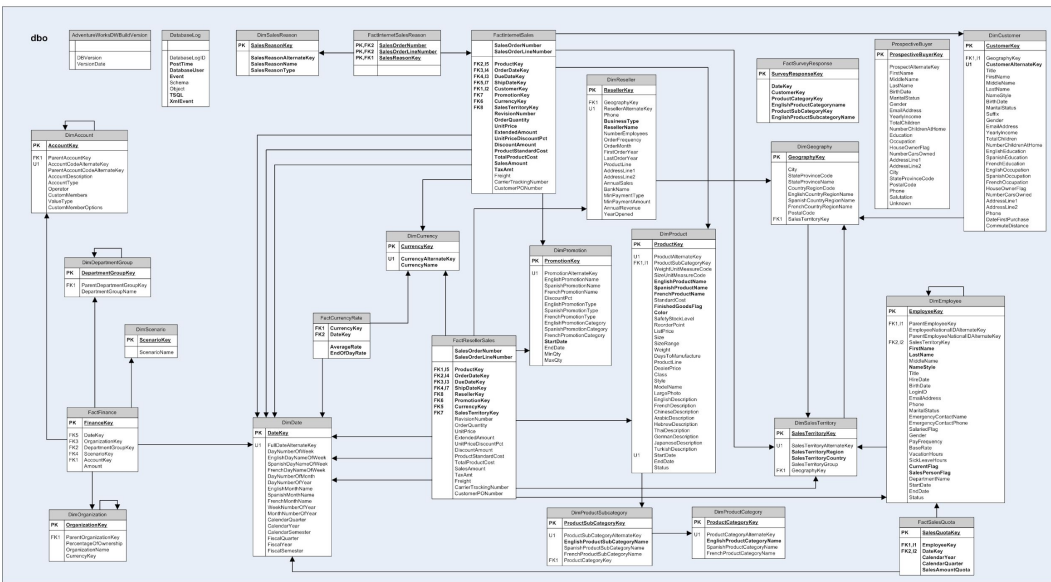
주제	주제영역	내용
재무	재무(Finance)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Adventure Works 회사 및 계열사의 재무 데이터</li><li>● 조직과 관련된 현지 통화 데이터</li></ul>
	환율(Currency Rates)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 미국달러(USD) 대비 하루 평균 환율 및 하루 마감 환율을 포함하는 통화 변환 데이터</li></ul>
판매	대리점 판매(Reseller Sales)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 대리점에 대한 판매만 포함</li><li>● 선적된 주문만 포함</li></ul>
	판매 요약(Sales Summary)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 대리점 및 인터넷 판매 데이터의 요약 뷰가 포함</li><li>● 대리점 및 인터넷 판매 스키마와 비교하여 차원을 감소</li></ul>
	인터넷 판매(Internet Sales)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 개별 고객 인터넷 판매 주문 및 정보 데이터가 포함</li><li>● 선적된 주문만 포함</li></ul>
	판매 할당량(Sales Quota)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 판매 담당자에 대한 판매 할당량 데이터가 포함</li></ul>

# 실습 데이터 소개 - OLAP

- 아래 그림과 같이 정규화된 테이블들로 구성되어 있음(<https://moidulhassan.files.wordpress.com/2014/07/adventureworksdw2008.png>)

## AdventureWorks 2008 Data Warehouse Schema

Samples and Sample Databases at  
<http://CodePlex.com/SqlServerSamples>





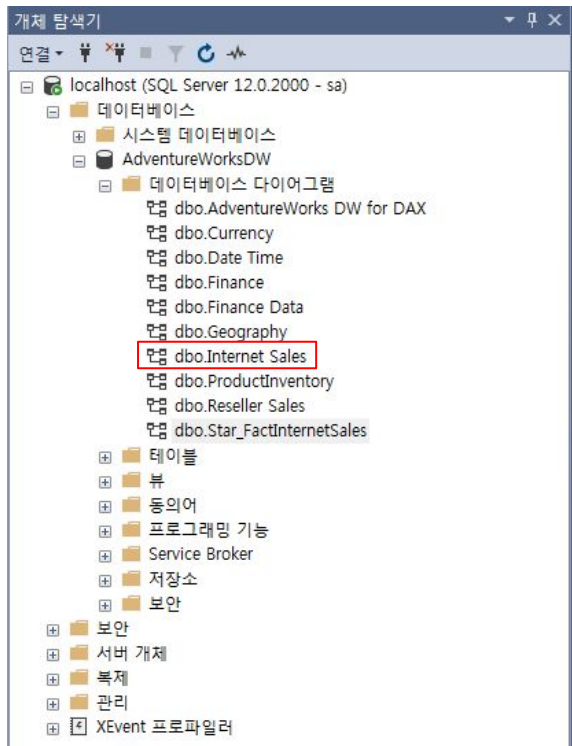
## 실습 데이터 소개 - OLTP vs. OLAP 스키마 비교

- OLAP 는 테이블을 비정규화 하여 OLTP보다 테이블 수가 줄어듦

Schema		Tables
OLTP	dbo	3
	Sales	18
	Human Resources	6
	Person	13
	Purchasing (and Vendor Management)	5
	Production (Manufacturing)	25
OLAP	Dim(Dimensions)	17
	Fact	8

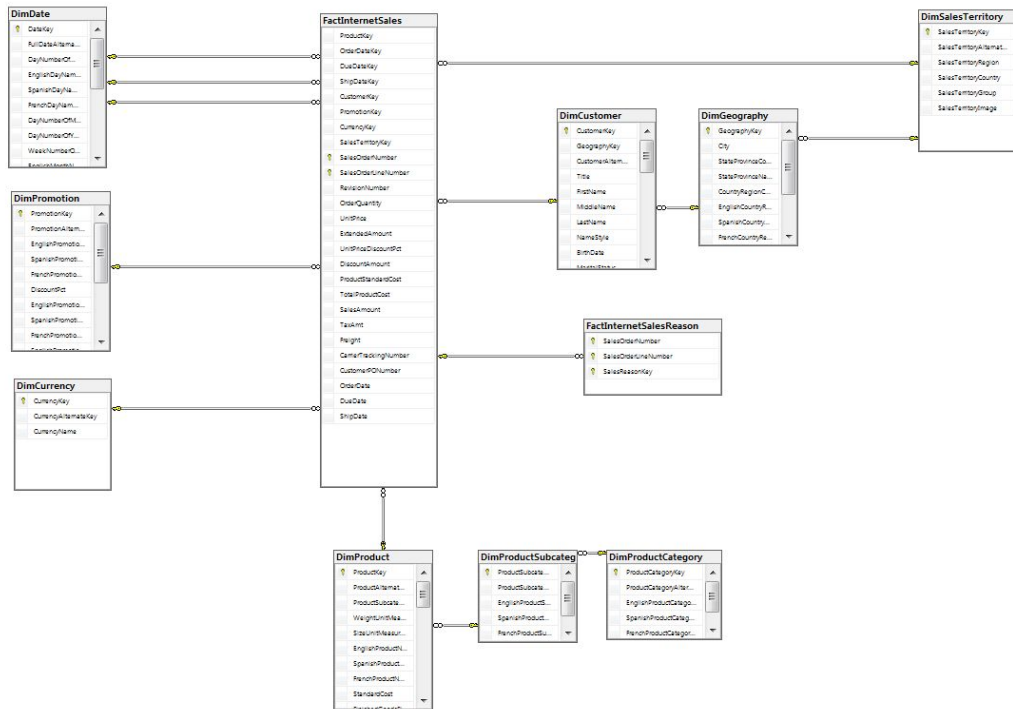
## 실습 - 스키마 확인

- 데이터베이스 다이어그램 - dbo.Internet Sales

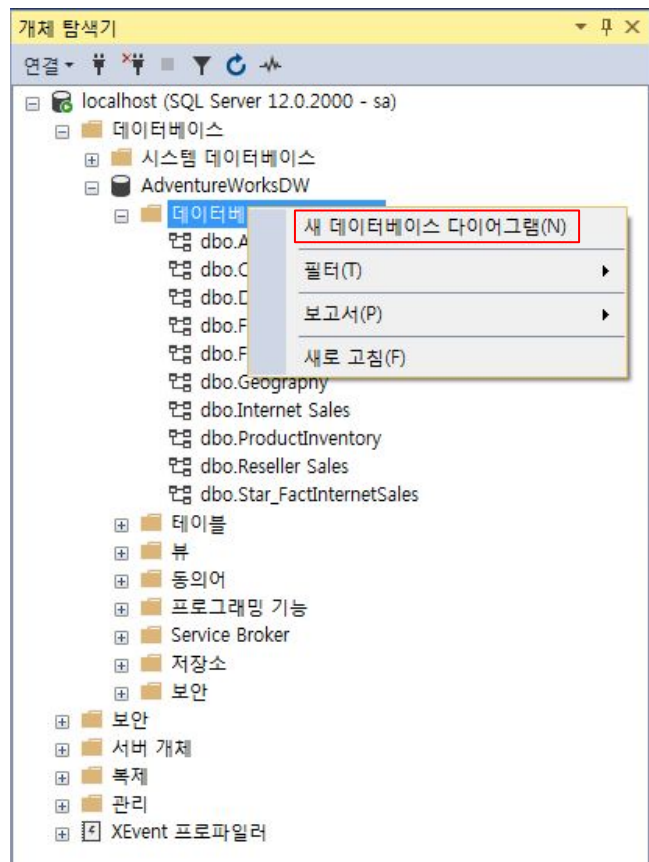


# 실습 - 스키마 확인 - FactInternetSales

- 인터넷 판매와 관련된 스타 스키마



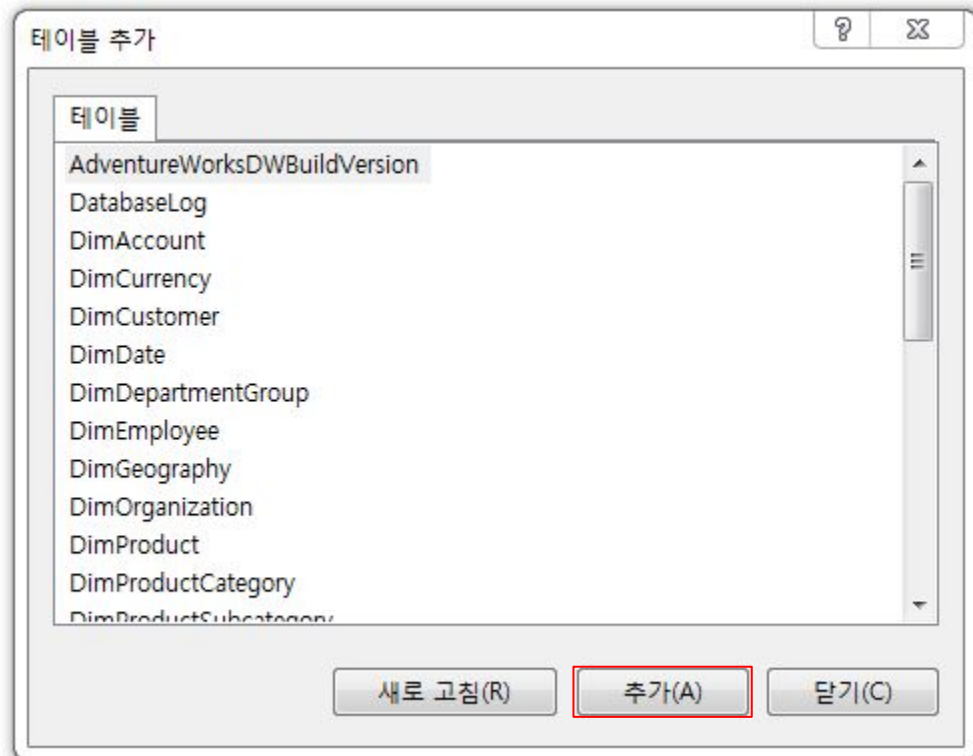
## 실습 - 스키마 확인 - 실습용 스타스키마 생성



## 실습 - 스키마 확인 - 실습용 스타스키마 생성

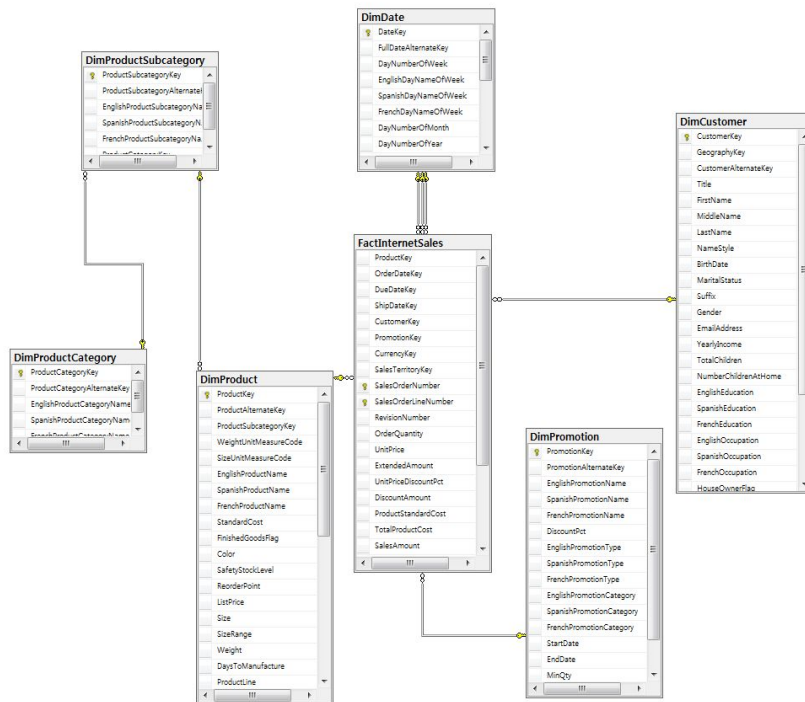
### 테이블 추가

- DimCustomer
- DimDate
- DimProduct
- DimProductSubcategory
- DimProductCategory
- DimPromotion
- DimCustomer
- FactInternetSales



## 실습 - 스키마 확인 - 실습용 스타스키마 확인

- dbo.Star\_FactInternetSales로 저장



1. [FactInternetSales] 팩트 테이블 확인하기
2. 날짜 차원 테이블 확인하기
3. 제품 차원 테이블 확인하기
4. 제품 상세 카테고리 차원 테이블 확인하기
5. 제품 대카테고리 차원 테이블 확인하기
6. 고객 차원 테이블 확인하기
7. 프로모션 차원
8. 구매이유 차원
9. 구매이유팩트 테이블
10. 인터넷 판매 실적에 대한 스타스키마
11. 데이터 마트 테이블 생성
12. 데이터 마트를 이용한 분석
13. ~ 16. 실습

<http://bit.ly/2WoBttl>