

II. 산업계 제품 및 기술

ESRI의 OpenGIS 개발 전략

1

1998. 7. 2

최 규 성
(주) 캐드랜드

개방형 GIS의 표준과 구현 기술

- Industrial Session -

ESRI의 OpenGIS 개발전략



1998. 7. 2

(주) 캐드랜드

OGC & ESRI



- Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI)
 - 1994년 8월 이래 Technical Committee member
 - OGC의 구현사양을 구체적으로 구현하는 소프트웨어 제품을 개발
 - 소프트웨어 제품구현의 바탕:
OpenGIS Implementation Specifications

OpenGIS Implementation Specifications

- Simple Features Specification for OLE/COM
 - Simple Features Specification for CORBA
 - Simple Features Specification for SQL
- ✓ ESRI는 상기 3개 구현사양 개발에 모두 참여하는 유일한 GIS 소프트웨어 개발사

OLE/COM



- Spatial Object를 겨냥한 OLE/COM의 확장

CORBA

Map Viewer
OGIS Feature
Client

SunSoft's JOE

OGIS CORBA
Specification

SunSoft's NEO
OGIS Feature
Server

SDE
Oracle
RDBMS

- Map Viewer:
JAVA와 함께 구현

SQL

SQL Editor

Map Viewer
Client / Consumer

IUS
Informix
Universal
Server

Spatial
Types &
Functions

- Binary Geometry (BLOB)
- Normalized Table
- Spatial Type & Function

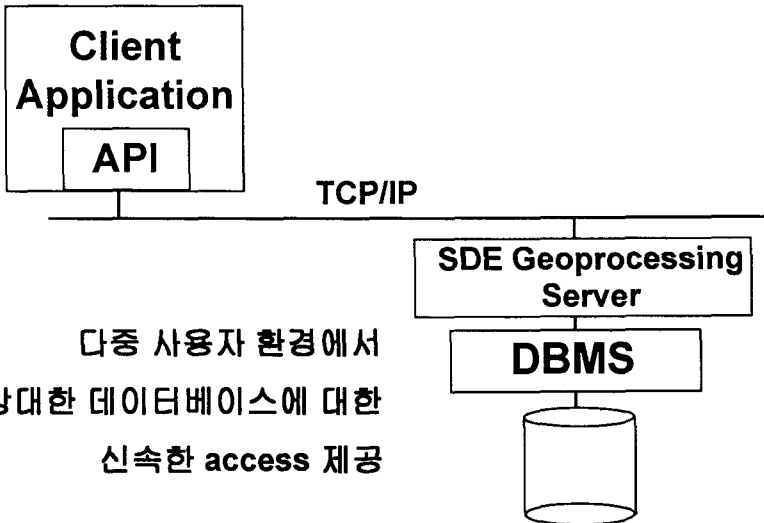
Spatial Database Engine

- OpenGIS Implementation Specification을 구현하는 ESRI의 실질적인 소프트웨어 제품
- RDBMS를 토대로 운영되는 spatial data server
- 전사적(Enterprise) 정보기술 환경에서 DBMS 표준기술을 준수
- 방대한 GIS 데이터를 다중사용자 환경에서 신속하게 서비스할 수 있는 방안

SDE 구조

- Object data model (simple feature)
- Client/server design
- 개발자를 위한 API
- Network 기술 활용을 극대화
- 다중 데이터베이스/플랫폼 지원
- Multi-Processor 지원

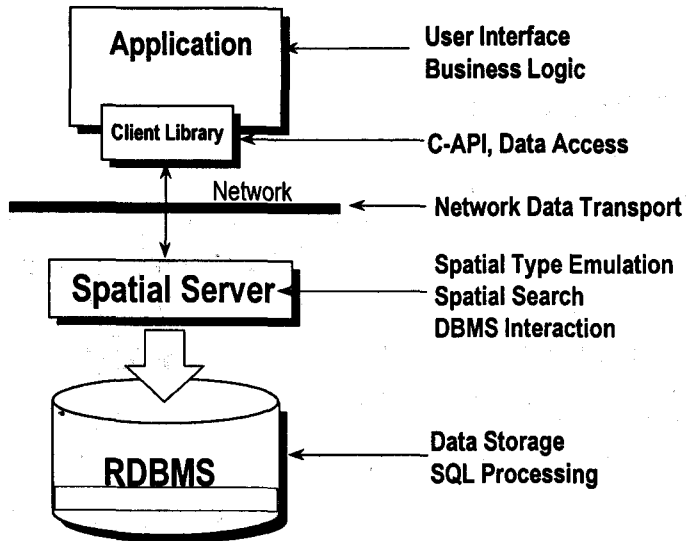
SDE Client/Server



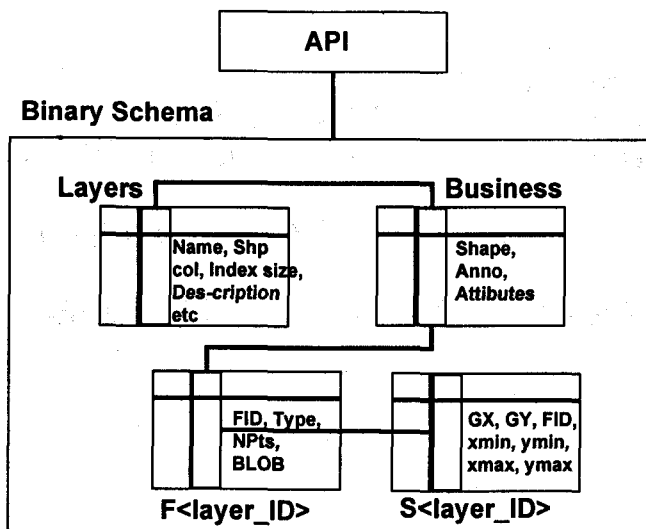
SDE의 공간데이터 저장기술

- Spatial schema 활용
 - Binary geometry (ESRI 고유방식)
 - Normalized geometry (Oracle SDO/SC 방식)
- Extended SQL (OGC & ISO SQL3/MM 방식)
- SDE는 OGC의 표준안인 상기 3개 방식을 모두 지원

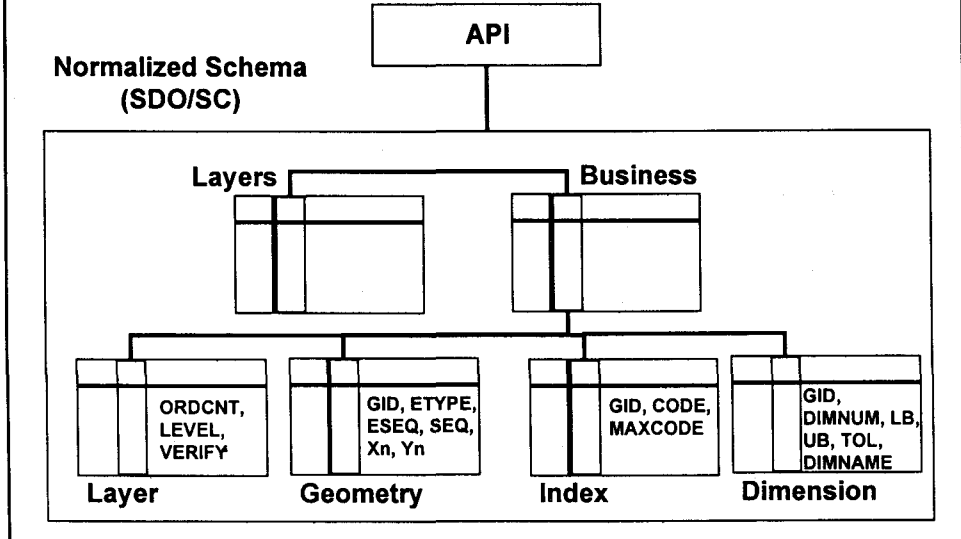
SDE Spatial Schema 활용



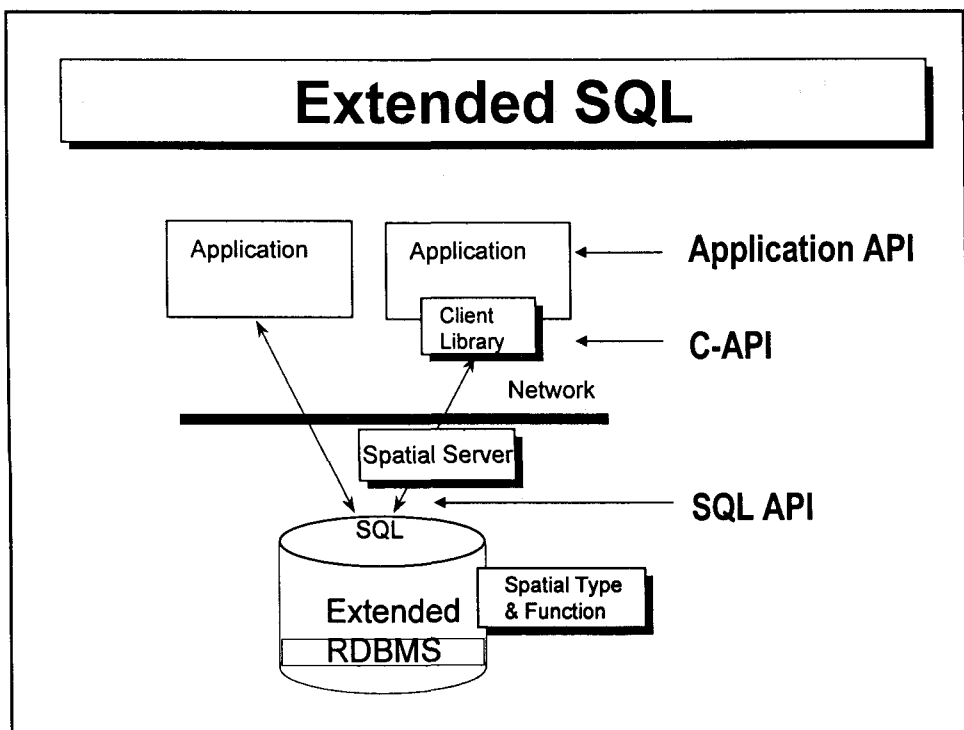
Binary Geometry Schema



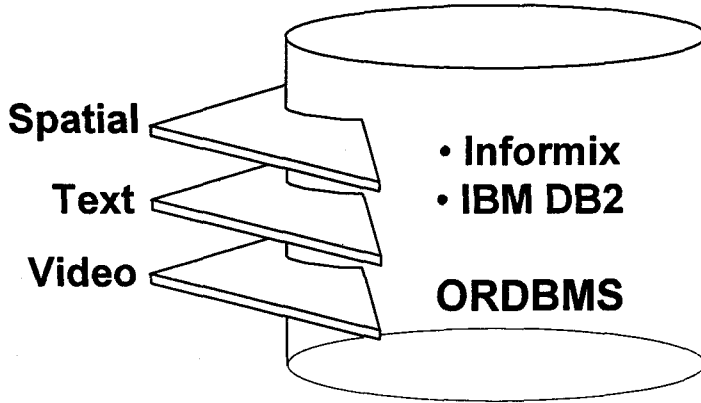
Normalized Geometry Schema



Extended SQL

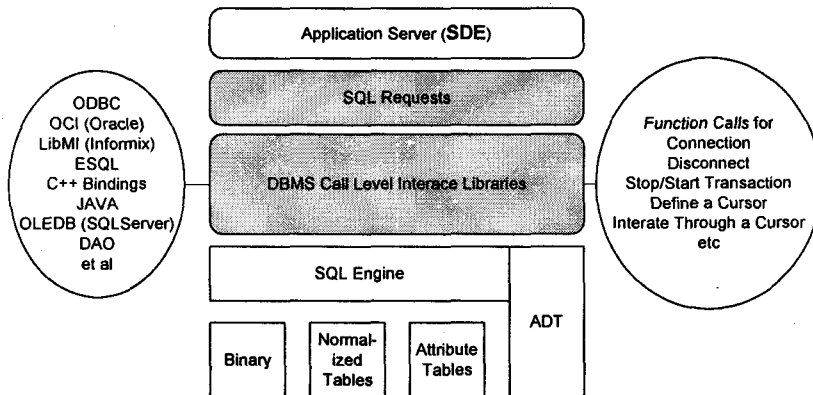


Extended DBMS 지원



Extended data type & function: object library로 패키징화
 -> *data blade, data extender (ORDBMS option)*

DBMS 특성별 Interaction



SDE 데이터 모델

- 2D/3D feature (x,y,z)
 - Point, Line, Polygon
 - Multi-part
- Measure (x,y,z,m)
- Annotation
- CAD Data
- *Image*

SDE 기능의 특징

- 광범위한 기능
 - 290여 가지의 API 함수
 - Projection Engine
- Client/server 구조를 통한 scalability
 - 분산협동(distributed cooperative) 프로세싱
 - Buffered/Unbuffered network transport
- 선택 구현기능
 - Web server 기능
 - Transaction processing monitor

SDE 인터페이스

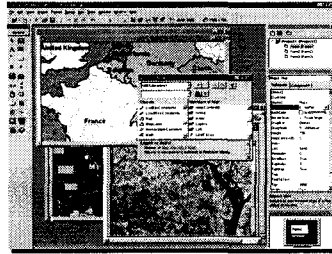
- C Function Library (API)
- SQL
- OLE/COM (개발중)
- JAVA (개발중)

SDE 향후 개발방향 - SDE 4.0

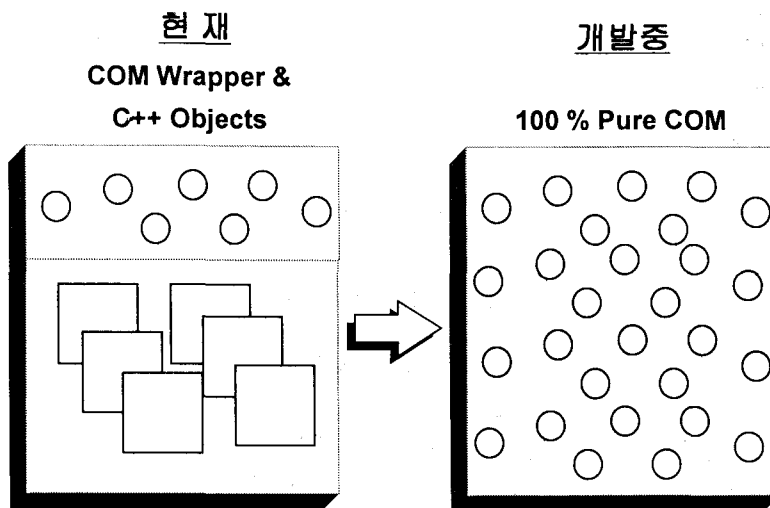
- Version management
- Long-term transaction
- Raster data layer
- Geocoding
- 64 bit coordinate storage

MapObjects

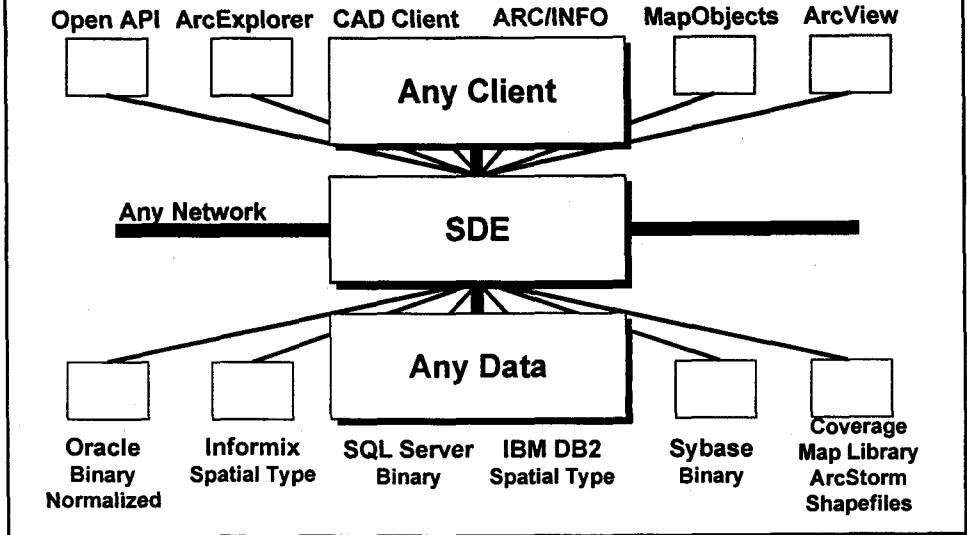
- OLE/COM (ActiveX/COM)을 구현
- Embeddable GIS
- 표준개발환경에서 구현:
VB, Delphi, VC++, ...
- Mapping component
- Spatial Query / Analysis
- Geocoding
- Pathfinding



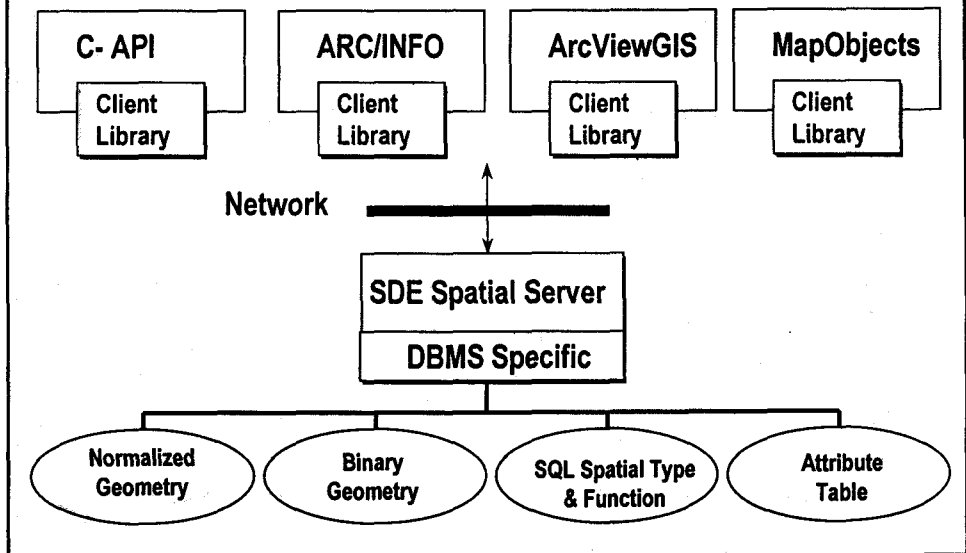
MapObjects Architecture



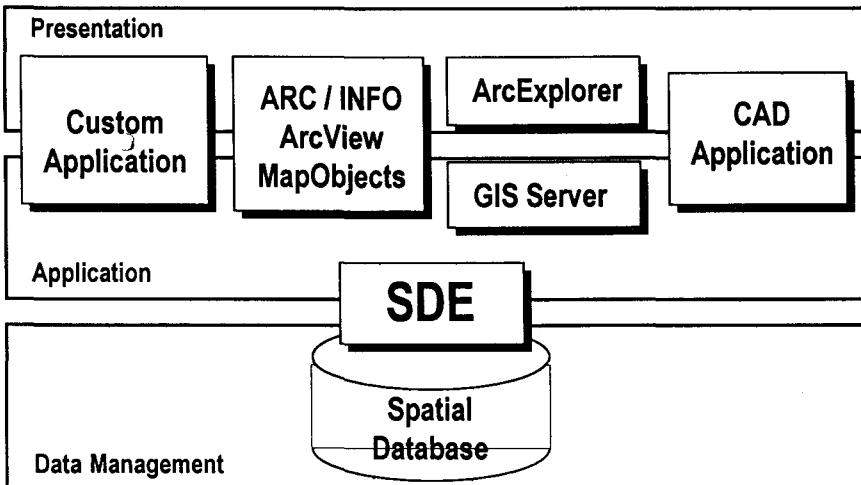
ESRI 제품과의 통합



ESRI Client/Server 기술



SDE와 3-Tier Architecture



ESRI R&D Project

- Single scalable architecture
- Component-based GIS
- Open development environment
- All-relational database
- Integrated object-based data model
- Internet technology

* **Component** Reusable piece of software in binary form that can be plugged into other components from other vendors with relatively little effort Microsoft

ESRI Open

- Open Database
- Open Development Environment (API)
- Open Platform



ESRI & 캐드랜드