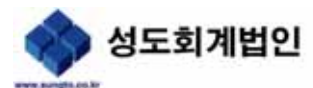


---

ISP (Information Strategy Planning)



**교육인적자원부**  
MINISTRY OF EDUCATION & HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT



# 목차

<b>1. 응용시스템 현황분석</b>	
1.1 응용시스템 구성	
1.2 전체 DB구성	
1.3 응용시스템 품질평가	
1.4 응용시스템 커버리지 분석	
1.5 응용시스템 상세분석	
1.6 재정통계분석	
1.7 연계대상 시스템 현황분석	
1.8 데이터 및 코드현황분석	
1.9 응용시스템 이슈 요약	
<b>2. 응용시스템 구성방안</b>	
2.1 응용시스템 설계방안	
2.2 데이터 설계방안	
2.3 응용시스템 기능정의	
2.4 재정통계분석 시스템 구성방안	
2.5 포탈 구성방안	
2.6 시스템 연계방안	
2.7 초기데이터 구축 및 코드관리 방안	
2.8 기대효과	
<b>3. 인프라 현황분석</b>	
3.1 현황분석 개요	
3.2 하드웨어 현황분석	
3.3 소프트웨어 현황분석	
3.4 네트워크 현황분석	
3.5 정보보안 현황분석	

# 목차

4. 인프라 개선방안 . . . . .	
4.1 인프라아키텍처 설계 개요 . . . . .	
4.2 하드웨어 구성방안 . . . . .	
4.3 소프트웨어 구성방안 . . . . .	
4.4 네트워크 구성방안 . . . . .	
4.5 정보보안 구성방안 . . . . .	
4.6 재활용방안 . . . . .	
4.7 기대효과 . . . . .	
5. 조직 및 유지보수 개선방안 . . . . .	
5.1 운영조직 현황 . . . . .	
5.2 운영 및 유지보수 현황 . . . . .	
5.3 운영조직체계 개선방안 . . . . .	
5.4 IT 관리체계 구성방안 . . . . .	
5.5 유지보수 운영체계 구성방안 . . . . .	
6. ISP 통합이행계획 . . . . .	
6.1 개요 . . . . .	
6.2 통합이행계획 전략 . . . . .	
6.3 단계별 추진목표 . . . . .	
6.4 통합이행과제 도출 . . . . .	
6.5 3개년 Roadmap . . . . .	

## 1. 응용시스템 현황분석

1.1 응용시스템 구성

1.2 전체 DB구성

1.3 응용시스템 품질평가

1.4 응용시스템 커버리지 분석

1.5 응용시스템 상세분석

1.6 재정통계분석

1.7 연계대상 시스템 현황분석

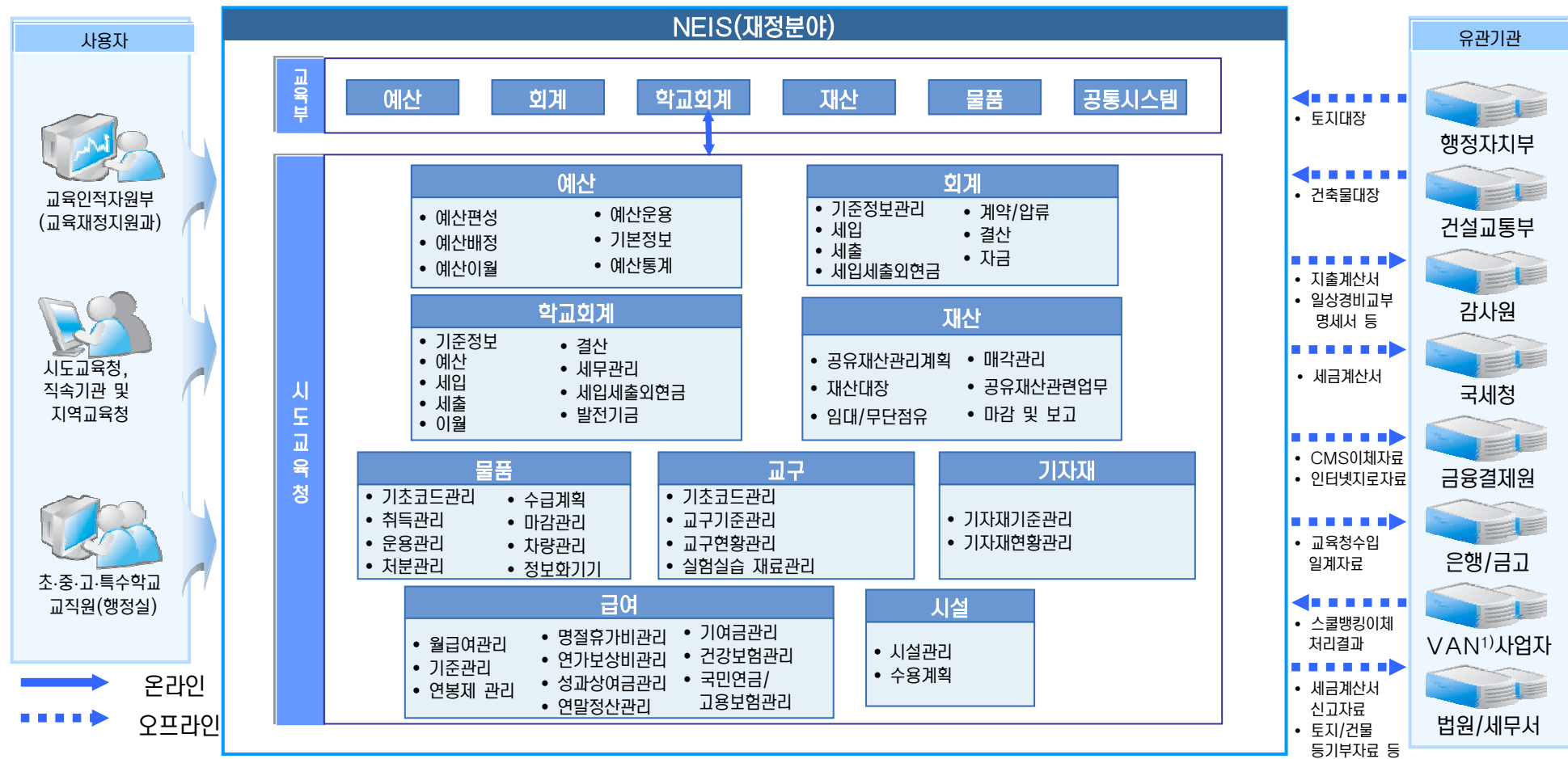
1.8 데이터 및 코드현황분석

1.9 응용시스템 이슈 요약



NEIS 재정분야는 예산, 회계, 재산, 물품, 교구, 기자재 및 학교회계 등으로 구성되며, 교육인적자원부, 시도교육청 및 각급 학교에서 사용하고 있음

### 응용시스템 구성도



주1) VAN(Value Added Network) : 부가가치통신망

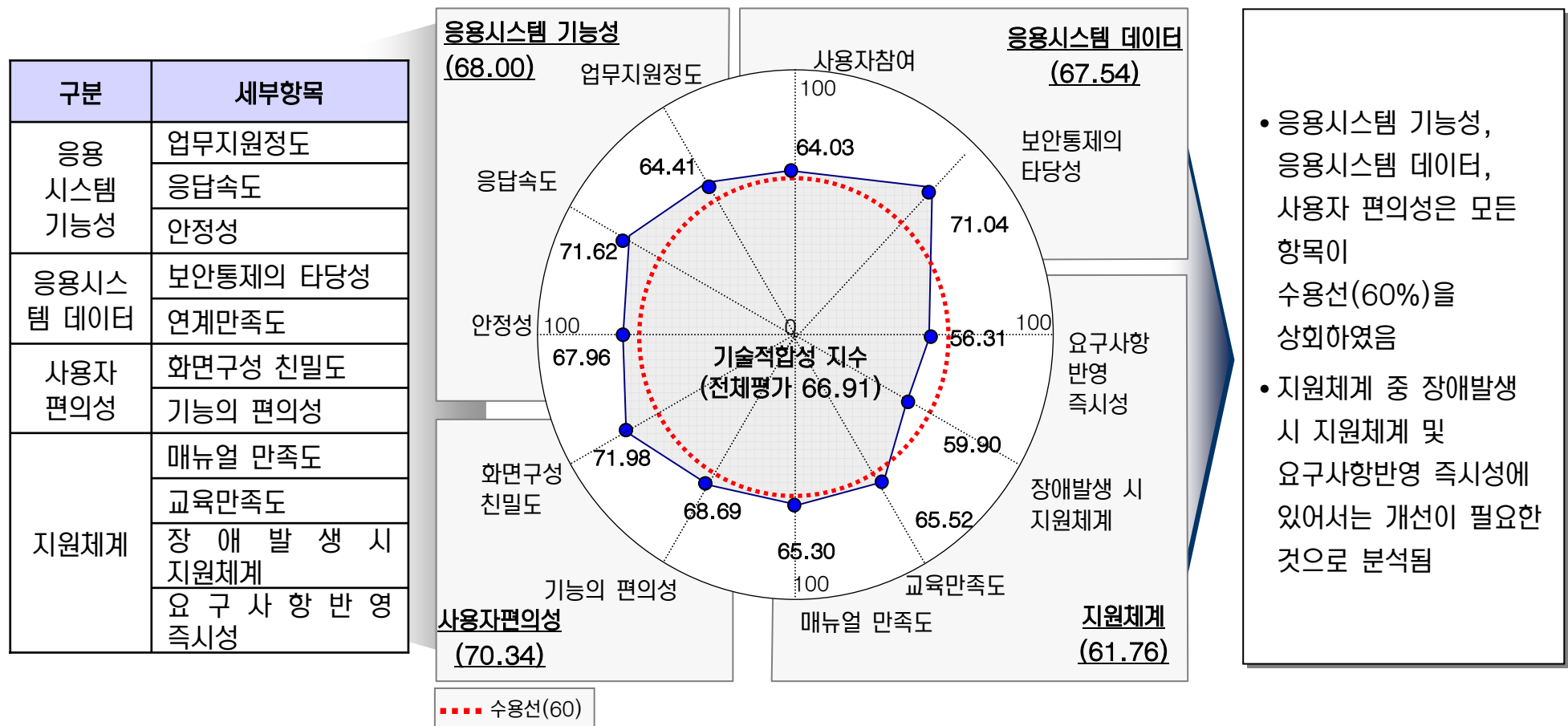
NEIS 재정분야 DB는 예산, 회계, 학교회계, 재산관리, 물품, 교구, 기자재관리로 구성되어 있으며 시도교육청에 위치함





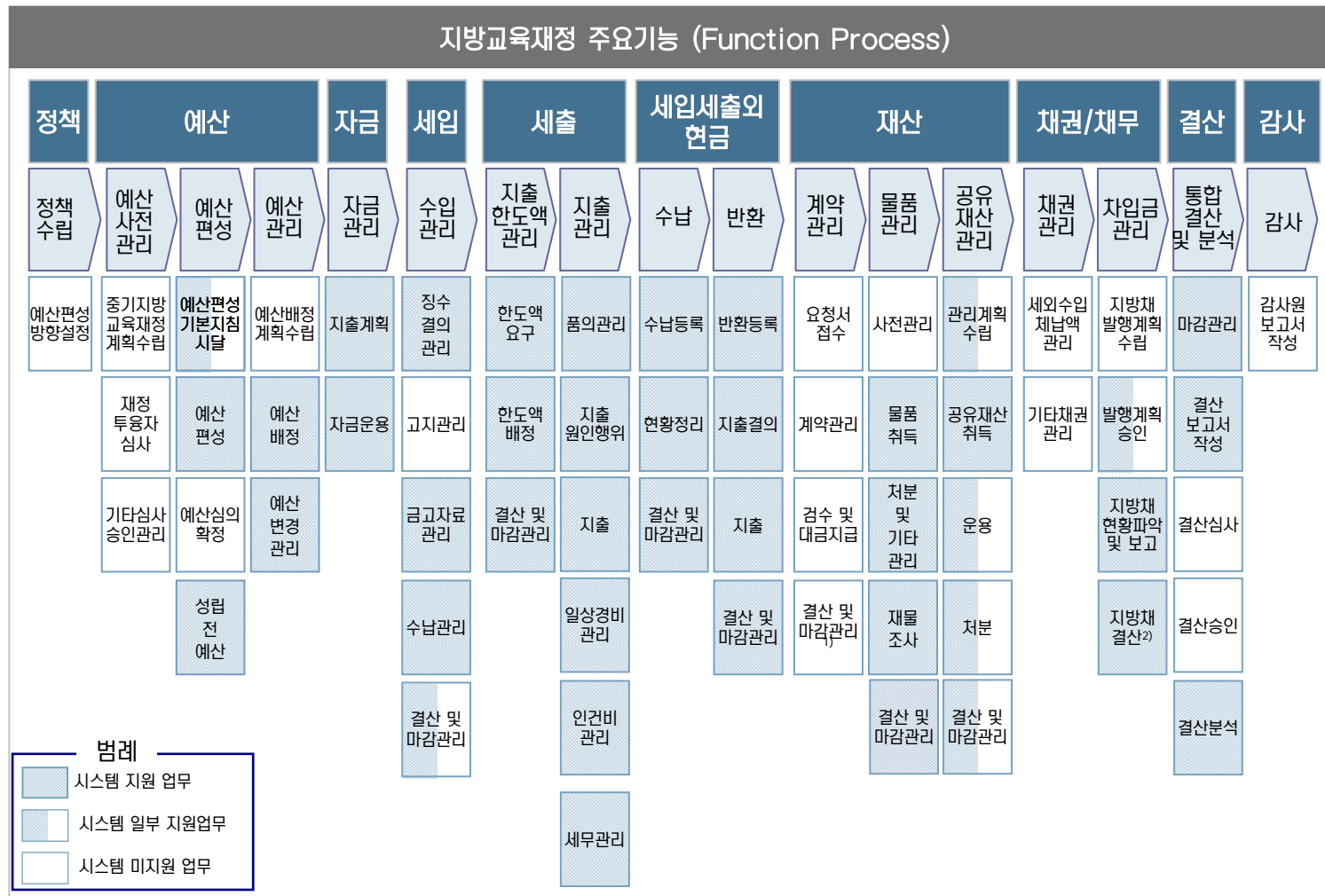
응용시스템 기능 품질평가 결과 전체 평균은 66.91(%)의 만족도를 보였으며 화면구성 친밀도에 있어서 가장 높은 만족도를 나타냈으며, 요구사항반영의 즉시성 등의 지원체계의 개선이 필요한 것으로 분석되었음

### 기능품질분석(종합)



현재 수행중인 업무의 상당부분에 대해 NEIS에서 기능을 제공하고 있으나, 현 NEIS는 단식부기 및 품목별 예산제도를 구현한 기능이므로 향후 복식부기 및 사업별 예산제도의 도입에 따른 기능의 재개발이 필수적임

### 시사점



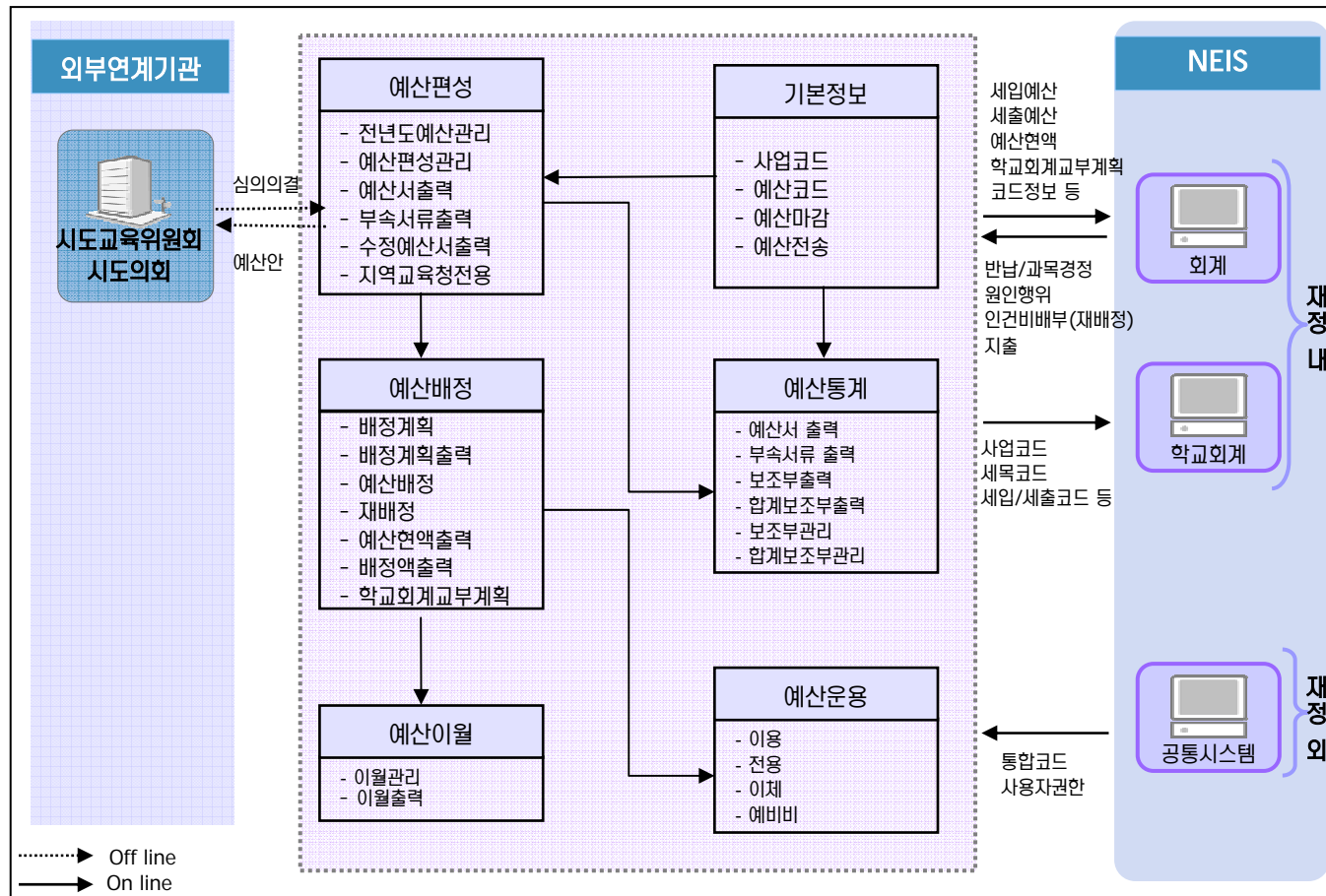
- 예산업무는 정책 및 계획수립, 심사승인관련 업무를 제외하고 대부분 시스템기능이 업무를 지원함
- 회계업무 중 재산업무의 계약관리, 채권관리, 감사업무를 제외하고 대부분 시스템에서 기능이 업무를 지원함
- NEIS는 단식부기 및 품목별 예산제도를 구현한 기능이므로 향후 복식부기 및 사업별 예산제도의 도입에 따른 기능의 재개발이 필수적임

주1) 재산의 결산 및 마감관리는 NEIS 회계시스템에서 일부기능을 제공하나 전체 업무범위에 비하면 매우 미흡함

2) 차입금은 NEIS 회계시스템 중 자금관리에서 일괄관리 함

예산시스템은 예산편성, 예산배정, 예산이월, 예산운용, 예산통계 등의 기능을 제공하며, NEIS의 회계시스템, 학교회계시스템, 공통시스템과 연계되어 있음

### 기능구성도



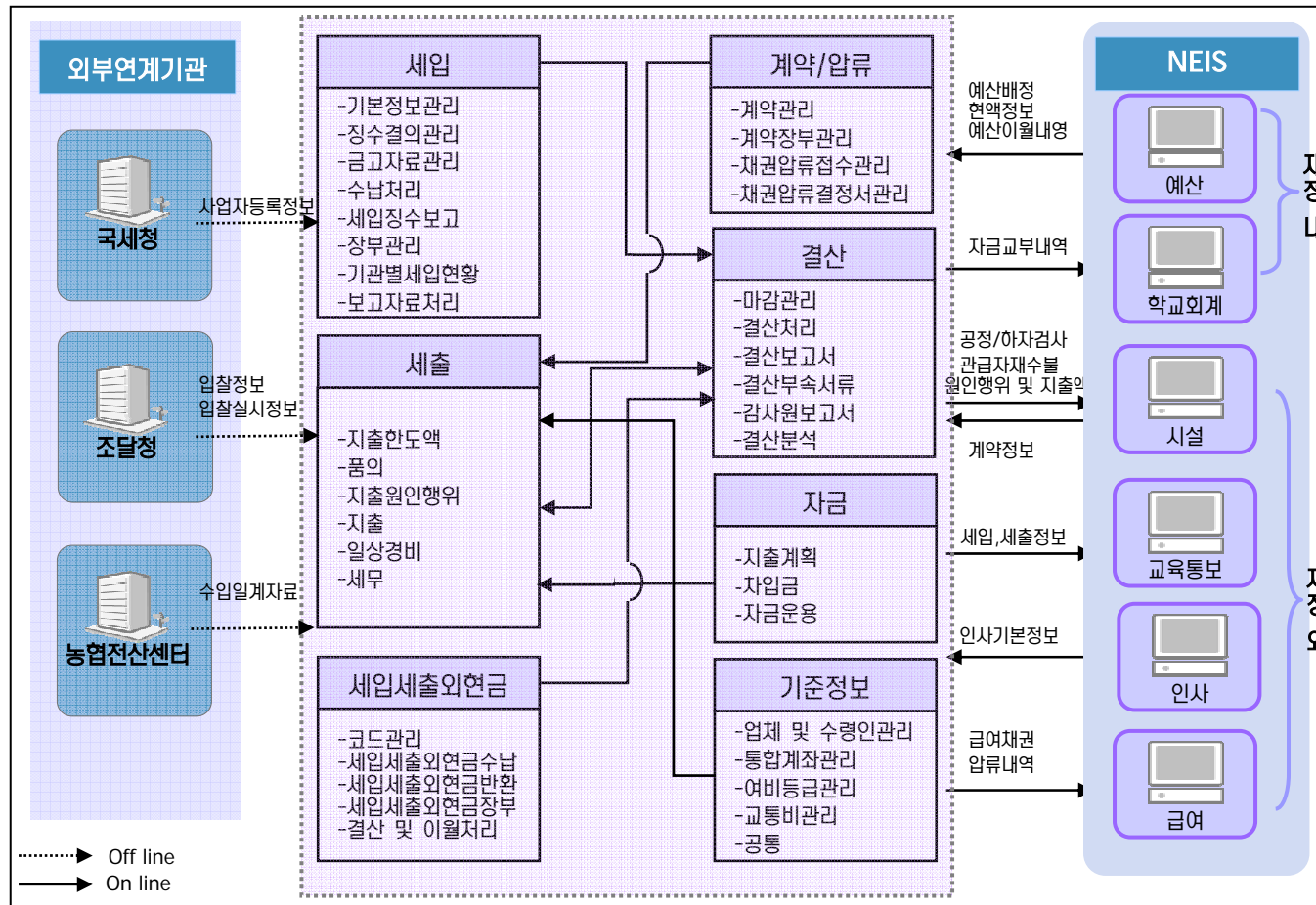
### 현황

- 사업별 예산제도가 아닌 품목별 예산제도를 기반으로 구현되어있음
- 중기지방교육재정계획수립을 위한 기능은 제공하지 않음
- 예산편성 시 산출기초 작성을 위한 인사 등의 데이터와 연계되어 있지 않음
- NEIS의 회계시스템 및 학교회계시스템과 정보를 송/수신함



시·도 교육청 및 지역교육청, 직속기관에서 이루어지는 세입 및 세출관리, 세입·세출 외 현금관리, 결산에 관한 업무 시스템이며 단식부기제도 하에서 구축된 시스템임

### 기능구성도

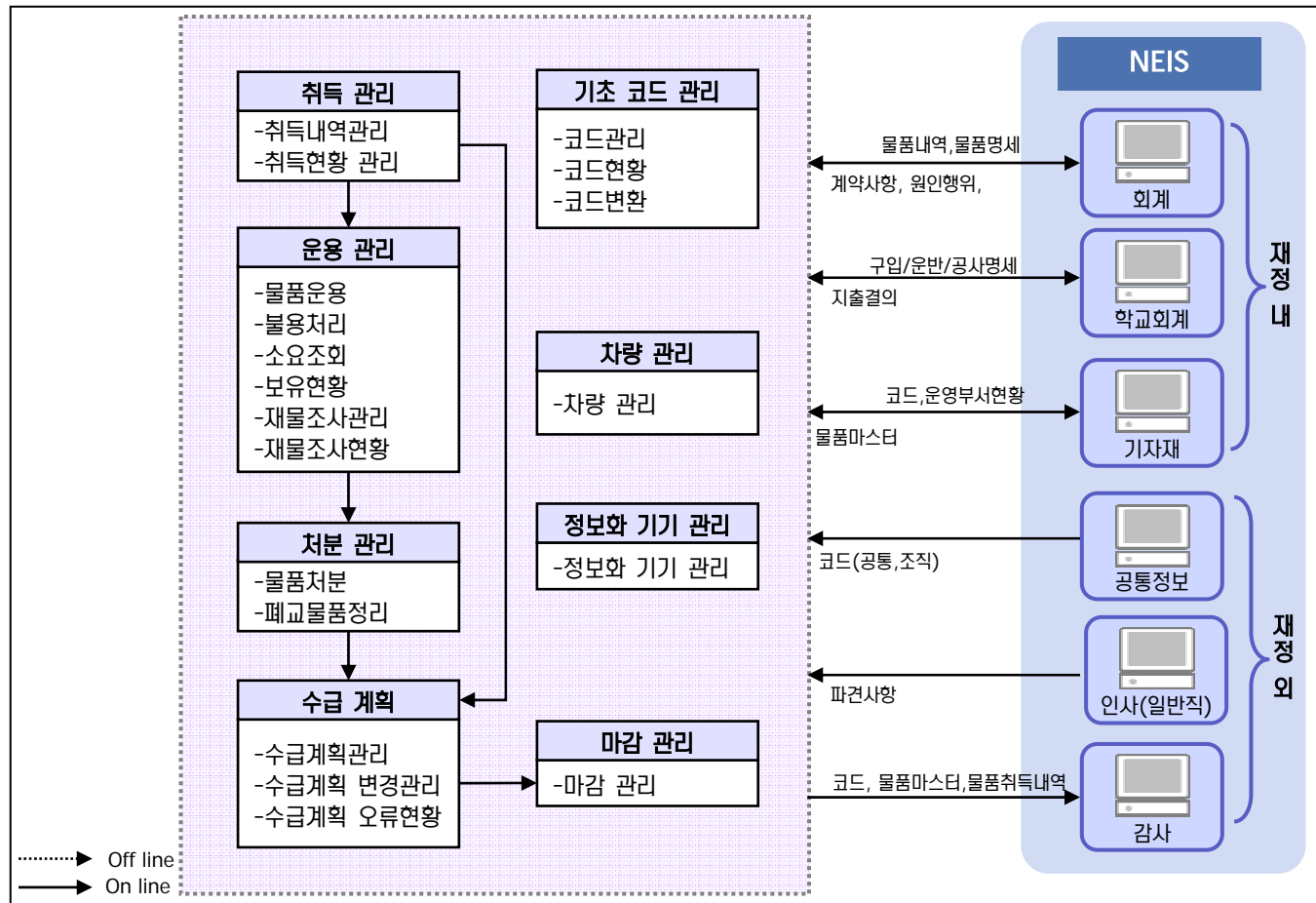


### 현황

- NEIS의 예산, 학교회계, 시설 교육통보, 인사, 급여시스템과 연계되어 정보를 송수신함
- 회계시스템은 국세청, 조달청, 농협 전산센터로부터 오프라인으로 정보를 수신함
- 단식부기개념의 회계시스템으로 구축됨
  - ✓복식부기 시스템이 아닌 예산결산 위주의 단식부기 회계시스템으로 세입, 세출과 이의 결산 위주로 구성됨

물품시스템은 기초코드관리, 취득관리, 운용관리, 처분관리, 수급계획, 마감관리 등의 기능을 제공하며 현 시스템은 자산관리를 위해 요구되는 회계 정보를 관리하고 있지 않아 복식부회계제도 도입에 따른 기능개선이 필요함

### 기능구성도

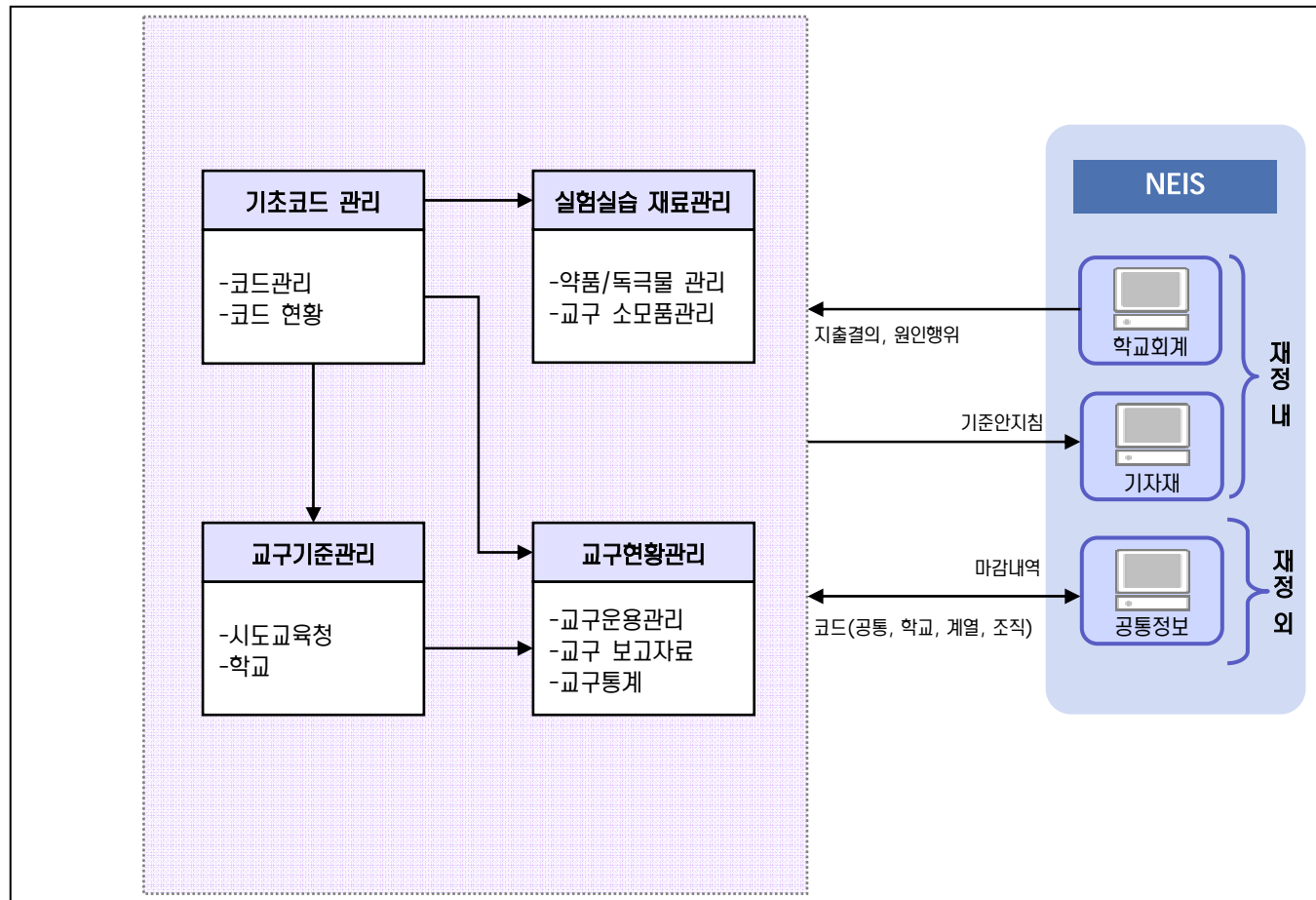


### 현황

- 일부 단위 시스템 미 활용 및 정보공동활용 미흡
  - ✓ 차량관리, 정보화기기 관리 활용미흡
  - ✓ 메뉴구성이 복잡하여 사용자 시스템활용성 저하
  - ✓ 일부 기능 미사용에 의한 원활한 정보 소통 단절
- 단위시스템 기능분류 미흡
  - ✓ 운용관리와 처분관리에 물품처분관련 업무기능이 중복되어 있음

교구관리시스템은 기초코드관리, 교구기준관리, 교구현황관리, 실험실습재료관리 등의 기능을 제공하며 현 시스템은 자산관리를 위해 요구되는 회계 정보를 관리하고 있지 않아 복식부회계제도 도입에 따른 기능개선이 필요함

### 기능구성도



### 현황

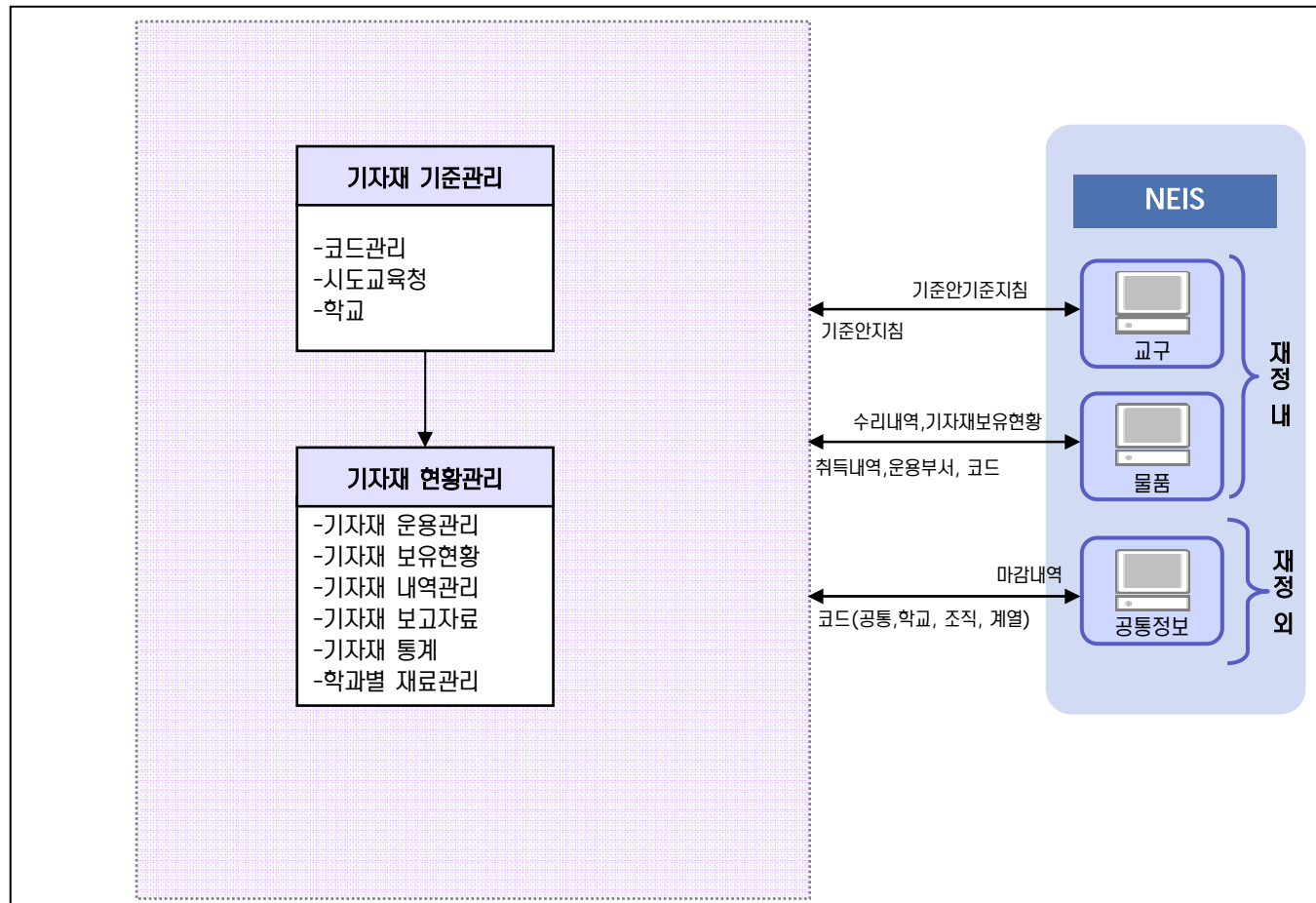
- 관련시스템과의 연계 미흡
  - ✓ 교구의 지출결의, 원인행위 등의 정보는 학교회계와 연계되어 있으나 세출과는 연계되어 있지 않음
- 관리데이터의 정확성 결여
  - ✓ 데이터에 대한 신뢰도가 떨어져 통계 및 보고서 작성을 위한 업무처리시간이 늘어남





기자재관리시스템은 기자재 기준안 관리와 기자재 현황관리 기능을 제공하며 현 시스템은 자산관리를 위해 요구되는 회계정보를 관리하고 있지 않아 복식부기회계제도 도입에 따른 기능개선이 필요함

### 기능구성도

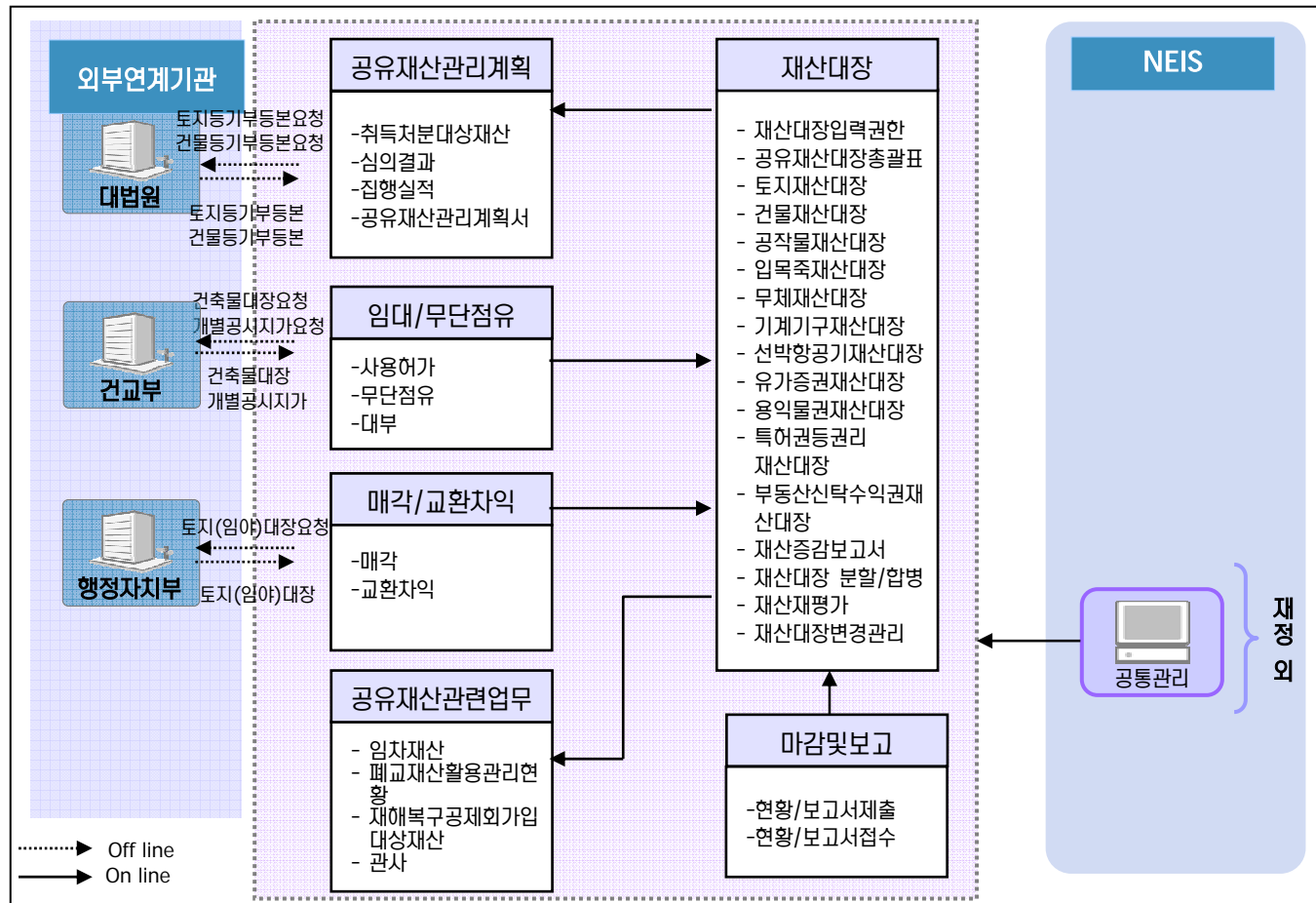


### 현황

- 관리데이터의 정확성 결여
  - ✓ 데이터에 대한 신뢰도가 떨어져 통계 및 보고서 작성을 위한 업무처리시간이 늘어남
- 관련시스템과의 연계 미흡
  - ✓ 사용빈도가 낮고 문서자료를 받아 처리해도 되기 때문에 활용도가 낮고 정보연계성이 미흡함

재산시스템은 공유재산관리계획, 재산대장, 임대/무단점유, 매각관리, 공유재산관련업무, 마감 및 보고 등의 기능을 제공하며 재산시스템 내부 및 NEIS의 타 시스템과의 연계가 이루어져 있지 않아 폐쇄적인 구조로 되어있으며 재산의 관리만을 목적으로 하고 있음

### 기능구성도

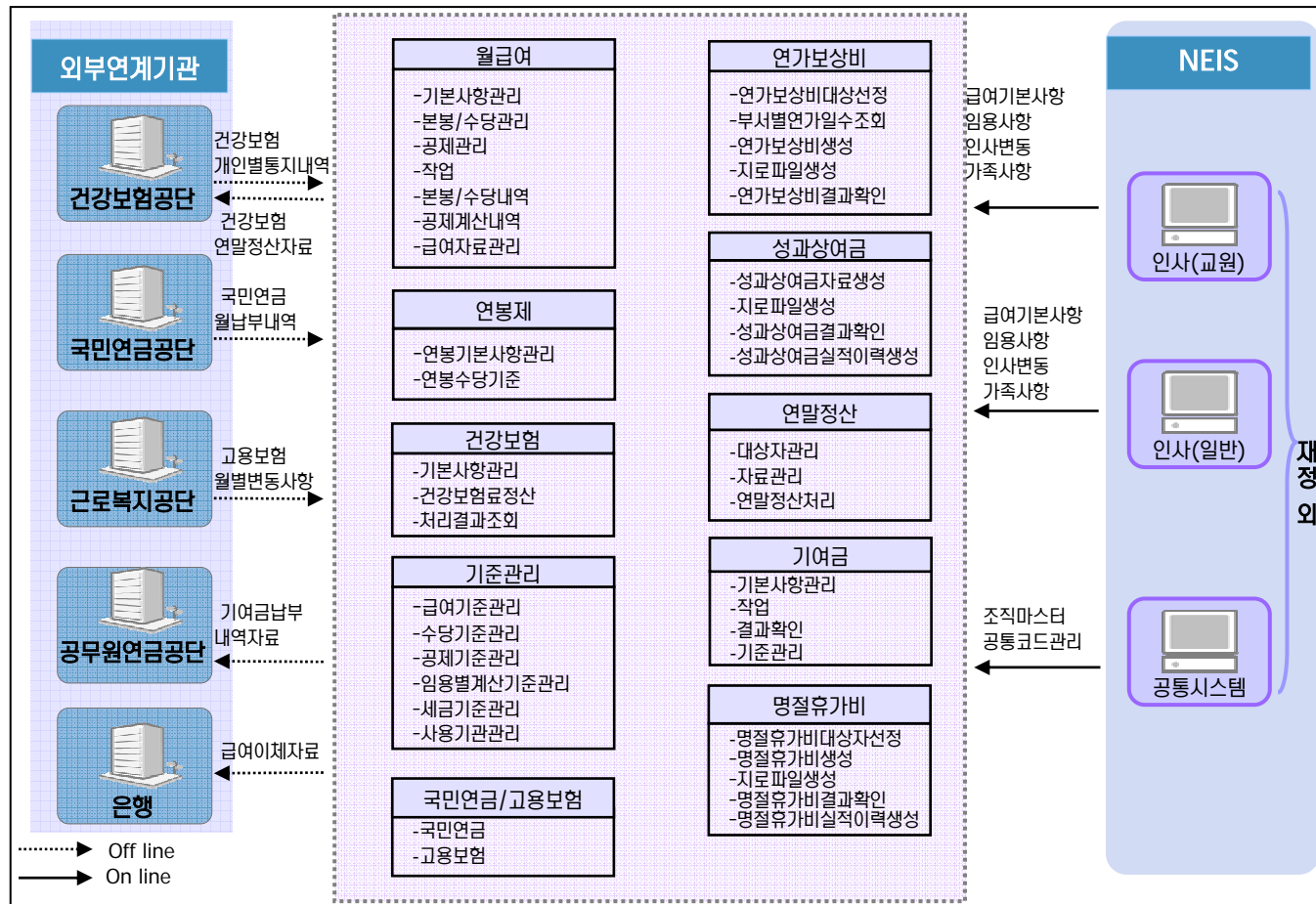


### 현황

- 보고 위주의 재산관리로 재산과 회계 내용이 상이하하여 연계 보완 미흡
  - ✓ 재산시스템 내부에서 각 기능간에 연계 미흡
  - ✓ 세입, 세출시스템과 직접적인 연계 없음
  - ✓ 시설 및 공사 준공 시 즉 건설중인 자산 완공 시 재산시스템과 연계 없음
- 재산대장을 관리하기 위하여 대법원, 건교부, 행정자치부에 각종 등본 및 대장, 공시지가를 오프라인으로 요구함

급여시스템은 월급여, 연봉제, 명절휴가비, 연가보상비, 성과상여금, 기여금, 건강보험, 국민연금/고용보험 등의 관리기능을 제공하며, 인사시스템과 연계되어 있으나, 예산편성에 필요한 산출기초가 되는 인건비자료는 연계되어 있지 않음

### 기능구성도

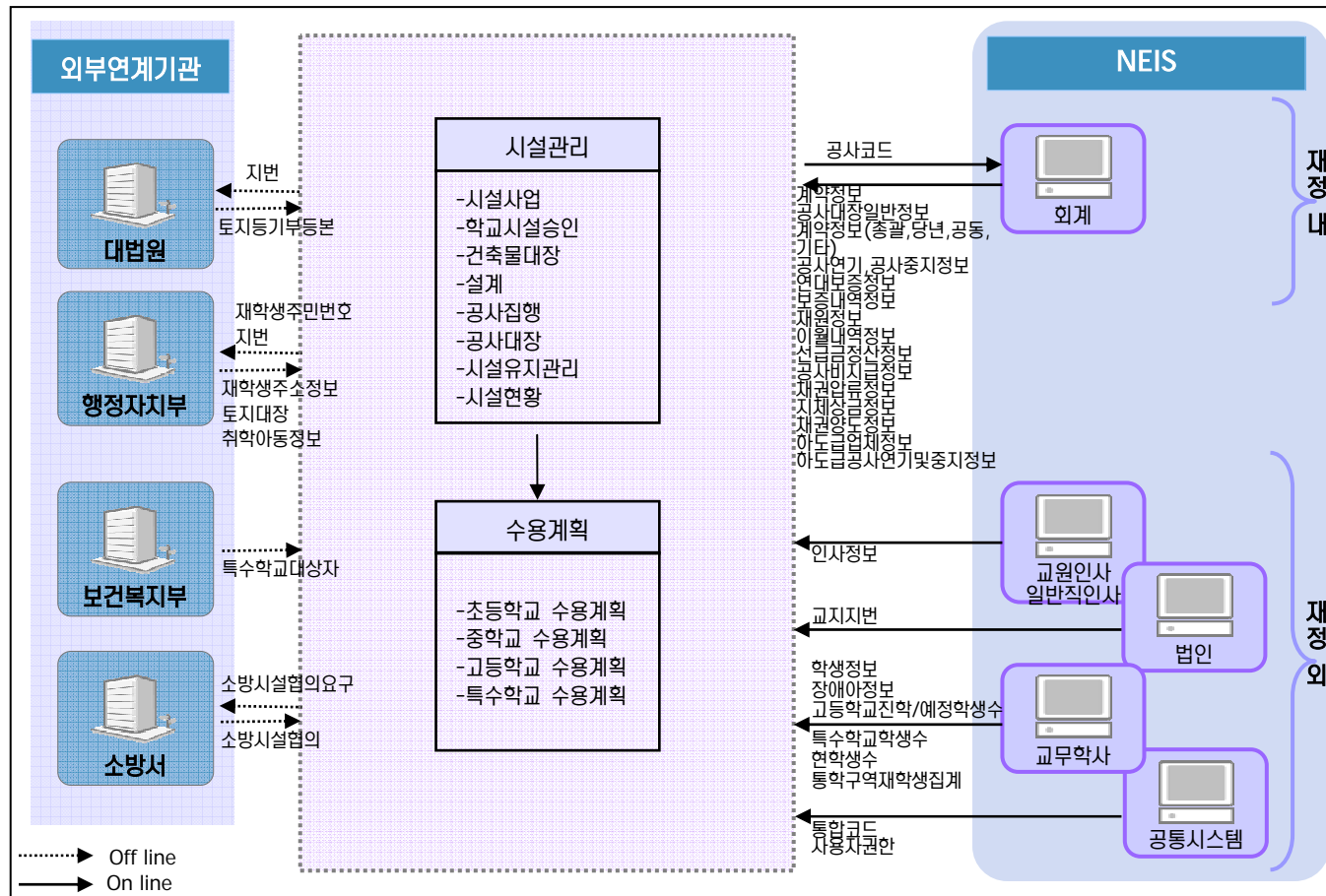


### 현황

- 인사시스템과 임용 및 인사변동사항정보가 연계되어 있음
- 예산편성에 필요한 급여정보는 현재 예산시스템과 연계되어 있지 않음
- 건강보험공단, 국민연금공단 등과는 온라인으로 연계되어 있지 않음

시설시스템은 시설관리, 수용계획 등의 기능을 제공하며, NEIS의 회계시스템, 재산, 교무학사, 교원인사, 일반직인사, 법인, 공통시스템과 연계되어 있음

### 기능구성도

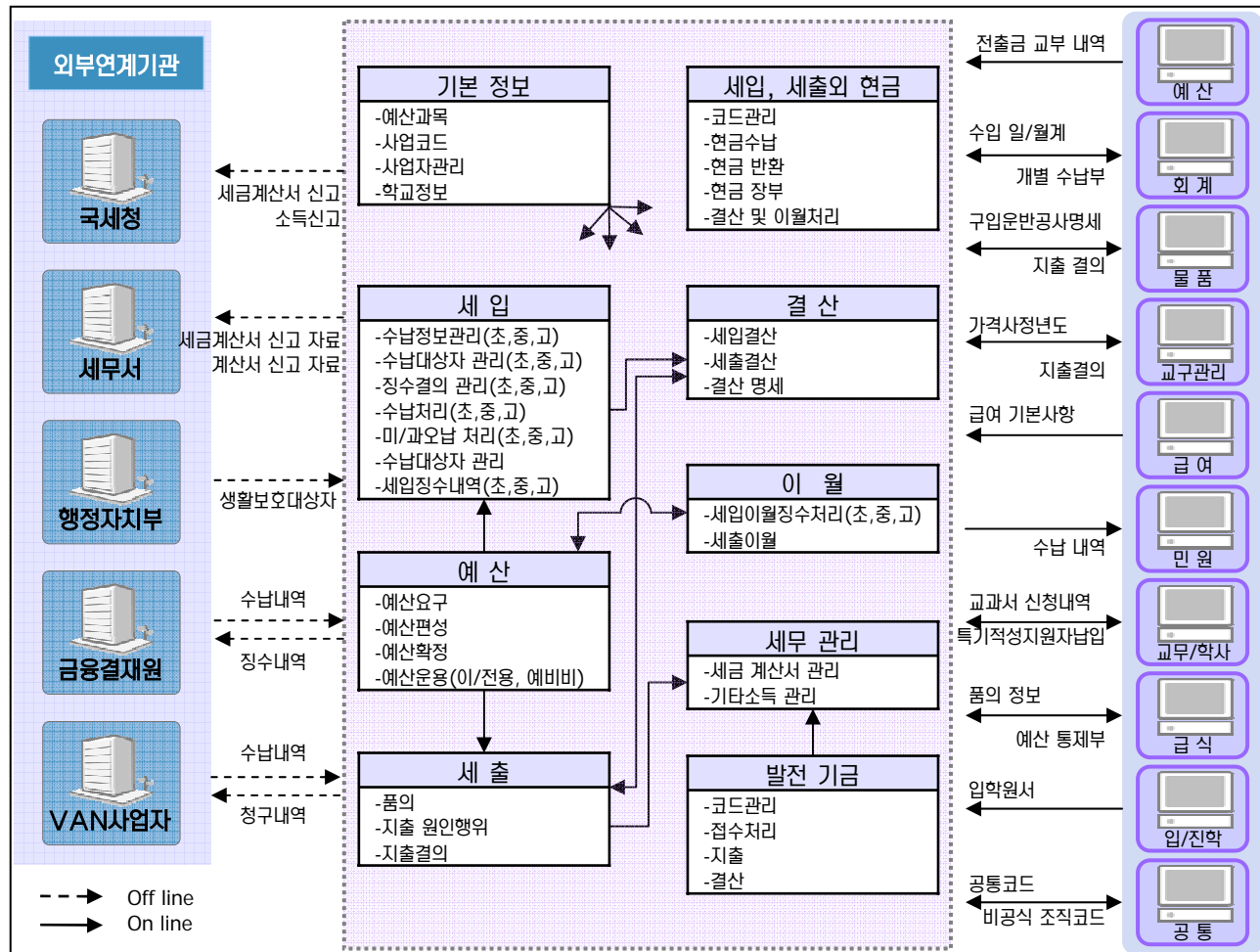


### 현황

- 시설관리와 외부연계기관으로부터 취합한 입학예상정보를 이용하여 임시수용계획을 작성하고 담당자의 의견 반영 후 수용계획을 확정함
- NEIS의 재정 내에서 회계시스템 과 온라인으로 연계되어 정보를 송/수신함
- NEIS의 재정 외에서 교원인사, 일반직인사, 법인, 교무학사 및 공통시스템과 온라인으로 연계되어 정보를 수신함

학교회계의 기능은 기본정보를 정의하고 예산을 편성하여 세입과 세출을 집행하고 해당 자료에 대한 결산 및 이월작업 수행하며 세입, 세출 외 현금 및 학교 발전기금을 관리 운영하며 발생하는 세무관련 자료를 집계 관리함

### 기능구성도

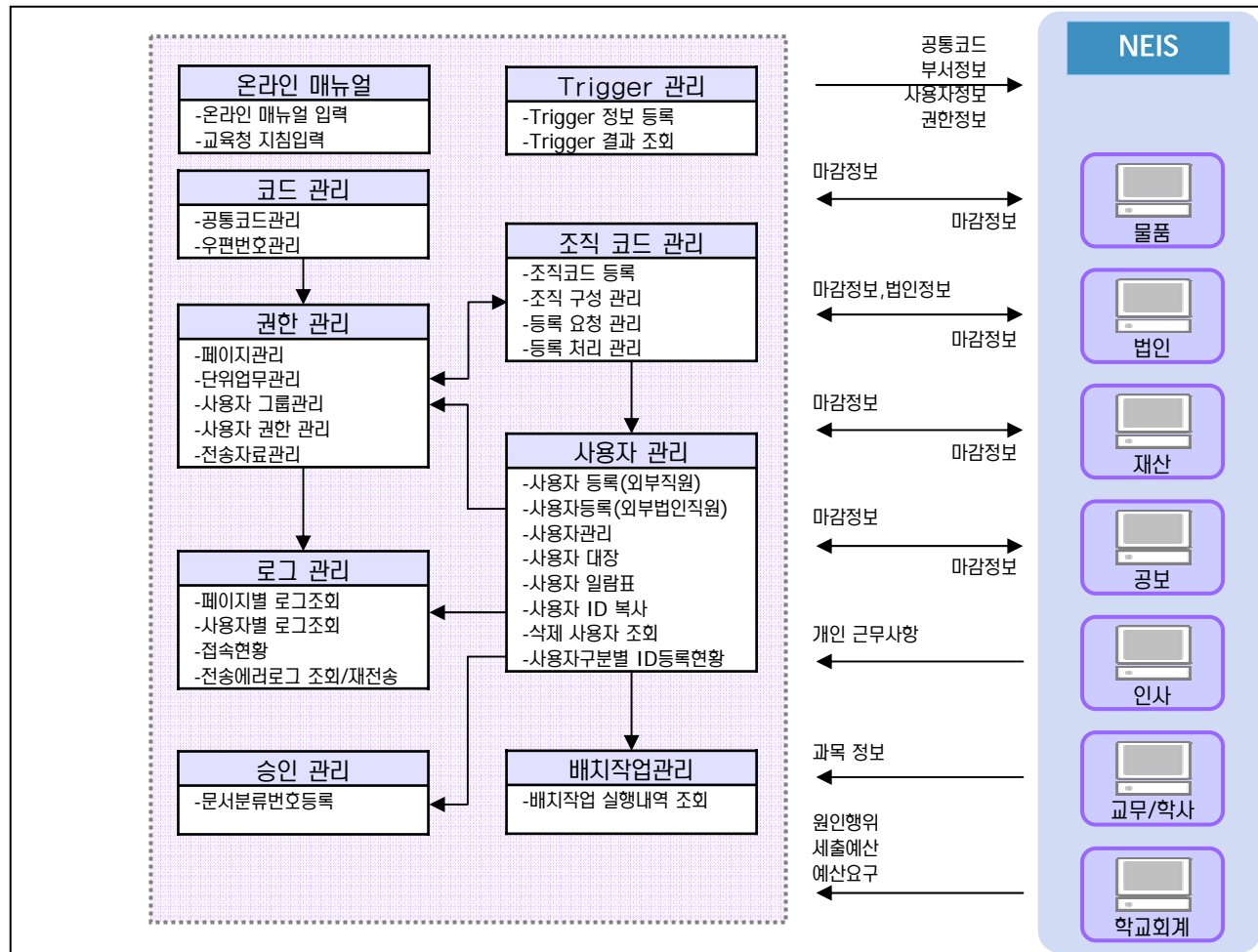


### 현황

- 예산, 급여, 입/진학 시스템에서 사용하는 자료를 수신 받음
- 회계, 물품, 교무학사, 급식, 공통 시스템과는 유기적으로 자료를 주고 받음
- 교구관리, 민원 시스템에서 학교회계의 자료를 수신함
- 세입, 세출 외 현금 및 발전기금은 별개의 시스템으로 운영됨

공통코드를 관리하며 조직 및 사용자를 정의하고 권한을 주기 위해 각 페이지 및 단위업무를 묶어 권한을 관리하며 승인, 배치작업, 매뉴얼 및 Trigger관리하는 기능을 제공함

### 기능구성도



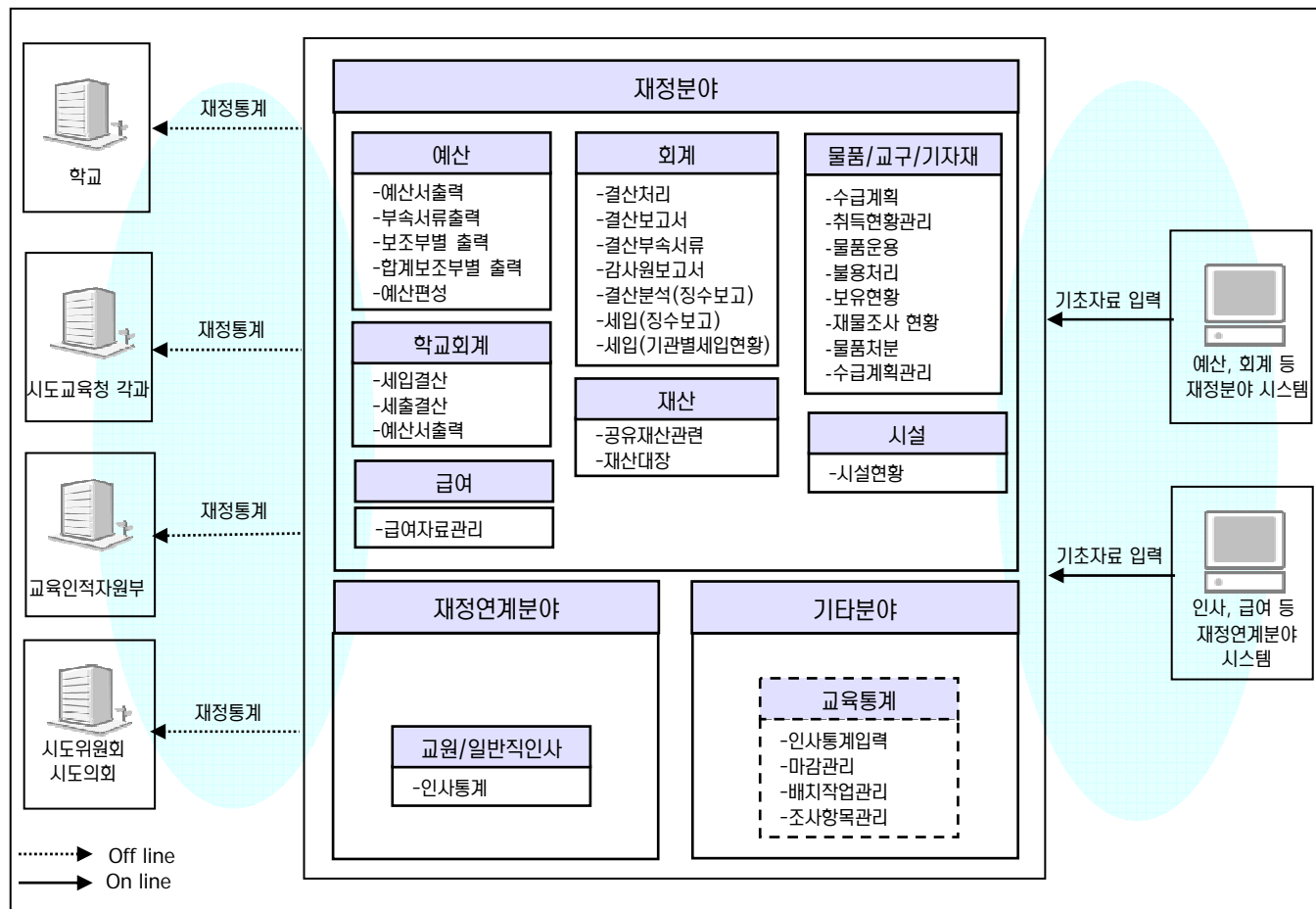
### 현황

- NSIE의 모든 시스템에 공통코드, 부서정보, 사용자 정보, 권한 정보를 송신함
- 코드관리시스템에서 전 시스템에 관련된 공통코드를 관리하며 조직코드, 사용자 관리에서 정의된 코드를 권한관리에서 조합하여 권한을 관리함
- 로그관리에서 권한관리의 페이지 정보와 사용자관리에서 사용자 정보를 이용하여 관리함
- 승인관리, 배치작업관리에서 사용자 정보 수신함

## ● NEIS

별도의 재정통계분석 기능이 독립되어 있지 않고, 예산, 회계 등 재정분야 및 인사, 급여 등 재정연계분야의 일부 집계표 출력기능으로 한정되어 포함되어 있음. 초기에 별도의 교육통계 시스템이 구축되었으나 현재 활용이 저조함

재정통계분석 관련 기능구성도



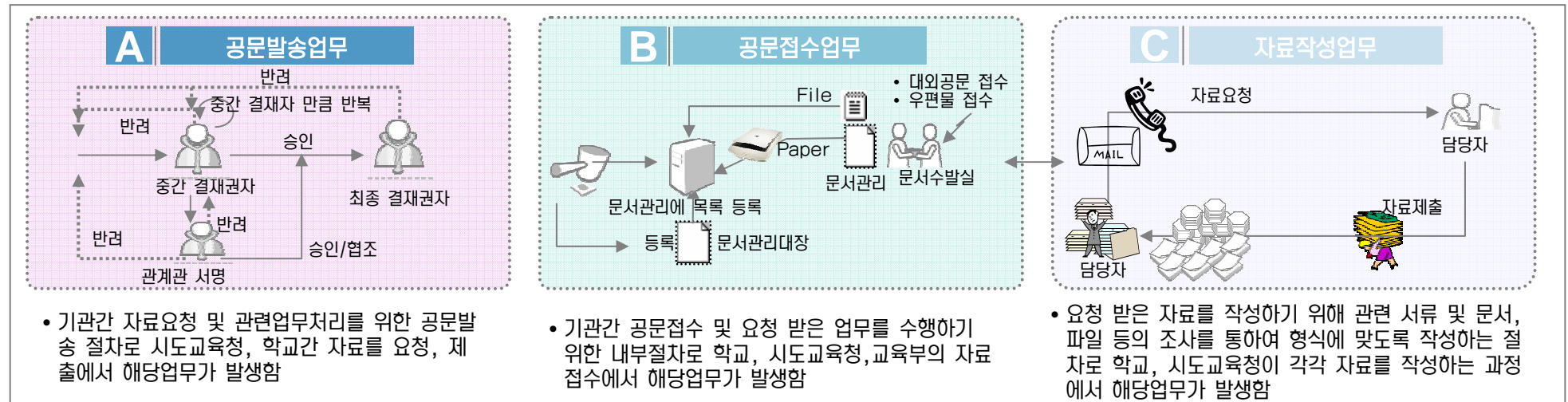
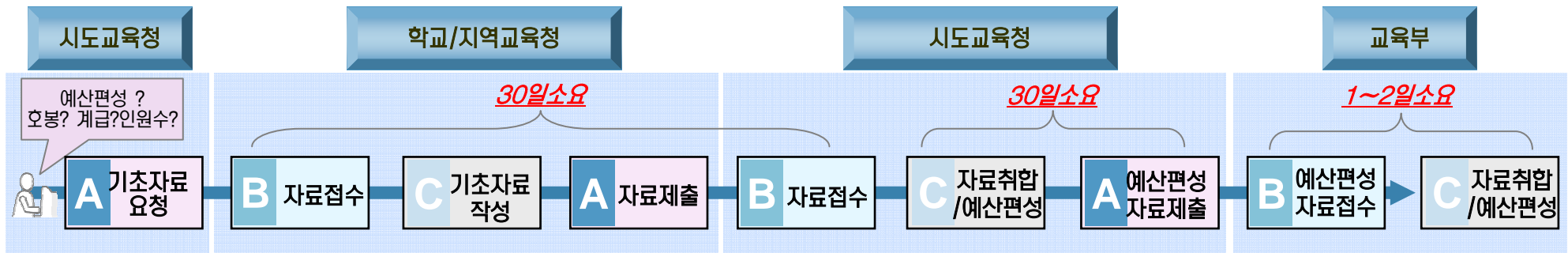
현황

- 재정분야 내 각 업무시스템 별로 통계 보고서 조회 및 출력 기능을 보유하고 있음(총 259종)
  - ✓자료통합 기능 미비
  - ✓재정분석 기능 부족
  - ✓보고서 위주의 기능
  - ✓비정형적 통계자료 작성 불가
- 별도의 교육통계 시스템은 현재 거의 사용되고 있지 않음
- 일선에서는 한국교육개발원(KEDI)에서 집계하는 교육통계를 주로 작성함
  - ✓한국교육개발원 통계자료에는 재정분석자료가 포함되어 있지 않음



1)

시도교육청 예산담당자가 예산편성을 위한 기초자료 중 하나인 인건비 산정자료를 작성하기 위해서는 공문을 통해 자료 요청을 한 뒤 각 학교의 자료를 취합하여 인건비 산정자료를 작성하고 있으며 초기기초자료 입수에서 예산편성자료를 작성하여 교육부 취합/작성까지 약 60여 일이 소요됨



1) 시도교육청이 예산편성 업무를 수행하기 위해서 필요한 초기 기초자료의 입수를 위한 업무부터 시도교육청이 요청하는 기초자료를 작성하기 위한 학교와 지역교육청의 업무를 도식화 함





NEIS 통계 현황, 수요조사 분석, 설문 및 인터뷰 결과, 파일럿 등의 조사를 통해 재정통계현황을 분석한 결과, 맞춤형 기능, 다양한 보고서 작성 수요 충족, 자료 통합성 향상, 예측정보의 제공, 수작업 최소화, 재정지표 제공 등이 필요함을 파악하였음

### 통계현황분석

### 시사점 종합

NEIS에서 제공되는  
재정통계 현황

통계자료 수요조사  
결과 분석

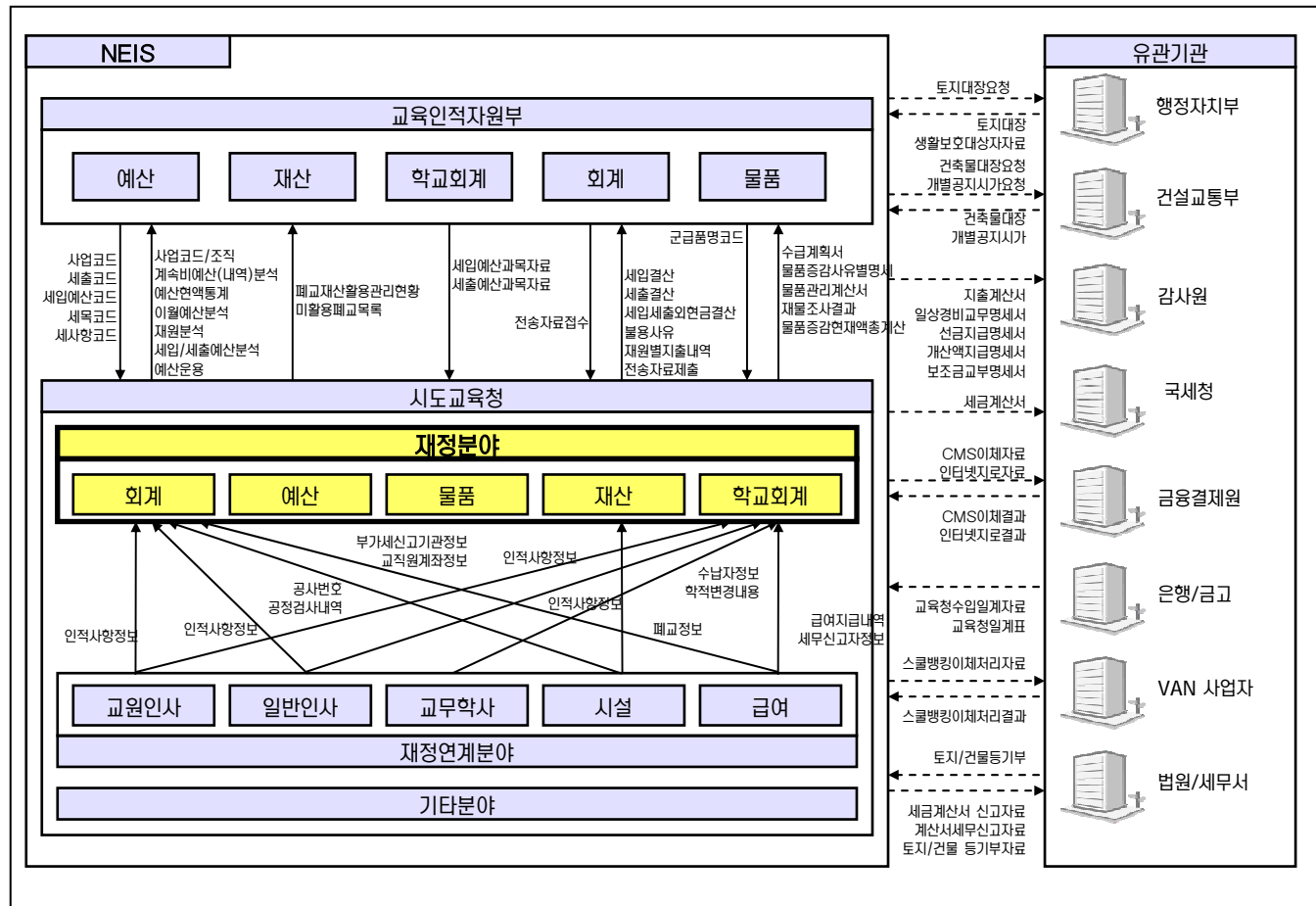
온라인 설문 및 인터뷰  
결과 정리

통계분석 파일럿

- 국정감사 등 비정형적 통계 자료 작성을 편리하게 할 수 있도록 현행 NEIS 자료를 가공할 수 있는 맞춤형 기능 필요
- 현재 NEIS를 통해 제공되는 정형 통계의 종류를 늘려 정기적으로 발생하는 다양한 보고서 작성 수요 충족 필요
- 특정 정보와 관련된 모든 정보를 일목요연하게 조회할 수 있도록 자료의 통합성 향상 필요
- 예산 편성 등의 업무에서 활용할 수 있도록 원시 통계 자료들을 정제, 가공해서 예측 가능한 정보를 제공하는 기능 필요
- 수작업 또는 엑셀로 자료를 재 가공하는 노력 최소화 필요
- 의사결정 지원을 위한 재정지표 제공 필요

현행 NEIS 시스템에서 교육부와 시도(지역)교육청간에는 ON-LINE으로 연계되고 있으나, 외부기관과의 연계는 OFF-LINE으로 연계가 이루어지고 있음

## 현황



## 내용

- 외부기관과의 연계는 홈페이지를 통한 참조, File 연계, 등을 이용한 오프라인 연계가 이루어지고 있음
- 외부기관과의 연계내용 중 연계대상 기관여부에 대한 연계적합성 판단이 선행되어야 함
- 3개영역(교무학사, 보건, 입학) 분리사업 구축 이후 연계부분의 변동을 고려하여야 함

데이터간 연계 및 정확성 제고가 필요하며, 코드에 대한 체계적인 절차마련 및 표준화가 필요함

### 데이터 현황분석 요약

- 시스템간 데이터 제공 및 연계 기능 강화 필요
  - ✓ 통계 및 보고자료 작성에 필요한 데이터 관리 미흡
  - ✓ 정보공유 및 데이터 중복입력 방지를 위한 시스템 통합 연계 필요
- 관리데이터의 정확성 결여
  - ✓ 개시재무제표를 위한 초기 데이터의 정합성 확보 필요
  - ✓ 데이터 정합성을 위한 자료 동기화 기능 미흡
  - ✓ 데이터에 대한 신뢰도가 떨어져 효율적이고 신속한 업무처리가 어려움

### 코드 현황분석 요약

- 코드부여기준 및 관리체계 구축 필요
- 각 시스템의 공통코드를 표준화 할 수 있는 방안 마련이 요구됨
- 코드의 표준화 미비로 인한 데이터 통합 및 전환이 어려움
- 다양한 통계 및 분석을 위한 기초정보의 관리 및 코드화 미흡
- 물품/교구/기자재의 코드표준화 및 분류기준마련이 요구됨

현행 NEIS(재정분야)의 응용시스템 및 연계대상 시스템현황을 분석하고, 정보기술기반환경분석을 통해 NEIS(재정분야)의 주요이슈를 종합함

### 주요 이슈 종합

구분	주요 현안 및 문제점
예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중장기재정계획 수립을 지원하는 기능이 없음</li> <li>• 인건비 예산편성을 위한 기초통계자료 제공기능 미흡으로 예산편성이 어려움</li> <li>• 예산대비 지출현황 보고서 작성 기능 지원되지 않음</li> <li>• 예산편성 등 복잡한 예산자료의 업로드 기능 필요</li> <li>• 기관별, 성격별, 단위기관별, 사업별 예산편성 및 집행에 대한 다양한 통계 부족</li> </ul>
회계/재산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미 수납의 총액관리는 가능하나 항목 관리는 시스템이 지원하지 못하여 업무담당자가 수작업 관리하고 있음</li> <li>• 단식부기하의 예결산 위주의 회계시스템으로 구축되어 있으며 발생주의의 필요정보인 자산/부채, 수익/비용에 대한 정보관리 및 수집 미흡</li> <li>• 예산과 결산의 내역을 시스템상 함께 조회하기 곤란함</li> <li>• 관련자료 구축/관리체계 미흡으로 중복작업이 다수 존재함</li> <li>• 거래와 무관하게 발생하는 자산, 부채 가치의 증가와 감소 변동분을 조정처리 하기 어렵고, 또한 원가추정이 어려움</li> </ul>
물품/교구/기자재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코드의 표준화 및 분류체계 미흡으로 인한 데이터 통합 및 전환에 어려움</li> <li>• 물품,교구,기자재 취득, 처분에 대한 회계 처리 정보 관리 기능 미흡</li> <li>• 물품, 교구, 기자재, 기계기구재산, 시설 및 소모품 등에 대한 유형 구분이 명확하지 않음</li> <li>• 물품관리와 회계지출결의 미 연계로 물품관리 업무의 중복관리 및 이중작업이 발생함</li> <li>• 물품대금지급, 물품처분 금액 등이 회계시스템의 지출결의와 연계 반영되지 않음</li> </ul>
학교회계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업자 코드가 학교별로 관리됨</li> <li>• 사용자가 원하는 형태의 맞춤형 출력물로 지원되지 않는 경우가 많음</li> <li>• 자료 입력 시 복사 기능 강화 필요</li> <li>• 파일(엑셀 등)로 작성된 자료의 Upload 기능추가 필요</li> </ul>
시설/급여	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 급여시스템은 기준정보관리를 제외(시도교육청)하고 각급학교 행정실에서 주로 사용하고 있음</li> <li>• 예산편성에 참고가 되는 자료가 예산시스템으로 제공되지 않아 현재는 인건비편성 기초자료(인사 및 급여자료)를 문서로 받음</li> </ul>
통계/재정분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIS에서 일부 통계자료를 제공하지만 활용성이 높지 않음</li> <li>• 법정서식에서 제공되는 서식은 출력이 되나 보고용 통계자료 기능이 부족</li> <li>• 국정감사, 교육위원회 요청, 시(도)의회 요청, 감사원 감사 등의 사유로 통계작업 수행</li> <li>• 수작업 통계는 관할 수백여개 학교에 자료를 요청하여 취합하며 자료의 최신성 결여</li> </ul>
시스템연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가통합재정정보시스템과 EAI를 통한 직접 연계기능 필요</li> <li>• 감사원에 보고되는 자료는 현행 NEIS 로 작성되나, 직접연계는 되고 있지 않으며 Off-Line으로 연계되고 있음</li> <li>• 전자결재시스템은 NEIS 와는 별도로 운영되고 있으며, 직접연계내용은 없음</li> </ul>

- 예산 및 회계분야의 일관된 통합관리체계 미흡
- 사업별 예산관리 기능 미흡  
정보 공유 및 활용체계 미흡
- 복식부기회계정보 제공 필요
- 종합적 재정정보 취합 및 실시간 제공 기능 미흡
- 사용자 편의성 및 지원기능 미흡
- 맞춤형 통계 자료 지원 및 재정분석 기능 미흡
- 유관시스템과 온라인 연계 미비
- 시스템 내부적 통합연계 기능 미흡

## 2. 응용시스템 구성방안

2.1 응용시스템 설계방안

2.2 데이터 설계방안

2.3 응용시스템 기능정의

2.4 재정통계분석 시스템 구성방안

2.5 포털 구성방안

2.6 시스템 연계방안

2.7 초기데이터 구축 및 코드관리 방안

2.8 기대효과



:

지방교육재정 디지털예산·회계시스템을 구축 시 재정의 주기를 고려하고, 시스템간 연계를 통한 이중작업 방지, 상시 모니터링 체계 구축 등을 고려하여 재정의 투명성과 선진교육재정을 지원하는 시스템을 구축함

### 고려사항

변경되는 제도로 인한 사용자의 혼란이 최소화 되어야 함
시스템간 미연계로 인한 사용자의 이중작업을 최소화 해야 함
다양한 사용자 그룹을 고려한 최적의 기능 설계가 필요함
재정관련 정형, 비정형 보고서 작성을 시스템으로 최대한 지원해야 함
기존 NEIS 및 교무학사영역의 업무와의 상관관계를 고려하여 설계함

재정 투명성과  
책임·성과지향 선진  
교육재정을  
지원하는 시스템  
구축

### 설계전략

#### 1 재정의 주기를 고려한 시스템 개발

- 단위사업관리-> 중기지방교육재정계획-> 예산편성-> 결산 -재정분석이 연계된 재정의 Plan->Do->See 구현

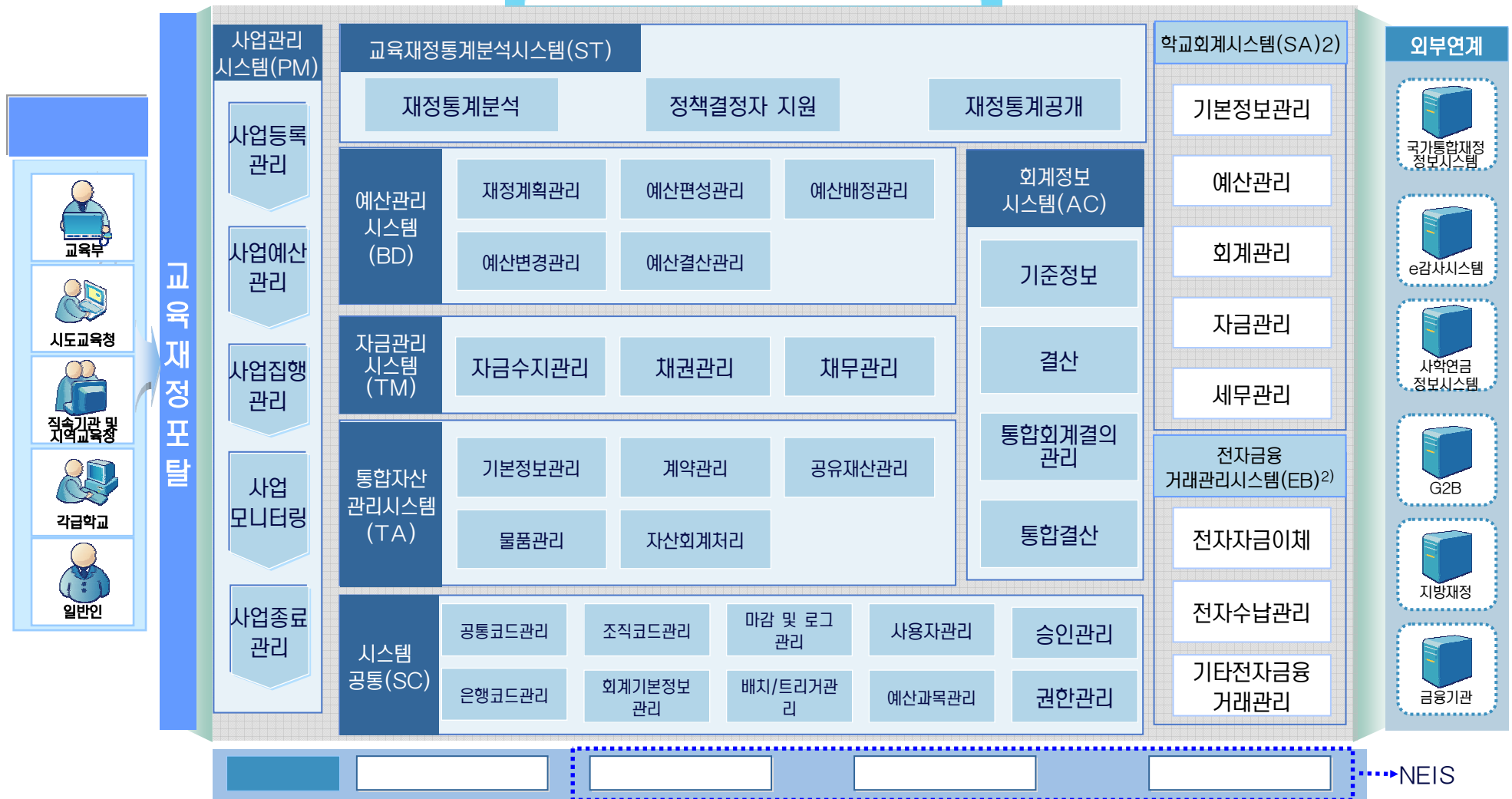
#### 2 시스템간 효율적 연계를 통한 사용자 이중작업 방지

- 인사시스템 등 유관시스템 연계를 통해 산출기초 조회 및 예산편성 작업 자동화 지원
- 예산과목 -> 거래유형 ->관리과목->회계계정과목 연계관리를 통해 지출결의서 작성 시 자동분개 처리
- 전자문서유통시스템 등 유관시스템과 연계로 이중작업 방지

#### 3 상시 모니터링 체계를 통한 재정의 투명성 강화

- 사업관리시스템을 통한 예산집행내역 상시 모니터링
- 재정통계 DW를 통한 효율적 분석보고서 기능제공

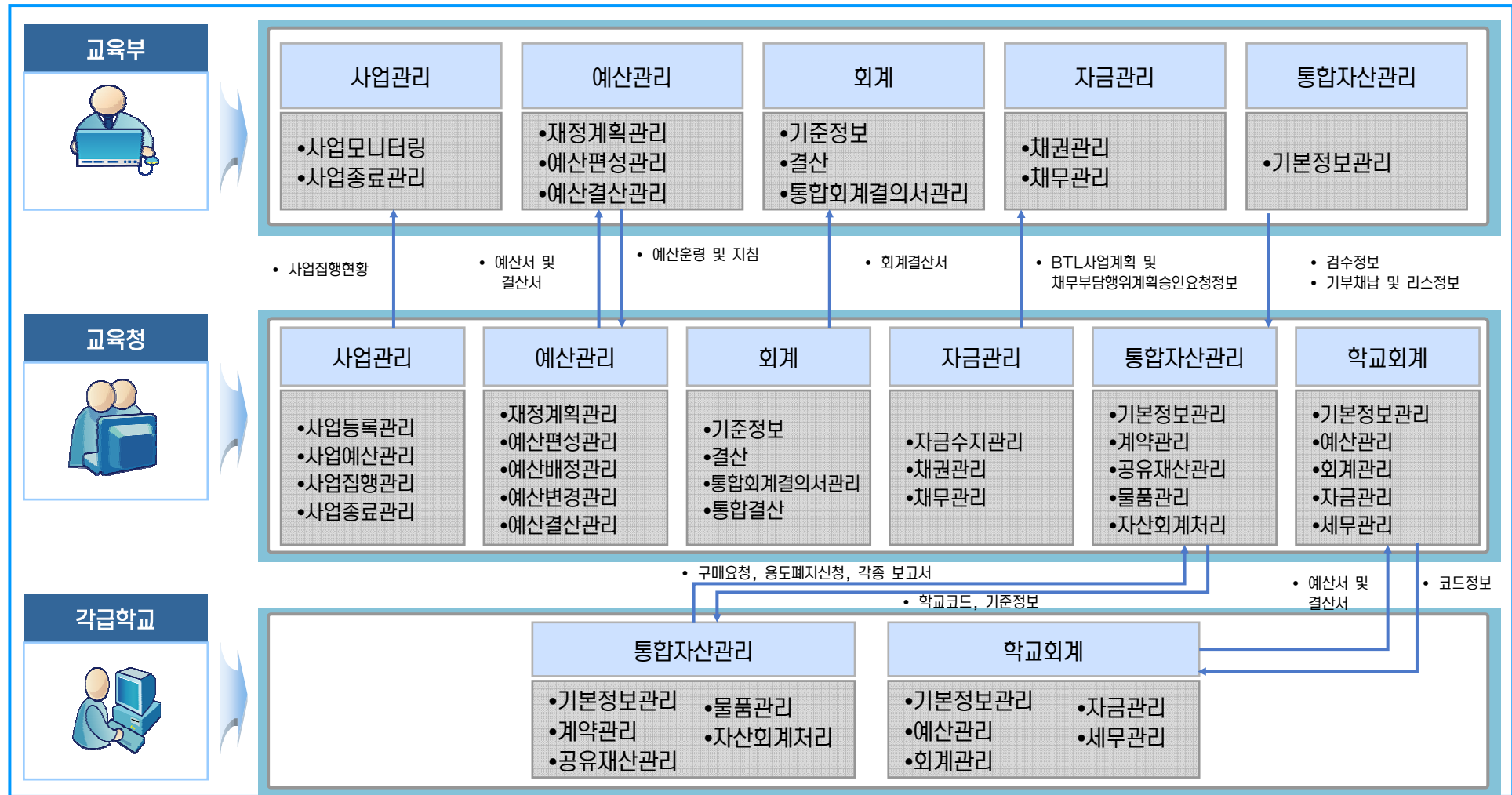
## 지방교육재정 디지털예산·회계시스템



주1) 시스템구분을 위한 시스템명 영문약자(가칭)

2) 2단계, 3단계 구축대상

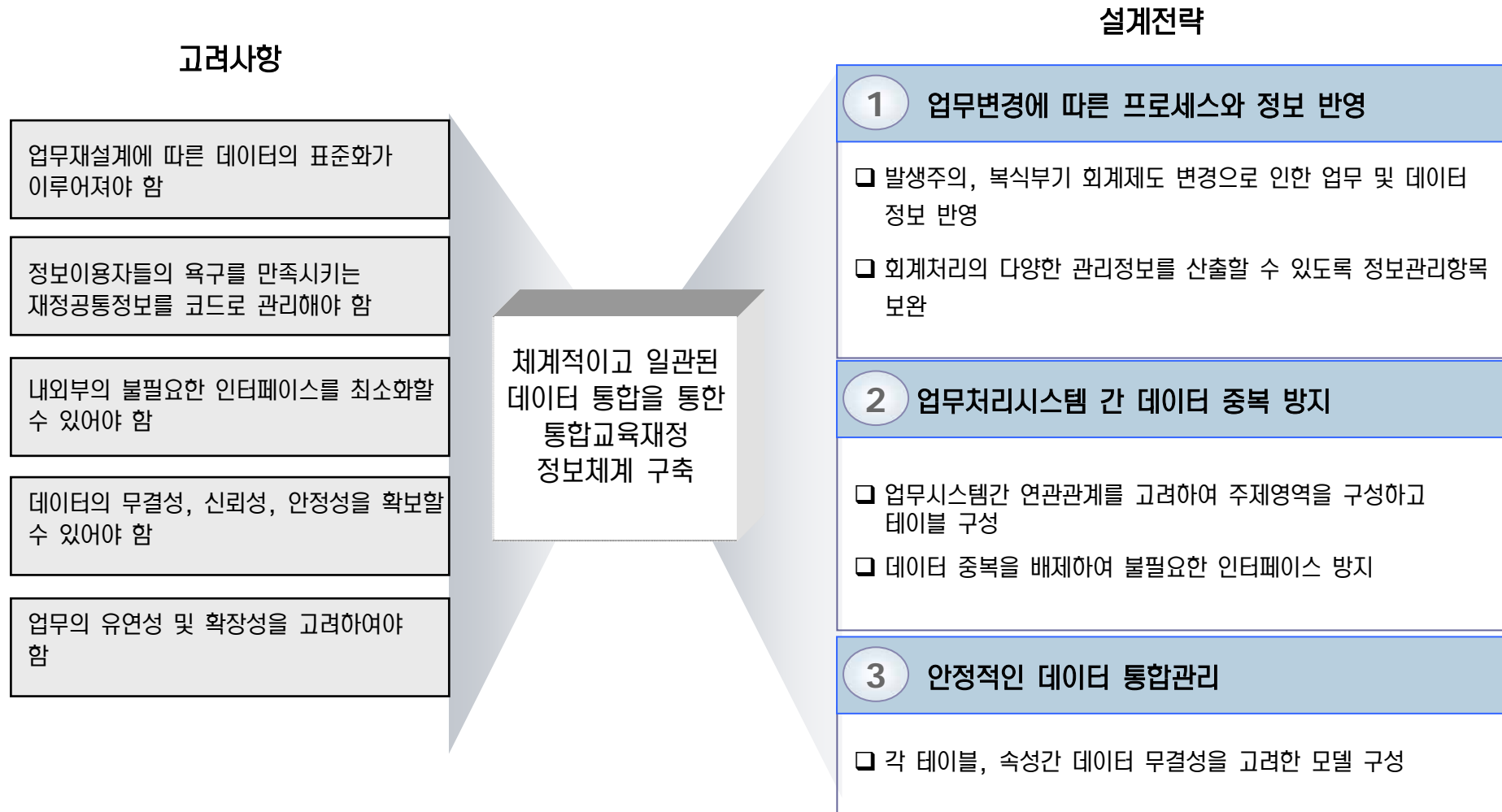
### 응용시스템 수직적 구성도

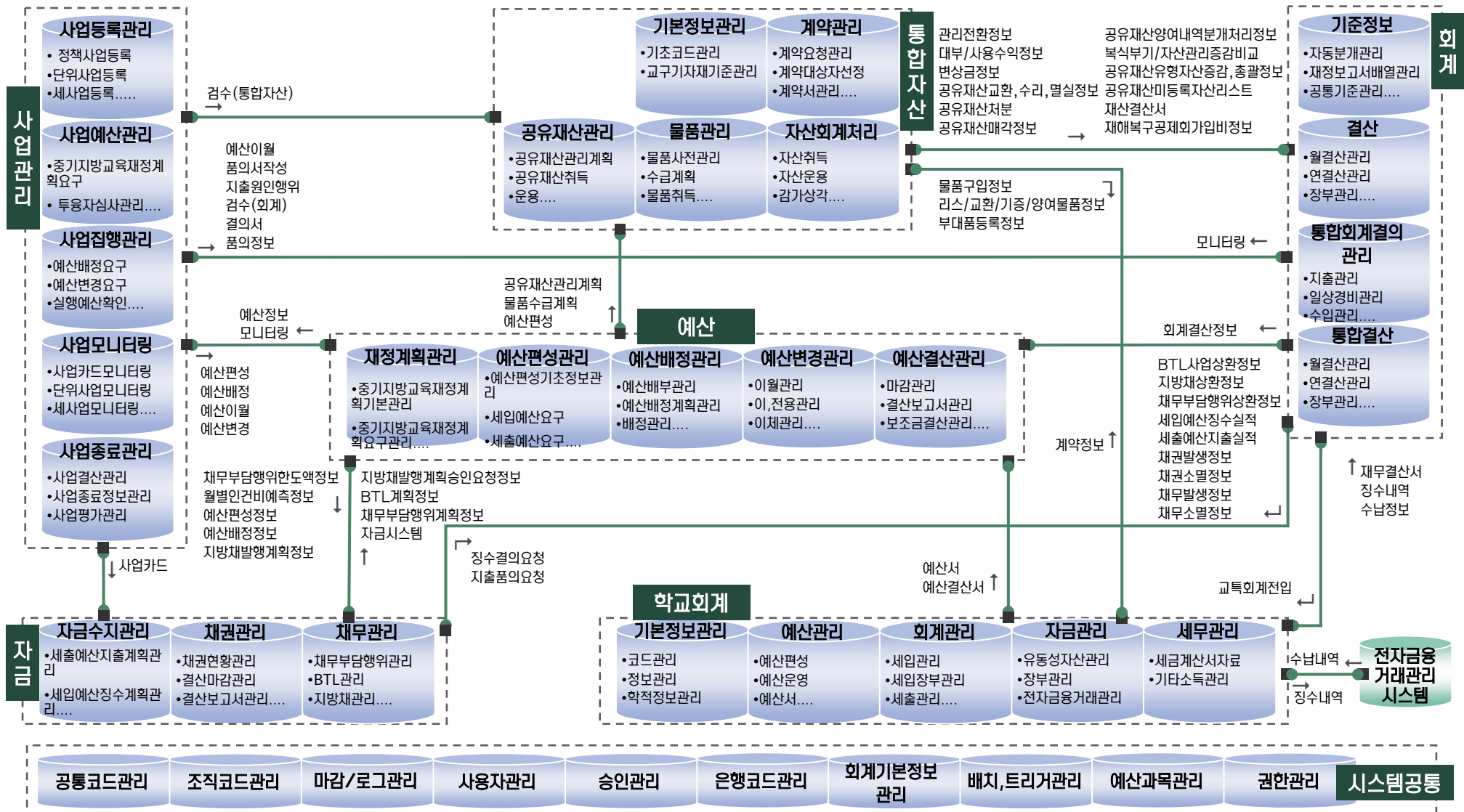






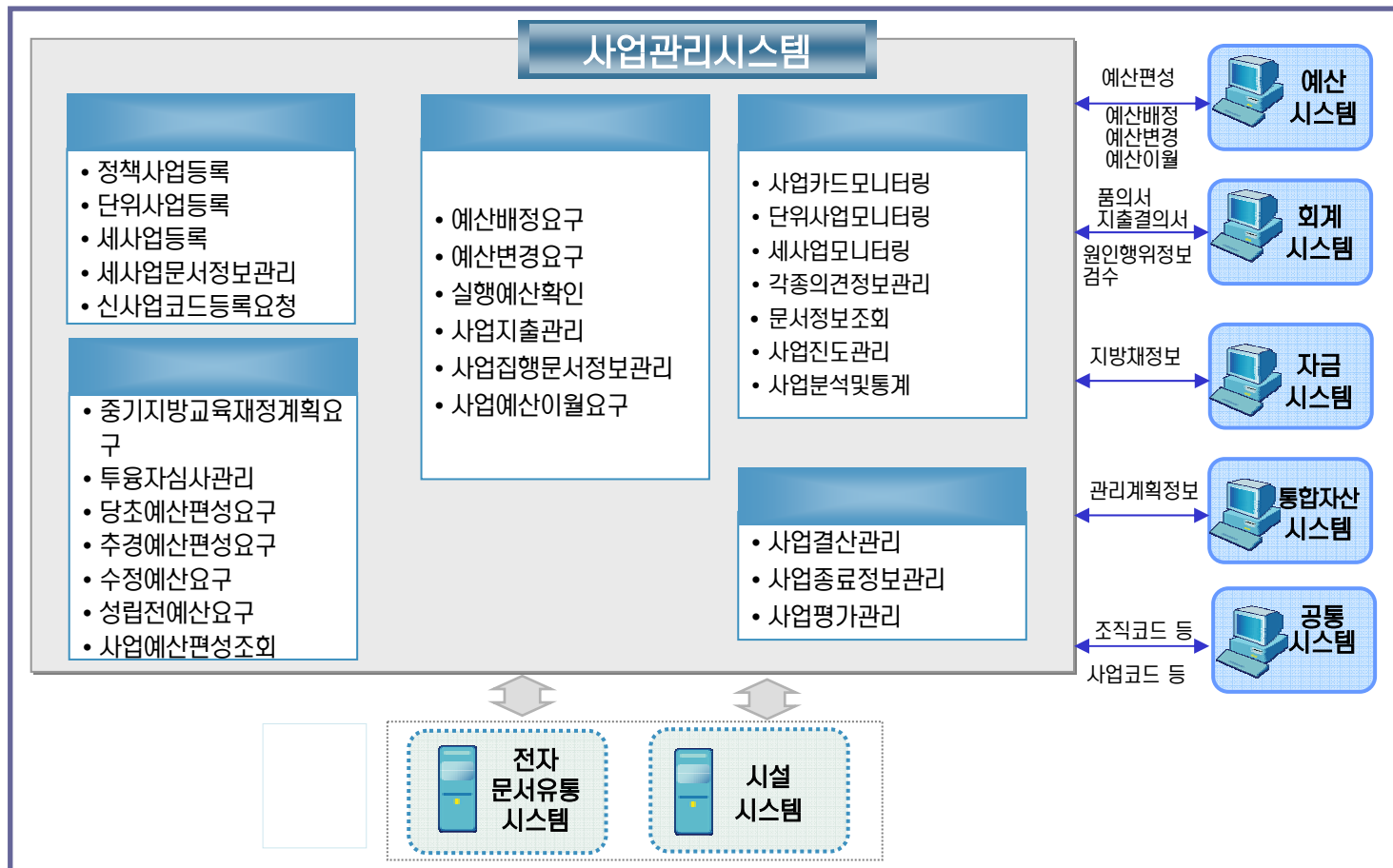
지방교육재정 디지털예산·회계시스템을 구축 시 업무변경에 따른 프로세스와 정보 반영, 업무처리시스템 간 데이터 중복 방지, 안정적인 데이터 통합관리가 이루어질 수 있도록 시스템을 구성함





사업관리시스템은 사업등록관리, 사업예산관리, 사업집행관리, 사업모니터링, 사업종료관리 을 종합적으로 실행할 수 있도록 구성하고, 시도교육청 및 교육부에서 단위사업에 대한 분석을 할 수 있도록 예산, 회계시스템과 연계하여 실시간 조회가 가능하도록 함

### 시스템 구성도

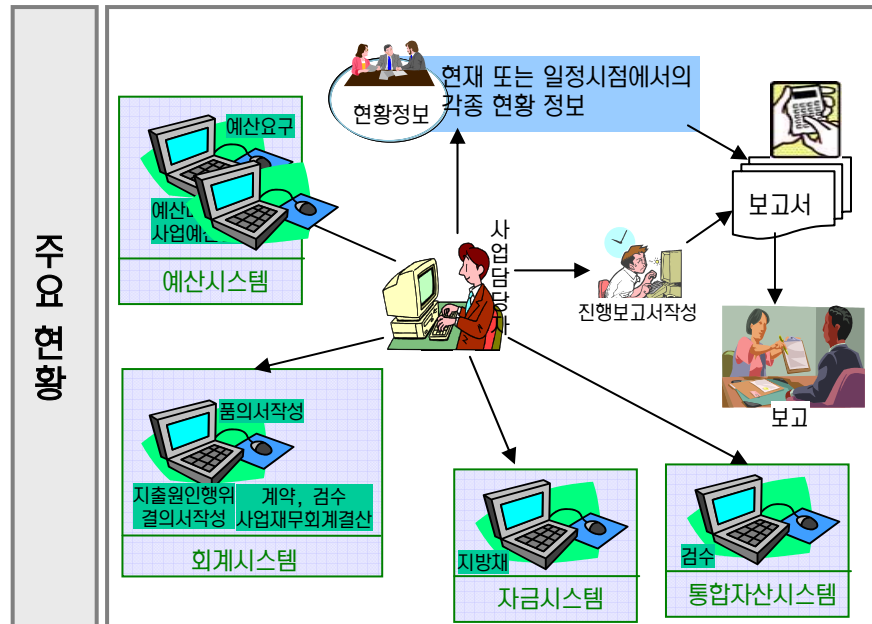


### 주요 개선사항

- 사업 담당자가 예산요구, 배정요구, 이월요구, 품의서작성 등을 하도록 시스템을 구축함
- 사업 담당자는 성과지표를 작성함으로 사업의 방향 과 성과실적을 관리할 수 있도록 함
- 예산, 회계시스템과의 연계를 통하여 실시간 사업현황 및 통계, 분석이 가능하도록 구축

각 사업담당자는 별도로 타 시스템에 접속이 필요 없이 사업관리 시스템을 통하여 재정업무를 총괄적으로 처리할 수 있으며, 집행 후 모니터링 기능을 제공함

## 개선 전

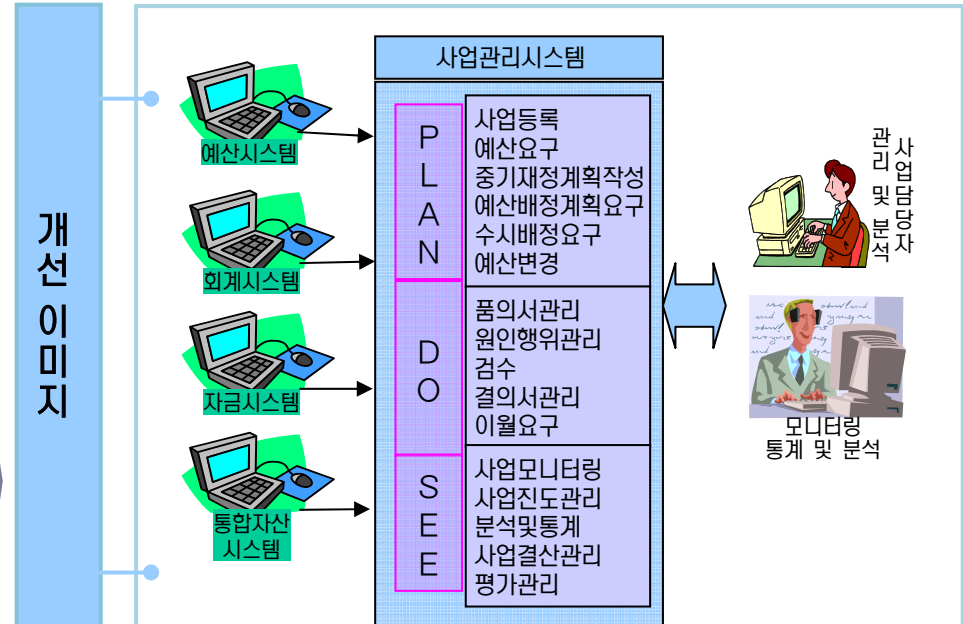


주요 현황

주요 이슈

- 사업 진행 시 예산, 회계 등 관련 시스템에 드나들어야 하고 상부 보고 시 별도의 자료취합 작업 및 보고서를 작성해야 하므로 실시간 자료분석이 어려움
- 사업 진행 시 발생한 문서 및 통계, 분석내용을 담당자 부재시 파악하기 어려움

## 개선 후



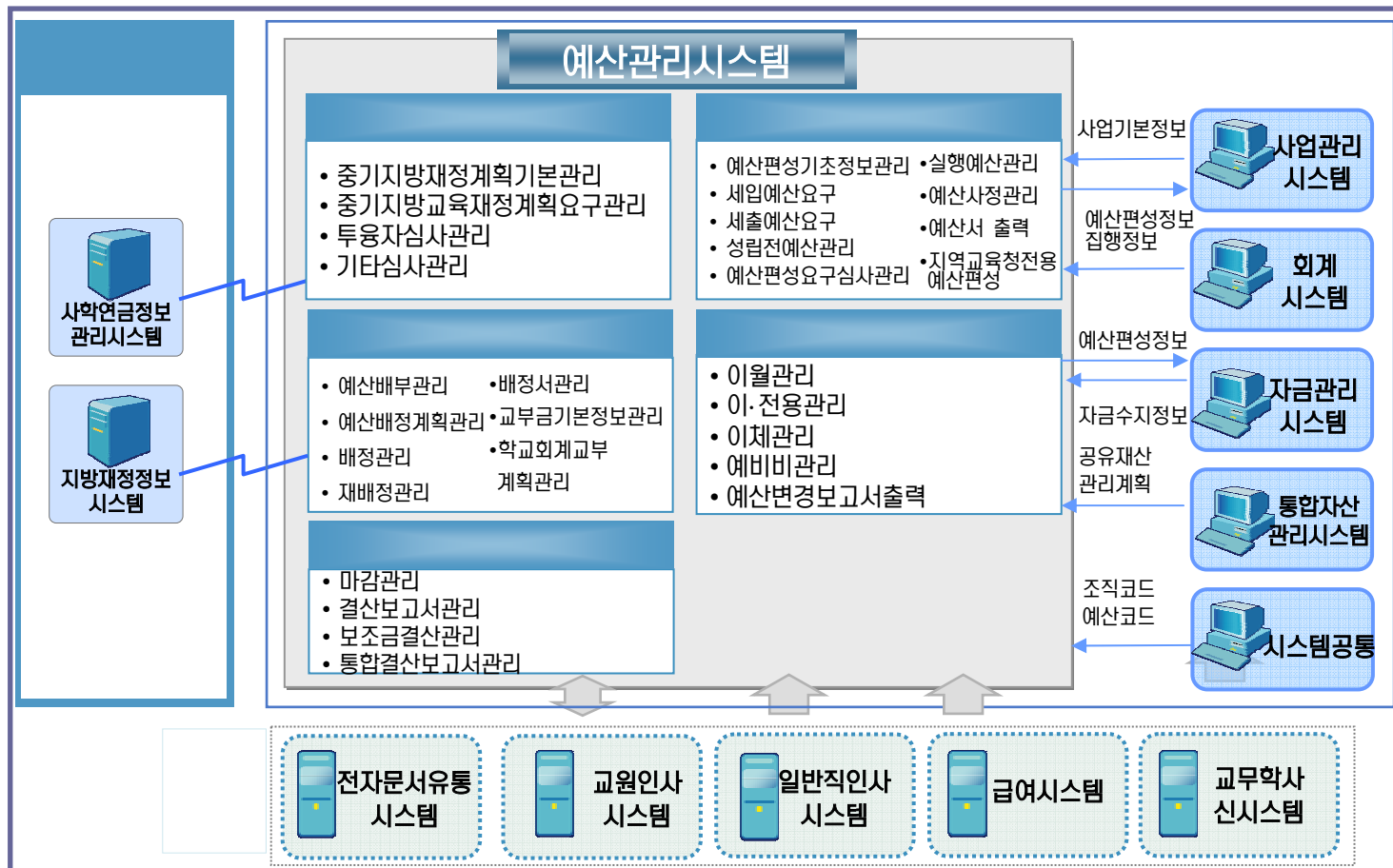
개선 이미지

기대효과

- 사업관리 시스템 내에서 업무처리 접점 및 실시간 모니터링 제공
  - ✓ 사업관리 기본내용
  - ✓ 예산편성, 중기지방교육재정계획, 예산변경, 예산이월
  - ✓ 품의서, 계약, 검수, 결의서

예산관리시스템은 재정계획관리, 예산편성관리, 예산배정관리, 예산변경관리, 예산결산관리 기능으로 구성되며 사업관리, 자금, 회계시스템 등과 시스템과 연계됨

### 시스템 구성도

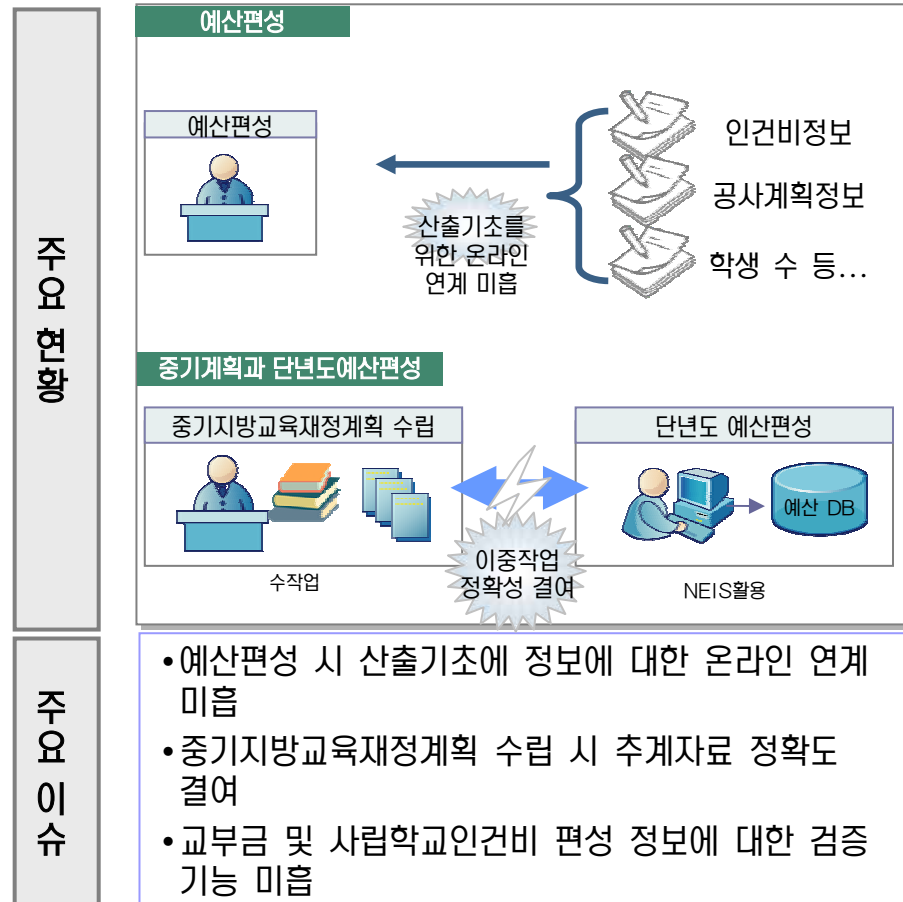


### 주요 개선사항

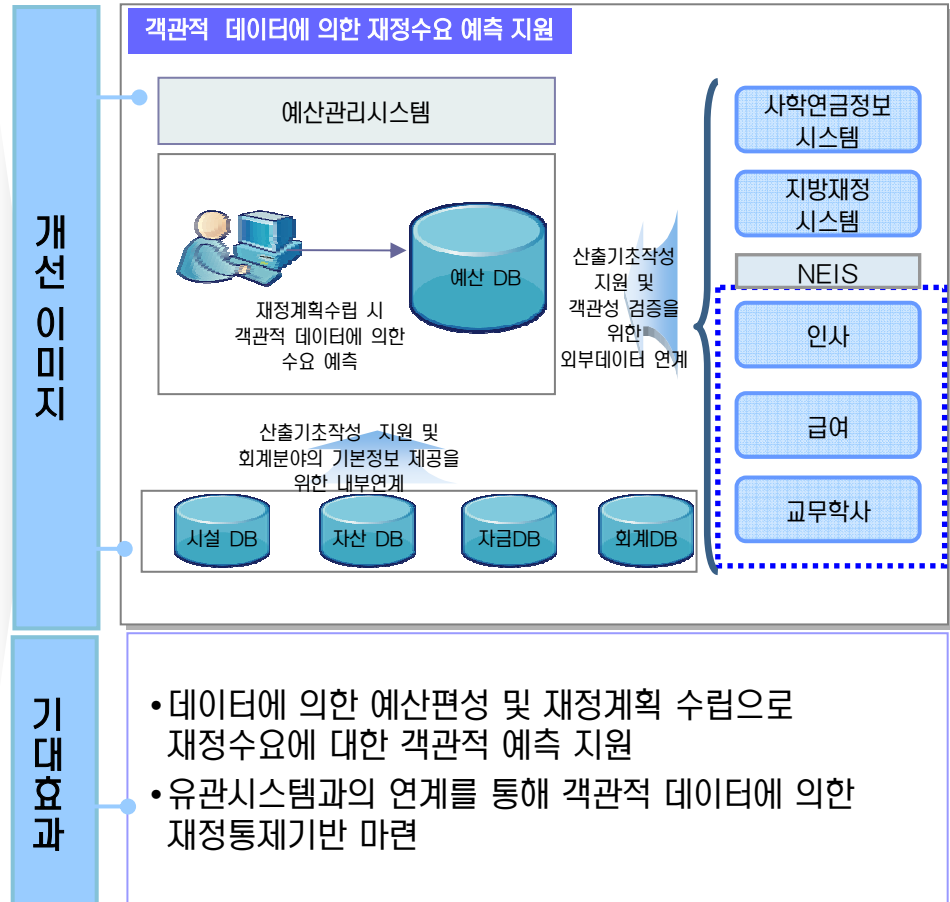
- 예산편성 및 배정의 기본단위가 세사업으로 관리됨
- 중기지방교육재정계획 등 재정계획관리기능 구현
- 예산편성 시 산출기초작성 지원을 위해 인사 및 급여시스템과 연계

예산관리 자동화지원을 통해 재정수요에 대한 객관적 예측을 지원하며 수작업 및 이중작업 방지를 통해 사용자의 업무효율성을 향상시킴

### 개선 전

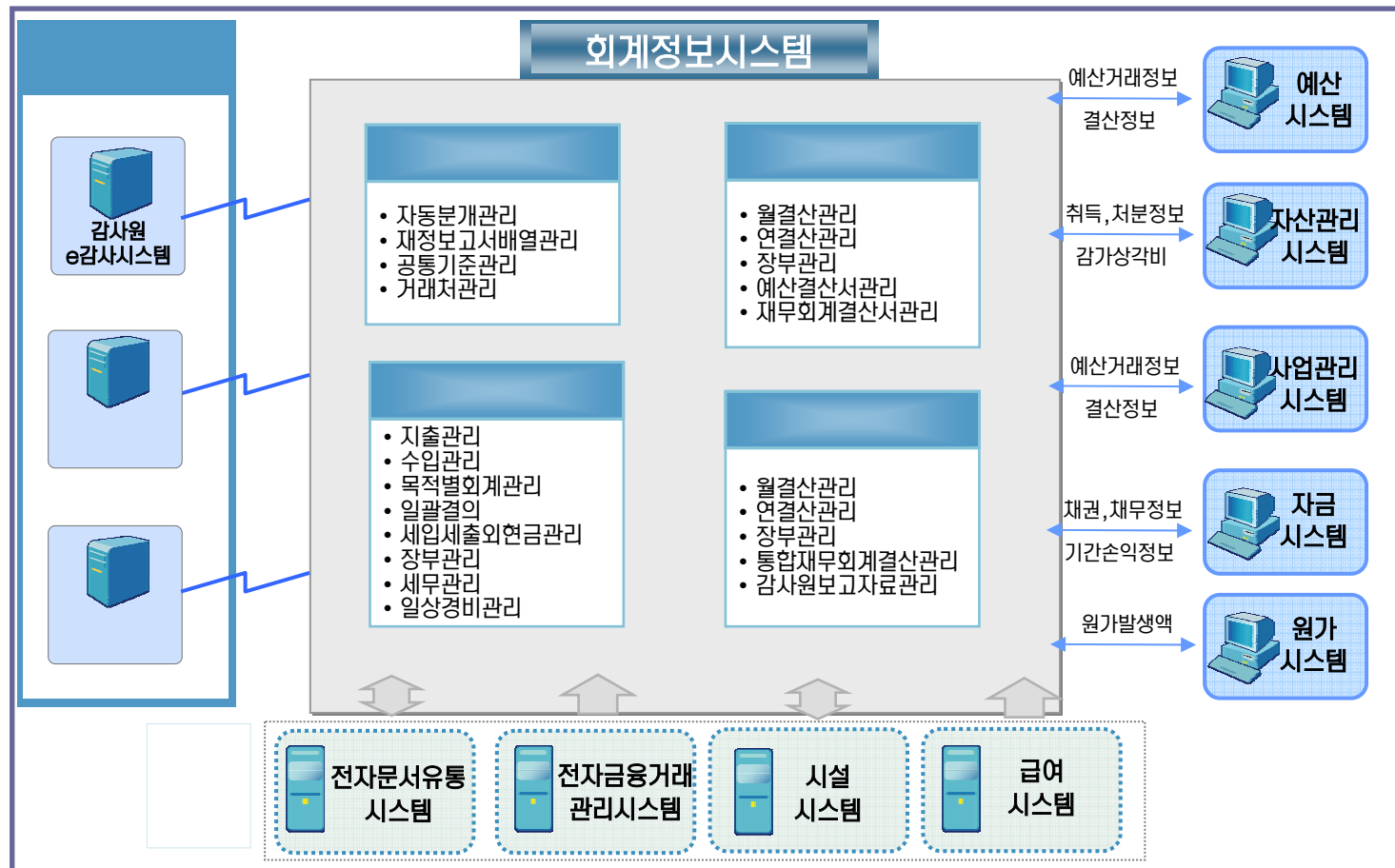


### 개선 후



회계정보시스템은 기준정보, 통합회계결의관리, 결산, 통합결산 기능으로 구성되며, 내부시스템과 외부기관에 연계됨

### 시스템 구성도

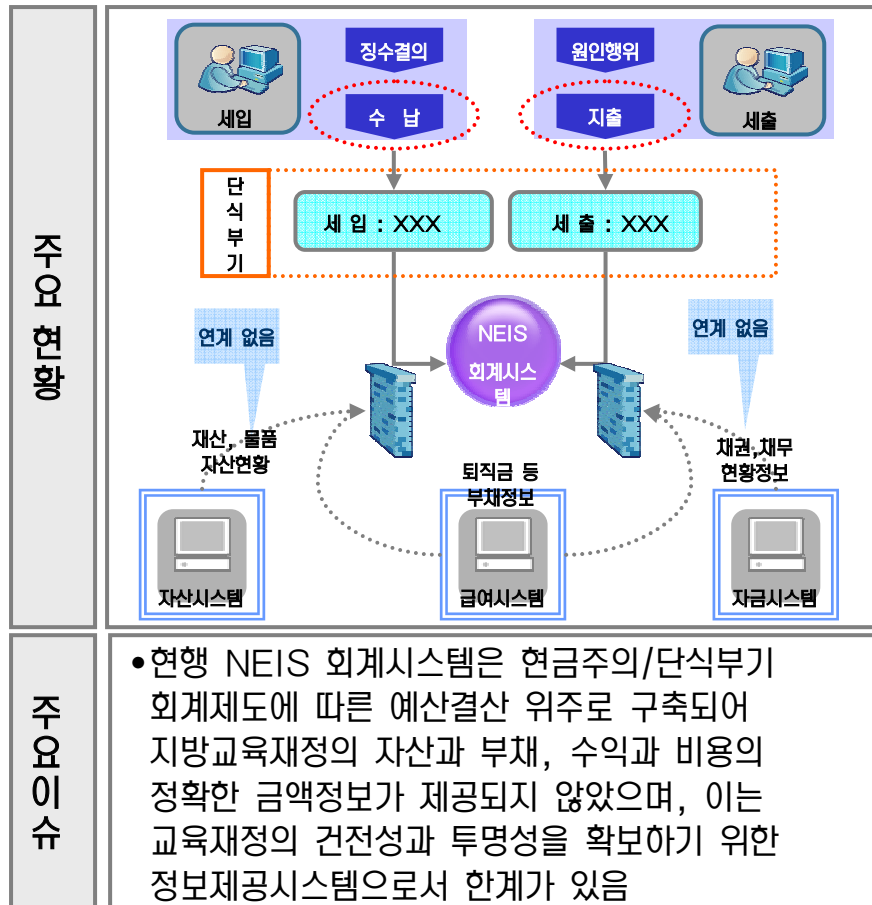


### 주요 개선사항

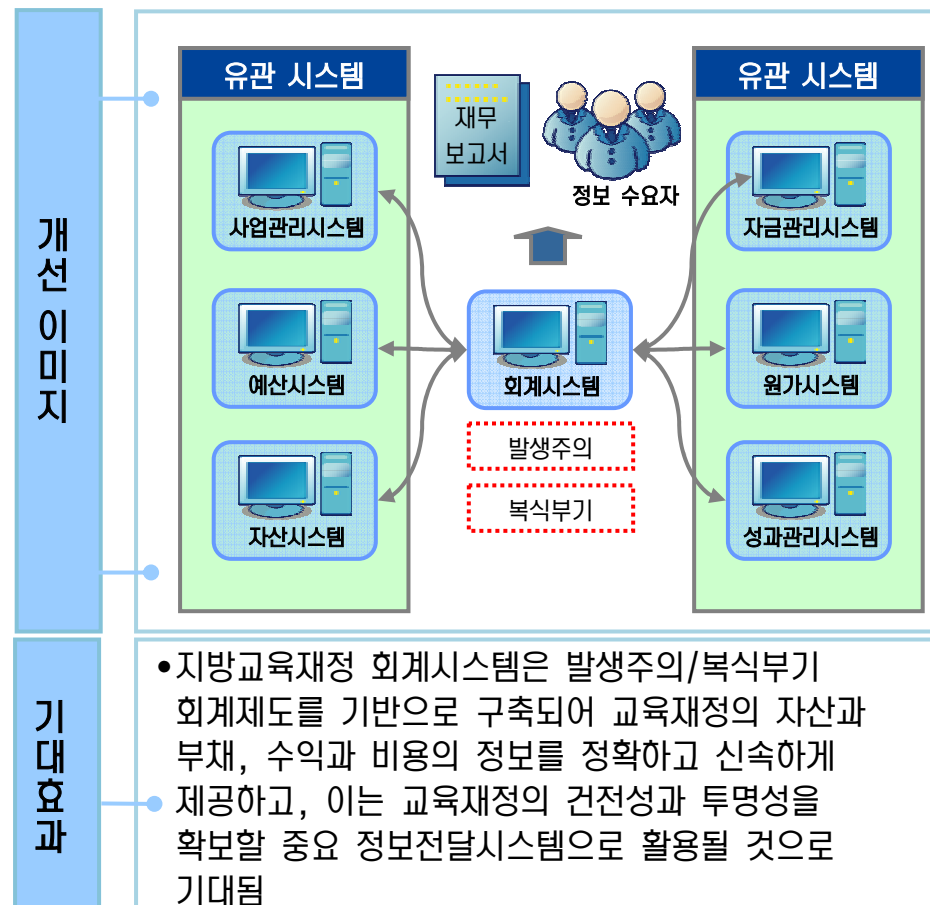
- 내부 유관시스템과 연계하여 예산거래, 예산외 거래가 발생하는 경우 해당 정보 및 유관시스템의 결산조정 분개의 자동화를 가능하게 함
- 회계정보시스템은 NEIS 시스템에서 급여, 시설 등의 정보를 수취하여 회계정보 화하기 위한 가공을 거쳐 재정현황을 누락되지 않는 완전성을 확보함

지방교육재정 회계정보시스템은 발생주의/복식부기 회계제도를 기반으로 구축되며, 자산과 부채 / 예산집행의 결과를 신뢰성과 정확성 하에서 정보수요자에게 전달할 수 있는 시스템임

## 개선 전



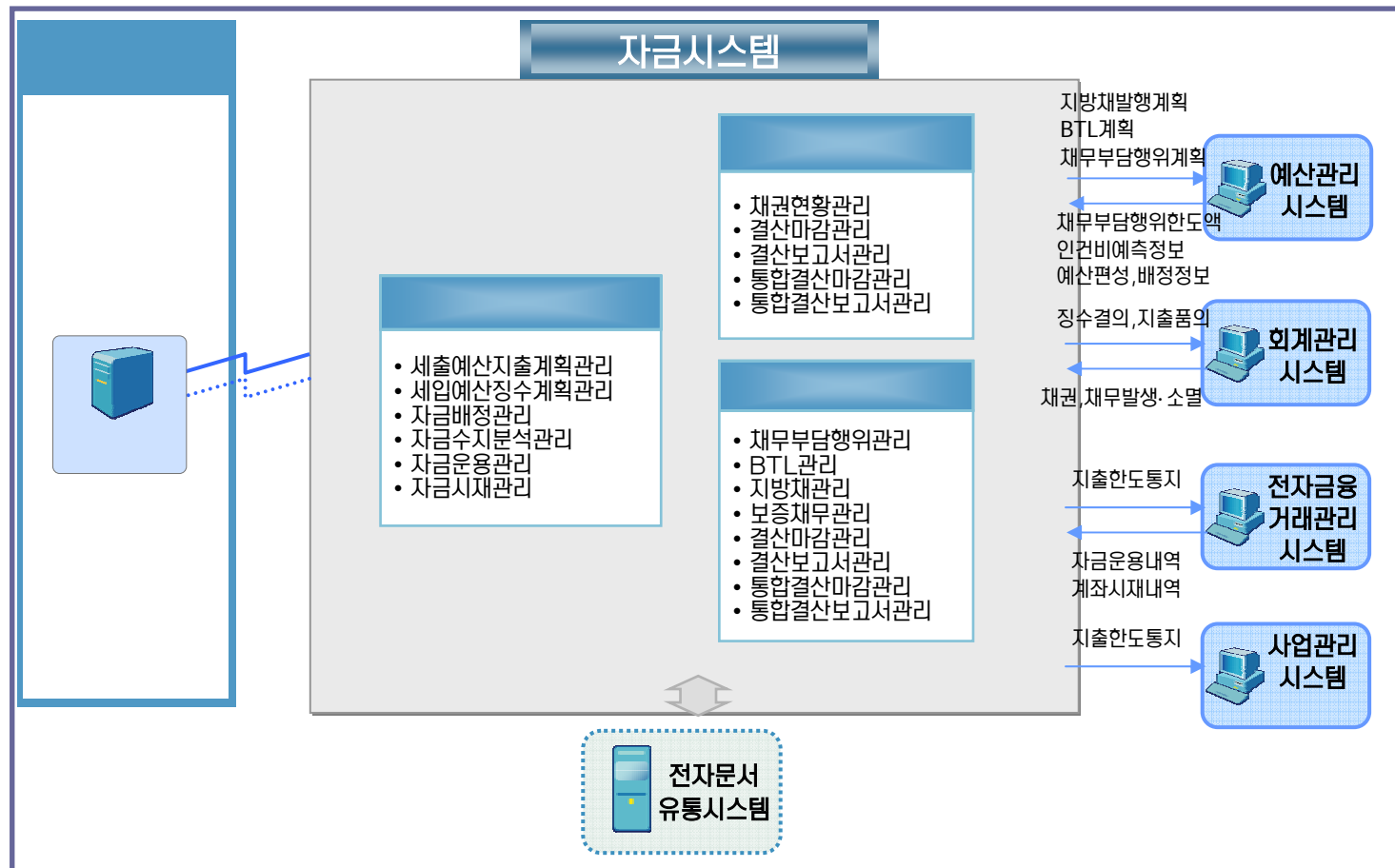
## 개선 후





자금시스템은 자금수지관리, 채권관리, 채무관리 기능으로 구성되며, 내부시스템과 외부기관에 연계되어 실시간 자금 현황 파악 이 가능함

### 시스템 구성도

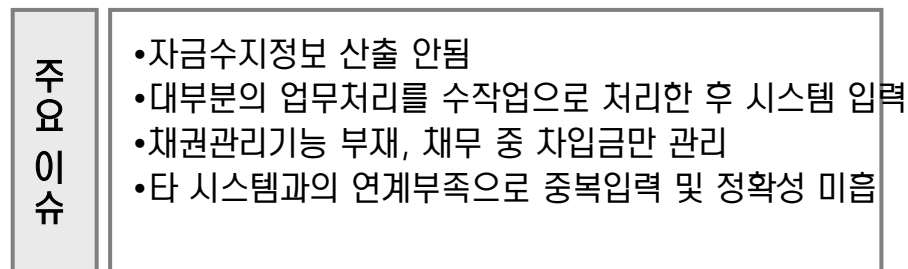
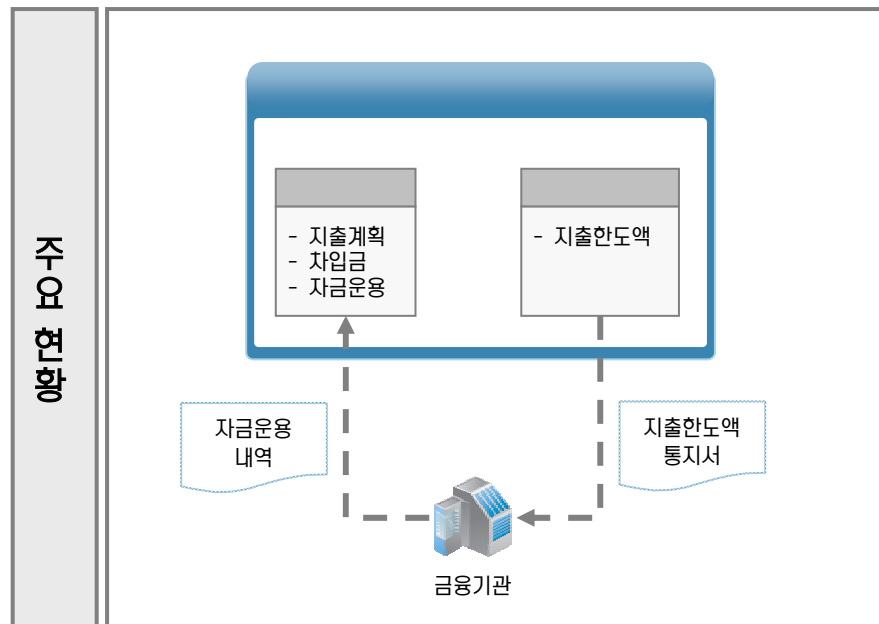


### 주요 개선사항

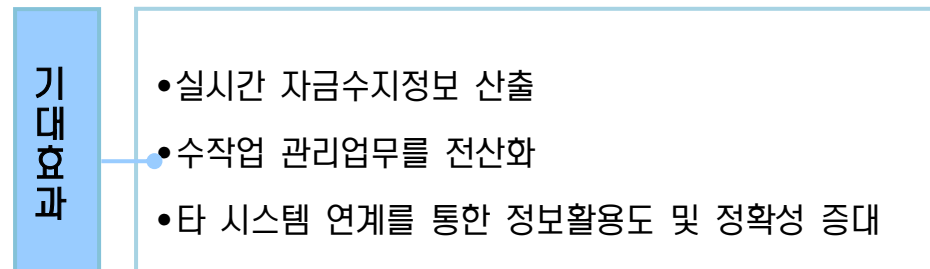
- 실제 자금흐름에 근거한 자금수지계획/실적정보 산출
- 자금운용내역의 실시간 연계
- 실시간 채권현황 관리
- 채권결산보고서 자동 작성
- 지방채관리기능 개선
- 보증채무, BTL사업, 채무부담행위 관리 정보체계 구축
- 채무관련 지출품의, 징수결의내역 회계시스템 연계

채권, 채무부담행위, 보증채무, BTL관리를 전산화하고 타 시스템과의 연계를 통해 실시간으로 자금수지정보를 산출하고 수작업업무처리를 전산화하며 정보활용도 및 정확성을 증대시킬 수 있음

## 개선 전

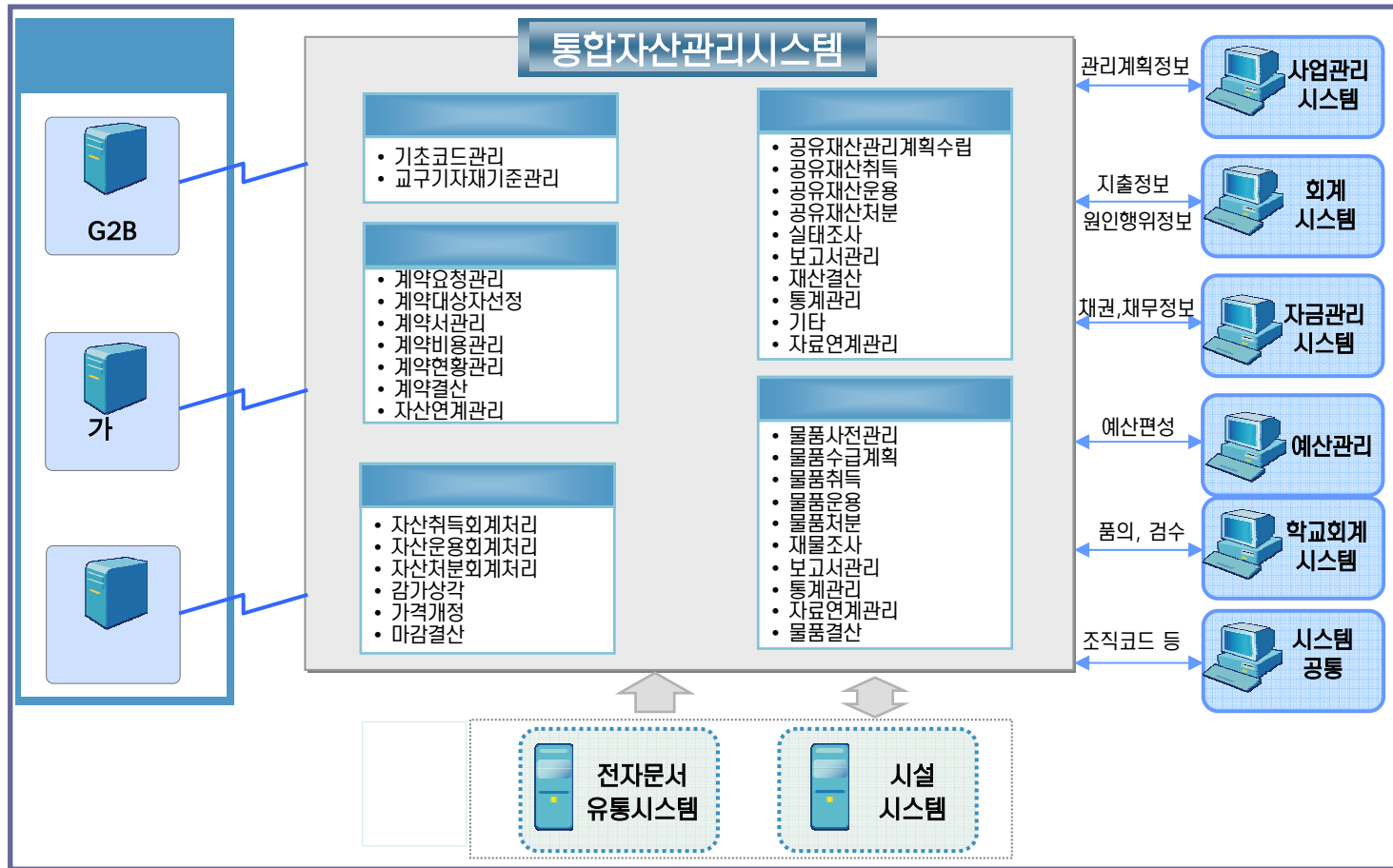


## 개선 후



통합자산관리시스템은 기본정보, 계약관리, 공유재산, 물품, 자산회계처리 기능으로 구성되며, 사업관리시스템, 예산관리시스템, 회계시스템 등과 연계됨

### 시스템 구성도

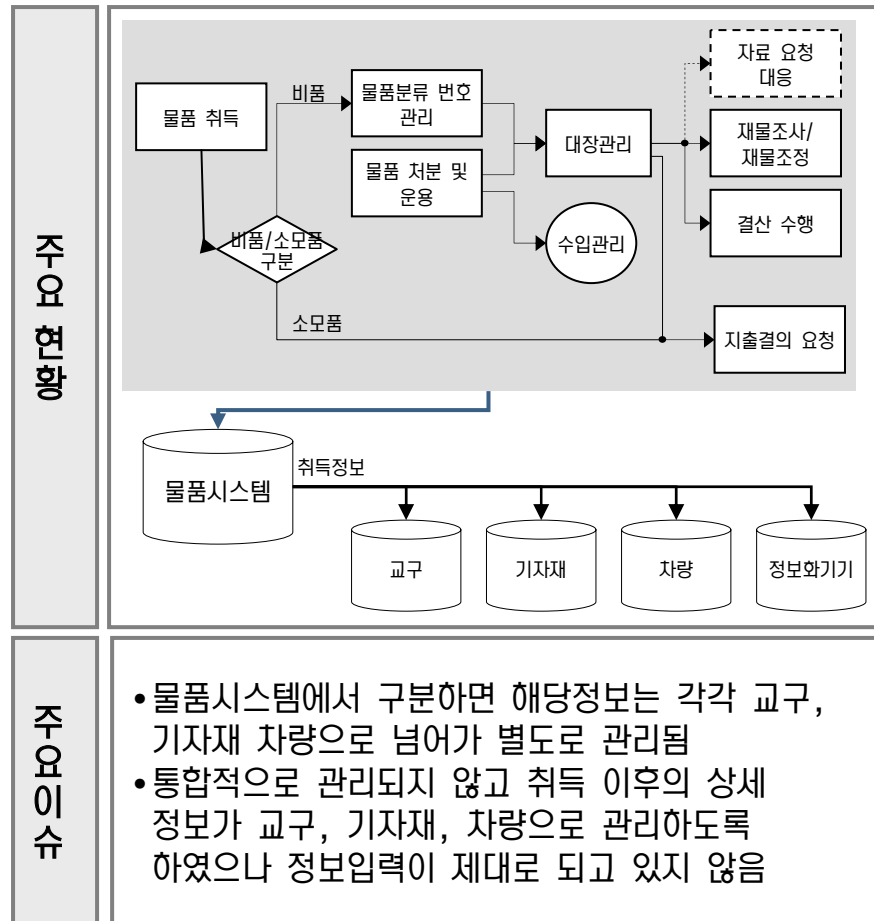


### 주요 개선사항

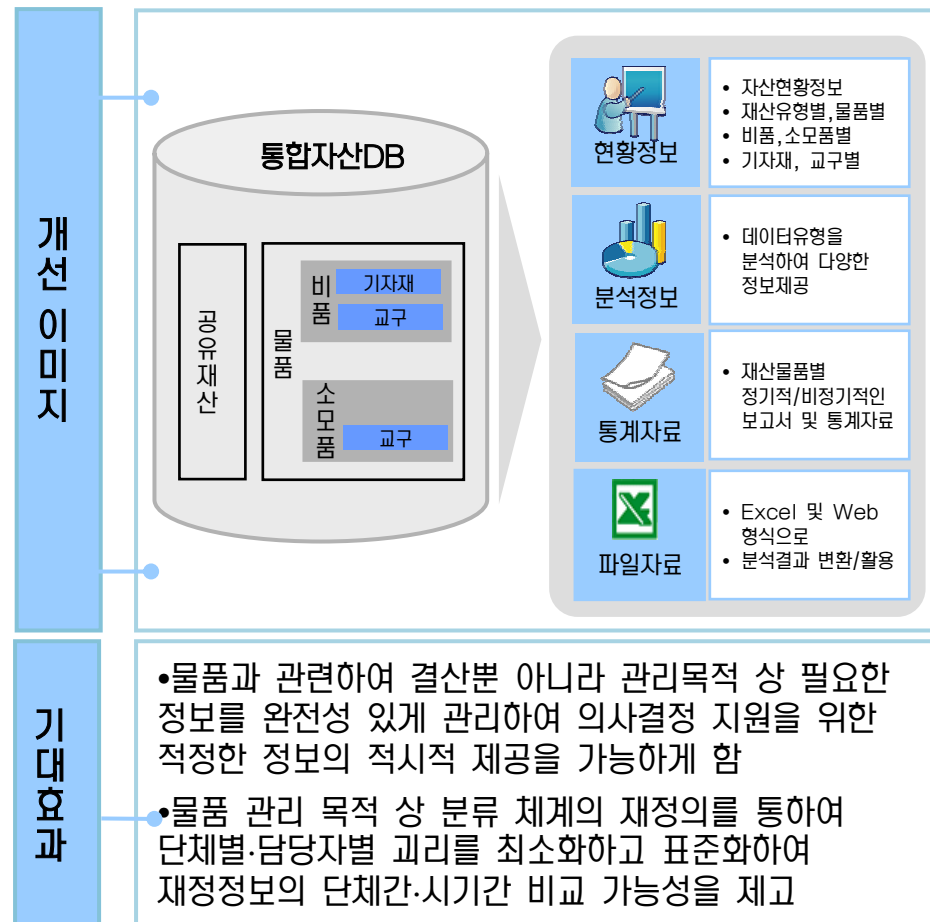
- 재산, 물품에 대한 현황관리에서 발생주의, 복식부기회계제도아래의 교구, 기자재 등에 대한 물품에서의 통합자산으로서의 관리
- 자산취득, 운용, 처분에서 발생하는 회계처리계정에 대한 회계시스템과의 연계
- 자산 통합관리를 통한 실시간 현황파악 및 다양한 통계자료 작성 지원
- 재산, 물품에 대한 계약관리체계 구축

통합자산DB에서 자산 및 물품을 통합관리하고 교구, 기자재, 차량 및 정보화기기 등의 정보를 별도의 서브시스템이 아닌 데이터속성으로 유형을 구분하여 현황정보, 분석정보, 통계자료 및 필요한 파일자료를 사용자에게 제공함

## 개선 전

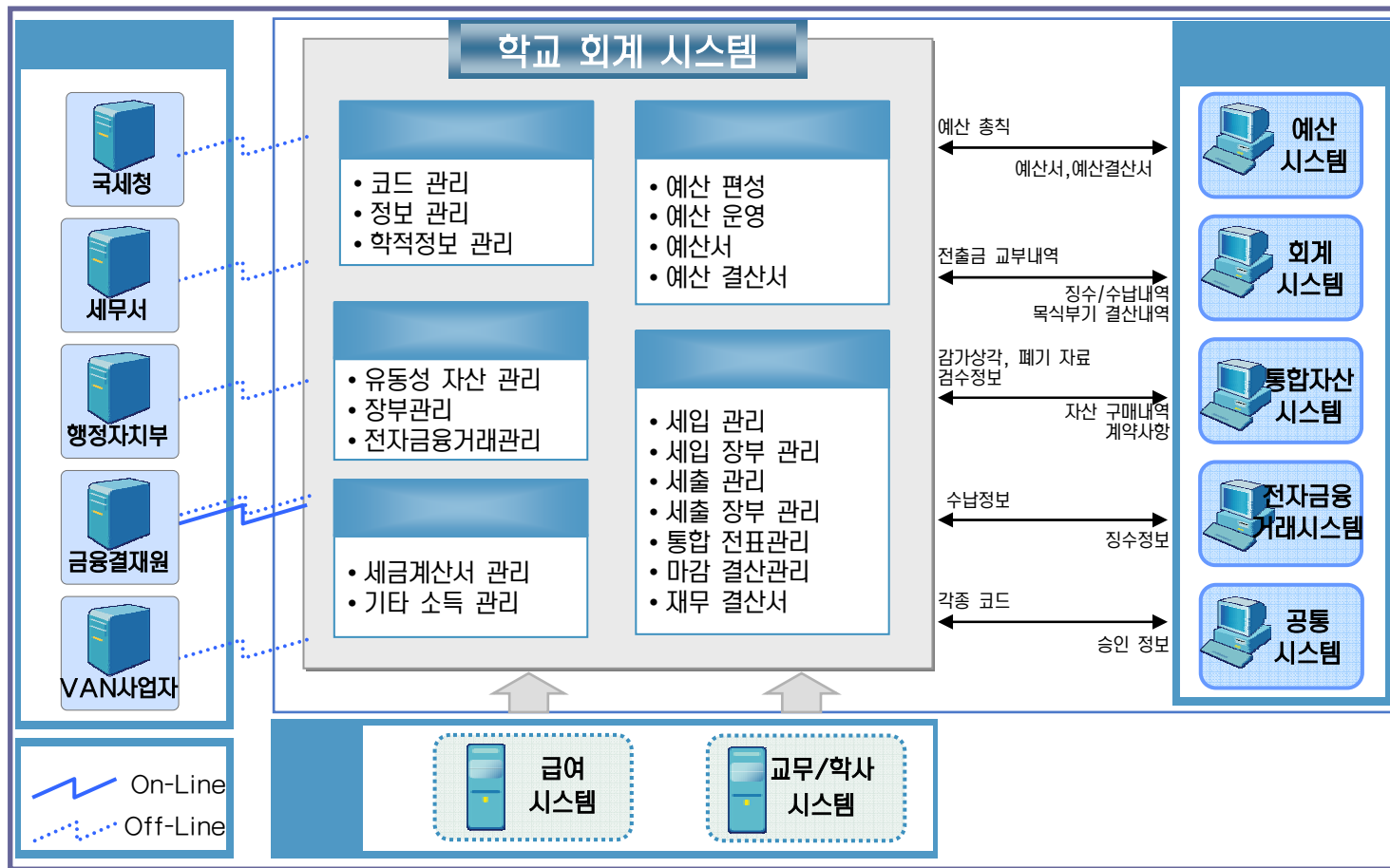


## 개선 후



학교회계 시스템은 기본정보, 예산, 회계, 자금관리, 세무관리로 구성되며 예산시스템, 회계시스템, 통합자산시스템, 계약관리 시스템, 시스템 공통의 자료를 공유하며 급여, 교무학사 시스템과 연계됨

### 시스템 구성도



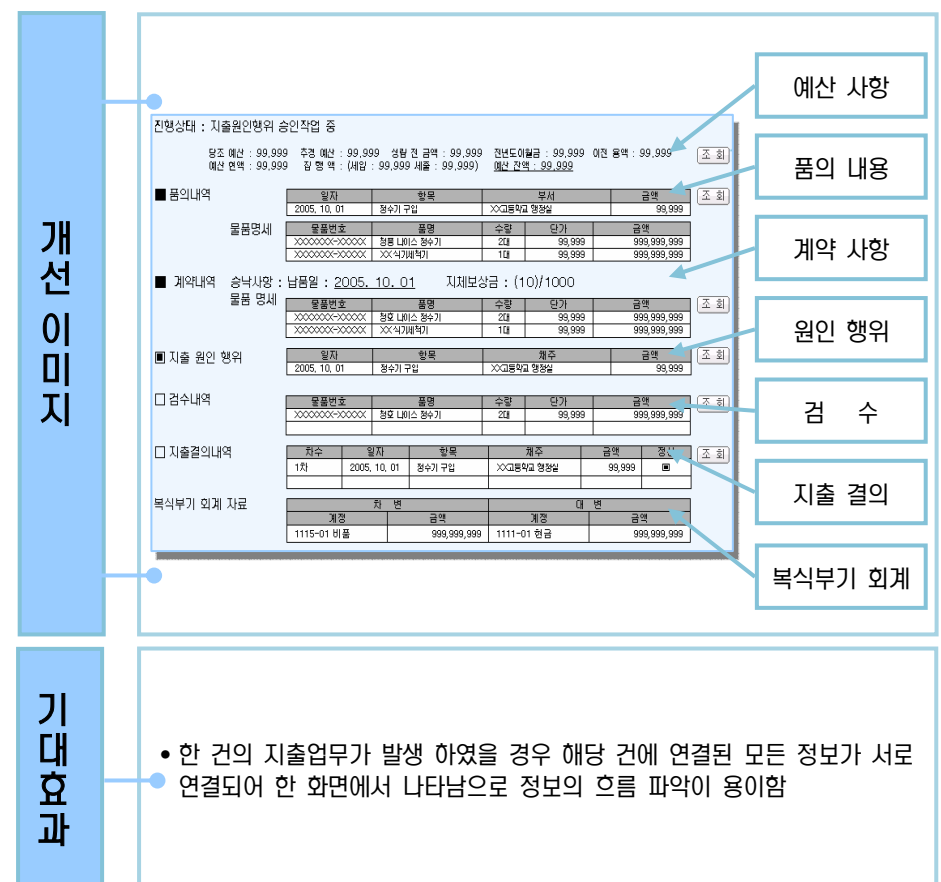
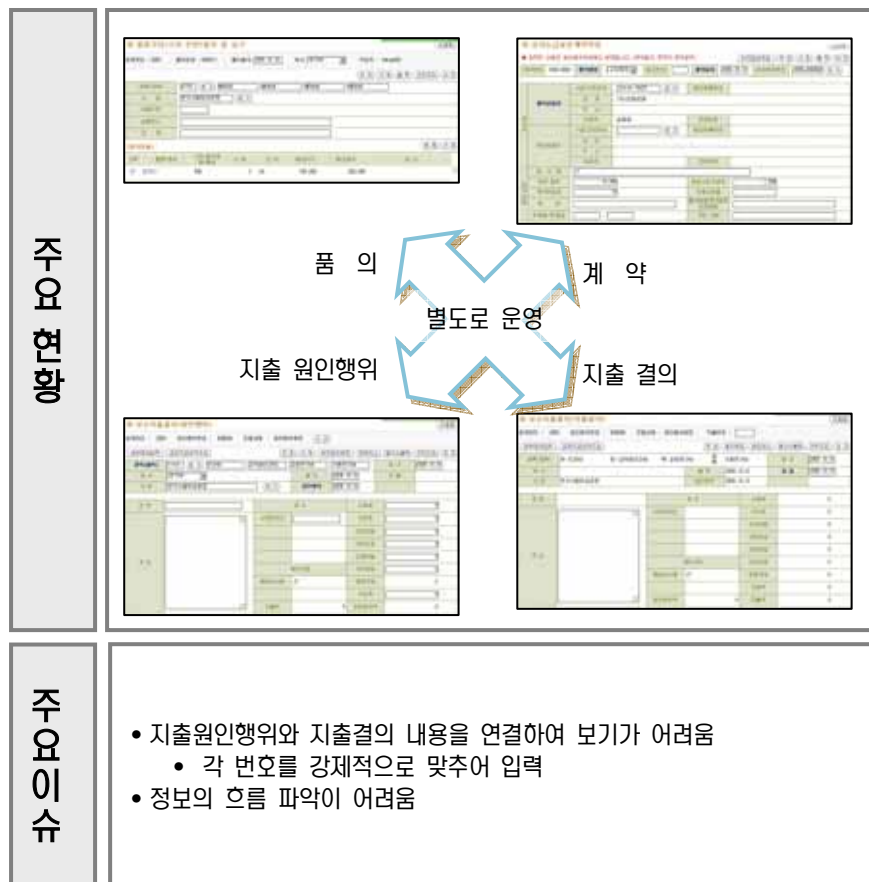
### 주요 개선사항

- 세입 세출 외 현금 및 발전기금관리가 따로 관리되지 않고 모든 거래가 회계에서 처리됨
- 기존의 CMS, 스쿨뱅킹 외에도 전자금융 거래 시스템과 연계를 통하여 해당 기관에 직접 연계

지출 시 품의, 계약, 원인행위, 지출결의 등이 서로 연계된 모습이 보이지 않아 자료의 연계를 인식하기 힘들었는데 일련의 과정을 한 화면에 제공 함으로써 자료의 흐름을 파악하기 용이한 기능을 제공

## 개선 전

## 개선 후



시스템공통은 공통코드, 사용자, 조직, 로그, 승인, 마감, 은행관리, 예산과목관리, 회계기본정보관리로 구성되며 내부 관련 정보시스템과 연계됨

### 시스템 구성도



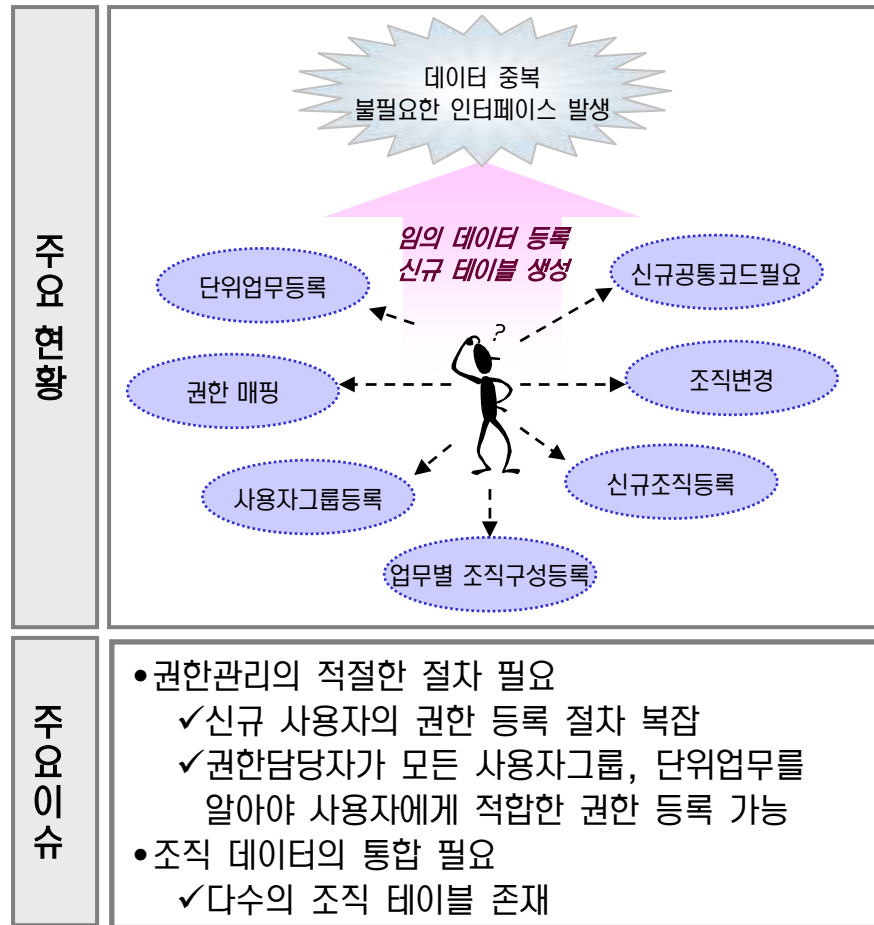
주1) 권한관리는 EAM 패키지 도입으로 기능 분해하지 않고 패키지에서 제공하는 기능으로 제공함

### 주요 개선사항

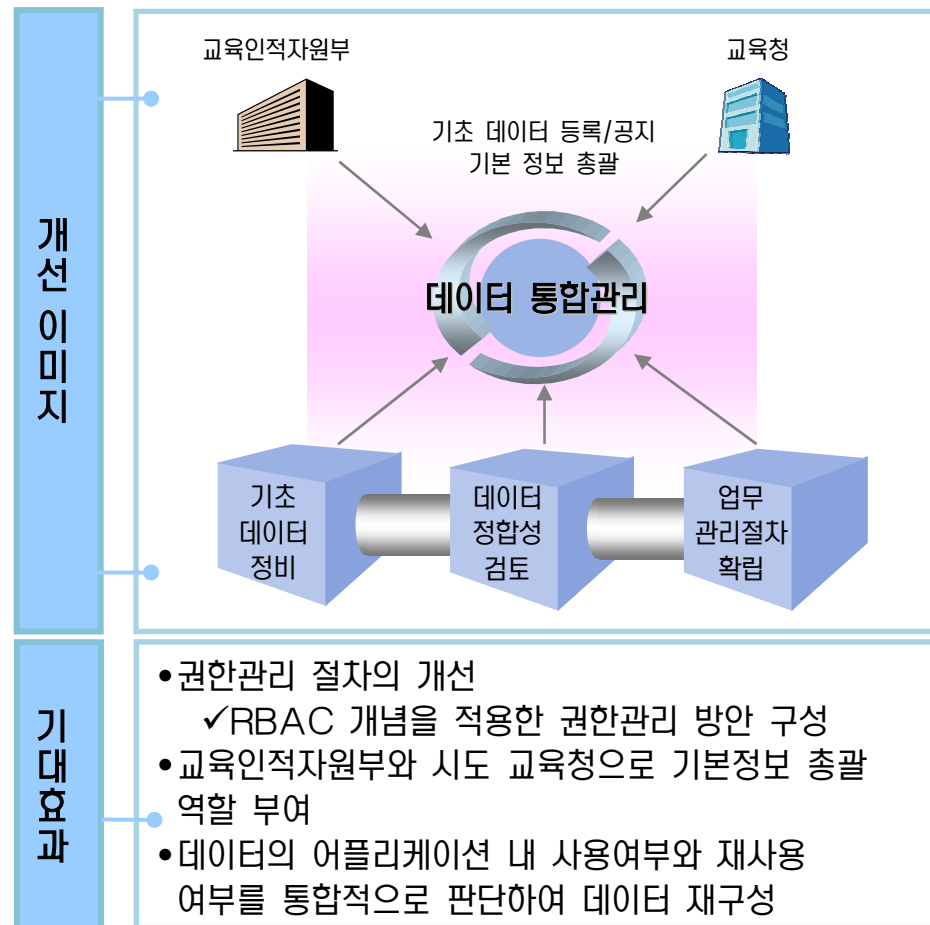
- 마감, 은행코드관리, 조직관리를 각 업무시스템에서 시스템공통업무로 분리
- 예산, 회계의 기본코드정보를 공통으로 관리
- 내부 모든 업무 시스템과 공통정보 연계

전 이관대상 데이터를 정비하여 재구성하고 기초 데이터의 총괄 업무를 교육인적자원부와 시도 교육청에 각각 부여하여 데이터 정합성 검토 및 업무관리가 원활하게 이루어질 수 있도록 구축함

### 개선 전



### 개선 후

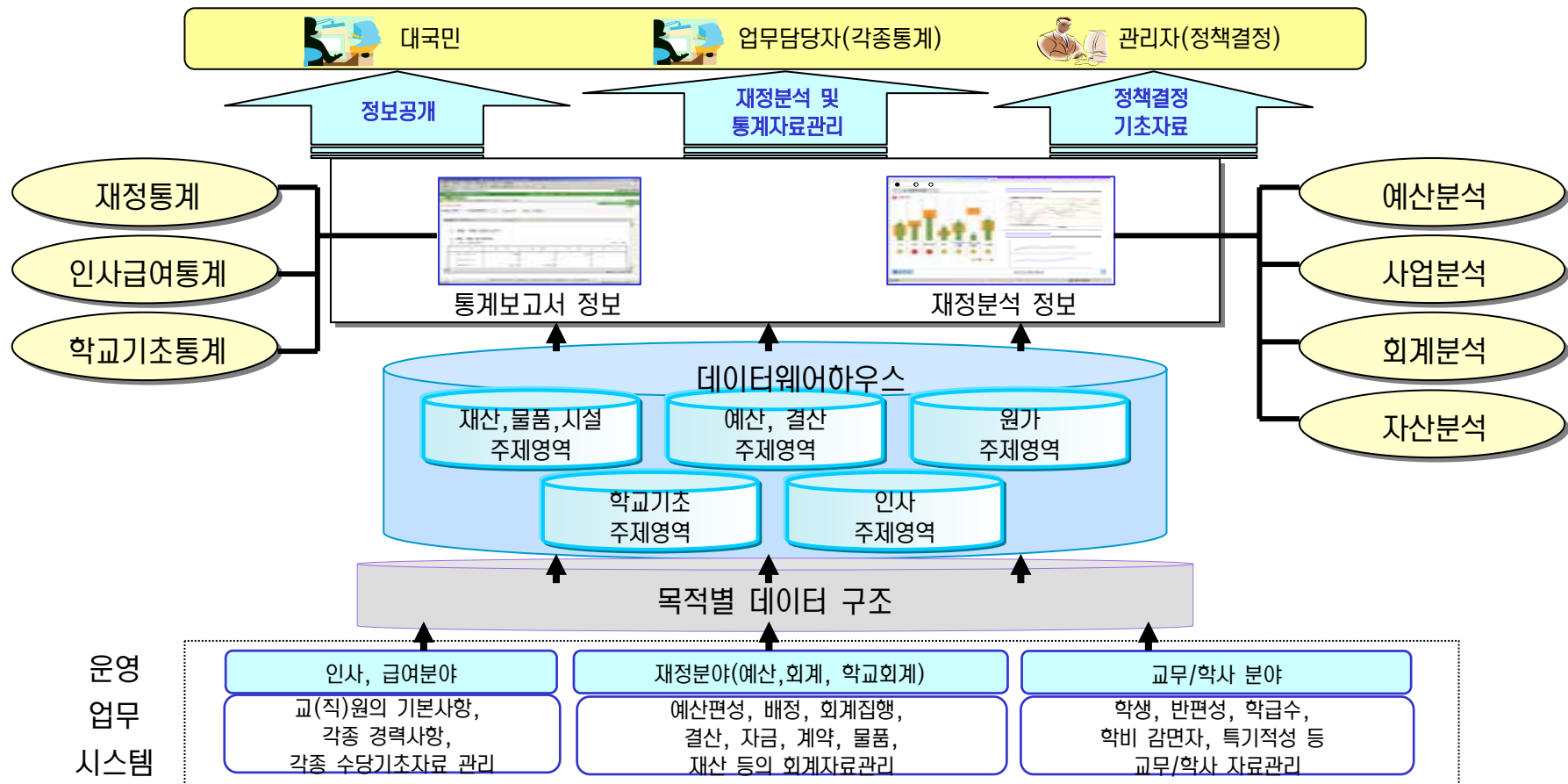






운영 업무 시스템의 재정, 인사/급여, 교무/학사 자료를 분석목적에 따라 DW(데이터웨어하우스)에 주제별로 구축함으로써 맞춤형 통계분석, 재정분석 및 정책결정자 지원 정보 생성을 구현함

### 목표 이미지



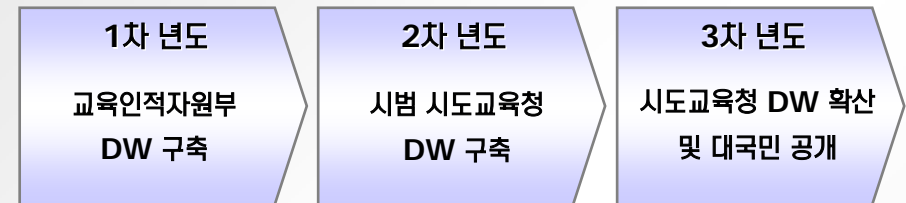
현행 NEIS 전체 분야로부터 자료를 수집하여 재정통계, 재정분석, 정책결정자 정보를 구현함에 있어서 단계별 구축을 통해 위험요소를 최소화하고, OLAP과 EIS의 동시구축으로 구축효과의 조기 가시화를 지향함

### 구축 범위

재정통계	<p>[현행 NEIS 전체 포괄]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 재정분야 전반</li> <li><input type="checkbox"/> 일반행정 분야(인사, 급여, 시설 등) 일부</li> <li><input type="checkbox"/> 학교행정 분야(교무/학사 등) 일부</li> </ul>
재정분석	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 인건비 산출기초 분석 및 시뮬레이션</li> <li><input type="checkbox"/> 교육비 특별회계 예산/결산 분석</li> <li><input type="checkbox"/> 학교회계(교부금) 관련 기초자료 분석</li> <li><input type="checkbox"/> 재정연감, 표준교육비 분석</li> <li><input type="checkbox"/> 재정 지표 분석 등</li> </ul>
정책결정자 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 재정상황판</li> <li><input type="checkbox"/> 운영성과</li> <li><input type="checkbox"/> 재정현황/지표</li> </ul>
대국민 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 재무보고서</li> <li><input type="checkbox"/> 예산/결산 현황</li> <li><input type="checkbox"/> 자금 현황</li> <li><input type="checkbox"/> 자산 현황</li> </ul>

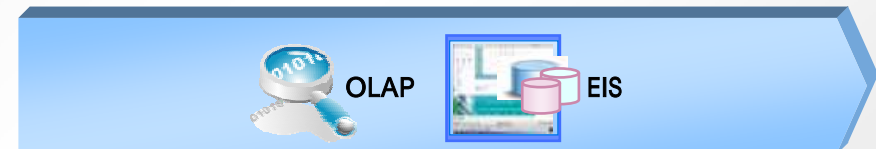
### 방향

#### 단계별 구축



- ☐ 단계적 구축으로 위험요소 최소화
- ☐ 우선적으로 교육인적자원부에 통합적 모델의 DW 구축
- ☐ 지역성 자율성 보장을 위하여 시도교육청 고유 모델의 DW 구축 확산

#### OLAP과 EIS의 동시구축

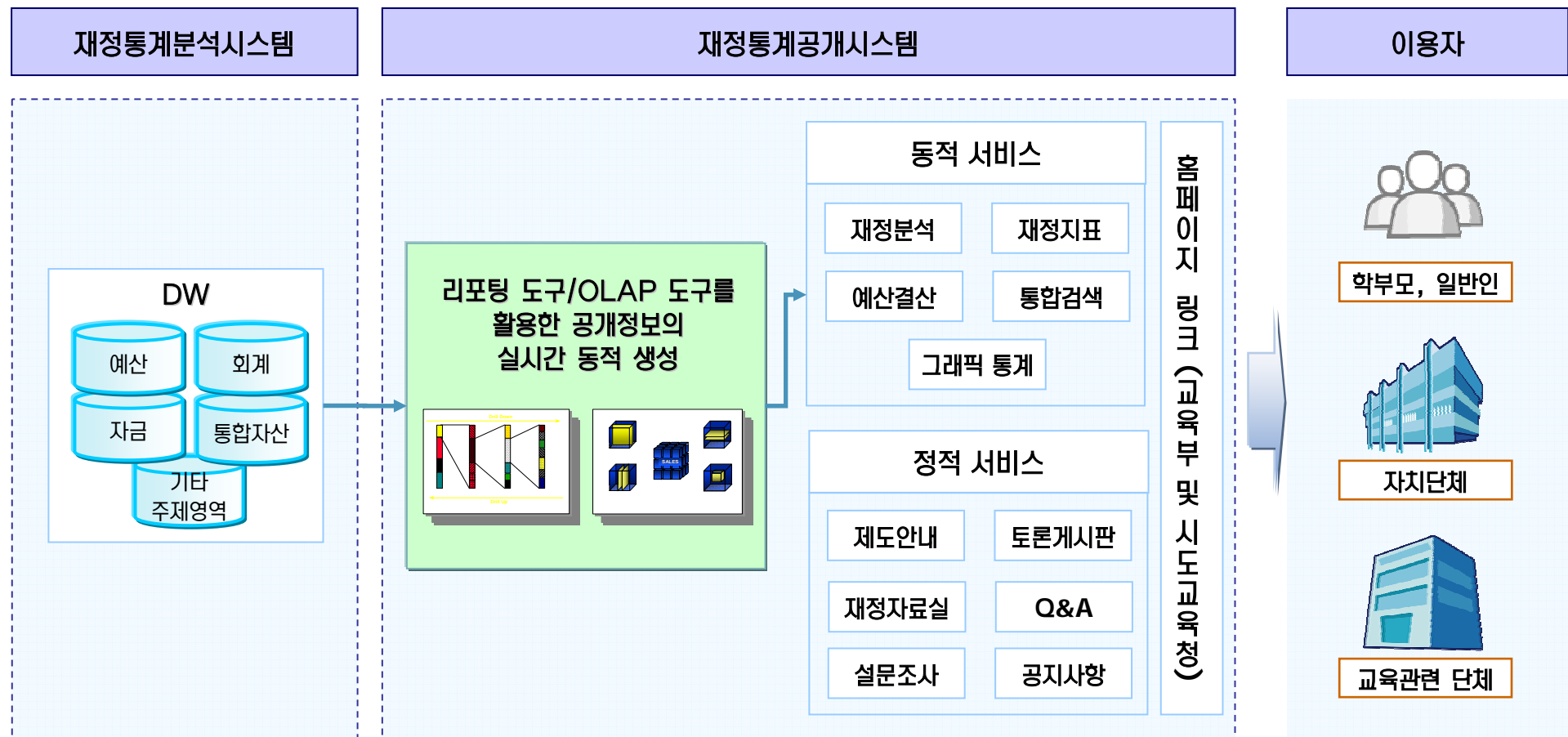


- ☐ 재정업무 실무담당자를 위한 OLAP과 정책결정자를 위한 EIS를 동시에 구축함으로써 이용자 전반에 대한 통합적 모델 제공 가능
- ☐ DW구축 효과의 조기 가시화 실현



재정통계공개시스템은 재정통계분석시스템을 통해 생성된 재정통계정보를 리포팅 도구 또는 OLAP도구를 이용하여 동적으로 서비스하며, 게시판, 자료실 등의 정적 서비스도 함께 제시하도록 구성함

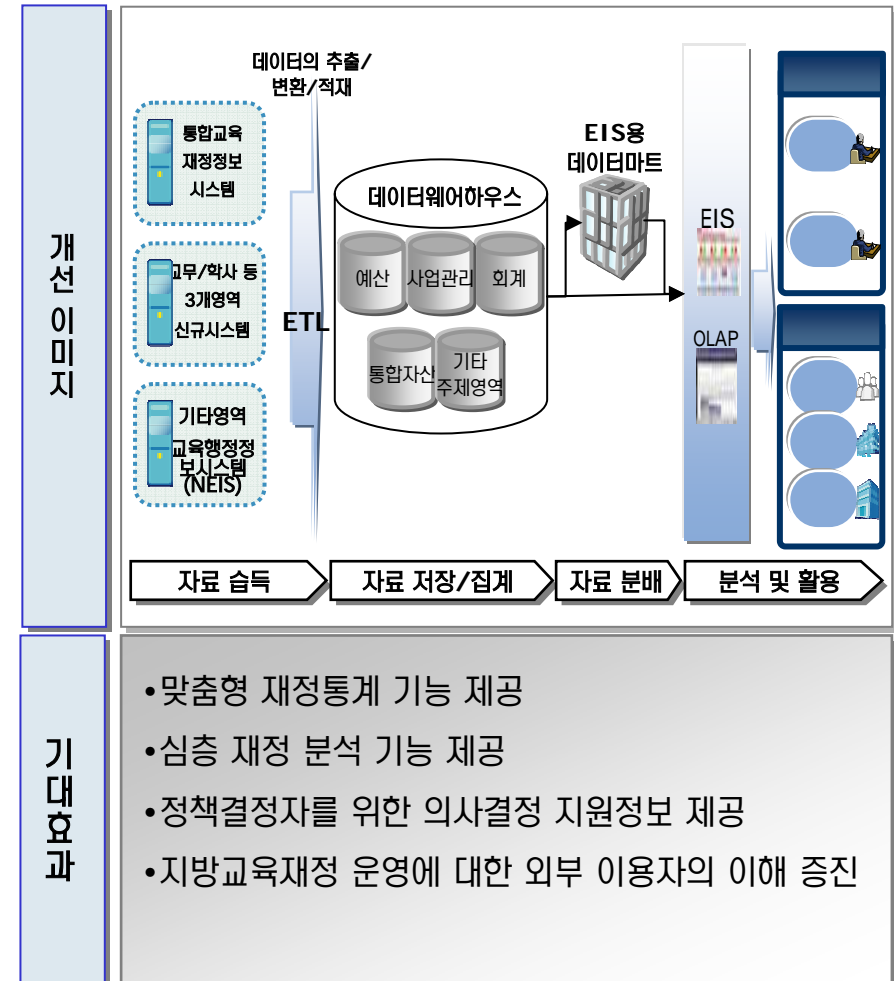
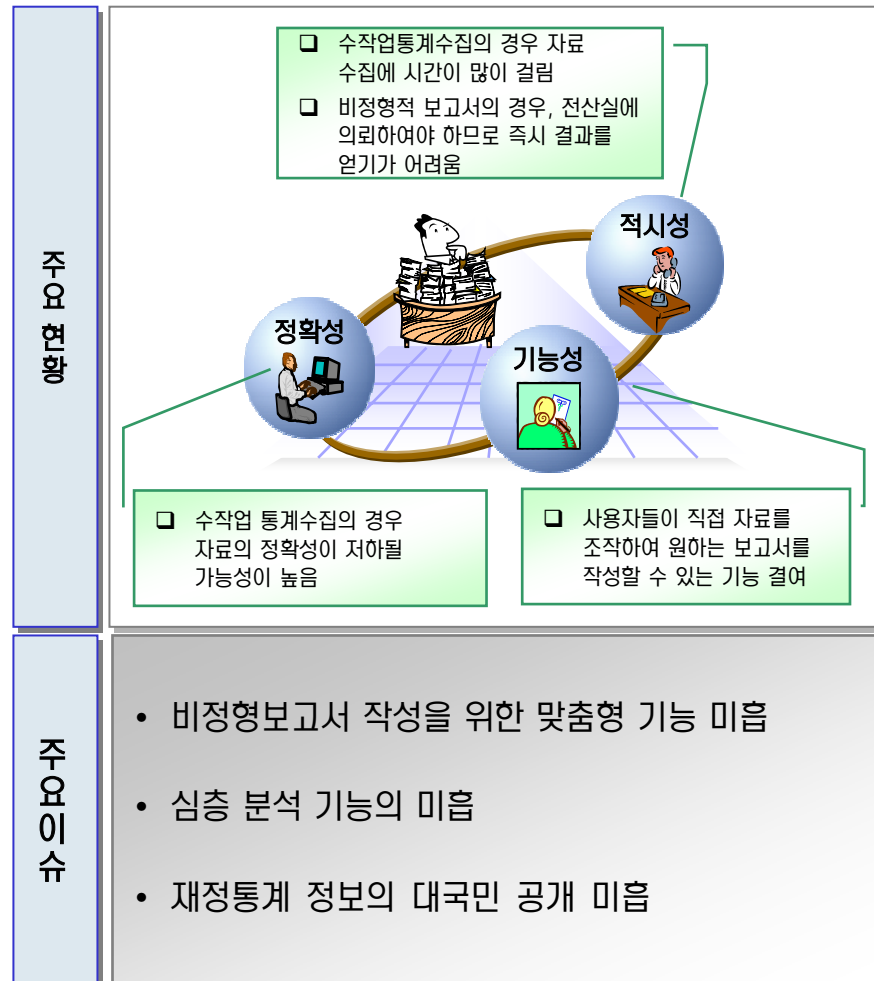
### 통계정보공개 구성 개념도



데이터웨어하우스, OLAP 등의 기술을 이용한 재정통계분석시스템을 구축함으로써 일선 업무담당자들이 손쉽게 자료를 분석하여 비정형보고서를 작성할 수 있도록 하며, 정책결정권자가 의사결정을 할 때 활용할 수 있는 정보를 지원함

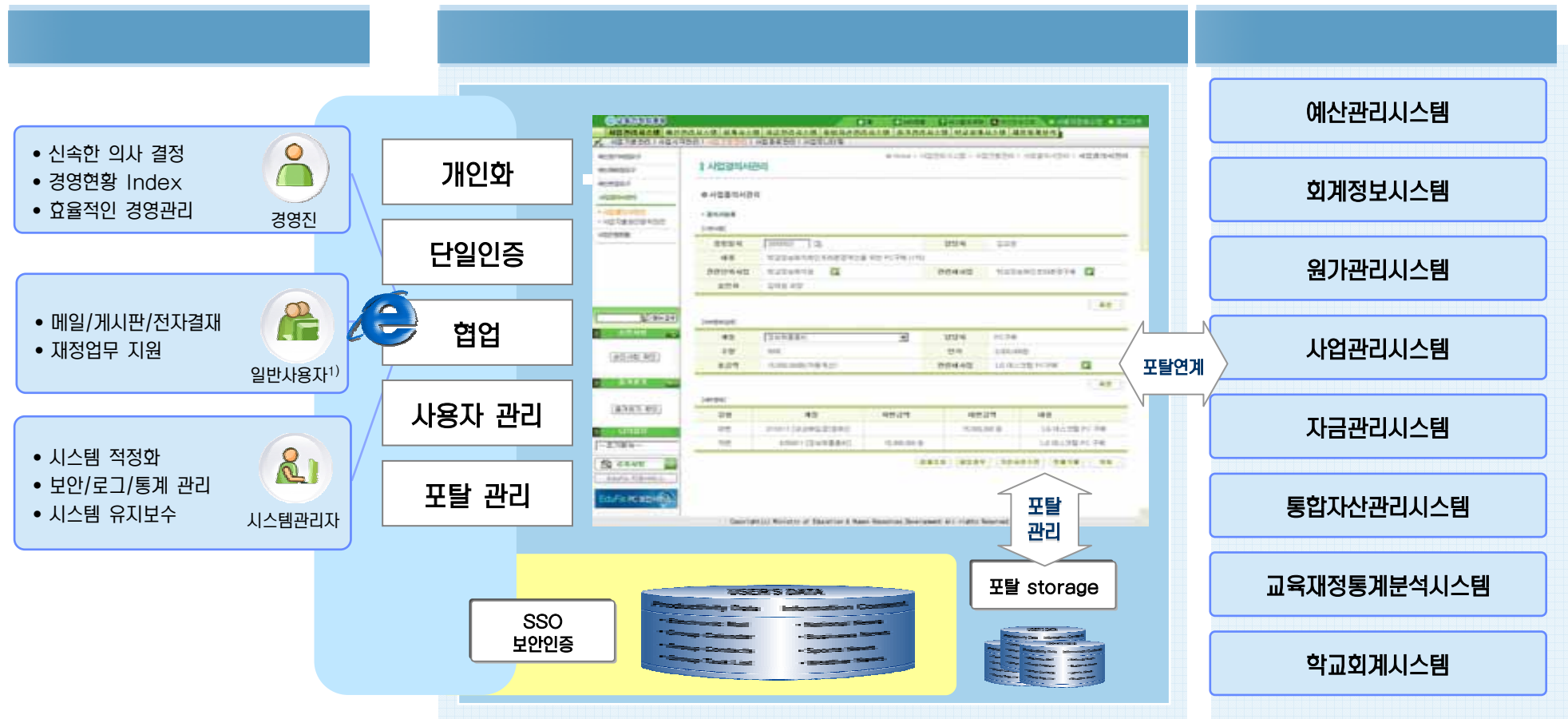
### 개선 전

### 개선 후





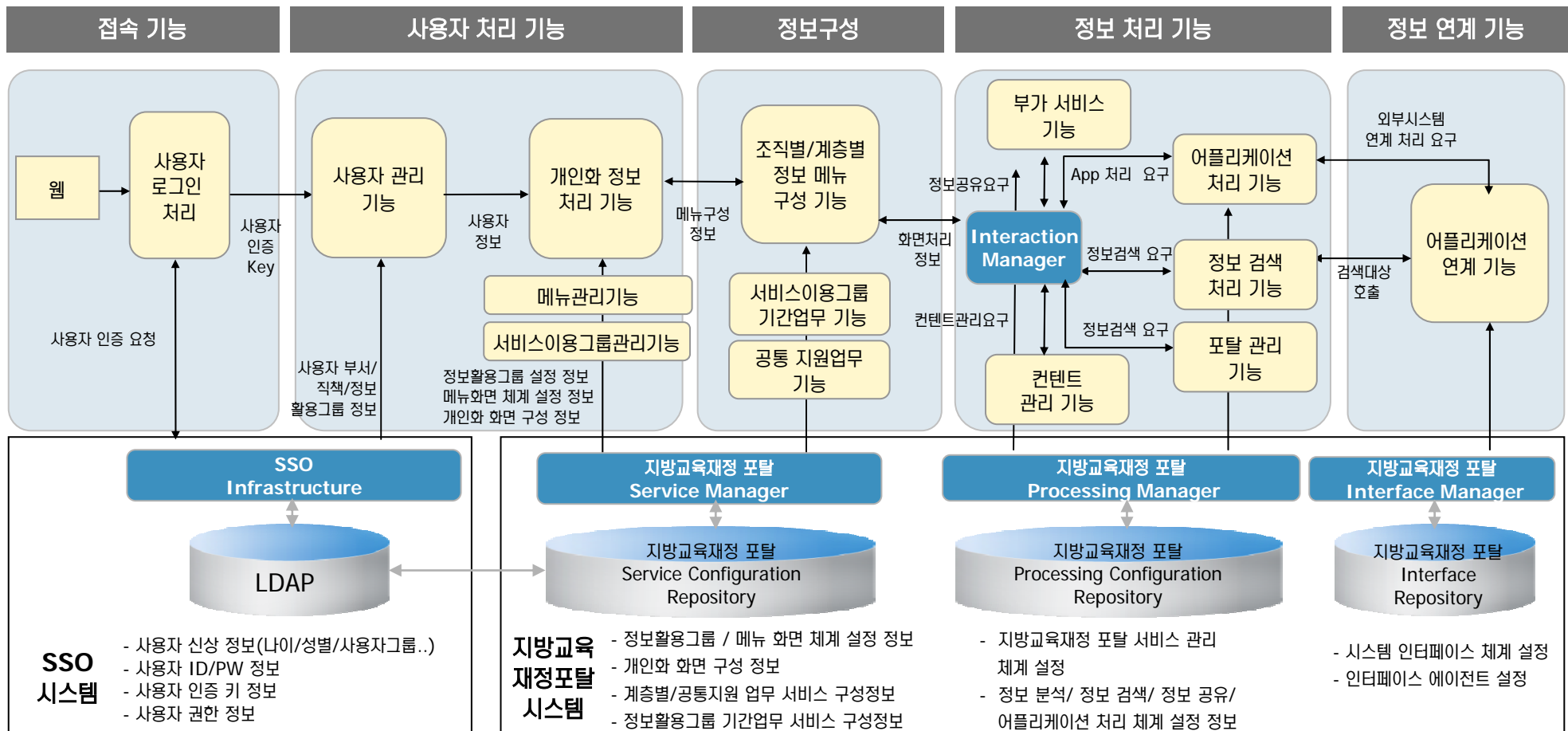
포탈시스템은 지방교육재정 디지털 예산·회계시스템 내부의 다수 정보시스템을 웹 기반의 인터페이스로 통합하여 시공간적 제약 없이 개인에게 필요한 모든 업무를 한 시스템에서 통합 수행할 수 있도록 함



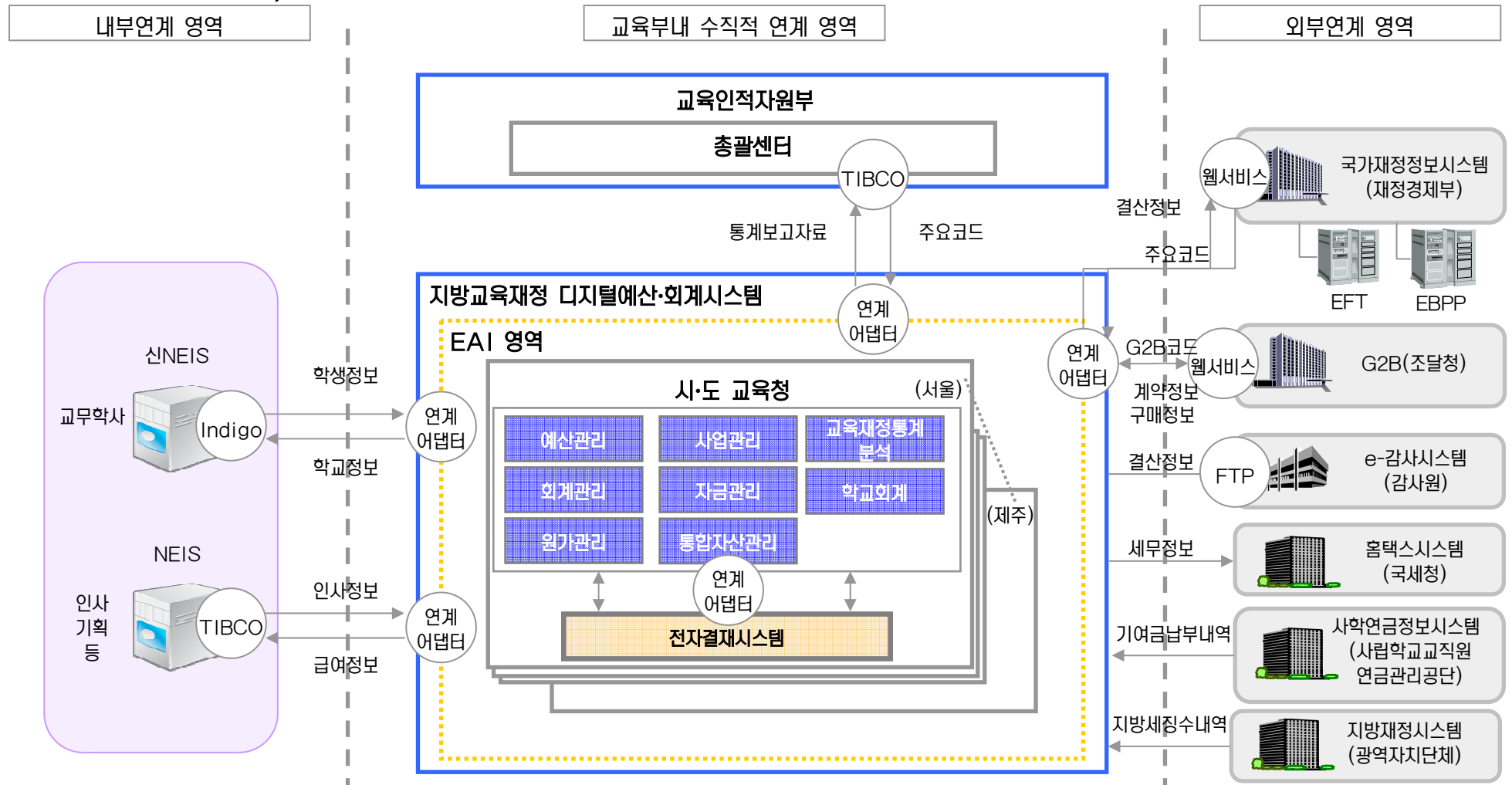
주1) 일반사용자 : 교육부, 시도교육청, 직속기관 및 지역교육청, 각급학교



포탈에 사용자가 접속을 시도하게 되면, 포탈은 사용자 로그인 처리, 사용자 정보 조회 및 개인화 화면 구성, 권한별 권한 정보 구성, 권한정보처리, 정보 연계의 흐름으로 이루어짐

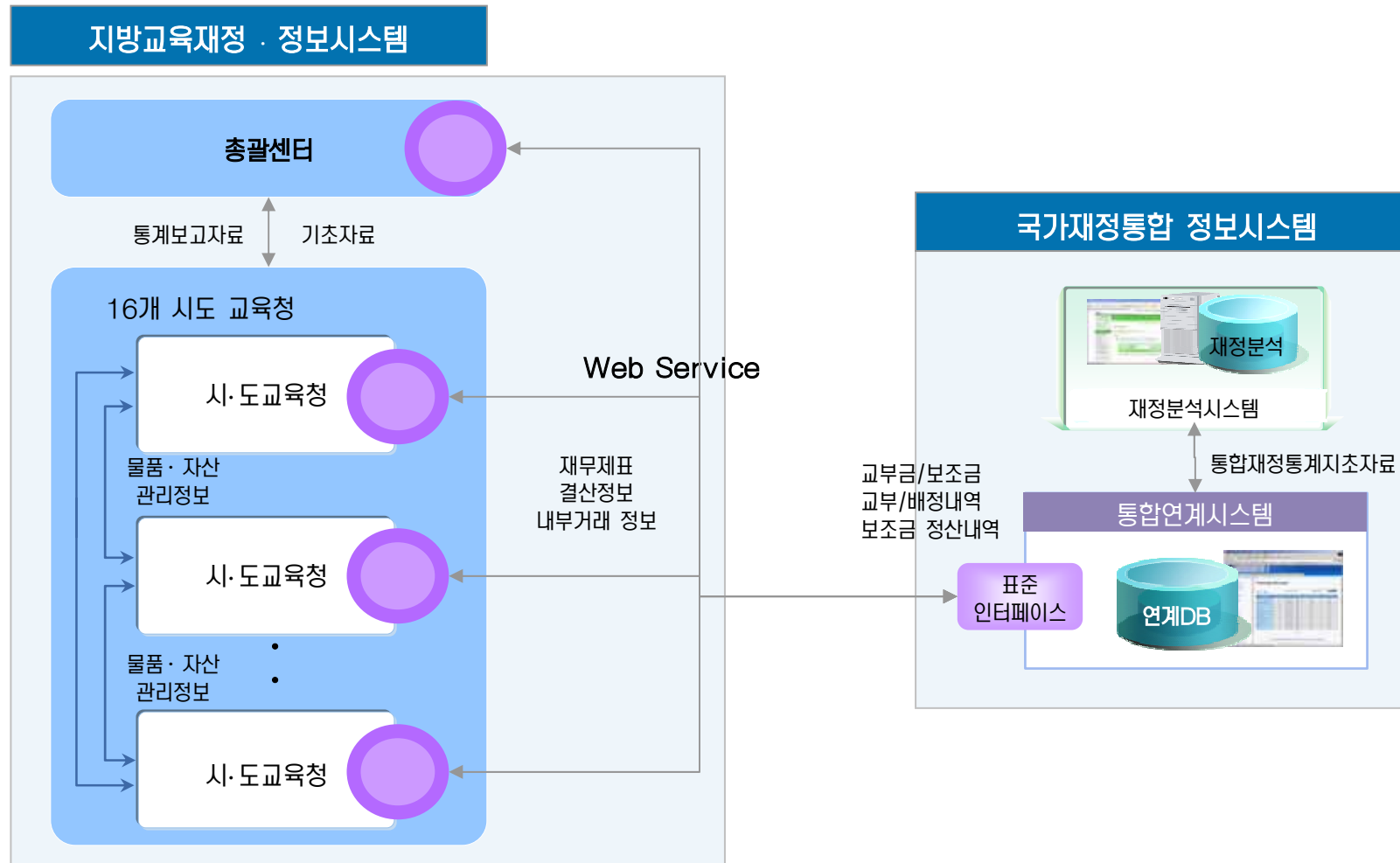


내부연계영역, 교육부내 수직적연계영역, 외부연계영역의 3개 영역에 걸쳐서, NEIS, 신NEIS, 전자결재, 교육부내 수직적 연계, 국가통합재정시스템 연계, 기타외부시스템 연계의 6개 과제를 도출함



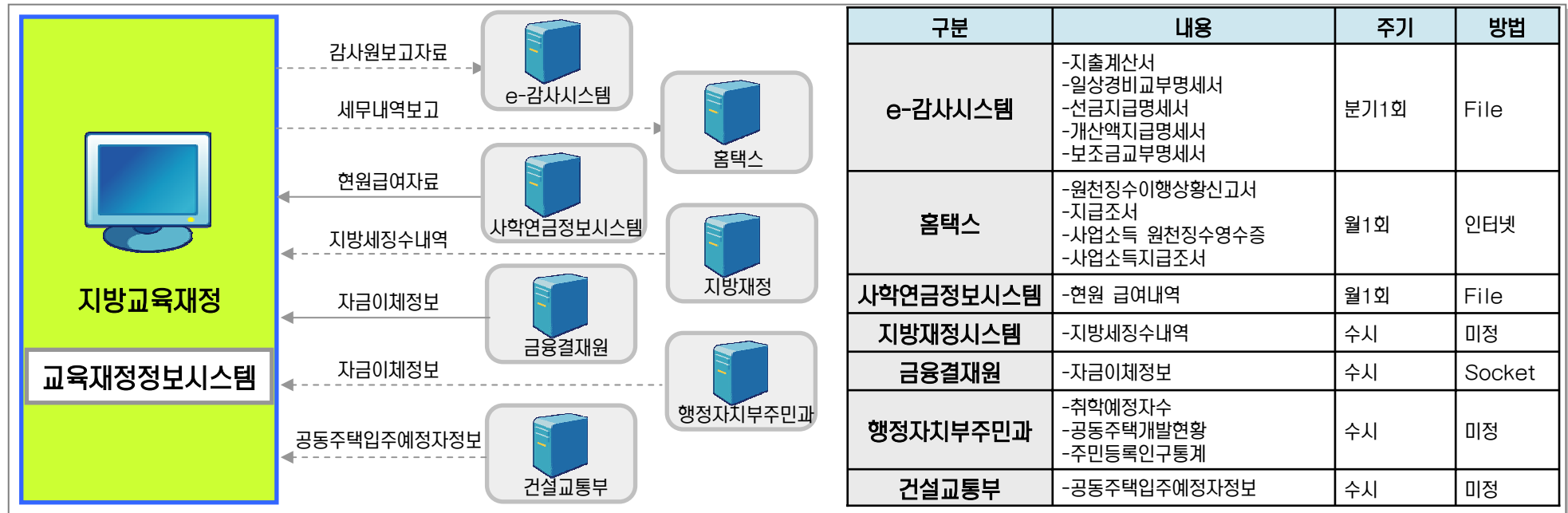
## 가

국가 재정정보 시스템은 외부기관연계 대상중에 중요한 대상임, 어떤 방식으로 구축이 되도 솔루션에서 제공하는 SOAP방식 등의 Pre-built어댑터가 제공되어 용이하게 접속이 가능하여야 함





향후 지방교육재정 디지털 예산·회계시스템과의 연계 필요성이 고려되는 시스템들로서, 감사원, 국세청 등이 도출되었으며, 연계빈도/연계정보량에 따라서 효율적이라고 판단되는 연계방안을 도출함



## 정리

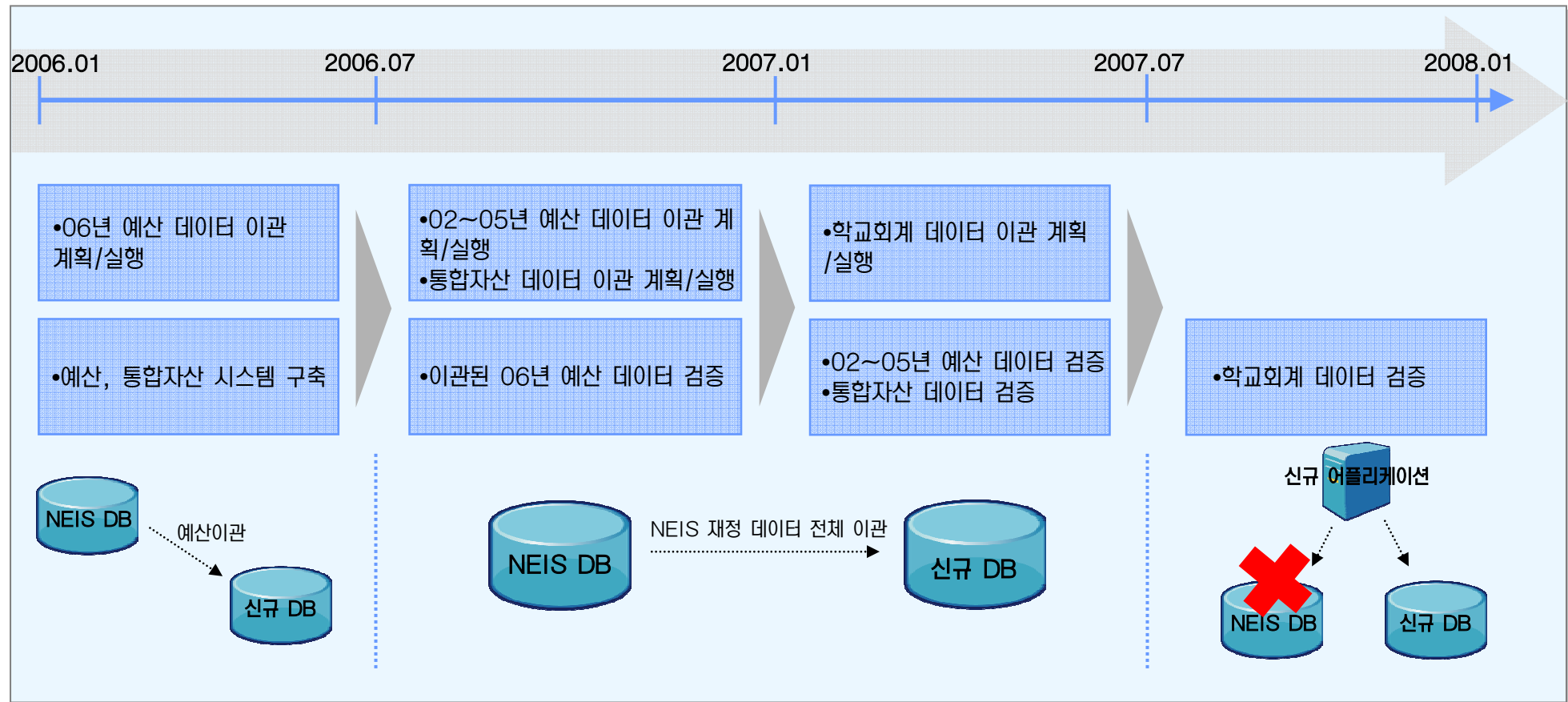
- ❑ 감사원의 경우 연계빈도(분기1회)와 연계내용(보고서5개)이 적으므로 기존의 파일업로드 방식을 그대로 사용하는 것으로 함
- ❑ 국세청은 현재 월1회 세무보고에 대한 간략한 내용만 보고함으로, 홈택스를 그대로 사용하기로 하며 신고파일 생성기능은 제공함
- ❑ 사립학교교직원 연금관리공단의 급여자료는 월 1회 File Upload할 것을 제안하나, 추후 연계방법에 대한 상세 협의가 필요함
- ❑ 각 지역자치단체의 지방세 징수내역은 현재 구축중인 지방재정시스템의 오픈 후 연계 여부 및 연계 방법에 대한 협의가 필요함
- ❑ 금융결재원은 기존 연계 방식을 바탕으로 Socket을 통한 연계를 제안하나 이를 위해서는 협의가 필요함
- ❑ 행정자치부 주민과, 건설교통부와와의 정보 연계는 연계 여부와 연계 방법에 대한 상세 협의가 필요함



:

시스템 구축 일정에 따라 전년 예산 데이터를 먼저 이관하고, 이후 통합자산 데이터와 학교회계 데이터 순서로 이관을 진행하며, 구축된 시스템과 함께 이관 데이터가 시험데이터로 상호 검증될 수 있도록 함

### 구성방안

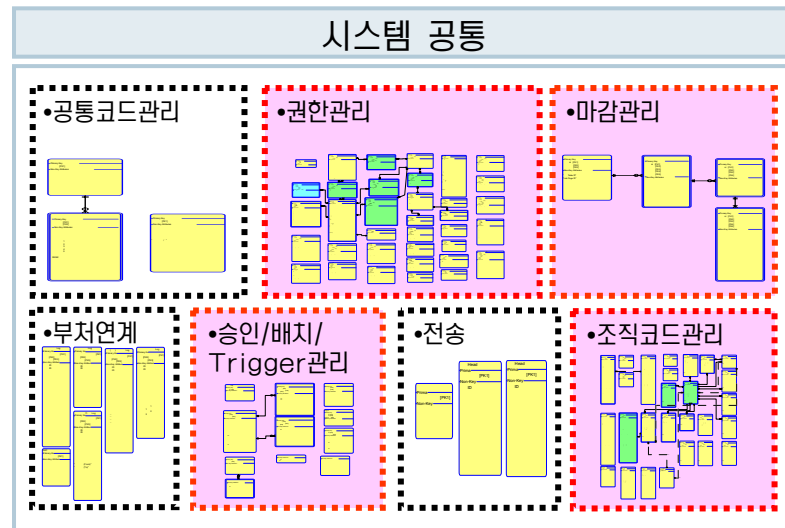




:

내부 인터페이스를 통해 DB 스키마 변경 없이 데이터 연계 가능한 공통 영역과, 업무 프로세스 변경 및 데이터 효율성 강화를 위한 별도 인터페이스 모듈을 통한 공통 영역으로 분리하여 구성함

### 구성현황



- NEIS내의 기존 시스템공통 Layout 그대로 사용
- 신규 DB Layout 구성

### 고려사항

- 시스템 코드 이중화에 따른 NEIS, 지방교육재정 디지털 예산·회계시스템간에 데이터 변경관리 방안 필요
- 기존 NEIS 재정 시스템 내에서 사용되는 데이터 중 지방교육재정 디지털 예산·회계시스템에서 재사용되는 어플리케이션의 기본 데이터 정보 사용 현황 확보

### 주요개선방안

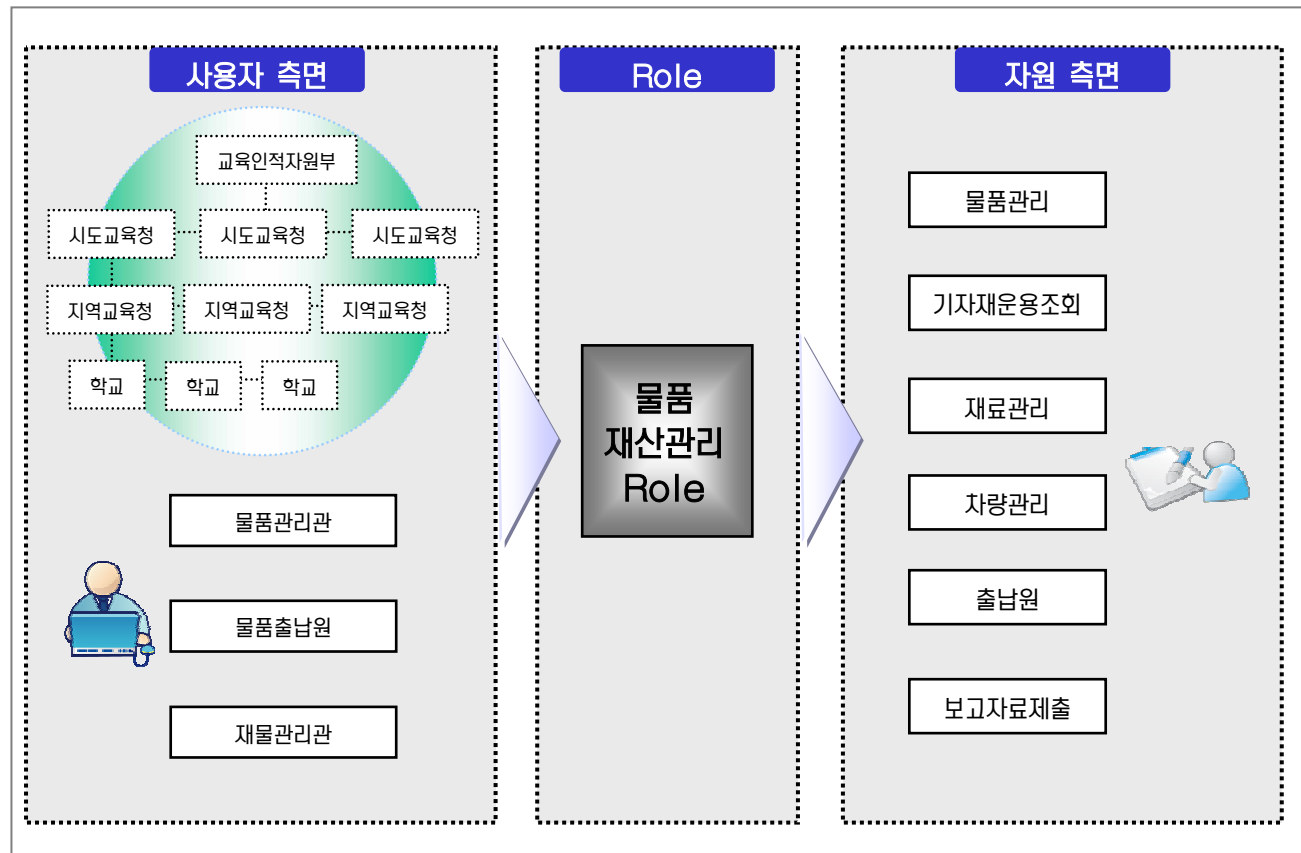
구분	현황	비고
공통코드관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>분류코드관리, 공통코드관리 테이블 구성</li> <li>공통코드의 통합 관리 미흡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>테이블 Layout 변경 없이 데이터 정비</li> <li>NEIS와의 데이터 변경관리방안 필요</li> </ul>
권한관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자, 사용자그룹, 단위업무, 메뉴, 프로그램 중심으로 구성</li> <li>사용자 Role 중심 체계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>권한관리 업무 편의성과 권한 누락 방지를 위한 방안 구성</li> </ul>
마감관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템, 마감구분별 마감관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>회계제도 변경에 의한 마감 업무 추가</li> <li>마감프로세스 변경으로 인한 데이터 체계 변경</li> </ul>
부처연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 부처간 연계 로그 관리</li> </ul>	
승인	<ul style="list-style-type: none"> <li>조직, 문서번호별 승인관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>결재선 지정에 의한 승인관리</li> <li>승인프로세스 변경으로 인한 데이터 체계 변경</li> </ul>
전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>송신번호, 수신번호 관리</li> </ul>	
조직코드관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육청, 학교 조직 데이터, 이력 데이터 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 응용시스템 내에 산재되어있는 조직 데이터 정비</li> <li>재정 정보에 필요한 테이블 속성 추가</li> </ul>



:

사용자그룹과 조직에 기반한 사용자 구성과 단위업무를 그룹핑한 업무그룹을 매핑하여 권한관리 정책을 수립하고, 사용자, 단위업무도 별도 권한부여 가능하게 처리하여 유연한 권한관리 체계를 유지함

### 구성방안



### 주요개선방안

- 사용자, 리소스간의 RBAC<sup>주1)</sup> 개념으로 관리
- 사용자 측면 권한 관리와 자원 측면의 권한 관리로 나누어 구성
- 사용자 권한관리는 사용자그룹과 조직에 할당하여 관리
- 자원 권한관리는 단위업무별 또는 단위업무를 그룹핑한 업무그룹 단위로 관리
- 시도, 지역 교육청, 각급 학교의 모든 자원에 대한 등록 및 통합관리
- 관리자의 권한을 별도 관리하고, 관리자는 자신의 관리 권한 내에서 권한 정책을 생성 할 수 있고, 타 관리자에게 관리권한 부여 및 관리위임 가능
- 권한 정책에 의한 Role 매핑은 권한담당자가 프로세스 신경 쓰지 않아도 매핑 가능하도록 제공

주1) Role Based Access Control. 사용자의 시스템 접근 권한을 사용자가 속한 조직 내에서 허가 받은 업무, 책임, 자력에 따라 기준을 부여하는 체계

통합지방교육재정정보시스템 구축을 통해 업무효율성 향상, 재정의 책임성 및 투명성 확보, 의사결정 과정 지원 등의 효과를 기대할 수 있음

### 기대효과

구분	설명
수작업 및 재작업 방지를 통한 업무효율성 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 NEIS에서 제공되지 않던 기능을 시스템으로 지원하여 수작업 방지</li> <li>▪ 인사시스템 등 유관시스템과의 연계를 통한 관련자료 수집의 실시간 지원으로 업무 효율성 향상</li> </ul>
정보의 실시간 활용을 통한 재정의 책임성 및 투명성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교육청 별로 공유하는 단위사업정보로 비교분석이 가능하고 사업 담당자에게는 성과지표등과 함께 객관적인 자료로 사업을 평가하므로 책임성과 투명성을 부여함</li> <li>▪ 집행실적의 실시간 제공으로 의사결정 객관성 확보</li> </ul>
정책결정자를 위한 정보 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정책결정자를 위한 실무진의 보고서 작성 시간/비용 절감</li> <li>▪ 정책결정자의 핵심정보 접근을 위한 시간 절감</li> <li>▪ 정책결정자와 실무진간의 의사소통 시간 절감</li> </ul>

### 3. 인프라 현황분석

3.1 현황분석 개요

3.2 하드웨어 현황분석

3.3 소프트웨어 현황분석

3.4 네트워크 현황분석

3.5 정보보안 현황분석

교육행정정보시스템은 시도교육청에 통합된 자원을 활용, 인터넷 회선을 이용하여 언제 어디서든 학교 및 시도교육청의 업무를 수행할 수 있도록 구성되어 있음

### 시스템 개요

- 시스템 규모
  - ✓ 사용자 규모(교직원 및 학생 수)에 따라 4개 그룹으로 분류
  - ✓ 산정 기준 및 기관 분류
    - 대형 : 서울, 경기
    - 중상형 : 부산, 전남, 경북, 경남
    - 중형 : 대구, 인천, 광주, 대전, 강원, 충북, 충남, 전북
    - 소형 : 울산, 제주
- 사용자
  - ✓ 교육인적자원부 : 인사업무 담당자
  - ✓ 시도 교육청 : 재정을 포함한 일선 행정업무 담당자
  - ✓ 지역교육청 및 산하기관 : 일선 행정업무 담당자
  - ✓ 일선 학교 : 일선 행정업무 담당자, 일선교사
- NEIS 일반행정시스템과 교무/학사 신시스템으로 분리 구축

### 시사점

- 공인인증서(NPKI)를 활용하여 교육행정업무를 인터넷 상에서의 안전한 웹서비스 제공
- 시도교육청과 총괄센터의 이원화된 운영
- 총괄센터에 의한 응용시스템의 수정 및 배포를 통한 16개 시도교육청이 동일한 서비스 내역 유지
- 통합 유지보수체계로 동일한 유지보수 서비스 제공

### ● WEB/WAS

WEB/WAS서버는 사용자 요청을 분산하기 위해 4대의 HP사의 rp7400<sup>1)</sup>(max 8CPU)서버를 도입하였으며 각 시도교육청은 규모 및 사용현황에 따라 도입사양을 조정하였음

시도교육청별 WEB/WAS서버 자원 보유현황

지역	규모	구분	수량			
			#1	#2	#3	#4
서울	대	CPU	4	4	4	4
		Memory	6GB	6GB	6GB	6GB
부산	중상	CPU	2	2	2	2
		Memory	5GB	5GB	5GB	5GB
대구	중	CPU	3	3	3	3
		Memory	5GB	5GB	5GB	5GB
인천	중	CPU	2	2	2	2
		Memory	4GB	4GB	4GB	4GB
광주, 대전	소	CPU	2	2	2	4
		Memory	4GB	4GB	4GB	4GB
울산, 강원	소	CPU	2	2	2	2
		Memory	4GB	4GB	4GB	4GB
경기	대	CPU	6	6	6	6
		Memory	6GB	6GB	6GB	6GB
충북	소	CPU	2	2	2	2
		Memory	4GB	4GB	4GB	4GB

지역	규모	구분	수량			
			#1	#2	#3	#4
충남	중	CPU	4	4	4	4
		Memory	8GB	8GB	8GB	8GB
전북	소	CPU	2	2	2	2
		Memory	6GB	6GB	6GB	6GB
전남	중상	CPU	2	2	4	4
		Memory	5GB	5GB	7GB	7GB
경북	중상	CPU	4	4	4	4
		Memory	7GB	7GB	7GB	7GB
경남	중상	CPU	2	2	4	2
		Memory	5GB	5GB	7GB	5GB
제주	소	CPU	2	2	2	2
		Memory	4GB	4GB	4GB	4GB

주 1) 시도교육청 NEIS 도입사양은 대형, 중상형의 경우 PA-RISC 750Mhz, 중형, 소형의 경우 650Mhz CPU 사용



### DB

DB서버는 시도교육청의 규모별로 구분하여 도입, 이중화 구조로 운영하고 있으나 서울, 경기교육청의 경우 1대의 서버를 도입하여 논리적 파티셔닝을 통해 이중화를 구성함으로써 물리적인 장애에 취약함

DB서버 자원 구성현황

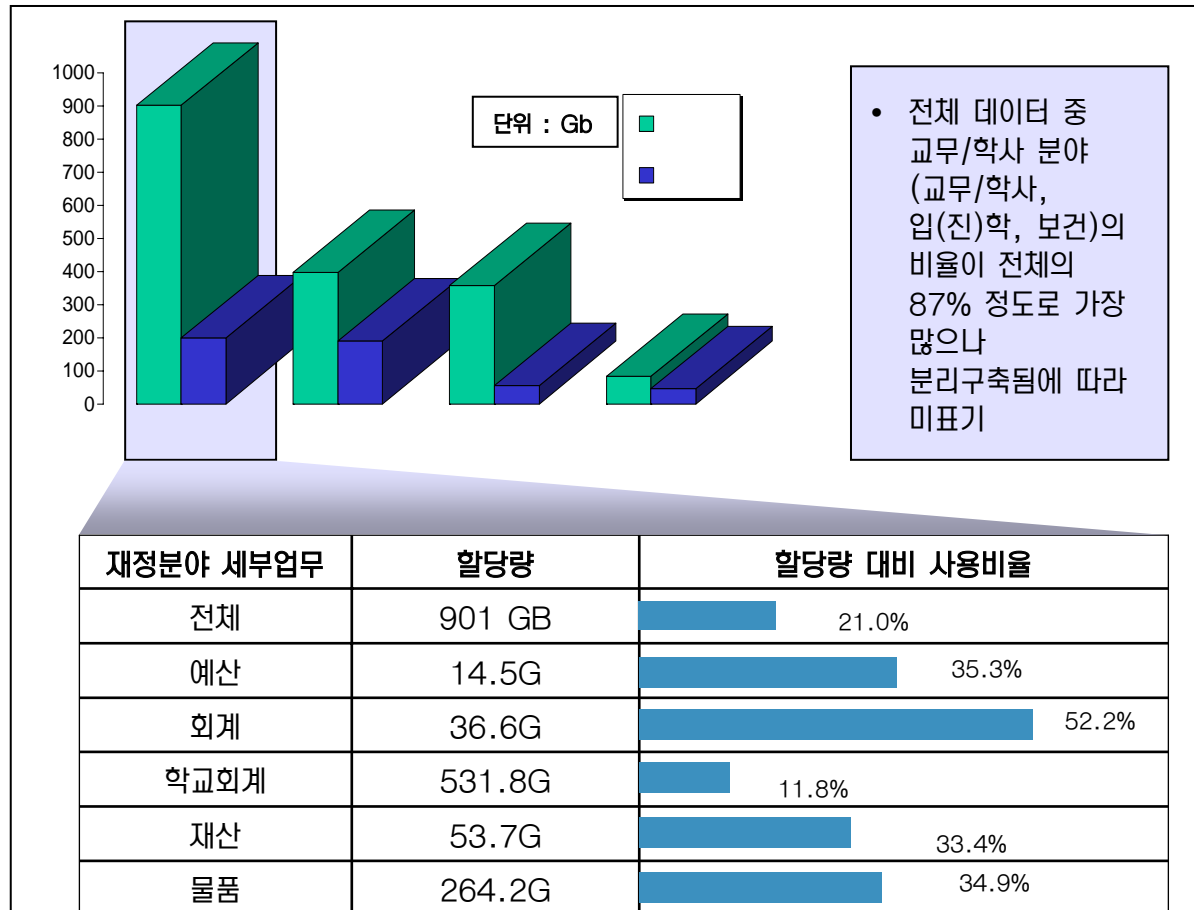
지역	규모	모델	구분	수량	
				#1	#2
서울	대	SUN 15K	CPU	900Mhz * 44EA	
			Memory	56GB	
부산	중상	SF4800	CPU	900Mhz * 6EA	900Mhz * 8EA
			Memory	8GB	14GB
대구	중	SF3800	CPU	900Mhz * 4EA 1050Mhz * 4EA	900Mhz * 4EA 1050Mhz * 4EA
			Memory	24GB	24GB
인천	중	SF3800	CPU	900Mhz * 4EA	900Mhz * 4EA
			Memory	8GB	8GB
광주	소	SF3800	CPU	1200Mhz * 4EA	900Mhz * 8EA
			Memory	8GB	8GB
대전	소	SF3800	CPU	900Mhz * 4EA 1200Mhz * 4EA	900Mhz * 4EA 1200Mhz * 4EA
			Memory	16GB	16GB
울산	소	SF3800	CPU	900Mhz * 4EA	1200Mhz * 4EA
			Memory	18GB	18GB
강원	소	SF3800	CPU	900Mhz * 8EA	1200Mhz * 8EA
			Memory	16	16

지역	규모	모델	구분	수량	
				#1	#2
경기	대	SUN 15K	CPU	900Mhz * 36EA, 1200Mhz * 4EA	
			Memory	40GB	
충북	소	SF3800	CPU	1200Mhz * 4EA 900Mhz * 4EA	1200Mhz * 4EA 900Mhz * 4EA
			Memory	16GB	16GB
충남	중	SF3800	CPU	900Mhz * 8EA	900Mhz * 8EA
			Memory	16GB	16GB
전북	소	SF3800	CPU	900Mhz * 4EA 1050Mhz * 4EA	900Mhz * 4EA 1050Mhz * 4EA
			Memory	12GB	12GB
전남	중상	SF4800	CPU	900Mhz * 6EA	900Mhz * 6EA
			Memory	8GB	8GB
경북	중상	SF4800	CPU	900Mhz * 10EA	900Mhz * 10EA
			Memory	16GB	16GB
경남	중상	SF4800	CPU	900Mhz * 6EA 1200Mhz * 4EA	900Mhz * 6EA 1200Mhz * 4EA
			Memory	16GB	16GB
제주	소	SF3800	CPU	900Mhz * 2EA	900Mhz * 2EA
			Memory	6GB	6GB



데이터 용량산정의 적정성 및 저장장치의 용량을 확인하기 위하여 업무별 DB 데이터의 할당량 및 사용량을 확인한 결과, 재정분야의 경우 적정 수준 이하의 데이터 사용내역을 확인함

DB Table Space 할당량과 사용량 – 전체 통계

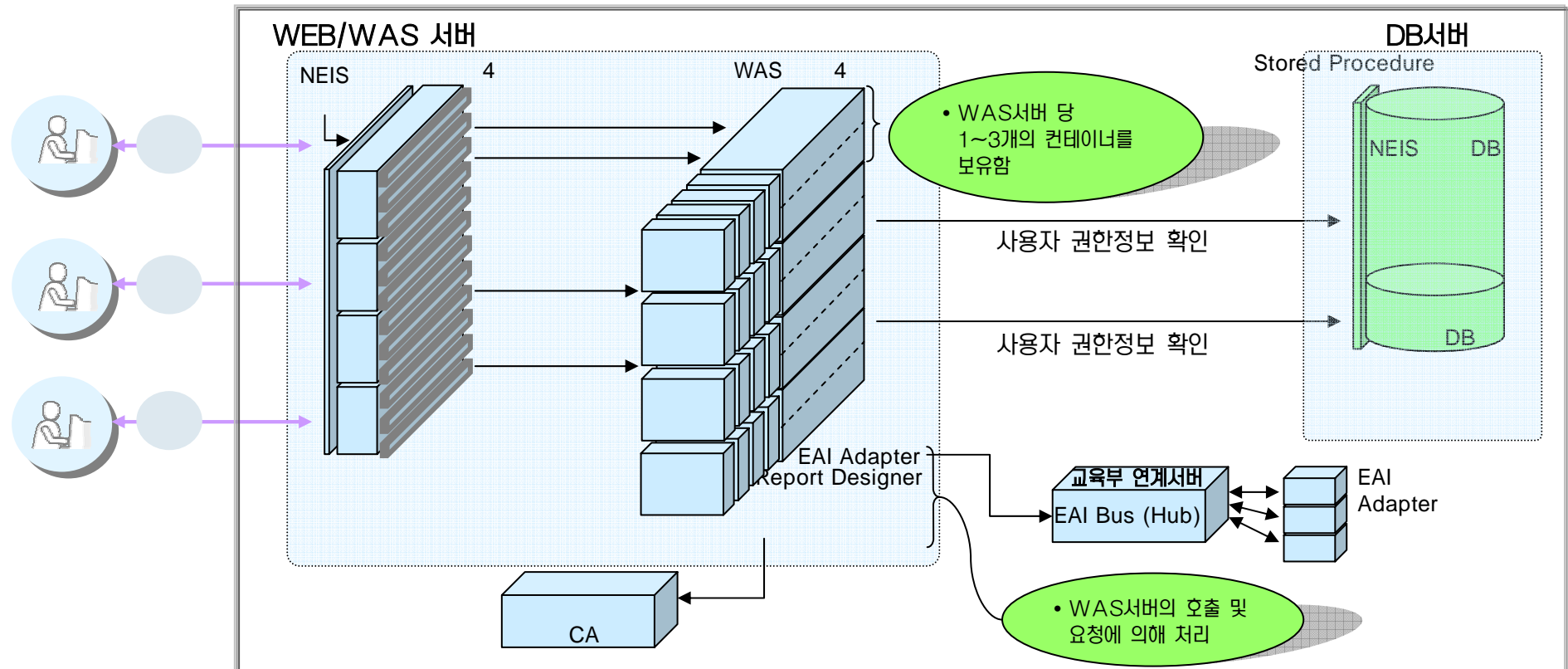


시사점

- 데이터 증가추세를 고려하여 단위 업무별 할당량 재산정
- 광주(전체 사용비율 24.83%), 전남 (22.87%) 교육청의 경우 특정업무에 대하여 디스크 용량이 부족을 호소하여 전체 업무에 대한 재할당 필요

NEIS시스템의 웹 서비스 지원을 위하여 WEB서버 – WAS – DBMS의 3-Tier 구조를 가짐. 웹서버는 사용자 인터페이스를, DBMS는 데이터만을 처리하며 모든 사용자의 요청은 WAS에서 처리됨

### 소프트웨어 아키텍처 구성

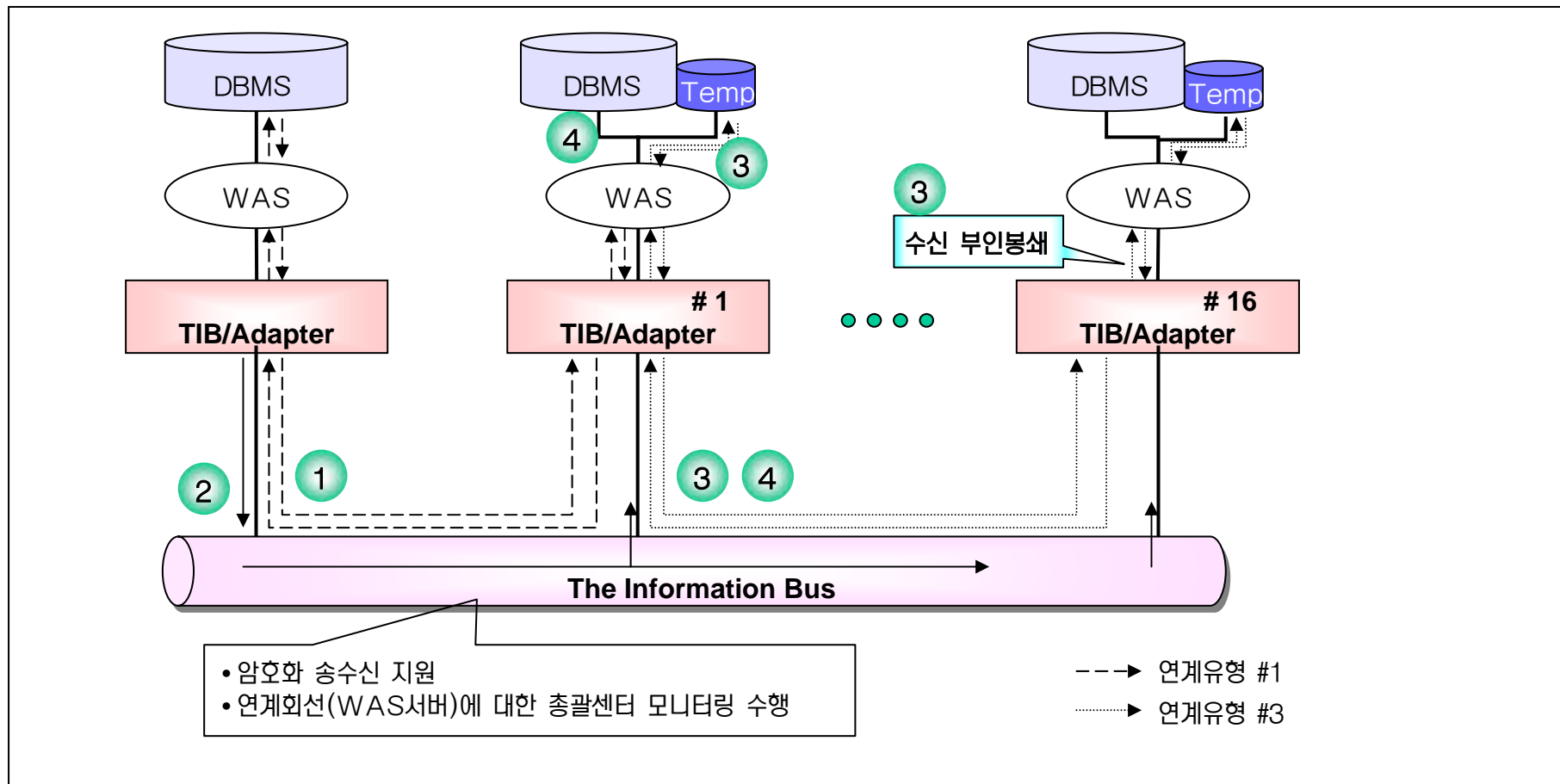




: Tibco

시도교육청 – 교육인적자원부, 시도교육청 간의 연계 TIBCO/Active Enterprise로 구성하여 NEIS 총괄센터로 네트워크 부하가 집중되지 않도록 하였으며 전송 데이터의 암호화 등을 지원함

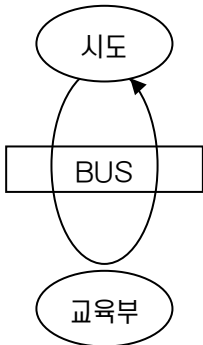
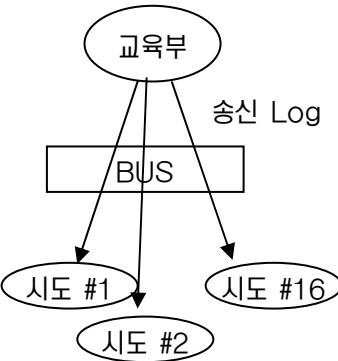
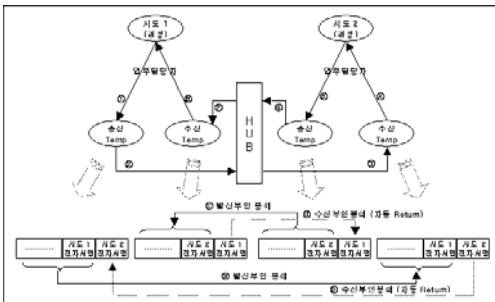
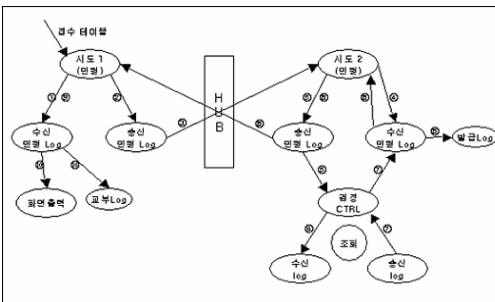
### 시도교육청간 연계 유형 분류



● : NEIS

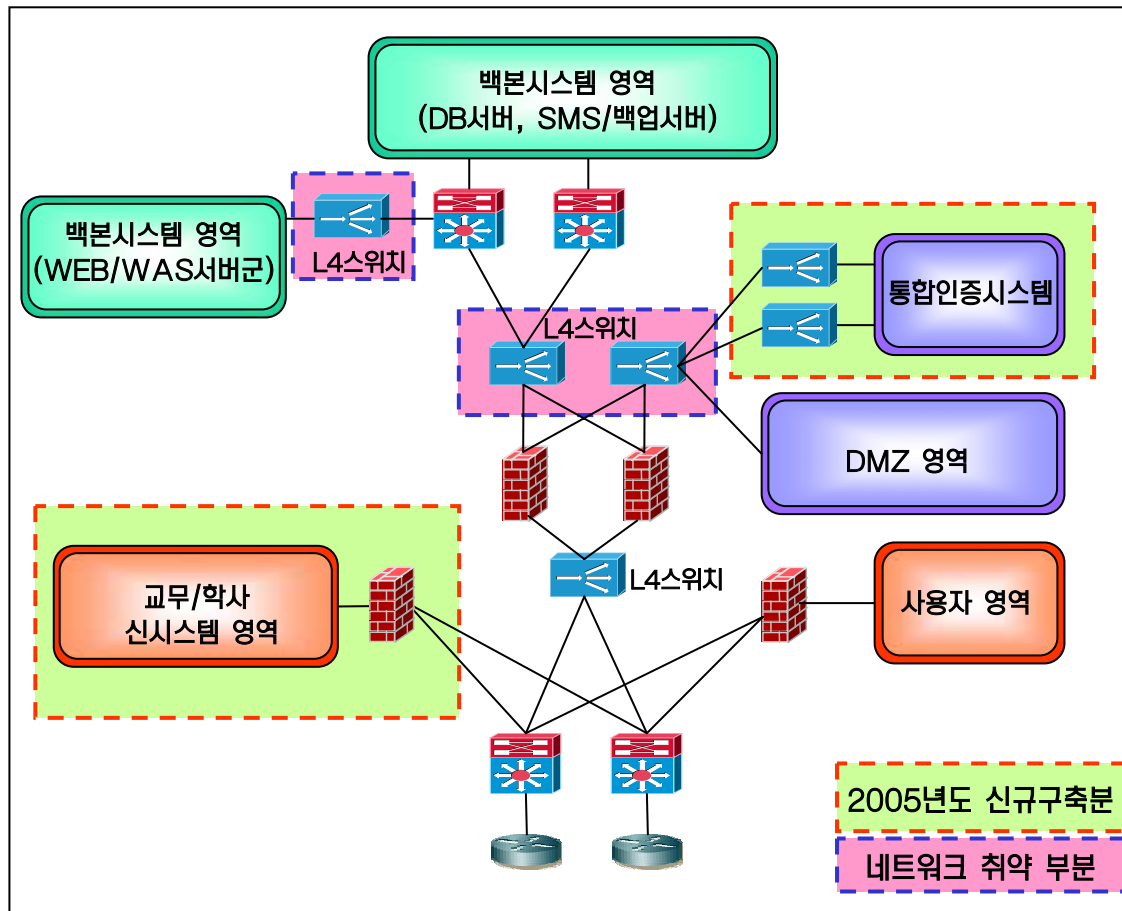
각 시도교육청 및 교육인적자원부의 독립적인 NEIS간 데이터 연계를 위해 EAI 솔루션을 사용하고 있으며 연계 데이터 및 업무에 따라 4가지 연계유형을 취함

### 시도교육청간 연계 유형 분류

구분	1:1 연계	1:N 연계	수발신 부인 봉쇄	N:N 연계
처리방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육부 인덱스, 통계 등의 데이터 조회</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙 관리하는 코드성 데이터 등을 신규등록, 수정 시 16개 시·도에 자동으로 반영</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>송수신 시 업무담당자가 송신과 수신 시 확인함으로써 업무처리가 반영되는 연계 Case. 요청 시·도의 업무담당자가 요청할 자료를 전송하면 자료수신 시·도의 업무담당자는 요청 받은 자료의 내용을 확인하고 이상유무를 확인 후 다시 요청 시·도 쪽으로 자료를 재송신</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>검정고시의 성적증명서 발급업무 등의 예로 민원을 통해 송수신 로그를 남기고 타 시·도에서는 업무간 로그가 남는 연계업무</li> </ul> 
로그생성	없음	송신로그	송수신 temp데이터	송수신 로그

네트워크 구성은 백본 영역과 DMZ 영역으로 구분되어 있으나 웹서버가 백본영역에 위치하고 있음. 교무/학사 신시스템 도입에 따라 통합인증 시스템을 DMZ 영역 내부에 별도로 구성하고자 함. 총괄센터의 경우 별도의 개발영역을 구성하고 있음

### 네트워크 영역 구성



### 시사점

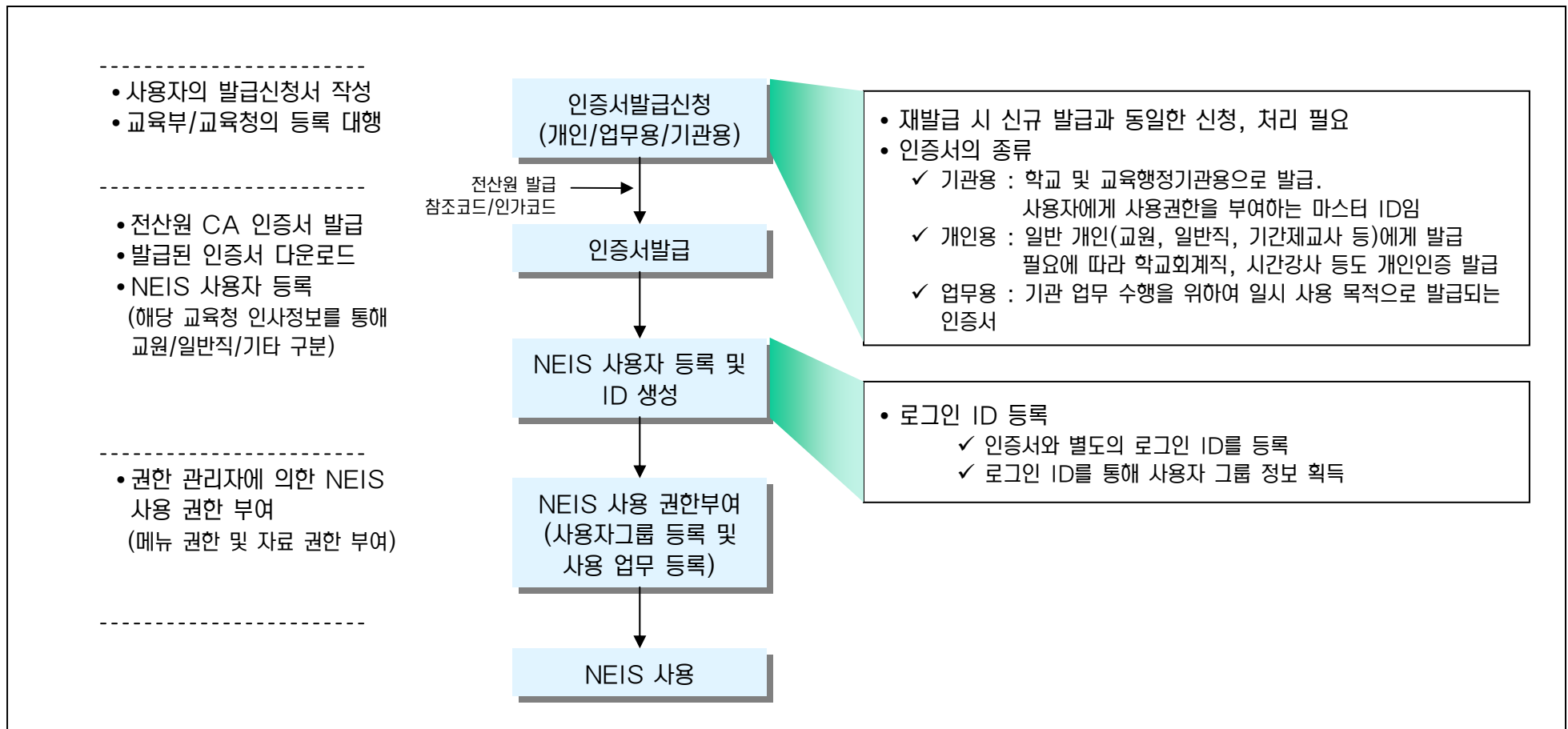
- DMZ 영역의 재구성을 통해 사용자의 백본영역 접근 차단 필요
  - ✓ 웹서버 분리 및 DMZ영역으로 이동
- L4스위치의 이중화 구성을 통해 장애 취약요소 예방
  - ✓ 사소한 장비 장애에 의한 서비스 중단 가능성 최소화
- 영역간 데이터의 발생량 증가 예상
  - ✓ 통합인증 도입 시 NEIS 방화벽 및 L4스위치에 트래픽 집중
- 다양한 네트워크 영역의 효율적 관리를 위한 네트워크 통합관리 체계 구축



:

사용자의 인증은 인증서 발급에 필요한 신원 확인 및 교육청 인사정보 등을 확인하여 공인인증서와 로그인 ID를 발급함으로써 이루어지며, 업무별로 메뉴 및 자료권한을 부여함으로써 중요한 교육정보를 관리함

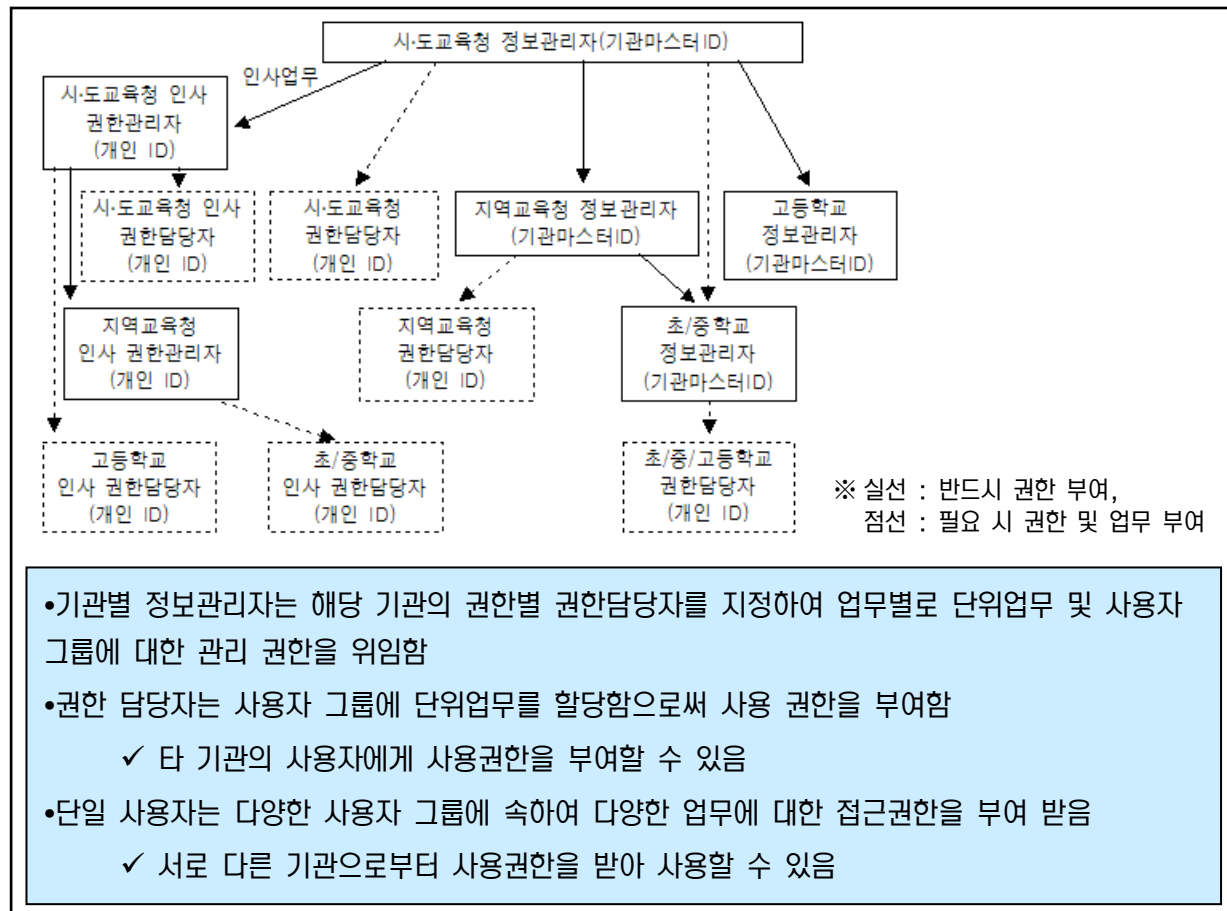
### 사용자 인증절차



(1/2)

사용자 권한은 각 시도교육청이 해당 산하기관별로 사용자 권한관리를 위한 마스터 ID를 부여하고, 기관 마스터 ID가 소속 사용자에게 단위업무를 할당함으로써 권한을 부여함

### 사용자 권한 관리 체계



### 시사점

- 전배 등 권한 변경 요인 발생 시 권한 자동 변경관리 필요
  - ✓ 권한 미 삭제에 따른 내부 보안 침해 요소 제거
- 조직체계의 정형화를 통해 임의의 단위업무 및 사용자 그룹 생성 배제

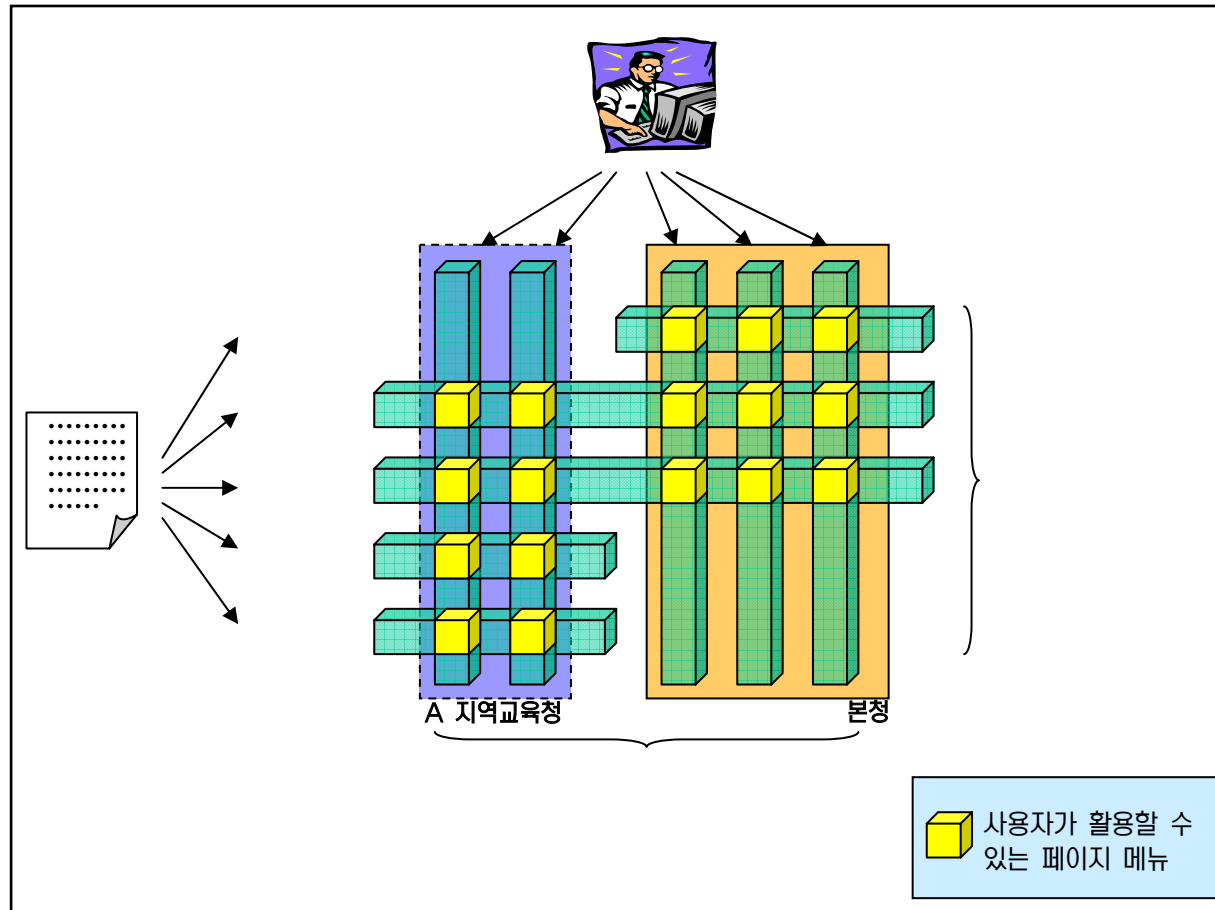




(2/2)

단일 사용자는 다양한 조직의 다양한 사용자그룹으로 등록할 수 있으며, 페이지는 여러 단위업무에 속할 수 있음. 사용자의 경우 사용자그룹 등록과 사용자그룹의 단위업무 등록으로 이루어짐

### 사용자 그룹 체계



### 시사점

- Workflow 중심의 단위업무 구성 필요
- 조직체계의 정형화를 통해 임의의 단위업무 및 사용자 그룹 생성 배제
- 권한관리 업무 단순화 필요
  - ✓ 동일한 업무의 등록/수정/조회/출력 페이지 통합
  - ✓ 사용자그룹 코드체계 수정

## 4. 인프라 개선방안

4.1 인프라아키텍처 설계 개요

4.2 하드웨어 구성방안

4.3 소프트웨어 구성방안

4.4 네트워크 구성방안

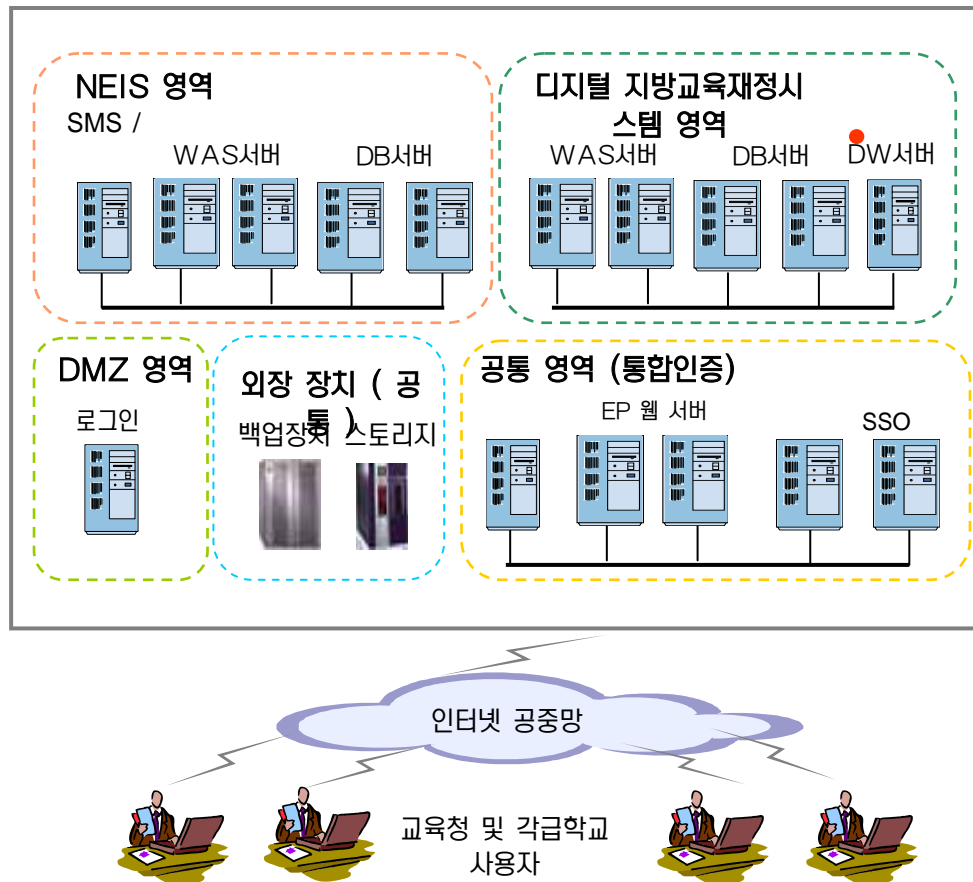
4.5 정보보안 구성방안

4.6 재활용방안

4.7 기대효과

기존 NEIS와는 시스템 자원을 공유하면서도 별도의 네트워크 영역으로 구성함으로써 시스템 간의 안정성을 확보하면서 추가 구성자원을 최소화하여 운영편의성을 도모함

### 시도교육청 통합시스템 구성방안



신규도입 장비

### 시스템 구성방안

- DB서버, WAS서버 등 여유 자원의 재활용을 통해 재정시스템 구성하여 시스템 구축에 따른 자원의 확충규모 축소
- NEIS와 분리된 재정업무 프로세스에 적합한 응용시스템 구현을 위한 인프라 구성

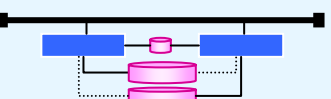
### 시스템 구성의 특징

구분	상세내역
시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIS 자원을 최대한 재활용함으로 소요 자원은 많지 않으며 NEIS와 별도의 시스템 구축으로 개선사항 반영이 용이함</li> <li>• 업무에 적합한 메뉴 구성 및 권한관리체계 가능</li> <li>• 교육청 내부 시스템 간 연계요소가 많아짐</li> </ul>
사용자 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIS 와 단일 로그인 지원 가능</li> <li>• 장애 시 NEIS 또는 재정시스템 개별 업무 서비스 가능</li> </ul>
시스템 운영 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 백업 및 SMS 등 기본 운영환경의 확장</li> </ul>

## 가

DB서버의 물리적, 논리적 장애로부터 서버의 데이터를 보호하고 서비스의 연속성을 확보하기 위하여 Active-Active방식의 클러스터링을 구성함

## 서버 이중화 구성방안

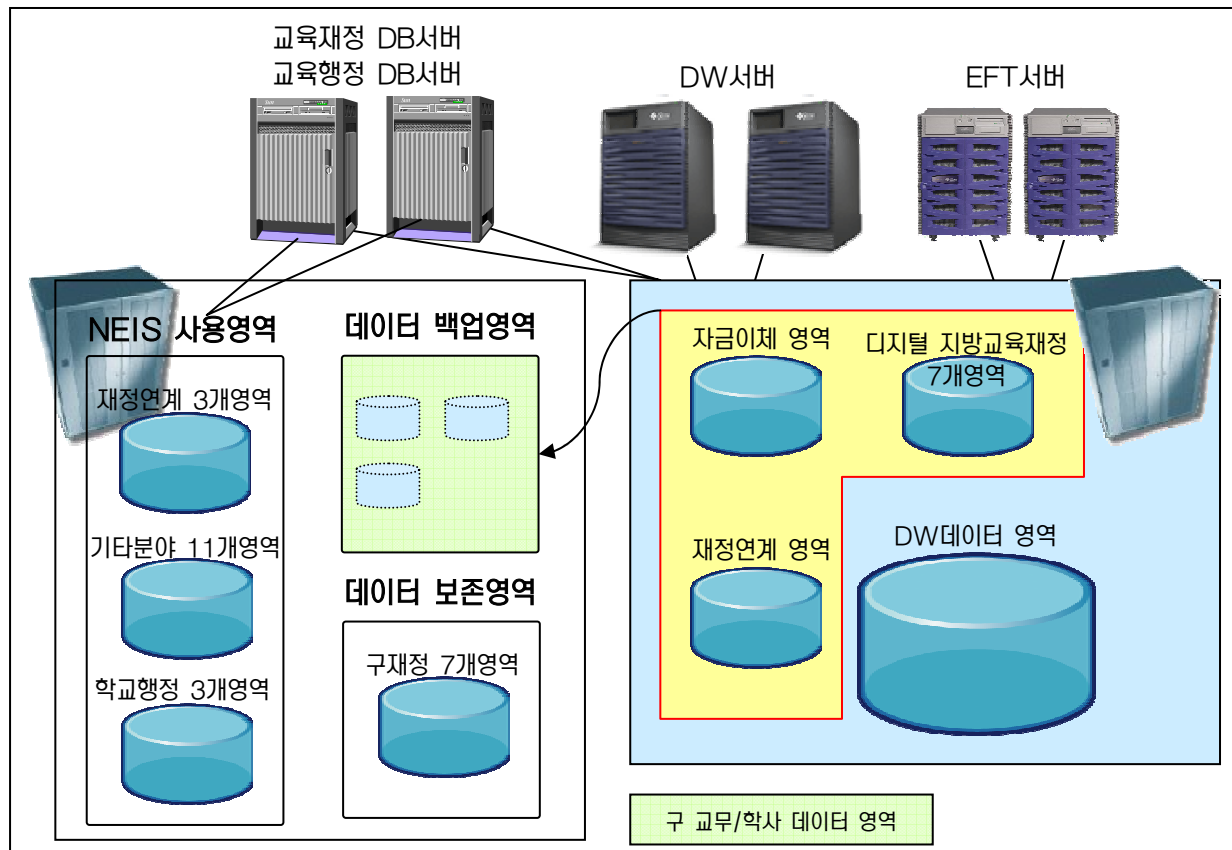
<b>Multi - Point Server (RAC)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB를 공유하여 동일한 업무를 병렬로 처리</li> <li>• 정상운영시 서버 로드밸런싱 효과</li> <li>• 복구 시간은 가장 빠름</li> </ul>	-DB서버
<b>Active - Standby</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이중화 구현이 가장 용이함</li> <li>• 구축 비용이 상대적 저렴</li> <li>• 장애복구가 용이함</li> </ul>	-재정연계 서버
<b>Mutual Active</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서버별로 서로 다른 서비스를 제공함으로써 서버운영의 효율성 제고</li> <li>• 장애복구에 많은 시간 소요</li> </ul>	

## 세부 개선방향

- 디지털 지방교육재정시스템의 주요 서버에 대하여 이중화 구성을 적용하여 서비스의 안정성을 강화
- 오라클 DBMS 의 특성을 활용한 DB서버의 Multi-Point Server 기법 구성
- 탑재 솔루션의 지원여부를 고려하여 적합한 이중화 기능 제공

교무/학사 신시스템의 3개 업무영역(교무/학사, 입/진학, 보건)의 데이터를 분리함에 따라 발생하는 외장형 스토리지를 디지털 지방교육재정시스템 데이터 및 DW 데이터를 저장할 수 있도록 할당하여 재구성함

### 외장형 스토리지 구성내역



### 세부 개선방향

- 재정시스템 데이터의 신규 발생에 따라 기존 데이터 보관 필요
- 기존 교무/학사 데이터 영역을 신규 재정 데이터 및 DW 데이터 저장공간으로 활용
- 일부 교육청의 특정한 업무 테이블스페이스 부족 현상이 발생하여 스토리지 재할당 필요
- 재정시스템 도입시기보다 교무/학사 신시스템 데이터의 이관이 선행되어야 함



효율적인 백업의 일관성 및 오류를 감소시키고, 장애 시 복구의 용이성을 고려하여 백업 대상에 따른 표준 백업방안의 수립을 권장함

### 데이터 백업정책

백업 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB Data File</li> <li>• DBMS 엔진</li> <li>• DB 환경 파일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DB Log File</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OS File</li> <li>• System S/W File</li> <li>• Source File, 사용자 File</li> </ul>
백업 주기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weekly 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daily 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weekly 백업</li> </ul>
백업 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cold Full 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremental 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Full 백업</li> <li>• Incremental 백업</li> </ul>
Media 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4세대<sup>1)</sup> 보관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1세대 보관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5세대 보관</li> </ul>
DRA <sup>2)</sup> 관리	백업된 Media의 -1 세대에 대한 원격지 보관		

- DB에 대한 Table 단위 및 Full Export으로 복구 용이성
- DB Log와 Full 백업에 사용되는 Media 분리-> Media 장애 대비
- 백업표준 Label을 설정필요가 있음

- 백업의 일관성 유지
- 복구의 용이성 제공
- 운영의 효율성
- 백업 실수에 의한 복구 실패 방지
- 백업본의 안정적인 관리

주1) 세대란 백업에 의해 생성된 백업본의 수를 말하며 보유하는 백업본의 수에 따라 세대수가 증가

주2) Disaster Recovery Area - 천재지변 등의 사유로 전산실에 재해가 발생시 복구를 위해 Backup Media 1 Copy를 Off-site에 보관

### ● DB

재정시스템 및 NEIS 통합 백업시스템의 효과적인 운영 및 장애 시 데이터의 유실을 방지할 수 있도록 백업정책을 각 시도교육청에 제시함

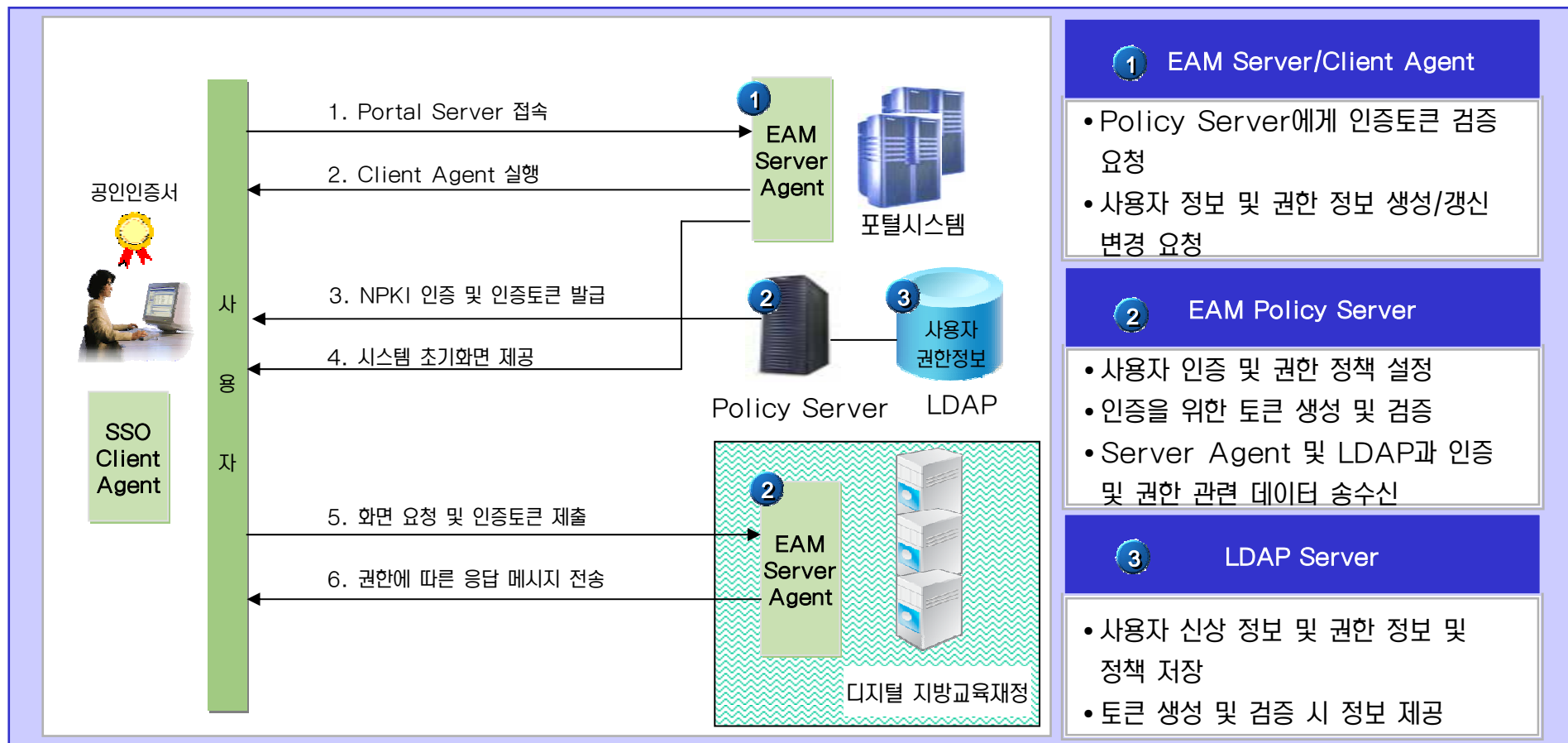
DB 데이터 유형별 백업정책

백업 유형	전체 데이터베이스 백업	테이블스페이스 백업	데이터파일 백업	아카이브 로그 백업	컨트롤파일 백업
백업조건	• 오프라인 데이터베이스	• 온라인 데이터베이스	• 온라인 데이터베이스	• 온라인 데이터베이스	• 온라인 데이터베이스
백업대상	• 컨트롤 파일, 데이터베이스에 속한 모든 데이터 파일, 파라미터 파일	• 특정 테이블 스페이스에 속한 모든 데이터파일	• 특정 데이터 파일	• 온라인 redo log로부터 아카이브된 파일	• 데이터베이스의 컨트롤 파일
백업주기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 테이블 스페이스의 생성이나 삭제 전후 Full 백업</li> <li>• 데이터 파일의 추가나 이름 변경 전후 Full 백업</li> <li>• 온라인 redo log의 추가, 삭제 또는 이름변경 전후 Full 백업</li> <li>• Reset logs 적용 시 Full 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주1회 Full 백업</li> <li>• 일 1 회 Incremental 백업</li> <li>• 사용빈도가 높은 테이블 스페이스는 수시로 백업</li> <li>• 테이블 스페이스에 대규모 트랜잭션을 실행한 전/후 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 파일의 추가/삭제 또는 이름 변경 시 백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 변경이 빈번한 경우 수시로 백업</li> <li>• 아카이브 파일을 저장하는 디스크 용량 부족 시 백업 후 삭제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 구조 변경 시 백업</li> </ul>
보관주기	• 백업데이터 4세대 (월)	• 백업주기 4세대 (월)	• 분기	• 주	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 반영구</li> <li>• 백업주기 2세대</li> </ul>

### ● EAM

기존 NP키 기반의 인증체계 위에 EAM(Enterprise Access Management)을 구축하여 시스템 수준의 사용자 접근 제어와 SSO를 가능하도록 하여 보안을 강화하고, 사용자 편의성을 제공함

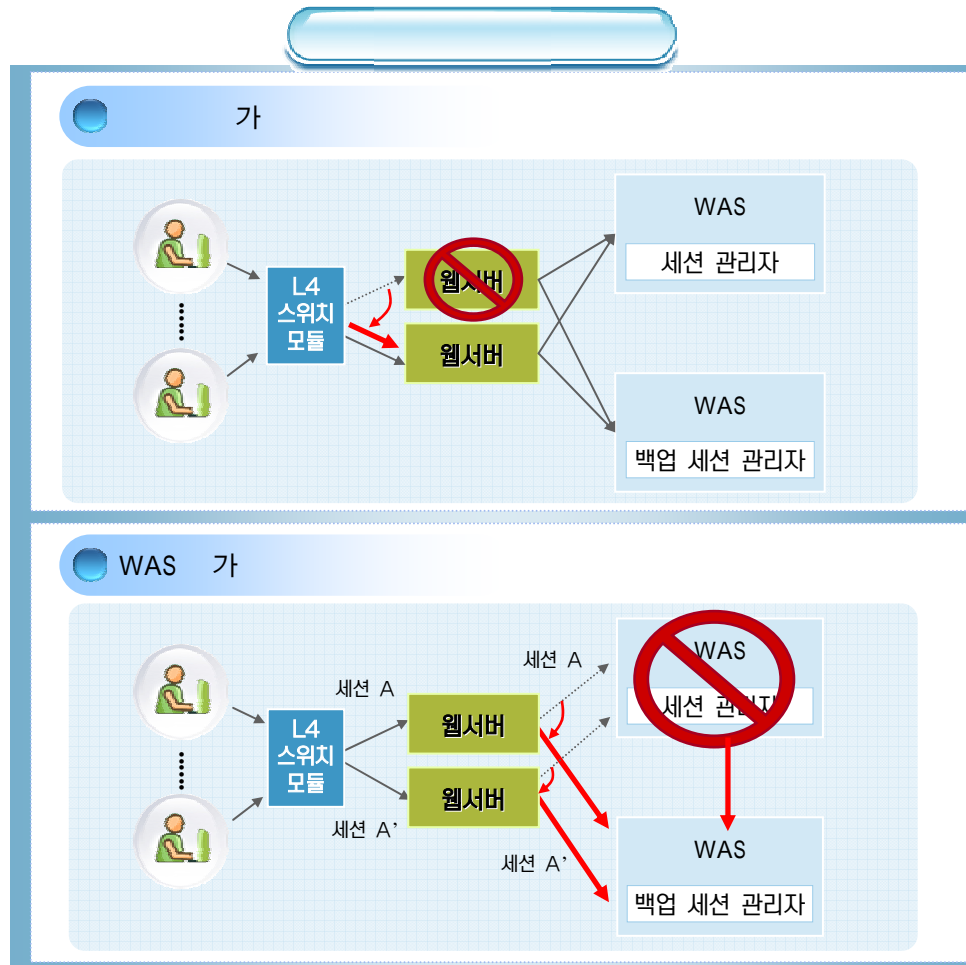
EAM 구성요소 및 사용자 인증 프로세스





### ● WAS

웹 서버와 WAS간의 세션 클러스터링을 통해 장애 시에도 무중단 서비스를 제공하며, 사용자의 세션이 지속적으로 유지되어 안정적인 서비스가 가능함



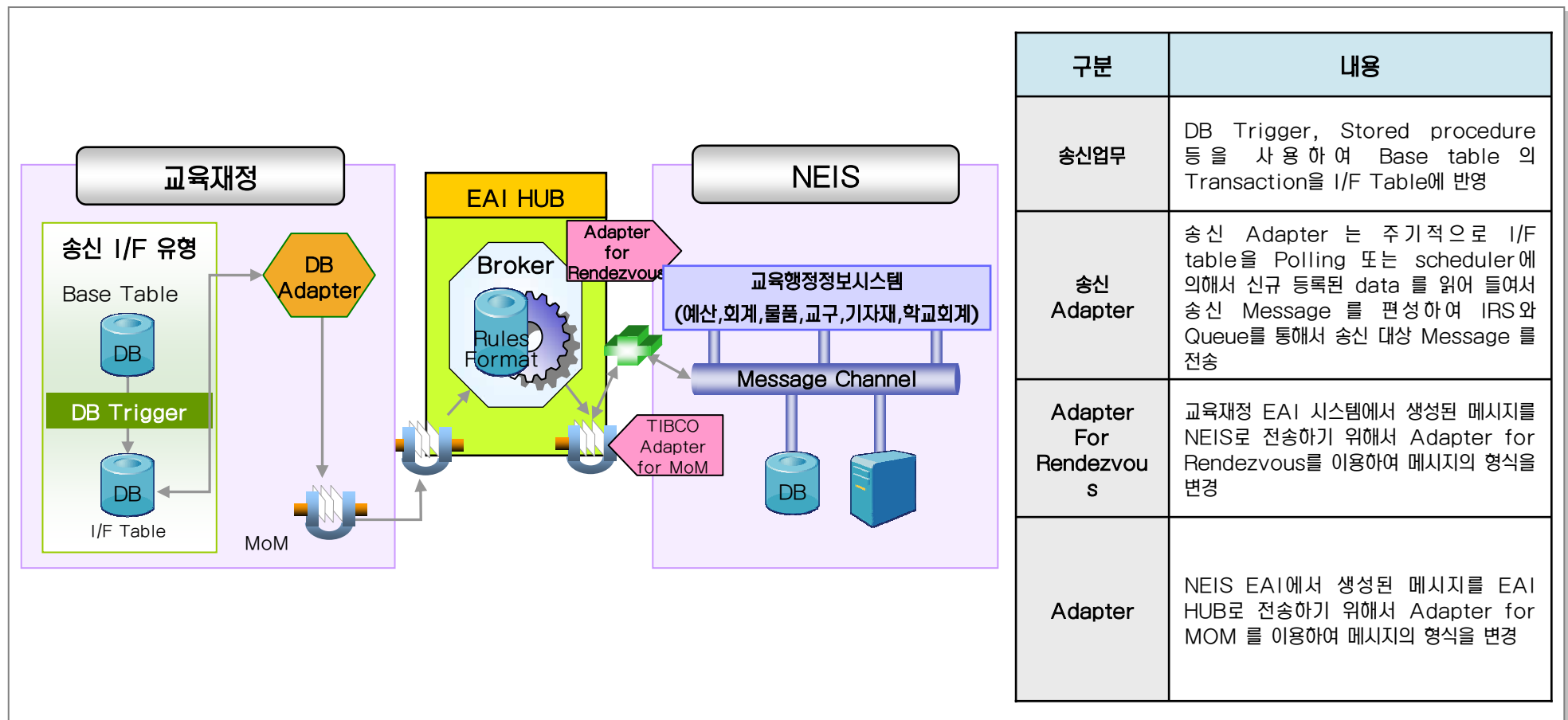
- 웹 서버 장애 시, L4스위치 모듈에서 이를 감지하여 들어오는 요청에 대해 다른 웹서버로 분산시키는 구성
- 웹 서버 복구 후, L4스위치 모듈에서 이를 감지하여 복구된 웹서버로 요청을 보내는 구성

- 웹서버와 WAS의 통신 시, 엔진수준에서 최적의 형태로 클러스터링 환경이 구성되므로 항상 최상의 성능을 유지
- WAS의 세션 관리자와 백업 세션 관리자를 통해 안정성 확보를 위한 기능 (부하 조절 및 Fail-over 기능)이 손쉽게 구현
- 2대 이상의 클러스터링 환경에서 안정성과 성능 보장
- 하나의 WAS엔진에 장애가 발생하더라도 나머지 클러스터링 부분에 적절히 요청사항 분산
- 장애 노드가 다시 살아났을 때 Auto-rejoining

### ● NEIS

교육재정EAI 시스템은 기존 NEIS에 구축되어 있는 시스템과 용이한 연계를 구현할 수 있어야 함. 수직연계 구간은 기존의 미들웨어를 사용하여 접점(Gateway)에서 서로간의 연결을 위한 어댑터를 통해 인터페이스가 이루어지게 됨

#### 상세구축방안

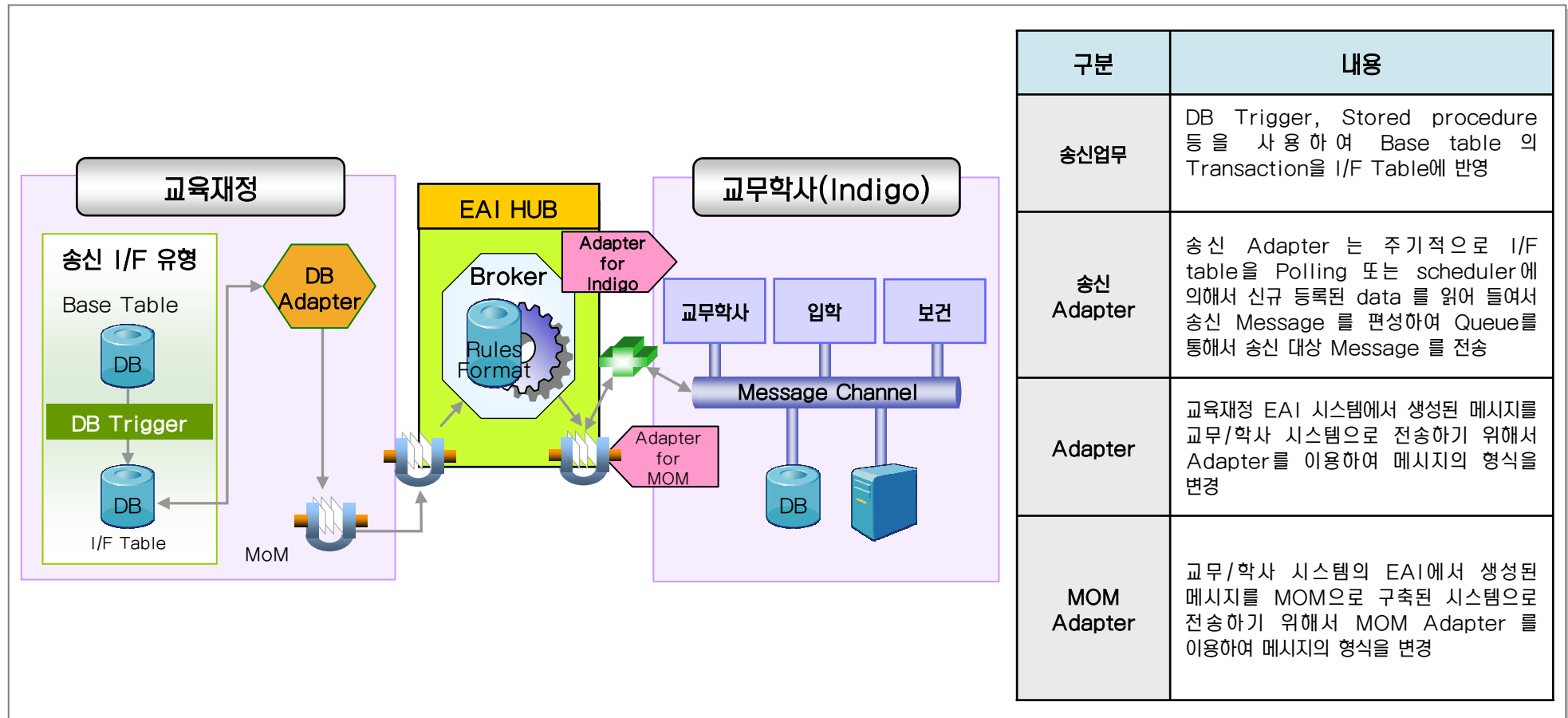




/

교육재정 EAI 시스템은 교무/학사 신시스템 EAI와의 접점에는 상호 연결을 위한 두 개의 어댑터(EAI adapter와 MOM용 adapter)를 통해 인터페이스가 이루어짐

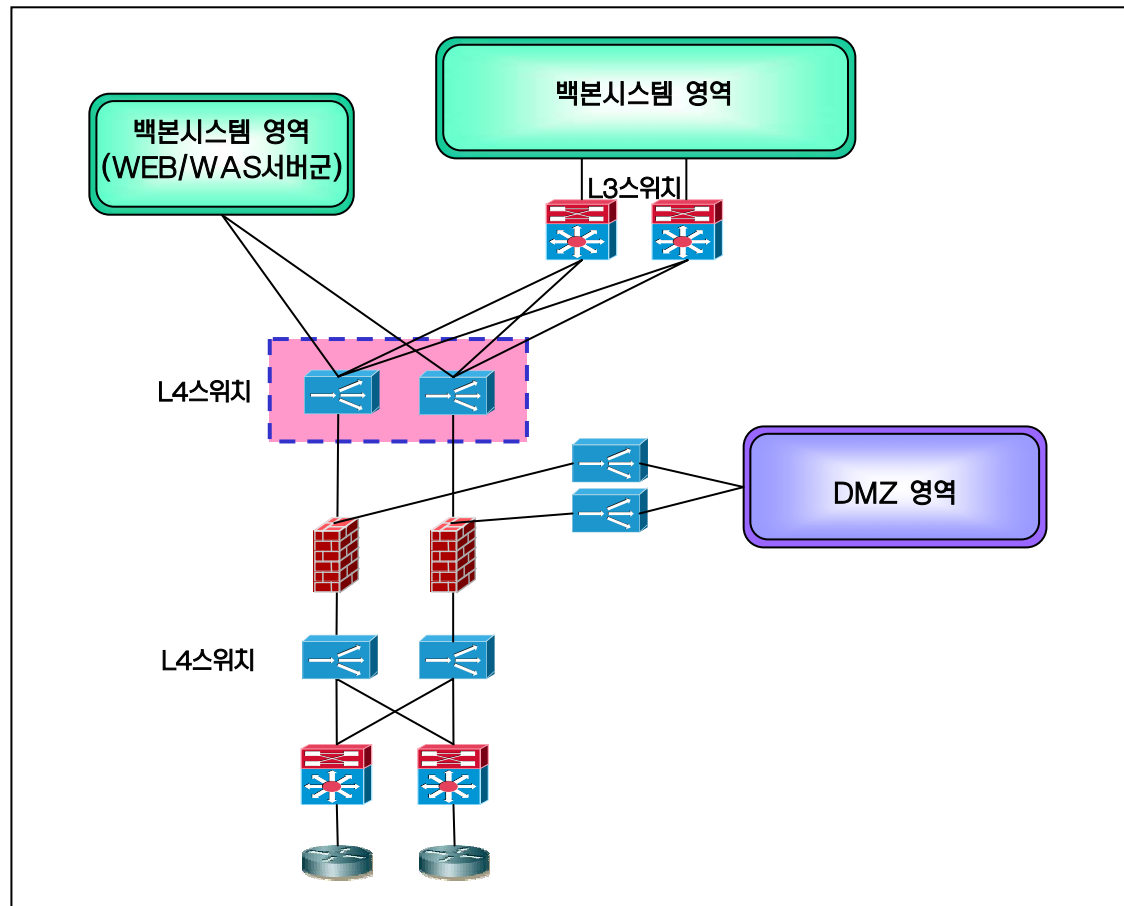
### 상세구축방안



## ● LAN -

기존의 3개영역 (백본 DB영역, 백본 WAS영역, DMZ)에 대하여 DMZ를 보강하고 교육행정과 교육재정 백본영역을 통합하여 시스템 내, 외부의 분리를 강화함

도입시스템 구성내역 ( 시도교육청 )



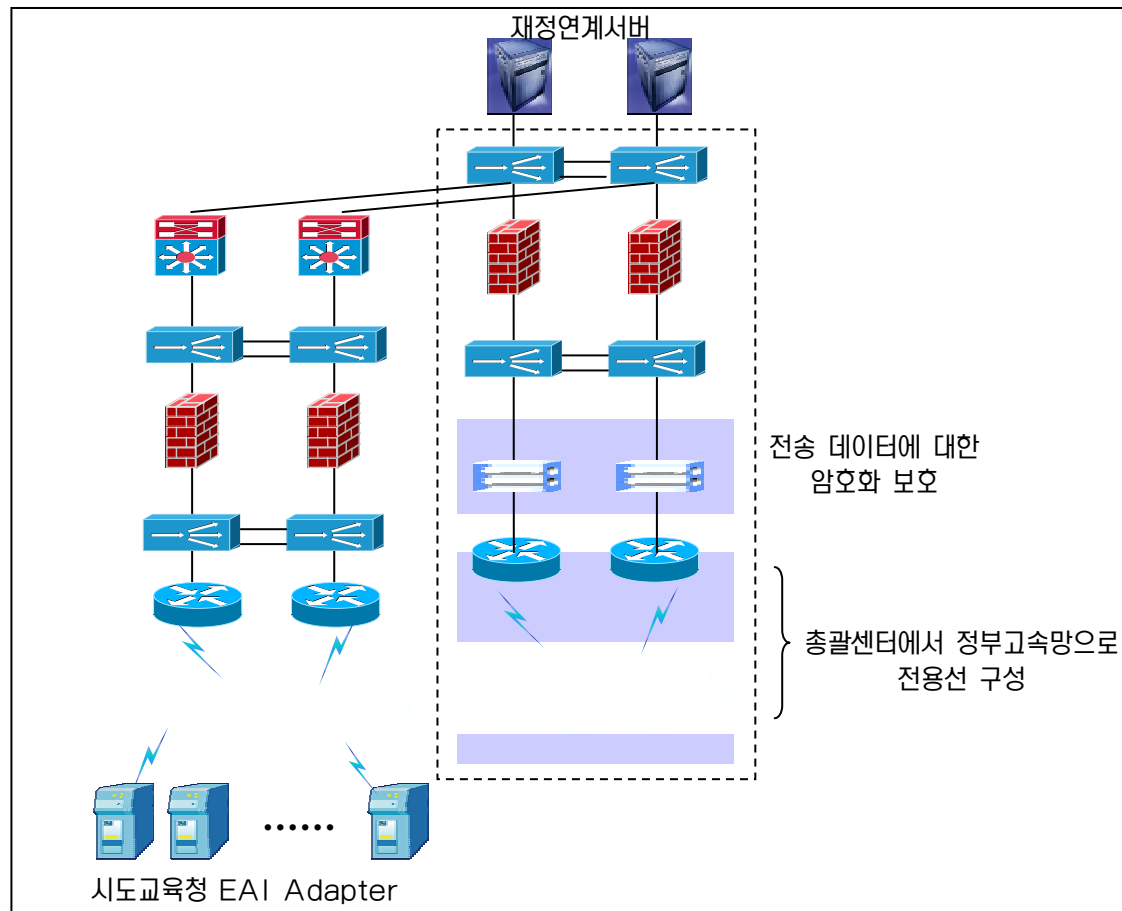
개선방안

- DMZ 영역에는 사용자 접근에 필요한 최소 시스템만을 구성하여 사용자의 백본 내부로 접근을 통제
- EP서버를 DMZ에 구성하여 사용자의 접근권한을 제어함으로써 백본에 구성된 WEB서버에 대해 보안의 안정성을 부여
- NEIS 백본영역과 디지털 지방교육재정 백본영역을 통합 구성
- WEB/WAS서버를 L3스위치 앞으로 배치하여 네트워크 장애요소 감소

## ● WAN -

디지털 예산·회계 기획단 국가통합재정시스템 등 유관 정부기관과의 연계를 위하여 행정자치부 정부고속망과의 전용 연계망을 구성하여 연계데이터의 보안성을 강화함

### 대외연계망 구성



### 개선방안

- 백본망 L4스위치에서 정부고속망 연계를 위한 대외연계망을 구성
  - 재정경제부 등 정부고속망 내부 중앙기관 연계
  - 연계기관의 보안정책을 수용하고 전송데이터 보호를 위해 암호화 장비를 도입
- 연계망 라우터와 정부고속망 센터와의 전용선 구성 필요

## ● ( )

사용자가 패스워드를 생성하거나 시스템 접속을 위해 패스워드를 접속할 경우 예상되는 보안상의 위협에 대처하기 위해, 응용프로그램 개발 단계에서 적용 및 사용 단계까지 패스워드 필터링 대책이 기술적으로 구현 가능하도록 설계, 분석, 개발함

구분	내용
화면 Display에서 패스워드 노출방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입력되는 패스워드를 *(asterisk) 등으로 표현(display)하여 사용자의 패스워드가 다른 사람에게 노출되지 않도록 구현</li> </ul>
취약한 패스워드 필터링 대책	Blank 패스워드, 사용자 ID와 동일한 패스워드, 그리고 기타 유추하기 쉬운 취약한 패스워드를 login 초기에 걸러낼 수 있는 프로그램 루틴을 응용프로그램 개발 초기부터, 또는 프로그램 upgrade시 추가/수정하여 패스워드 노출로 인한 시스템 침입의 가능성을 최소화 시킴 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 문자와 숫자 조합 루틴 적용</li> <li>• 유추 가능하거나 연속된 패스워드 허용금지 루틴 적용</li> <li>• 사용자 ID와 패스워드가 동일하거나 또는 사용자 ID의 문자(숫자)구성 패턴이 포함된 패스워드 허용금지 루틴 적용</li> <li>• 패스워드의 길이(6자 이상)에 대한 필터링 루틴 적용</li> </ul>
패스워드암호화대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템 내부에서 패스워드는 반드시 암호화된 상태로 저장되어 1차 인식이 불가능하도록 함</li> </ul>
ID, 패스워드 및 권한 통제 절차 정립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 계정 및 패스워드의 등록, 변경 폐기에 대한 절차 구성, 문서화 작업 및 관리 대장 운영</li> </ul>
DB 접속시 DB 패스워드 check	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 응용프로그램에 on-coding되어 있는 ID/password가 적절한 암호화 함수 (루틴)을 거쳐 처리되게 하여, 패스워드 변경 시, 프로그램 수정 및 re-compile이 발생하지 않도록 조치함</li> </ul>
패스워드 사용 /적용 지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 패스워드의 길이 제한(최소 6자 이상)</li> <li>• 패스워드 패턴 제한               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문자와 숫자, 특수문자의 조합으로 패스워드 구성</li> </ul> </li> <li>• 패스워드 입력 횟수 제한(예 3회)</li> <li>• 패스워드 유효기간 제한</li> <li>• 패스워드의 주기적 변경               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 슈퍼유저 사용자가 퇴직이나 이직할 경우 / 패스워드 유효 기간이 만료할 경우</li> <li>- 패스워드가 외부에 알려지거나 노출되는 사고 및 사건 발생시</li> </ul> </li> </ul>

## ● (DB )

각 시스템에 대한 데이터베이스 사용자 계정을 등록하고, 사용자 계정에 대해 적절한 역할 및 업무 내용을 부여함으로써 사용자의 권한 관리 및 접근 통제를 수행함

DB 사용자 분류 및 역할 구분

구분	역할	구분	역할
데이터베이스 관리자(DBA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 시스템의 저장영역 할당</li> <li>• 데이터베이스 저장 영역 구조 생성</li> <li>• 응용프로그램 개발자가 요청하는 데이터베이스 구조 수정</li> <li>• 데이터베이스 설치 및 업그레이드</li> <li>• 응용프로그램 개발자가 요청하는 기본 개체 생성</li> <li>• 데이터베이스 백업 및 복구</li> </ul>	응용프로그램 개발자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터베이스 응용프로그램 설계 및 개발</li> <li>• 응용프로그램에 적합한 저장 영역 요구사항예측</li> <li>• 응용프로그램에 적합하도록 데이터베이스 구조 변경 지정</li> <li>• 개발중인 응용프로그램 조정</li> </ul>
보안 관리자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 등록</li> <li>• 사용자 제어 및 모니터링</li> </ul>	데이터베이스 사용자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 허용된 범위 내에서 데이터 입력, 수정 및 삭제</li> <li>• 데이터 보고서 생성</li> </ul>

- 데이터베이스 관리자(DBA), 응용프로그램 개발자 등 사용자에게 따라 권한을 차등 부여함
- 데이터베이스는 시스템과는 별도로 사용자 Login시 업무구분별 DBMS 계정을 사용하여 인증기능을 수행하고, 각 계정별로 데이터베이스 권한(Create, Delete, Drop, Update 등)을 통제할 수 있도록 시스템을 구현함. 이를 위해서, UNIX 계정과 DBMS 계정을 별도로 운영 및 관리함

디지털 지방교육재정시스템 소요 자원

소요자원 구분		내용
하드웨어	서버 및 기타 장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unix 서버 : WAS서버, DB서버, IDS서버, 방화벽, 백업서버, 웹서버, EP서버, DW서버</li> <li>• NT서버 : OLAP서버</li> <li>• 백업장치 : Tape Library</li> <li>• SAN 장비 : Switch, Storage</li> </ul>
	네트워크 장비	• Router, L4 Switch, L2 Switch, 암호화장비
시스템 소프트웨어	주요 소프트웨어	• 웹서버, WAS서버, DBMS, EP, 검색엔진
	이중화	• Sun Cluster
	Middle-ware	• EAI, EAI Adapter, Volume Manager
	보안	• 암호화 킷, 침입탐지시스템, 시점확인 클라이언트, 방화벽, 침입방지시스템(IPS), SSO(Single Sign On), 서버용 백신, 취약점 분석 Agent 등

현행 보유자원 내역





재활용 대상자원 구분		내용
하드웨어	서버 및 기타 장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시도교육청 : WAS서버, DB서버, 연계서버, IDS서버, 방화벽, 백업서버</li> <li>• 백업장치 : Tape Library</li> <li>• SAN 장비 : Switch, Storage</li> </ul>
	네트워크 장비	• Router, L4 Switch, L2 Switch
시스템 소프트웨어	주요 소프트웨어	• 웹서버, WAS서버, DBMS
	이중화	• Sun Cluster
	Middle-ware	• EAI, EAI Adapter, Volume Manager
	보안	• 암호화 킷, 침입탐지시스템, 방화벽, 침입방지시스템(IPS), SSO(Single Sign On), 취약점 분석 Agent 등

- ❑ 재활용 대상은 NEIS 시스템만을 대상으로 함
- ❑ 하며 교육청에서 자체 구축한 시스템 자원은 제외함
- ❑ 웹서버, WAS서버, DB서버에 탑재되는 소프트웨어를 재활용의 대상으로 하며, 기타 소프트웨어는 검토대상에서 제외
- ❑ 단종된 시스템 및 운영체제를 운영할 경우, 시스템의 재활용 가능여부가 불명확 하며, 기존 응용시스템의 중단이 불가피





하드웨어 자원의 재활용 여부를 판단하기 위하여 CPU, 메모리, 시스템 디스크 및 데이터 디스크에 대한 필요한 용량을 산정함

 CPU	 메모리	 시스템 디스크	 데이터 디스크
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 현 업무시스템을 분석하여 동시사용자 및 트랜잭션 양을 산출</li> <li>■ 향후 동시사용자 및 트랜잭션의 증가를 감안</li> <li>■ 20~30%의 여유율 반영</li> <li>■ 선정된 H/W의 CPU 처리능력 확인</li> <li>■ 최적의 CPU 종류 및 수량 결정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 향후 증가분을 포함한 동시 사용자수를 파악하여 메모리 요구량 확인</li> <li>■ OS, DBMS Engine과 각종 시스템 Engine의 메모리 요구량 확인</li> <li>■ 응용시스템 혹은 패키지의 메모리 요구량 확인</li> <li>■ 30%의 여유율 반영</li> <li>■ 가능한 메모리 구성방식 확인</li> <li>■ 최적의 메모리 크기 결정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OS의 디스크 요구량 확인</li> <li>■ SWAP에 필요한 디스크 요구량 확인</li> <li>■ DBMS및 시스템모듈, 개발 도구 등의 디스크 요구량 확인</li> <li>■ 응용시스템 혹은 패키지의 디스크 요구량 확인</li> <li>■ 30%의 여유율 반영</li> <li>■ 가능한 시스템 디스크의 구성방식 확인</li> <li>■ 최적의 시스템 디스크의 크기 결정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 응용시스템 혹은 패키지별 필요 데이터 크기/파일 크기 확인</li> <li>■ 20~30%의 여유율 반영</li> <li>■ 데이터의 안정성을 위해 필요한 RAID 적용 방식에 따른 데이터 디스크의 추가 필요량 반영</li> <li>■ 가능한 데이터 디스크의 구성방식 확인</li> <li>■ 최적의 데이터 디스크 크기 결정</li> </ul>

최적의 서버 용량 산정

## DB

시도교육청 별 디지털 지방교육재정 DB서버의 용량을 각각 산정하였으며, 기존에 운영중인 서버의 성능을 근거로 하여 필요 수량을 확인함

### DB서버 용량산정

	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	강원
CPU (tpmC)	71,805	23,155	26,620	31,998	17,266	24,191	13,202	44,100
CPU 수량	5	2	2	3	2	2	1	3
메모리 (GB)	14	10	10	11	10	10	9	12
스토리지 (GB)	854.28GB	284.76GB	650.88GB	474.6GB	284.76GB	284.76GB	284.76GB	474.6GB

	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
CPU (tpmC)	102,716	53,825	53,825	38,473	44,779	55,176	39,020	10,066
CPU 수량	7	4	4	3	3	4	3	1
메모리	16	12	12	11	12	13	11	10
스토리지	854.28GB	284.76GB	474.6GB	474.6GB	474.6GB	474.6GB	474.6GB	284.76GB

- 본 필요 내역은 이중화를 고려한 수량이며 단일 구성을 적용할 경우, 1.3 이상의 용량이 요구됨
- CPU 수량은 Sun사의 US-III 1.05GHz 기준임
- CPU 및 메모리의 수량의 경우 홀수로 산정된 수량은 장애 방지를 위해 추가 수요 필요
- 스토리지 용량은 실제 필요한 논리적 요구용량이며 데이터 장애 대비를 위한 미러링 등 추가적인 용량 필요

### ● WAS

디지털 지방교육재정시스템의 WAS서버에 대한 필요 용량을 확인할 결과, 2대의 서버를 운영할 경우 기존에 NEIS에서 사용중인 서버를 이용할 수 있으나 메모리의 증설이 필요할 수 있음

#### WAS서버 용량산정

	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	강원
CPU (tpmC)	75,395	48,625	27,951	33,598	18,129	25,400	13,862	46,304
CPU 수량	8	5	3	4	2	3	2	5
메모리 (GB)	12	10	8	8	7	8	6	9

	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
CPU (tpmC)	107,852	56,516	56,516	40,397	47,018	57,935	40,971	10,569
CPU 수량	8	6	6	5	5	6	4	2
메모리	15	10	10	9	10	11	9	6

- 필요 성능은 2대의 WAS서버를 이용하여 이중화했을 경우이며, CPU는 HP PA-RISC 8700 750MHz 기준임
- 홀수로 산정된 수량은 장애 방지를 위해 추가 수요 필요

### ● WEB

디지털 지방교육재정시스템의 웹서버는 기존 NEIS의 통합 WEB/WAS서버 중 디지털 지방교육재정시스템의 웹서버 부분만을 별도로 분리하여 DMZ에 구성하며 이에 필요한 시스템 자원 용량을 산정한 것임

#### WEB 서버 용량산정

	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	강원
CPU (tpmC)	61,402	39,600	22,763	27,362	14,764	20,686	11,289	37,710
CPU 수량	6	4	3	3	2	2	2	4
메모리 (GB)	6	6	6	6	6	6	6	6

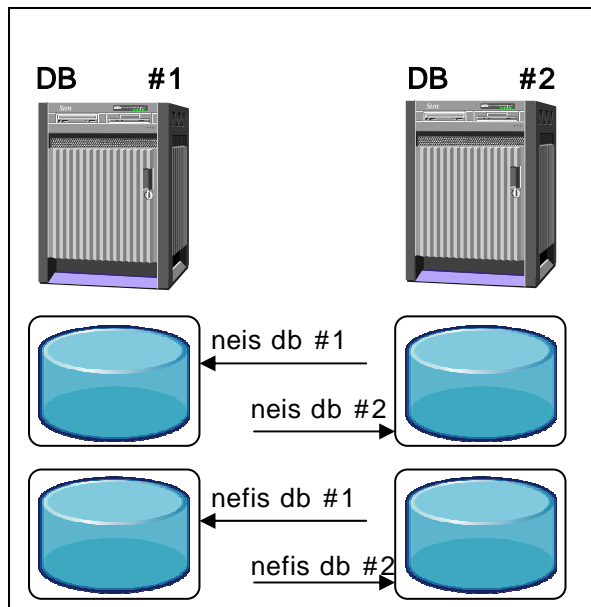
	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
CPU (tpmC)	87,834	46,026	46,026	32,899	38,291	47,182	33,367	8,607
CPU 수량	8	5	5	4	4	5	4	1
메모리 (GB)	6	6	6	6	6	6	6	6

- 필요 성능은 2대의 WEB 서버를 이용하여 이중화했을 경우이며, CPU는 HP PA-RISC 8700 750MHz 기준임
- 홀수로 산정된 수량은 장애 방지를 위해 추가 수요 필요

## DB

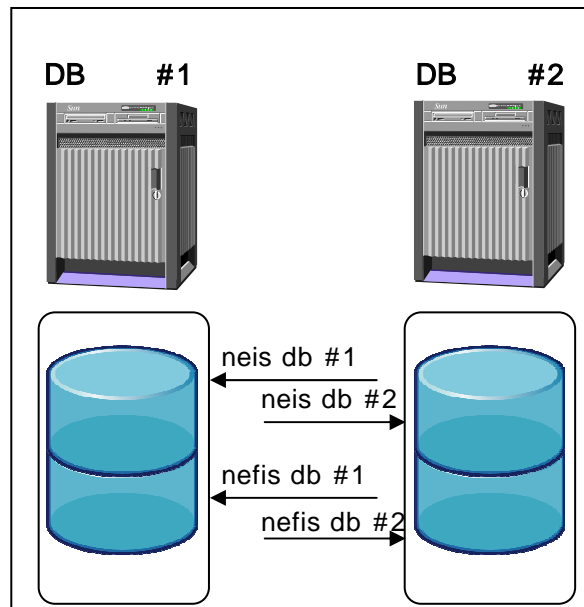
NEIS DB서버를 재활용하기 위해서 디지털 지방교육재정의 DB서버 기능을 탑재함. 두 개의 DBMS가 독립적으로 서비스하는 방안은 도메인 분리, 인스턴스 분리, 계정분리 방안이 있음

도메인 분리 구성



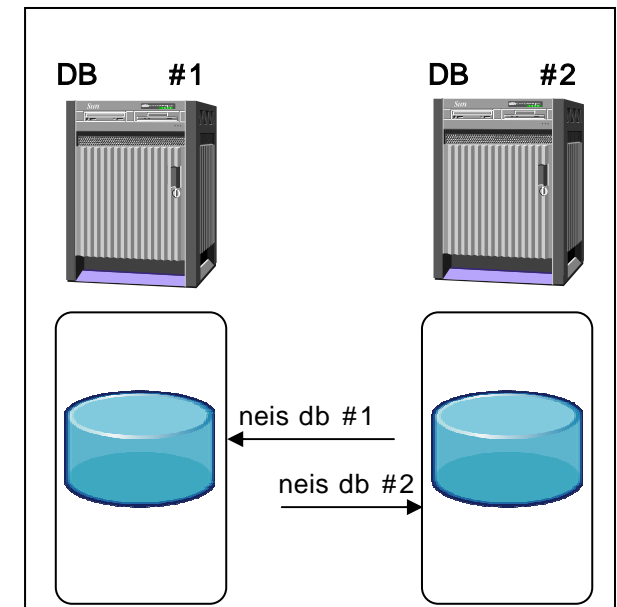
- 서버 자체를 4개로 분리하여 각각 오라클 엔진을 구성
- DB서버 각각에 대해 서비스 중단 시 서비스 연속성 확보 가능
- 일부 교육청의 증설방안 필요

DB 인스턴스 분리 구성



- DB서버별로 기존에 구성된 오라클 엔진에 인스턴스를 신규로 구성
- 서버 shutdown 등 물리적인 장애에는 취약하나 DB 자체의 논리적인 restart 등에는 독립적으로 운영가능

사용자 계정 분리 구성

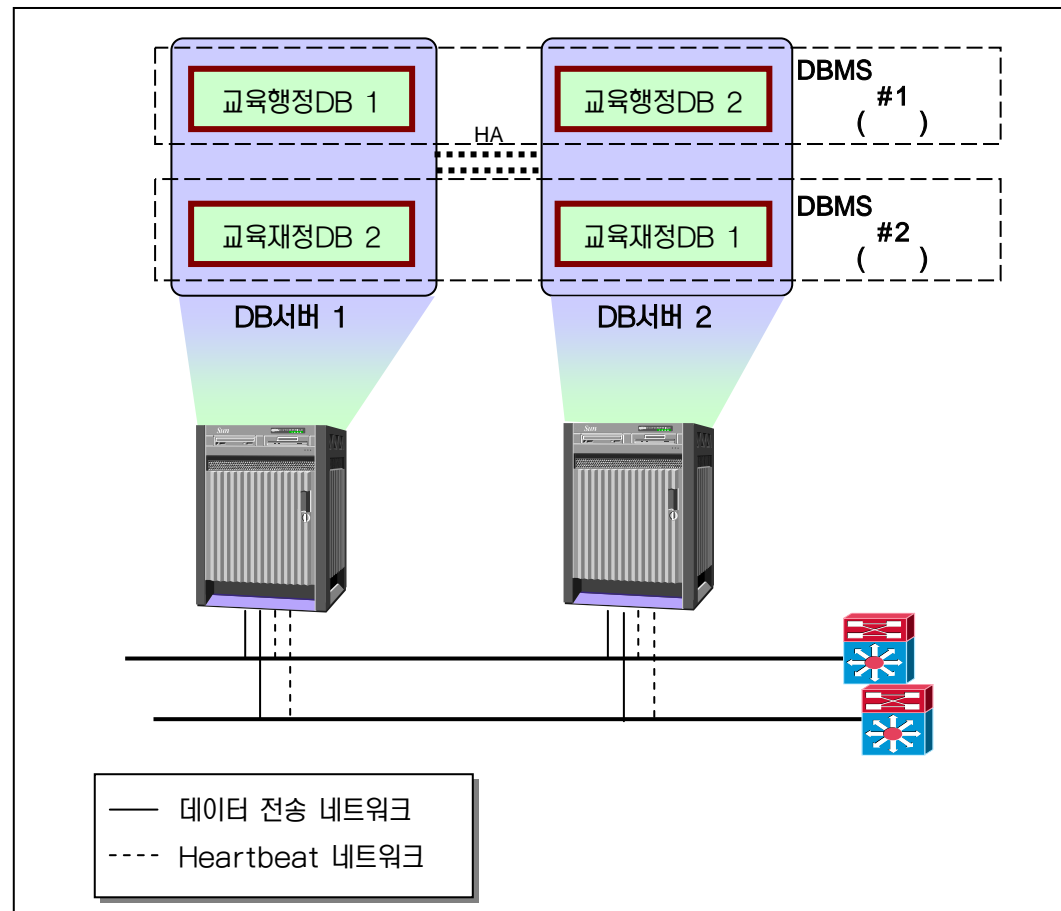


- 기존 NEIS 통합 DB에 디지털 지방교육재정을 위한 별도의 사용자 계정을 등록
- 오라클 관리자 계정에 대해 보안의 취약
- 논리적으로 두 개의 DB 간 종속성 심화

## DB

시스템 자원의 효율성을 최대화할 수 있고 가장 구성이 용이하며 향후 시스템 확장 구성에 대한 반영이 용이함. 디지털 지방교육재정시스템 구축 시 시범 구축방안으로 적절함

DB서버 구성방안



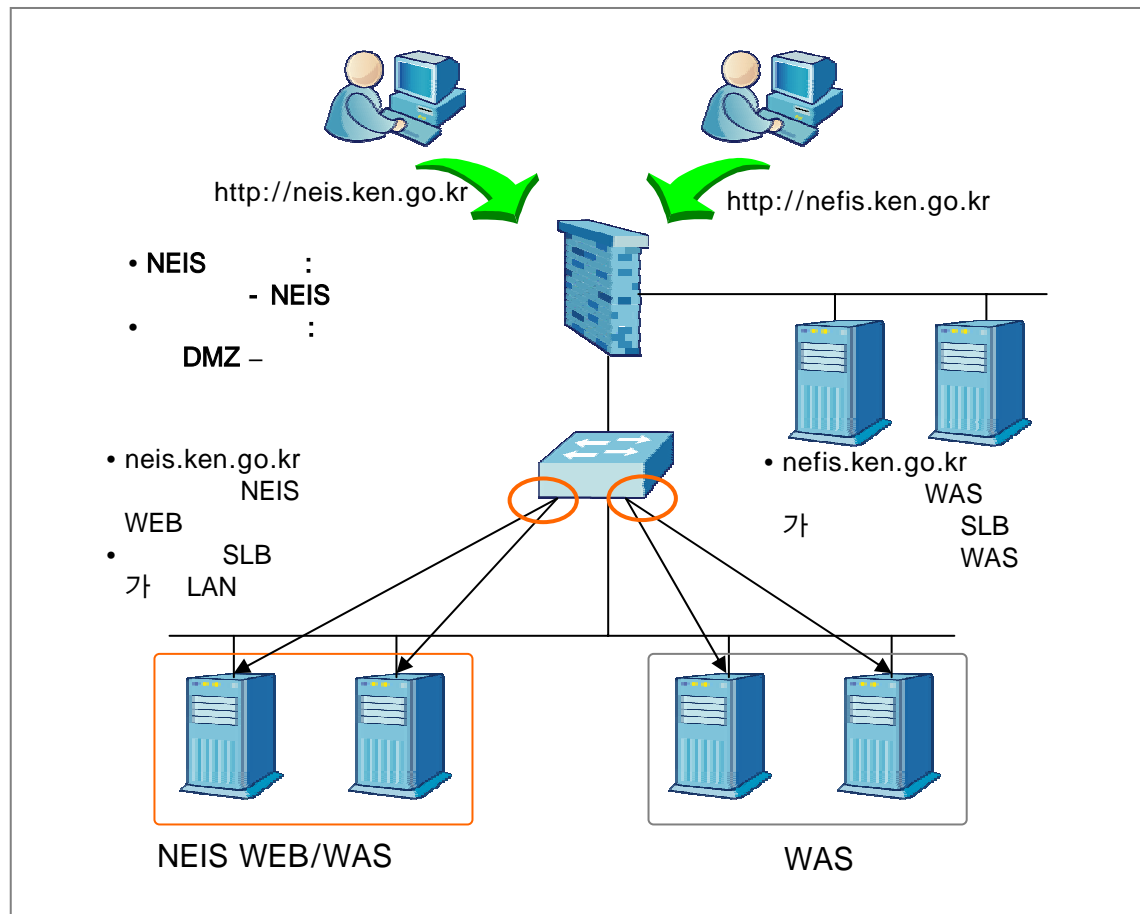
세부 개선방향

- 디지털 지방교육재정을 위한 독립적인 데이터베이스 생성
- 장애 또는 하드웨어 작업으로 인한 물리적인 중단 외에는 NEIS DB와 독립적으로 운용 가능
- 또한 기존 하드웨어 자원의 공유가 가능함에 따라 디지털 지방교육재정 시스템 구성이 가장 용이함

## ● WAS

NEIS의 4대 WEB/WAS서버 중 2대의 서버를 디지털 지방교육재정용 WAS서버로 변환하여 구성함

### WAS서버 구성방안



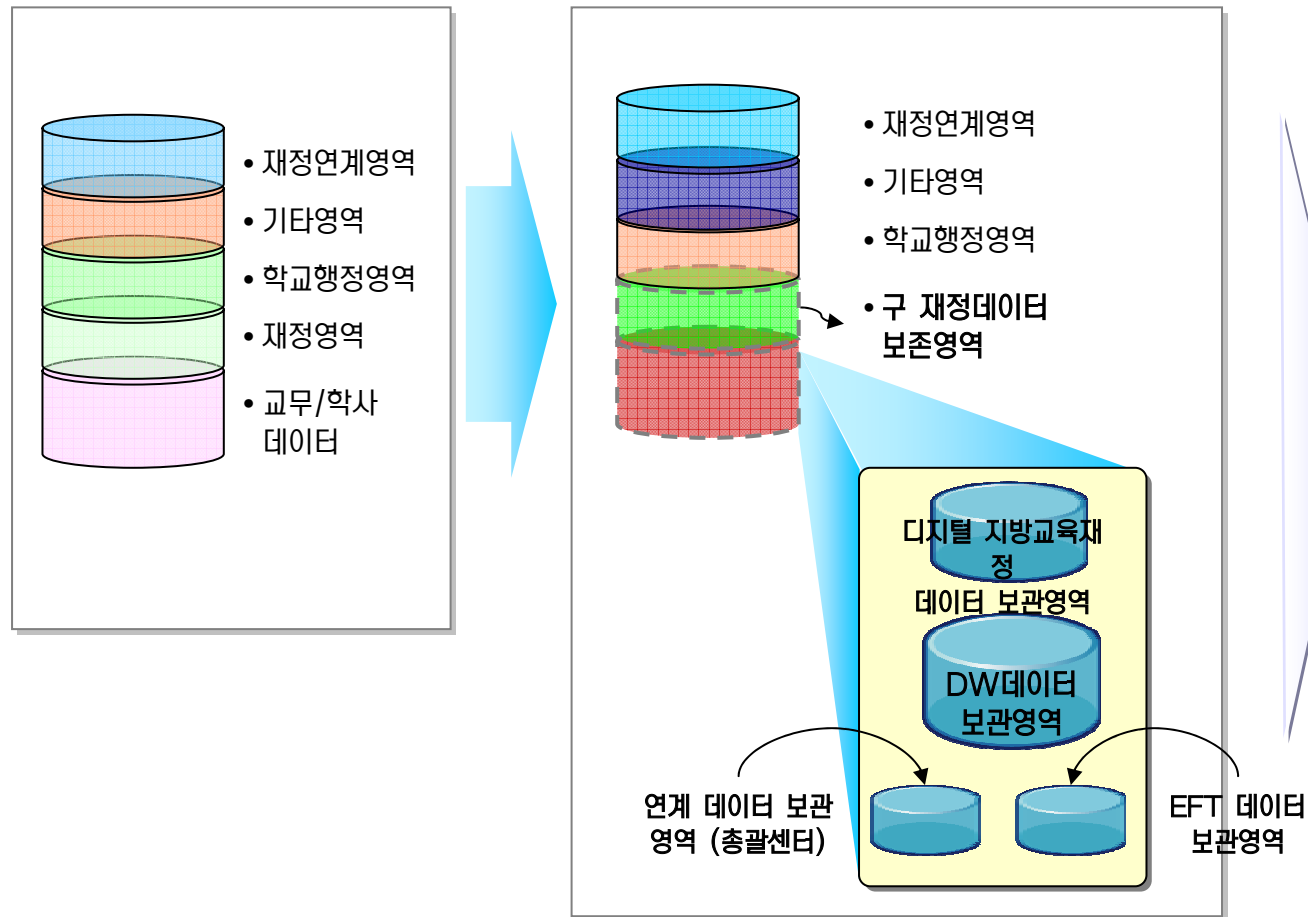
### 주요개선방안

- 디지털 지방교육재정시스템의 웹서버와 WAS서버를 분리하여 구성함
  - 웹서버는 DMZ 영역으로 분리
- 백본의 L4스위치는 시스템별 구성에 따라 WAS서버 두 개씩을 SLB (Server Load Balancing) 구성



교무/학사 3개 업무에서 사용하는 테이블 스페이스는 포맷하여 신규 디지털 지방교육재정시스템 및 DW 데이터를 위한 보관영역으로 재활당함

### 스토리지 재활용 구성방안



### 주요개선방안

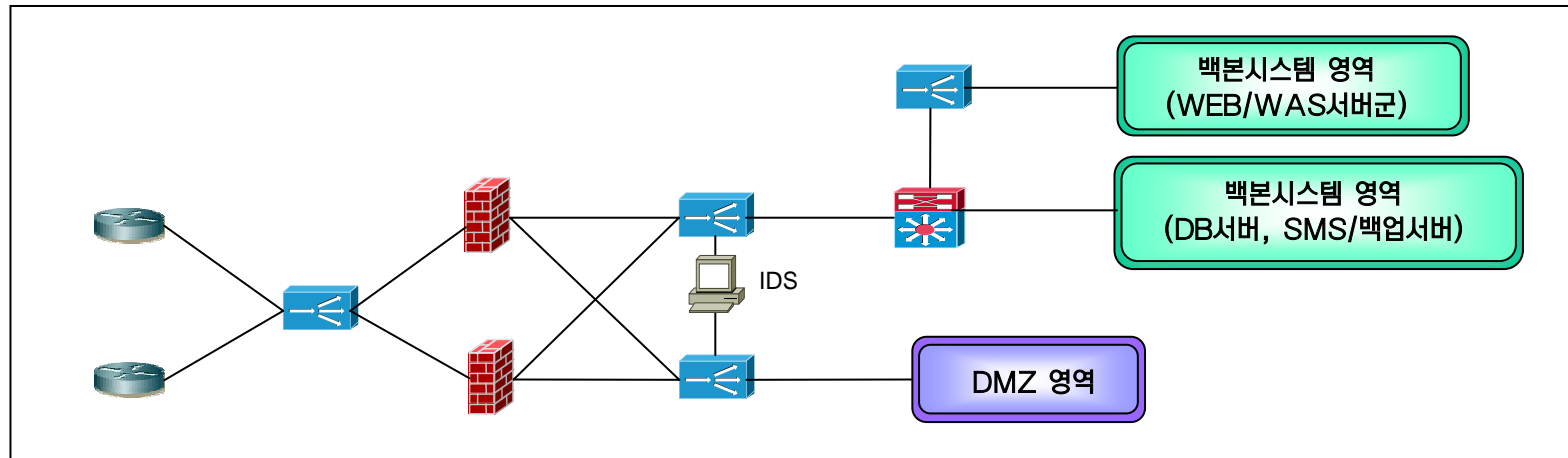
- 교무/학사 3개 영역 외의 NEIS 데이터 영역에 대한 수정작업 없음
- 교무/학사 3개 영역을 제거하여 디지털 지방교육재정시스템용 데이터 영역으로 확보
- 구 NEIS 재정분야 데이터 보존
- 재정시스템 도입시기보다 교무/학사 신시스템 데이터의 이관이 선행되어야 함





현재 운영중인 L4스위치(모델 A180e, 10/100 8port, 1GB 9port) 별 사용포트를 확인하여 재활용 가능여부를 판단하고 소요자원 내역을 종합함

L4스위치 사용현황 (대전교육청 예시)



구분	사용포트 (Giga port)	사용 내역	비고
①	4	방화벽 2, 라우터 2	
②	4	방화벽 2, L3 1, IDS 1	
③	8	방화벽 2, 정보서비스서버 1, NMS서버 1, DNS서버 1, SSO서버 1, 로그인서버 1, IDS 1	
④	5	웹서버 4, L3 1	

디지털 지방교육재정시스템의 효율적인 구축으로 국가예산의 중복투자를 방지하고 효과적으로 시스템이 운영되고 서비스할 수 있도록 구성함

구분	정량적 기대 효과	정성적 기대 효과
구축자원의 최소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB서버, WAS서버 등 하드웨어 자원에 대한 구매 규모 축소</li> <li>※ 교육청별 최소 4개 서버, 6개 이상의 L4스위치 필요 -&gt; 웹서버(2식) 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>교무/학사 신시스템 도입에 따른 여유자원의 효율성 향상</li> </ul>
서비스 장애 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>장비의 이중화로 인해 장애요소 및 서비스 중단시간 축소</li> <li>※ 시도 평균 8.5건의 장애 및 총 30여 차례 네트워크 장애 발생 및 4시간 이상의 서비스 중단</li> <li>-&gt; 서비스 중단시간 축소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 디지털 지방교육재정시스템 및 기존 NEIS 에 대한 서비스 만족도 증대</li> <li>안정적인 서비스 지원으로 이용자 증대 기대</li> </ul>
운영 효율성 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영인력 축소</li> <li>※ 재정 DB서버 2, WAS서버 2대 및 백업, SMS 등에 필요한 운영인력 최소 3명</li> <li>-&gt; NEIS 와 통합운영으로 운영인력 활용도 증대 및 인력 추가확충요소 경감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 이상여부 확인 시, 양 시스템을 동시 점검하여 운영효과 극대화</li> <li>디지털 지방교육재정시스템 및 NEIS시스템 간 운영서비스의 표준화 및 운영의 질 향상</li> </ul>

## 5. 조직 및 유지보수 개선방안

5.1 운영조직 현황

5.2 운영 및 유지보수 현황

5.3 운영조직체계 개선방안

5.4 IT 관리체계 구성방안

5.5 유지보수 운영체계 구성방안

시도교육청의 시스템 운영조직은 NEIS 업무 지원인력과 운영인력이 겸임으로 기반시스템의 운영 및 NEIS에 대한 사용자 업무 지원을 수행하고 있음. 일부 교육청의 경우 기존 시스템 운영을 포함함

시도교육청 별 운영인력 현황<sup>1)</sup>

지역	운영조직	현원	기획	물적기반 운영					NEIS 운영	비고
				하드웨어	소프트웨어	네트워크	보안	기타		
서울	산업정보교육과	58	7	6		2	3	14	8	
부산	기획인적자원과	12	1	2		1	1			
대구	교육정보화과	14	1	2						교육정보원 인력
인천	정보실업교육과	12		1		1				
광주	교육과정정보화과	14	1	2		1	1		8	총원(10) 진행중
대전	정보과학기술과	5	1	3			2		12	교육정보원 인력 포함
울산	과학정보기술과	14	1	2	3	1	1		4	
강원	교육정보화과	19	1	2	1	1	1			
경기	기획관리실	50		4	1	(1)	(1)			
충북	교육정보화과	16		3		1	1			
충남	과학실업정보과	20	1	3	2	1	1	1		
전북	과학교육정보화과	19	1	5		3			6	
전남	교육정보화과	16	1	4		2	1	1	5	신시스템 5명 포함
경북	교육정보화과	28		3			1	1		
경남	교육정보화과	17	1	1		1	1		7	
제주	교육정보화과	10	1	2				1	5	

### 시사점

- NEIS 운영인력의 정확한 현황정보가 부족함
- 물적기반 운영업무와 응용시스템 운영업무를 중복수행
  - ✓ 업무간 연관성 부족으로 전문기술 습득 기회 부족
- 운영조직의 체계화 필요
  - ✓ 업무 지원, S/W 관리 및 시스템(장비) 운영업무 구분
  - ✓ 시스템(장비) 운영 전문인력 양성

주 1) NEIS 운영인력은 응답 교육청만 표시.  
( ) 안의 인력은 겸임에 의한 중복

## 가

표준 운영매뉴얼 및 사이버 지원센터 등을 통한 시스템 운영 지원을 수행하고 있으나 지역별 운영현황의 차이로 인한 표준화의 어려움으로 운영 상의 효과는 미미함

## 운영가이드 및 원격자원 내역

- 표준 운영매뉴얼의 정기적인 수정, 배포
  - ✓ 배포된 운영매뉴얼은 시도교육청 별 현황에 맞게 수정 보완
  - ✓ Naming Rule 코드 및 자원별 운영 절차 작성, 배포

시도	code	시도	code	시도	code	시도	code
교육부	moe	광주광역시	kje	충청북도	cbe	경상남도	gne
서울특별시	sen	대전광역시	dje	충청남도	cne	제주도	jje
부산광역시	pen	울산광역시	use	전라북도	jbe		
대구광역시	dge	경기도	ken	전라남도	jne		
인천광역시	ice	강원도	kwe	경상북도	kbe		

- 운영자 교육 정기 실시
- 사이버 지원센터 및 원격원수 실시
  - ✓ 시도교육청별 사이버지원센터 운영
  - ✓ 커뮤니티 및 원격연수

<http://helpsys.moe.go.kr>

<http://cyberedu.keris.or.kr>

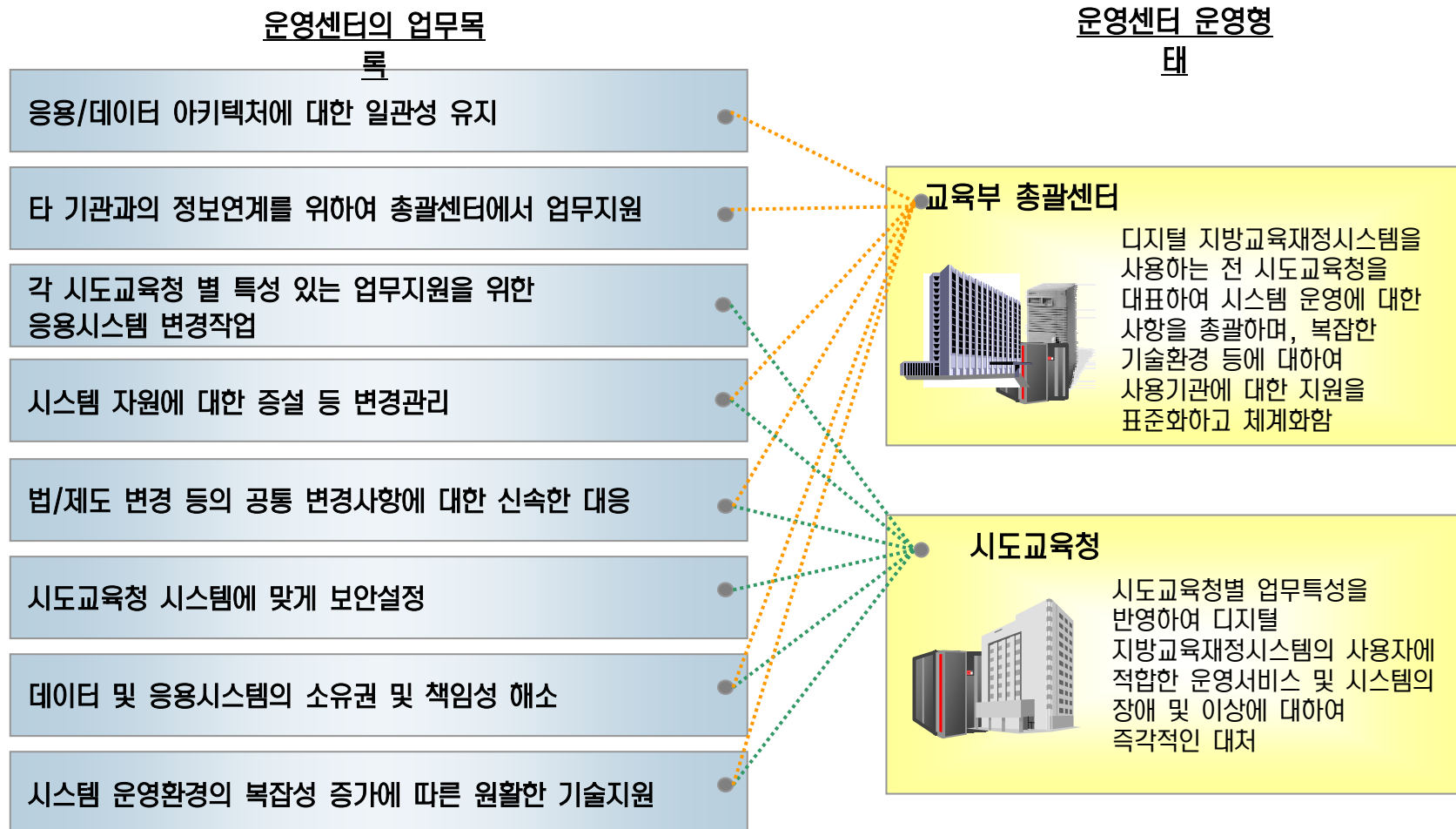


## 시사점

- 표준 매뉴얼에 대한 운영인력의 신뢰도 향상이 요구됨
- 장애처리 이력에 대한 처리 지침 관리방안을 변경
  - ✓ SR요청 웹사이트를 활용하여 장애관리 이력 등록 및 공유
  - ✓ 장애 처리시간 단축 및 운영능력 향상
  - ✓ 시도별 운영자간 커뮤니티 활성화를 통한 자가학습 유도
- 시스템 운영교육 동영상 자료 확보 및 공유 필요
  - ✓ 외부 전문 교육자료 확보

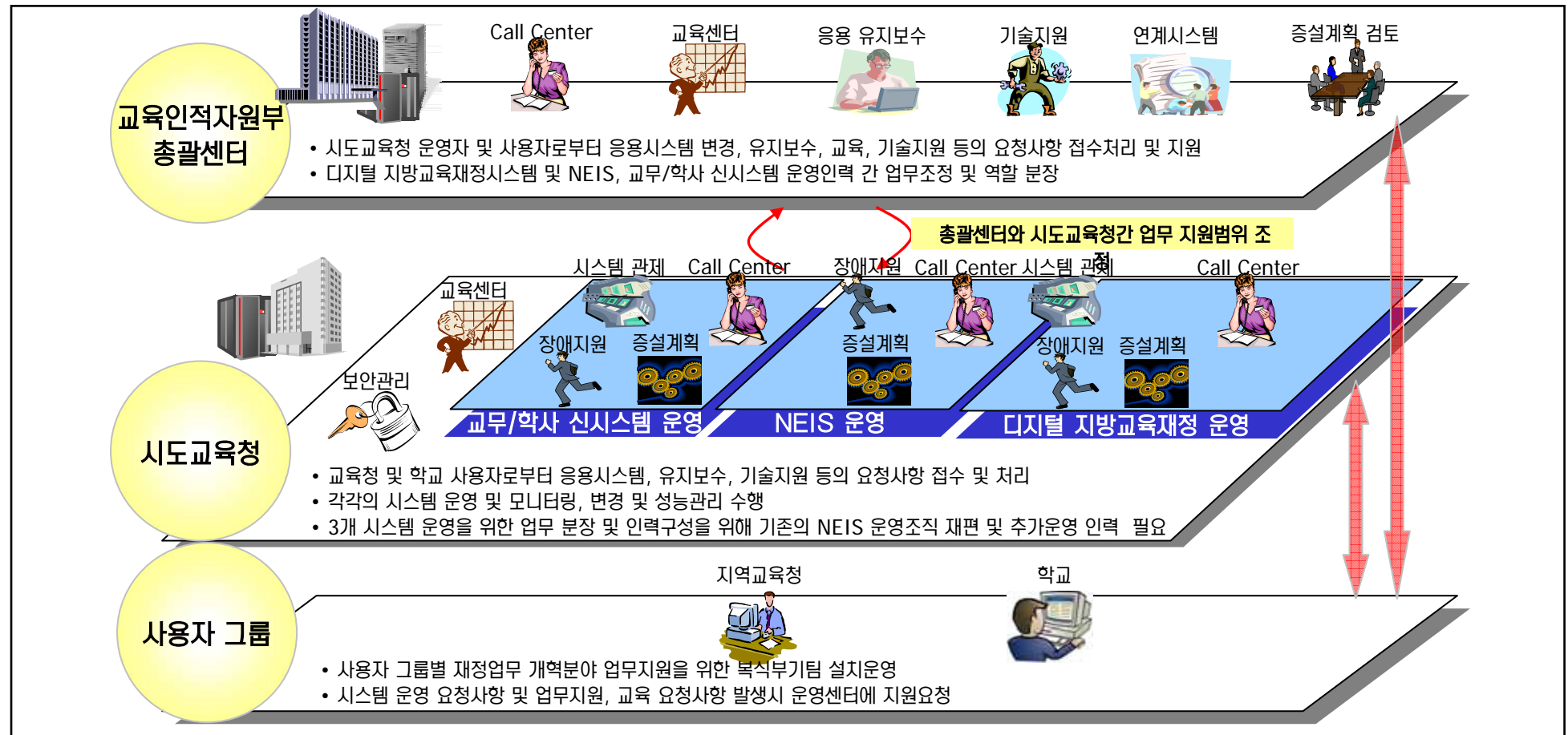


디지털 지방교육재정시스템의 효율적인 운영을 위하여 교육인적자원부 총괄센터와 시도교육청 간의 상호보완적인 업무 분장을 시도함



운영센터는 총괄센터와 16개 시도교육청에 각각 구성되며 총괄센터는 디지털 지방교육재정시스템의 전체 운영현황 관리 및 대외기관 연계를 담당하며 시도교육청은 보유시스템에 대한 운영관리 및 변경, 장애관리를 수행함

### 시스템 구성도

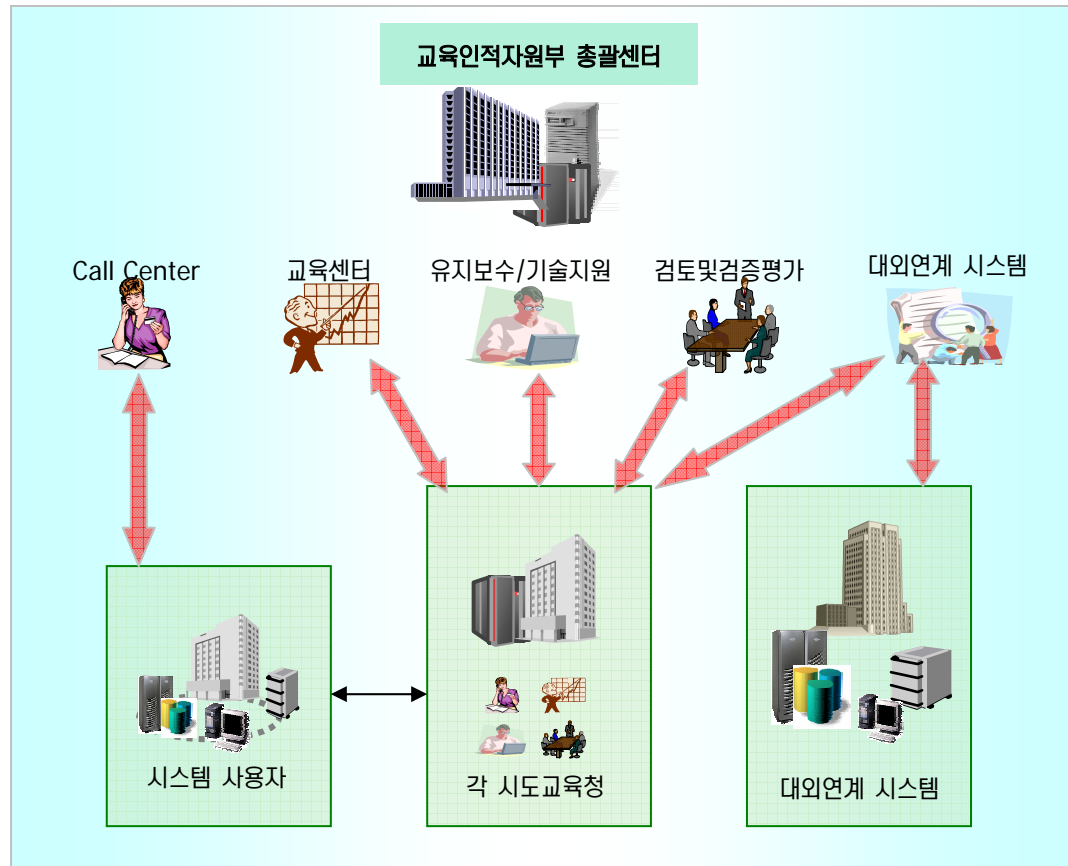




:

교육부 총괄센터는 디지털 지방교육재정시스템의 공통된 기능을 유지관리하고, 각 시도교육청 별로 구축된 센터와 협조 및 기술지원을 통해 시스템이 안정적으로 운영될 수 있도록 지원하며, 시스템 사용자들을 위하여 Call Center 운영 및 교육지원 기능을 수행함

### 교육인적자원부 총괄센터의 기능 구성도



### 주요 개선내역

- 디지털 지방교육재정시스템과 타 기관 및 타 시스템과의 정보 연계를 위한 업무협의 및 시스템 내의 연계기능 관리 업무 수행
- 디지털 지방교육재정 업무의 개선 및 시스템 운영에 대한 검증, 평가를 통한 차기사업 기획업무 수행



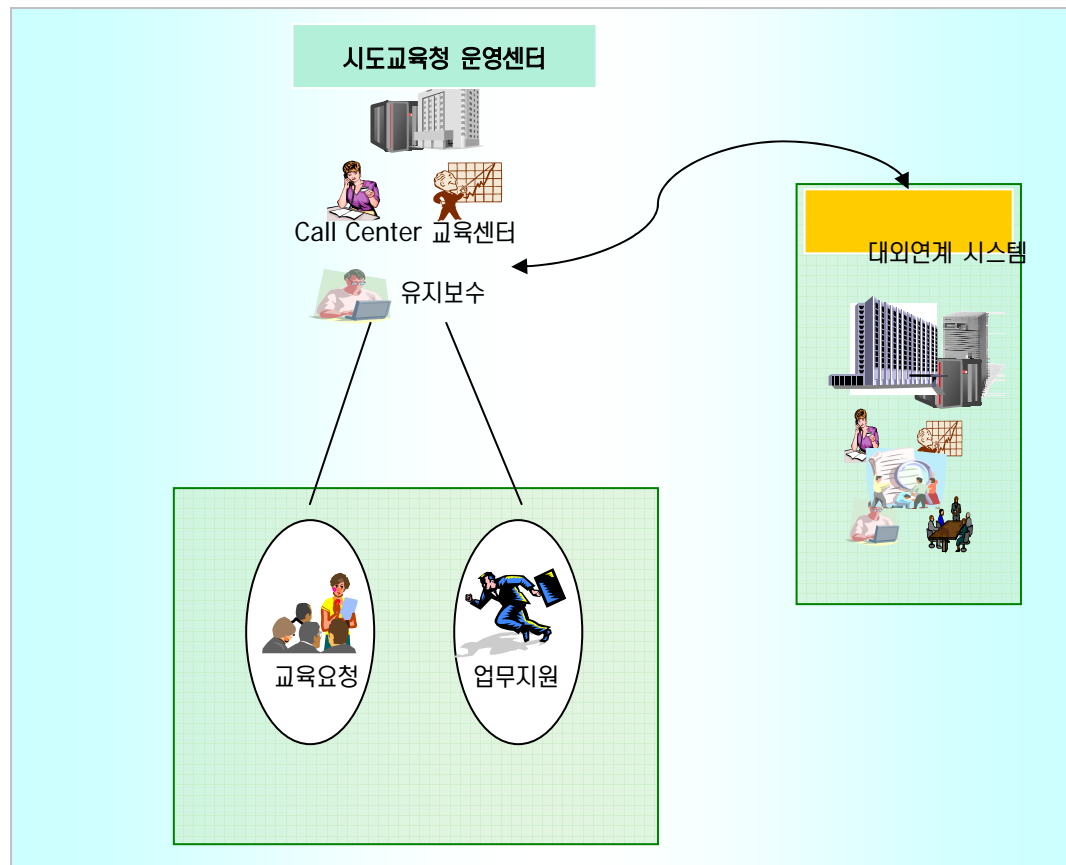


:

시도교육청에서는 시스템운영자를 교육하고, 동일한 업무 또는 빈번한 작업에 대해 업무 담당자들 사이에 자료를 공유하기 위해 변경작업서와 장애이력서를 작성하고 대규모 시스템 변경이나 위험관리 등을 위하여 총괄센터와 협조체계를 구축함

### 시도교육청 운영센터의 기능 구성도

### 주요 개선방안

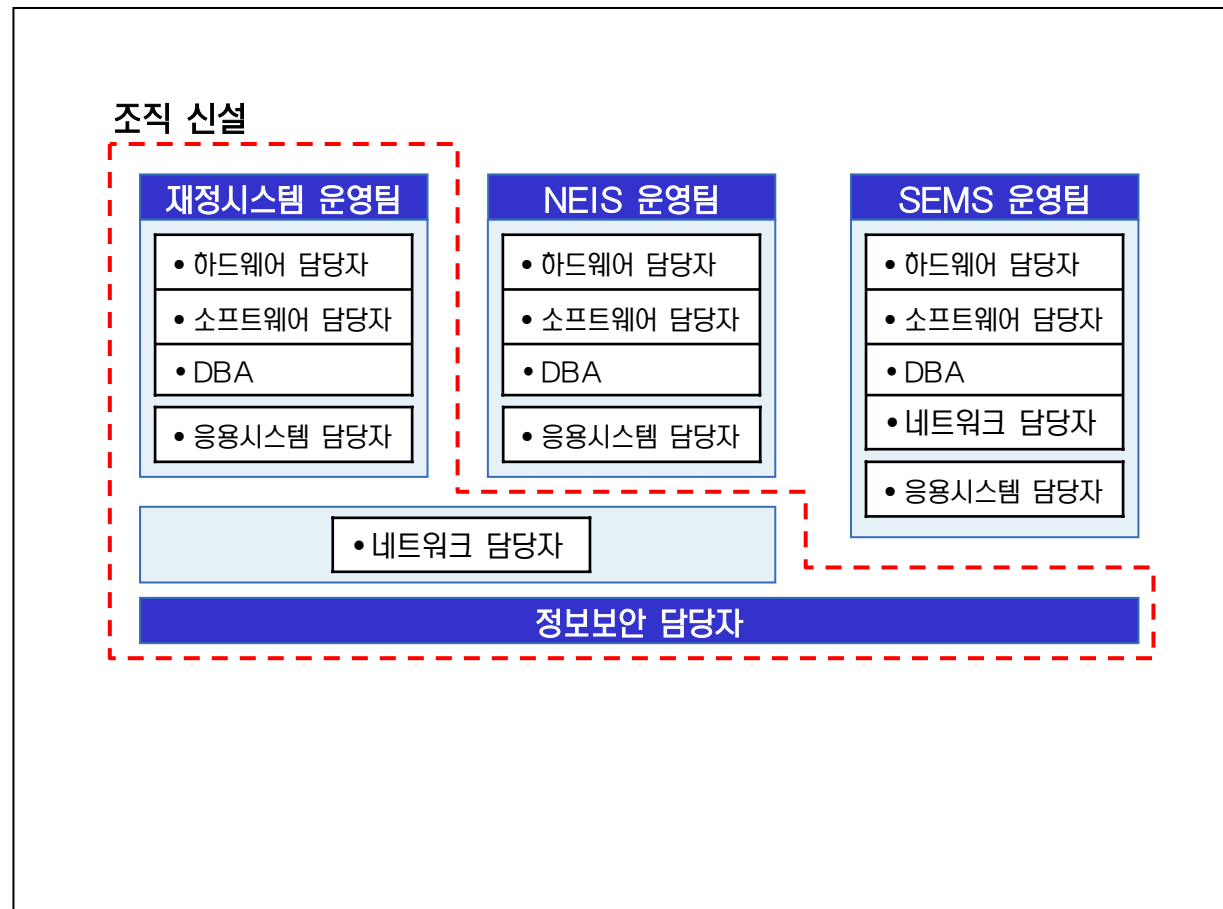


- 시도교육청 환경에 적합한 자체적인 시스템 운영 및 서비스 계획 수립 및 운용
- 시도교육청에서의 유지보수가 어려운 경우 총괄센터에 기술지원을 요청
- 시스템 사용자를 위한 Call Center 운영 및 사용자교육 실시

## 3

디지털 지방교육재정분야가 새로 구축됨에 따라 기존 구 NEIS와 교무/학사 신시스템, 그리고 디지털 지방교육재정시스템의 운영조직을 공통조직과 개별조직으로 구분하여 개편방안을 모색함

### 시도교육청 운영센터의 기능 구성도



### 주요 개선방안

- 디지털 지방교육재정, NEIS, 교무/학사 신시스템에 대해 개별적으로 운영조직 구성
- 동일한 업무 수행자를 시스템별로 조직하여 시스템의 서비스 내역 및 사용 현황에 따라 개별적인 운영지원이 가능하도록 구성
- 서로 다른 시스템 간 내부 사용자에게 의한 보안사고를 방지하기 위하여 정보보안 담당자를 공통으로 구성하여 일관적인 보안규정 준수



각 시도교육청의 운영담당자별 업무를 상세하게 규정하여 NEIS와의 통합 또는 개별적인 운영내역을 확인함

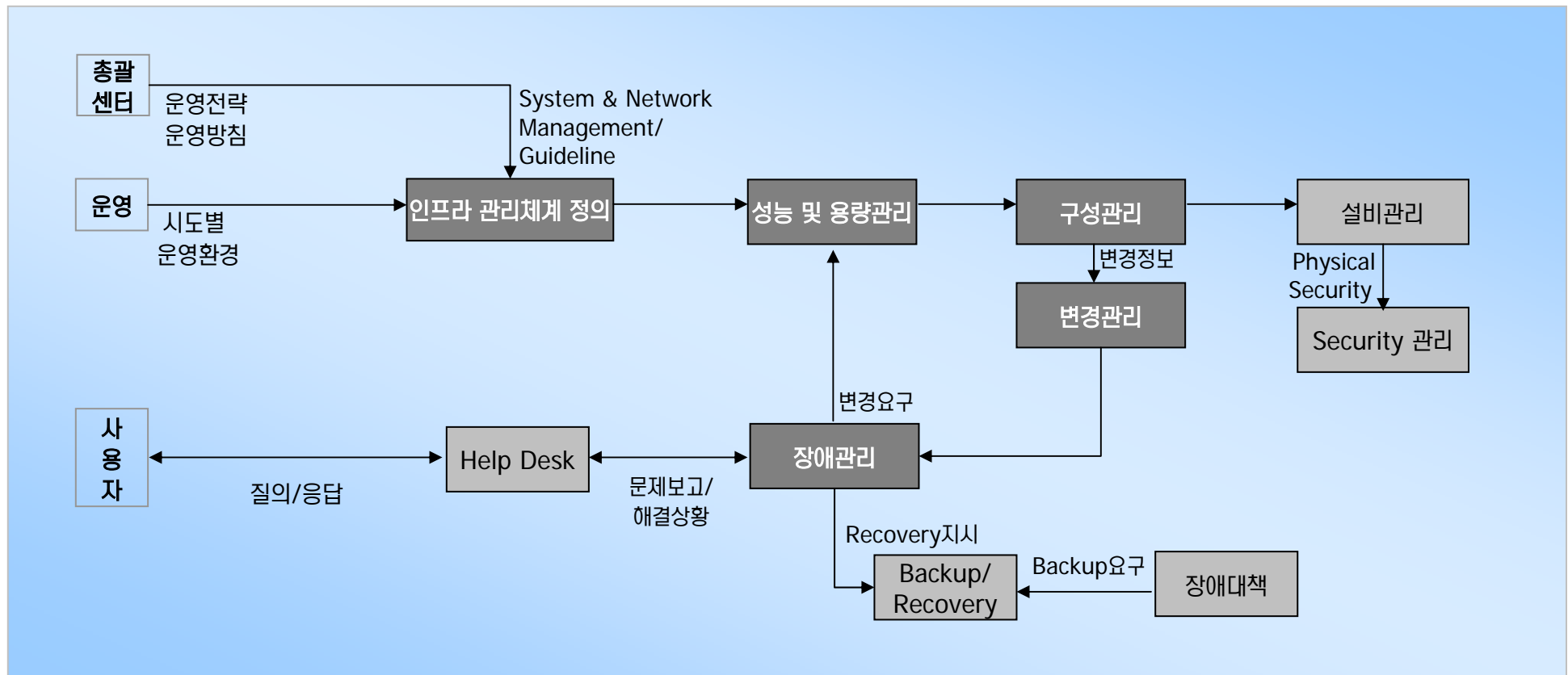
### 디지털 지방교육재정 운영조직별 역할 (예시)

구분	인원	주요 업무	보조업무
기획	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•운영센터 업무조정 협의기구 구성을 통해 3개 시스템 운영에 대한 이슈 도출 및 공통 반영사항 확인</li> <li>•기반자원 기술지원 요청 및 시스템 변경관리, 자원관리 품질관리 업무 수행</li> <li>•운영자 업무능력 향상을 위한 교육계획 및 사용자 교육 기획</li> </ul>	-
하드웨어	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•백본망 구성 서버(DB서버, WAS서버, DW서버)에 대한 장애 감시 및 주요 Log관리를 통한 장애 예방</li> <li>•DMZ 구성서버 (EP서버, WEB서버)에 대한 장애 감시 및 주요 Log관리를 통한 장애 예방</li> <li>•스토리지 및 SAN스위치 관리</li> <li>•백업, SMS 등 NEIS와 공통의 시스템 관리도구 운영</li> </ul>	-
소프트웨어	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•BPM, WAS, Reporting 도구 등 업무 프로세스에 기반한 소프트웨어 솔루션에 대한 장애관리 및 패치, 환경파일 변경관리 등</li> <li>•EAM, SSO, 권한관리 등 사용자 로그인 및 서비스 관리</li> </ul>	-
DBA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>•디지털 지방교육재정 DBMS에 대한 사용자 관리 등 보안관리, DB 테이블스페이스 및 데이터 관리</li> <li>•연계데이터 관리 및 통계자료 관리</li> <li>•DW 및 OLAP 데이터 관리</li> </ul>	DB서버, DW서버, OLAP서버
네트워크	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NMS를 통한 내부 네트워크 장비 및 외부 회선 상태 점검</li> <li>•사용자 및 시스템 IP 관리</li> </ul>	방화벽, IDS
정보보안	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•방화벽 및 보안 솔루션에 대한 보안 규정 작성 및 유지관리</li> <li>•정기적으로 보안 취약점 분석 수행</li> <li>•물리적보안 및 관리적 보안사항 점검, 교육</li> </ul>	네트워크
응용시스템	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•재정 7개 업무에 대한 사용자의 장애 및 요구사항 접수</li> <li>•응용시스템의 변경사항 요청에 대하여 시도교육청 자체 반영사항에 대한 변경관리 및 공통반영사항에 대하여 총괄센터 지원 요청</li> <li>•시스템 사용자를 대상으로 시스템 사용교육</li> </ul>	소프트웨어 운영



기반 인프라 구성에 대한 관리체계 절차의 개선안은 구성관리, 변경관리, 성능 및 용량관리를 통한 신속하고 효과적인 장애관리 절차를 따르게 되며, 이러한 절차개선을 문제발생시 정확한 원인분석 및 효과적인 대처방안 마련 등을 개선할 수 있음

### 기반 인프라 관리체계





교육 재정 시스템이 총괄센터와 각 시도교육청 별로 독립적으로 구성되어 있다는 특성과 서비스 수준을 향상 시키기 위하여 유지보수업체에 대한 방안은 다음의 3안으로 정리함

구분	세부 내용	기대 효과
총괄센터 일괄 계약	<ul style="list-style-type: none"> <li>총괄센터에서 유지보수 조직을 일괄적으로 선정하여 각 시도별로 유지 시키는 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중앙 집중 형식으로 시도교육청 별 이슈 사항에 대한 파악이 용이</li> <li>유지 보수 업무에 대한 단일화로 일괄적인 관리가 가능</li> </ul>
총괄센터 계약 + 시도교육청 추천	<ul style="list-style-type: none"> <li>선정 업체 대상에 대한 자료나 목록은 시도교육청 별로 취합하는 방식</li> <li>추후 유지보수 업체 선정은 총괄센터에서 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>총괄센터의 유지 보수 업무 부담 경감</li> <li>시도교육청의 개별적인 유지 보수에 대한 효과적인 처리 가능</li> </ul>
시도교육청 별 일괄 계약	<ul style="list-style-type: none"> <li>업체 선정부터 유지 보수까지의 일괄적인 업무를 시도교육청에 일임하는 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>독립적인 시스템에 대한 유지 보수가 가장 빠르고 효과적으로 수행됨</li> <li>지역별 운영현황의 차이로 발생할 수 있는 유지보수의 지연을 조기에 파악하여 대처 가능</li> </ul>

## 6. ISP 통합이행계획

6.1 개요

6.2 통합이행계획 전략

6.3 단계별 추진목표

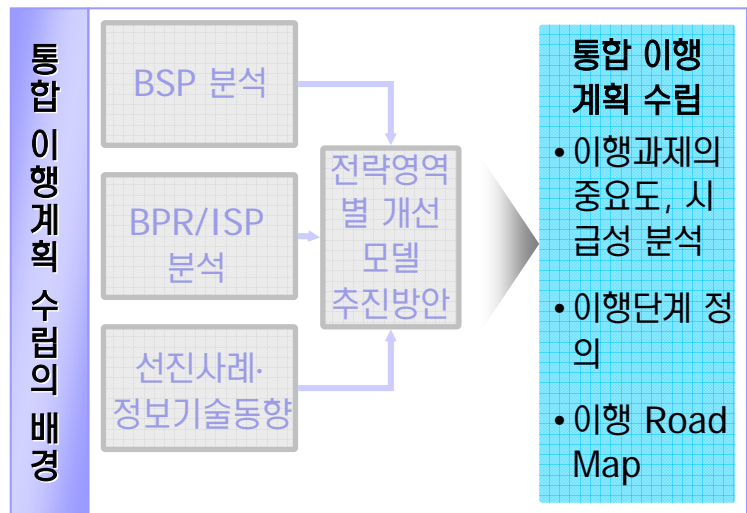
6.4 통합이행과제 도출

6.5 3개년 Roadmap

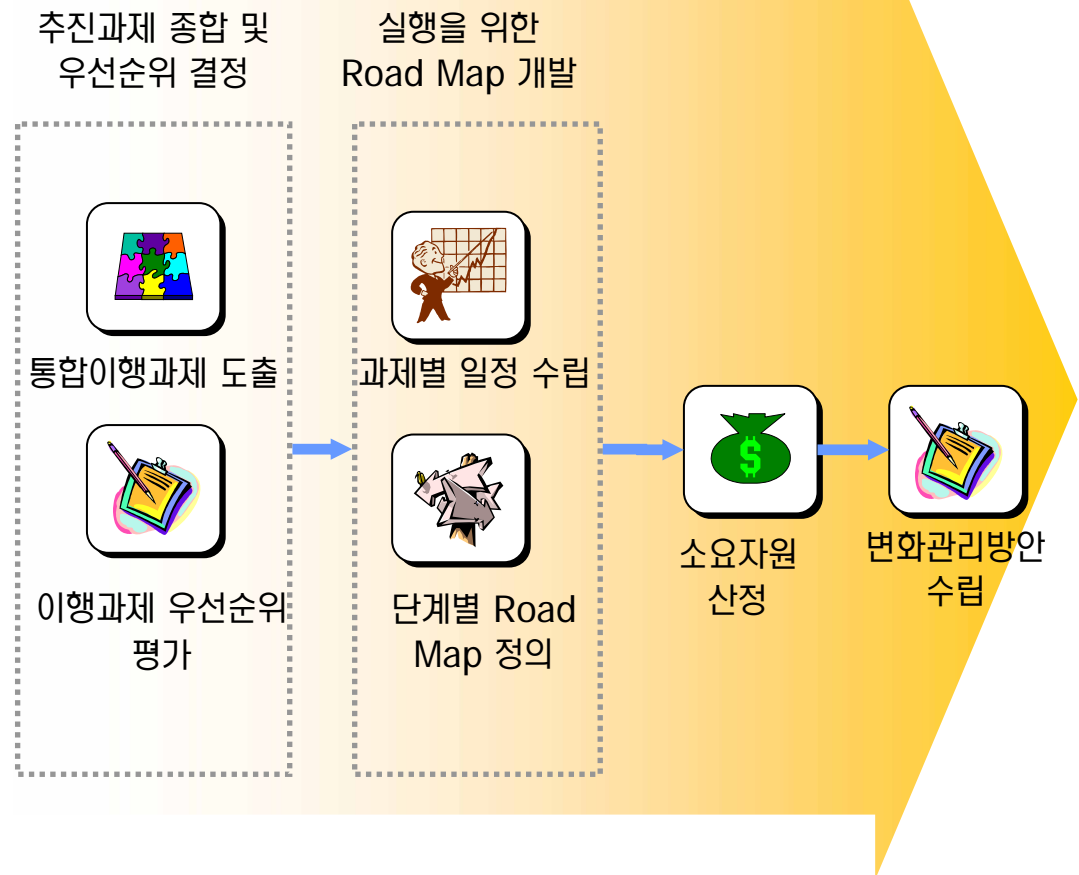


통합 이행계획 수립은 각 업무분야 및 정보기술분야의 전략영역별로 이행 과제를 도출하고, 이를 추진하기 위한 단계별 우선순위와 Roadmap을 작성하고 소요자원을 산정하는 단계로 구성됨

### 통합 이행계획 수립의 과정



- TO-BE 설계에서 도출된 전략영역별 개선 모델의 추진 방안을 근간으로 ...
  - 과제의 중요도·실행 용이 정도, 시스템간의 연관관계 등을 바탕으로 이행 일정을 결정하고 목표 시스템을 구현하기 위한 소요자원을 산정함



통합이행계획의 성공적인 이행을 위해 공동 사업 추진팀 구성, 법제도 등 환경기반 정비작업 선행, 단계별 추진과 같은 이행전략을 수립함

### 성공요소

- 탁월한 업무조정 능력을 갖춘 강력한 추진체계 구축
- 관계기관 책임자 및 실무자 등이 공동으로 참여하는 공동 참여 기반 조성
- 관련 법·제도, 기초자료 정비/전환 등 시스템 개발 및 운영 기반 환경 확립
- 지방교육재정 업무 이해력 및 전문지식 확보
- 투자 효율성 제고와 시행 착오를 최소화할 수 있는 단계적 추진방안 필요
- 검증된 솔루션 확보 및 통합 기술구조 구축 능력

### 위험요소

- 실무담당 공무원의 저항으로 추진일정 지연과 시스템 적용 시 애로 발생
- 관련부서와 연계대상 시스템을 보유하고 있는 타 중앙기관과의 의견 차이로 인한 갈등과 비협조 등으로 추진 일정지연
- 계획과 실행과의 오차로 인한 품질 저하
- 다양한 첨단기술 적용과 많은 이기종 시스템과의 연계 등 관련기술 요소(솔루션)간 부조화 발생
- 경직된 프로젝트 관리 및 개발 방법 적용으로 인한 개발 생산성 저하

### 이행전략

- 1~2급 이상 공무원을 사업추진 단장으로 임명하고, 관계 기관(교육부, 시도교육청, 지역교육청, 학교 및 산하기관, 타 중앙부처) 실무자가 공동으로 참여하는 공동 사업 추진팀 구성
- 법·제도, 표준화 등 환경기반 정비 작업을 선행하면서 시스템 개발 작업을 병행 추진
- 시범시도교육청을 대상으로 개발 우선순위에 의한 단계별 추진
- 검증된 자동화 개발도구의 활용과 개발방법론 적용



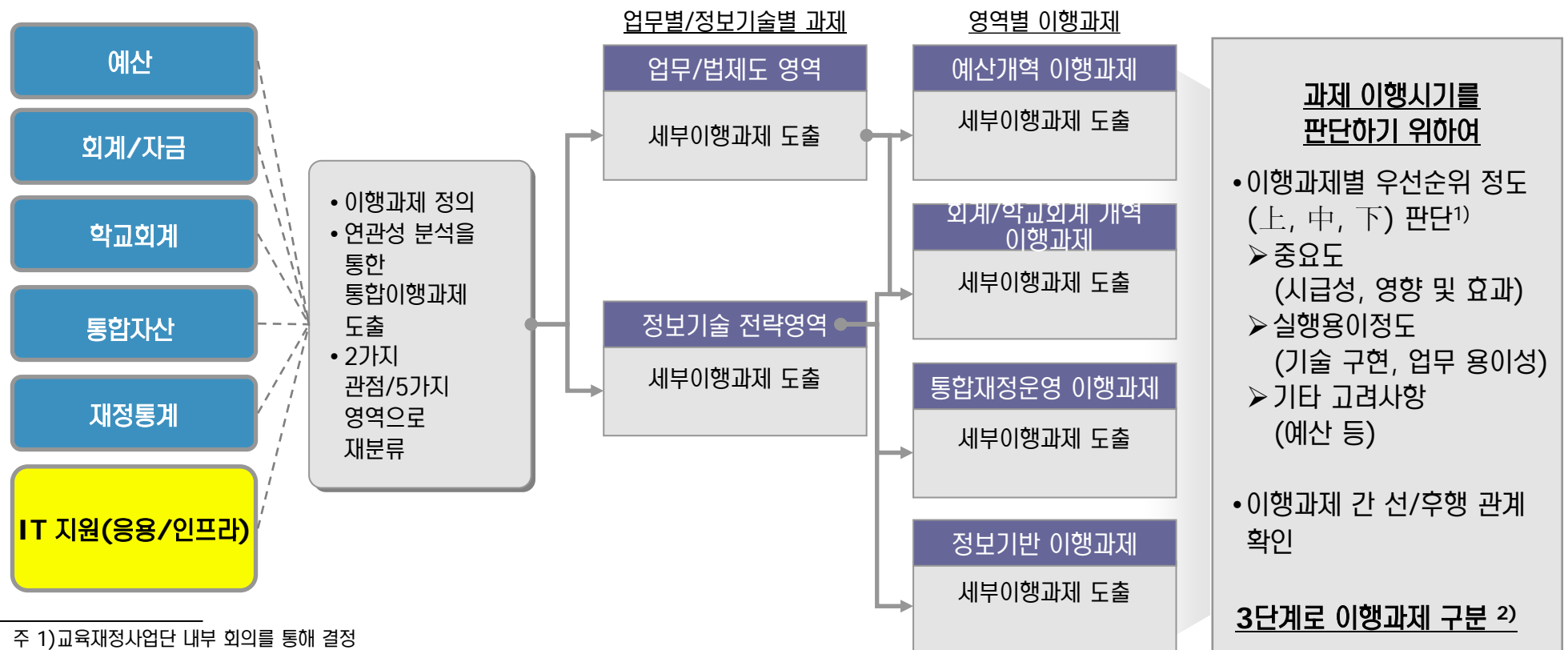
3단계에 걸친 지방교육재정의 재정혁신 및 정보화 계획을 수행함에 있어 각 단계별로 달성하고자 하는 목표를 선정하였음

지방교육재정의 재정혁신 및 정보화 계획의 단계별 정보화 추진 목표



개선모델 설계 단계에서 기술된 세부적인 수행 내역을 바탕으로 이행과제를 정의하고 중요도, 실행용이정도, 시스템적 선·후행 관계를 고려하여 3단계의 이행단계로 분류함

### 통합 이행과제 정의



주 1) 교육재정사업단 내부 회의를 통해 결정

주 2) 1단계인 2006년에는 타 전략영역의 기본이 되는 과제들로서 특성상 즉시 시행되어야 할 과제를 중심으로 구성되며, 2단계인 2007년에는 정보의 통합적 관리 관점에서 시행되어야 할 과제 중심으로 구성되고, 3단계인 2008년 이후에는 장기적 관점에서 지방교육재정의 고도화를 위해 시행되어야 할 과제 중심으로 구성됨



통합 이행과제들을 예산, 회계, 학교회계, 통합재정운영 및 정보기반 분야로 구분하고 업무개선 과제 및 정보시스템 구축 과제로 정리하였음

#### 이행과제 분류

영역	이행과제	
	업무/법·제도 이행과제	정보시스템 이행과제
(1)예산 개혁	(1.1)사업별 예산제도의 도입	(1.2)예산관리 시스템 구축 (1.3)사업관리 시스템 구축
(2)회계 개혁	(2.1)복식부기·발생주의 회계 도입	(2.2)일반회계시스템 구축 (2.3)자금관리시스템 구축
(3)학교회계 개혁	(3.1)학교회계 제도 개혁	(3.2)학교회계시스템 구축
(4)통합재정운영 달성	(4.1)재정운영의 효율화를 위한 법·제도/업무 정비	(4.2)통합자산관리시스템 구축 (4.3)재정통계분석시스템 구축
(5)정보기반 마련	-	(5.1)내외부 연계기반구축 (5.2)교육재정 포털시스템 구축 (5.3)시스템 공통기반 마련 (5.4)지방교육재정 기반 고도화

이행과제		1단계				2단계				3단계			
		2006년				2007년				2008년			
		1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
예산	(1.1)사업별 예산제도의 도입	예산 및 사업체계 정비 및 제도 개선				성과예산체계 구축							
	(1.2)예산관리 시스템 구축	예산관리 시스템				시범시도교육청 시범운영							
	(1.3)사업관리 시스템 구축	사업관리 시스템				전 시도교육청 시범운영				전 시도교육청 공식운영			
회계	(2.1)복식부기발생주의 회계 도입	총계정원장 작성 및 자동분개 개발				자산부채 실사				예산/회계제도 교육			
	(2.2)일반회계 시스템 구축	통합회계결의서 관리시스템				회계결산 관리시스템				시범시도교육청 시범운영			
	(2.3)자금관리 시스템 구축	채권/채무 관리시스템				자금수지 시스템				전 시도교육청 공식운영			
학 교 회계	(3.1)학교회계 제도 개혁					학교회계 개혁				시범학교 시범운영			
	(3.2)학교회계 시스템 구축					학교회계 시스템				각급학교 공식운영			
통 합 재 운영	(4.1)재정운영의 효율화를 위한 법제도/업무 정비	절차개선/조직정비/업무규정 세분화				변화관리 안정화				변화관리 고도화			
	(4.2)통합자산관리 시스템 구축	계약/자산/물품 관리시스템								시범시도교육청 시범운영			
	(4.3)재정통계분석 시스템 구축	중앙 재정통계(DW)				교육부 DW운영 및 시도교육청 업무 확산				시도 재정통계(DW)			
정 보 기반	(5.1)내외부 연계기반 구축	NEIS와 통합연계/외부유통문서 연계				국가재정정보 연계				외부기관 연계 고도화			
	(5.2)교육재정포털 시스템 구축	재정포털 / 사이버 교육				대민 공개시스템 환경				전자결재			
	(5.3)시스템 공통기반 마련	코드 표준화 / 초기 데이터 구축 및 이관								KM			
	(5.4)지방교육재정기반 고도화	인프라 1단계 도입				인프라 고가용성 전개				인프라 고도화 / DR 구축			