



물류 환경의 개선 및 통합 관리/모니터링 도구

SOA 기술을 적용한 다양한 물류 환경의
업무 개선 및 통합 관리/모니터링





CONTENTS



WMS의 이해



Legacy WMS



SOA 기술



SOA 기반 WMS



시나리오 및 데모

NDS

WMS의 이해

■ WMS(창고 관리 시스템)이란?

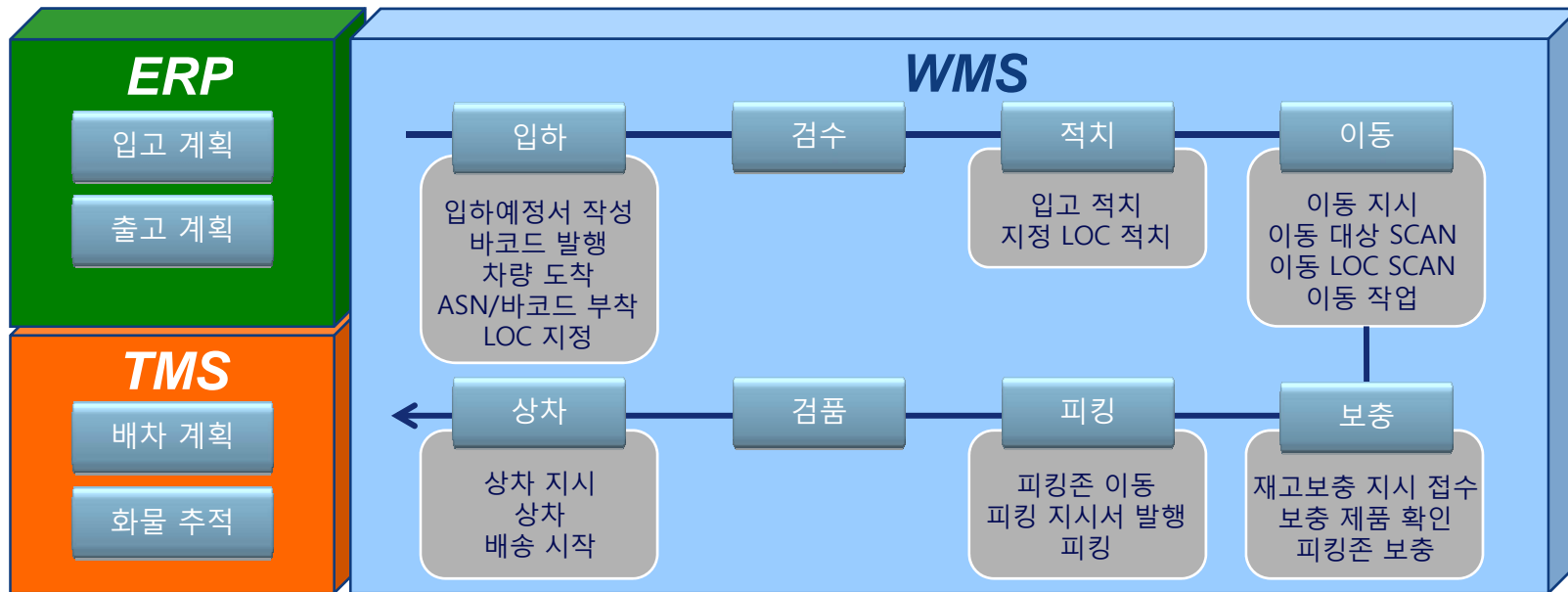
제품이 입고되어 적재되는 것으로부터, 선택되어 출하되는 모든
작업 과정과 그 과정에서 발생하는 물류 데이터를 자동적으로
처리하는 시스템



NDS

WMS의 이해

■ WMS 기능 프로세스

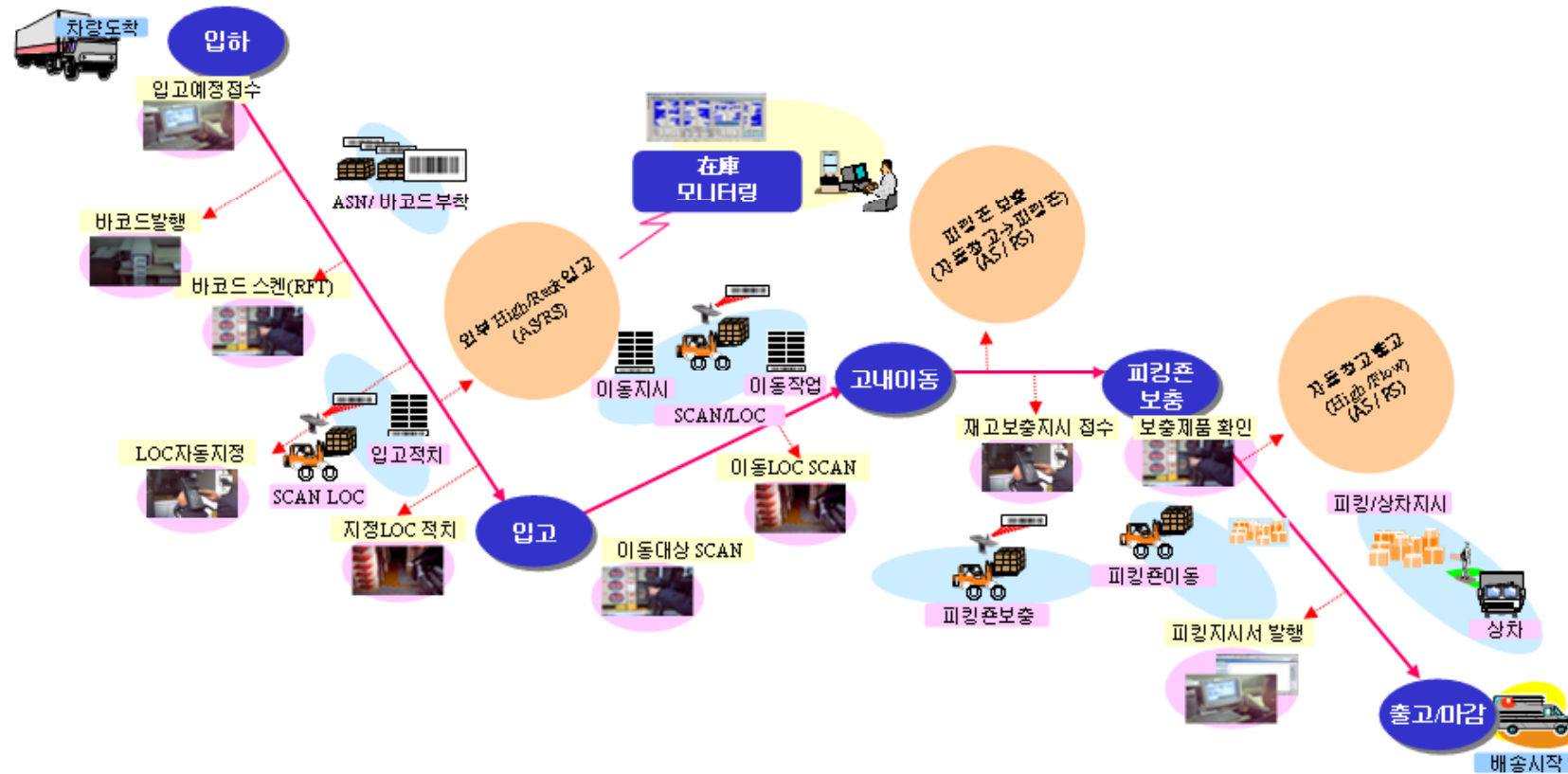


1. Tightly Coupled 형식의 시스템으로, 시스템들이 정교하게 묶여 있기 때문에 특정 시스템의 변경 시 연동된 다른 시스템의 변경 또한 불가피
2. 부서의 변경 또는 새로운 시스템의 도입으로 인한 각 시스템 사이의 연동에 많은 비용이 소요
3. 시스템별 물류 모니터링 도구는 존재하나, 전체 시스템을 통한 통합 물류 상황 모니터링 기능이 부재
4. 한번 만들어진 후에 프로세스의 개선 작업에 많은 비용이 소요

NDS

WMS의 이해

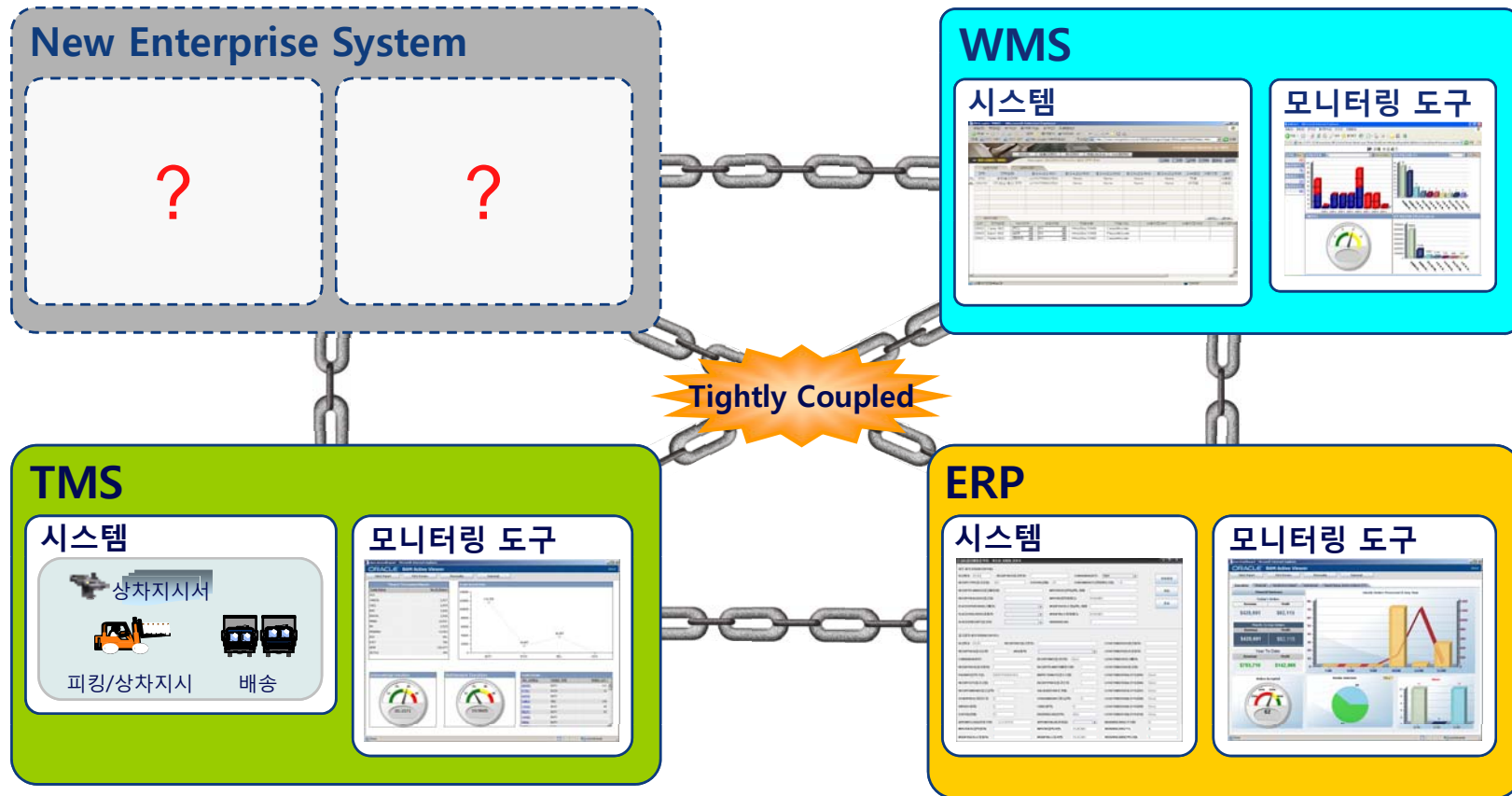
■ WMS 기능 프로세스





Legacy WMS

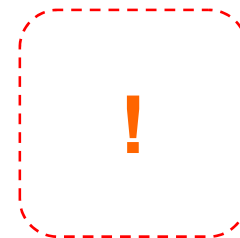
- 기존 WMS 시스템 구성도





Legacy WMS

- 문제점 1 - 새로운 시스템 도입의 어려움
 - WMS 개발 당시 Tightly Coupled 형태로 WMS, ERP, TMS, 기타 다양한 시스템을 연동
 - 시스템 도입을 위하여 초기 개발 인력이 필요
 - 새로운 개발 인력의 경우, 시스템 분석에 많은 시간과 비용이 투자되어야 함
 - 연동으로 인한 기존 시스템의 다양한 모듈들이 변경이 불가피함
 - 막대한 유지 보수 비용을 초래
 - 예러 발생 시, 원인을 찾기 어려움

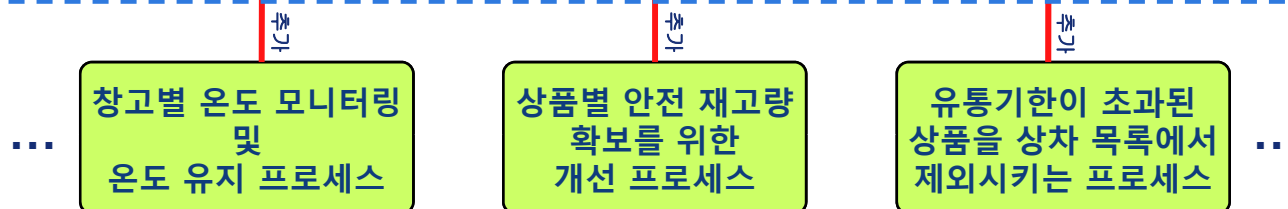
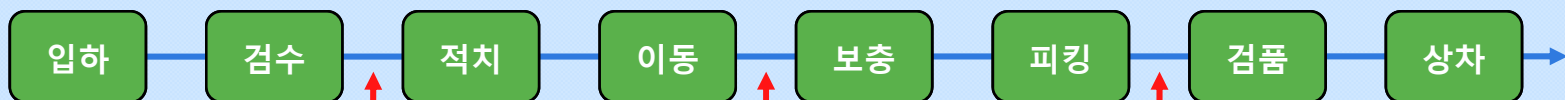




Legacy WMS

■ 문제점 2 - 업무 프로세스 변경의 어려움

WMS 프로세스



신규 개선 프로세스

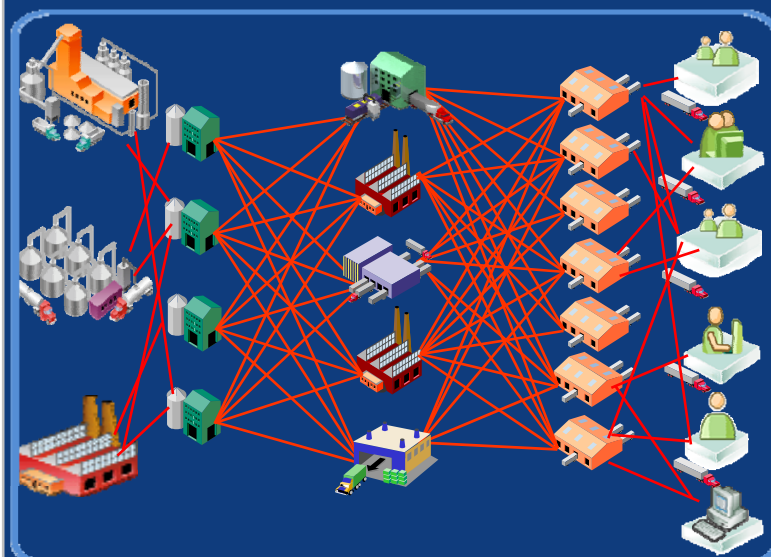
기존 WMS에 새로운 업무 프로세스를 추가하여
개선시키는 작업은 막대한 유지보수 비용을 초래!!



Legacy WMS

■ 문제점 3 - 통합 관리/모니터링 도구의 부재

기존 물류 환경에서의 복잡성



다양한 '창고-WMS-TMS-ERP' 사이의 통합 관리가 어려운 현실

통합 관리/모니터링 도구의 필요성



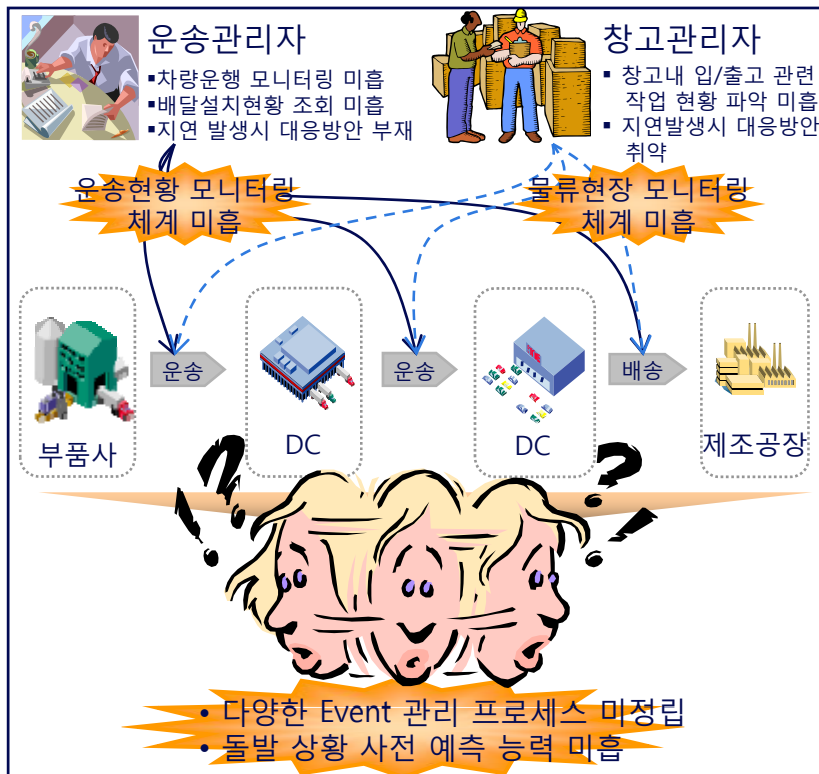
전체 물류 환경의 가시화 및 관리를 위한
모니터링 기술 접목

NDS

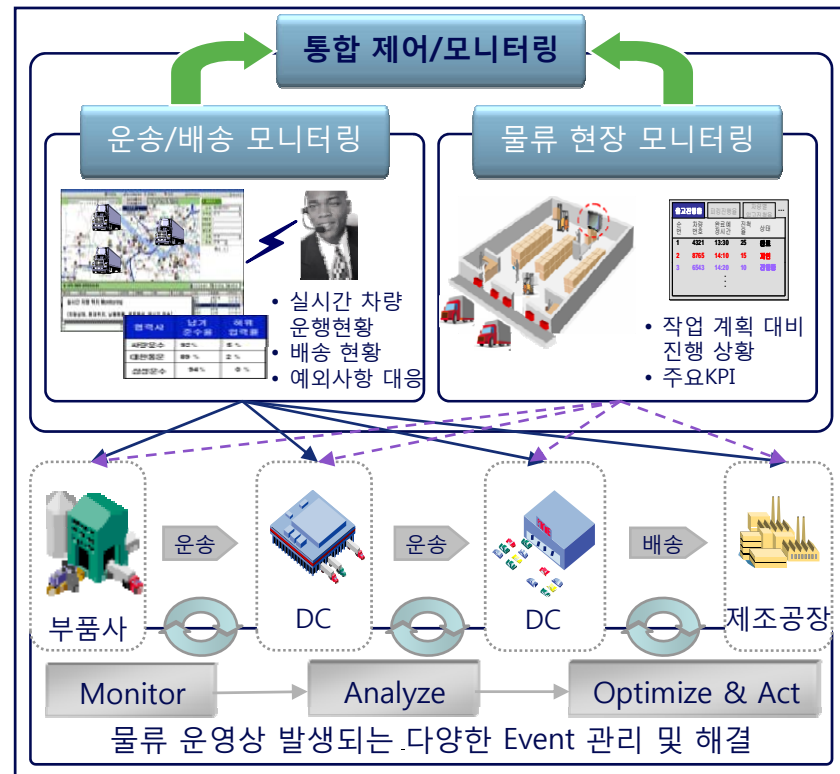
Legacy WMS

■ 문제점 3(계속) - 통합 관리/모니터링 도구의 부재

단절된 모니터링 환경



통합된 모니터링 환경

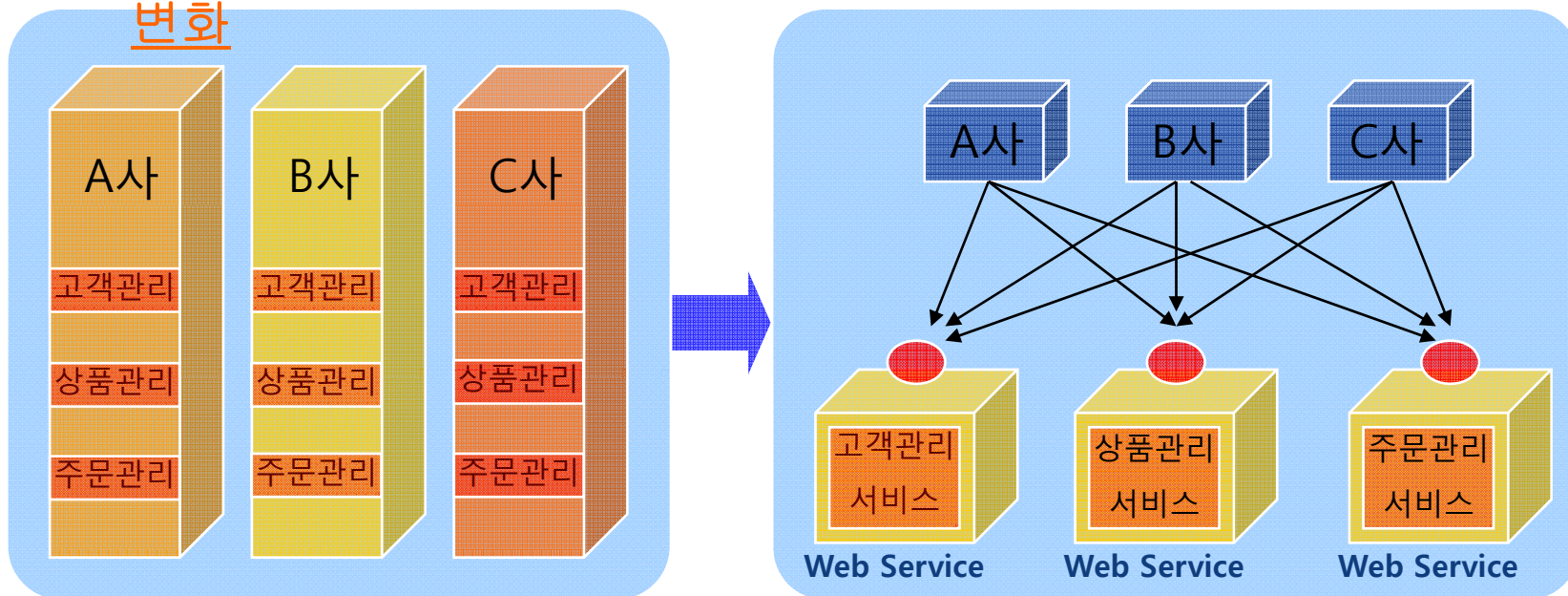


■ SOA 기술이란?

- 기업 내 여러 시스템에 분산되어 있는 비즈니스 서비스를 해체하여, 여러 시스템에서 공유할 수 있는 공유 비즈니스 서비스(shared business service)로 통합

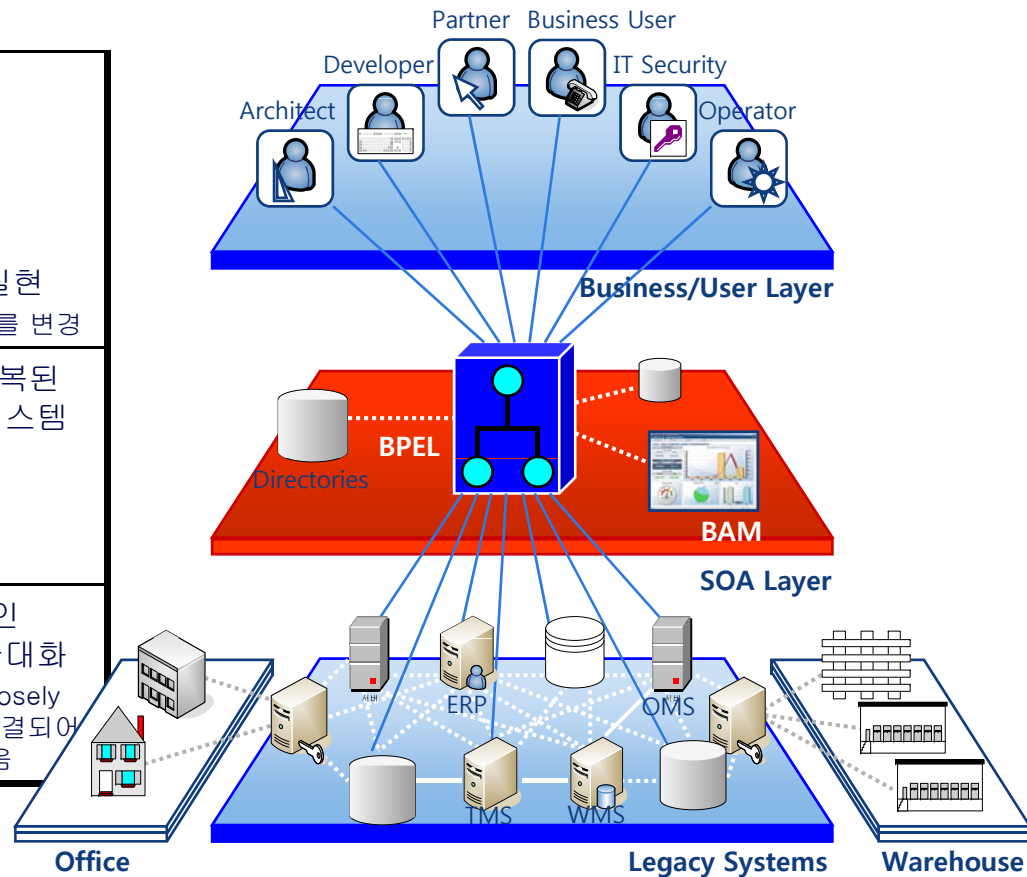
IT 패러다임의

변화



SOA 기술의 이점

민첩성	<ul style="list-style-type: none"> 비즈니스 투명성 제공 비즈니스 프로세스의 변화에 민첩하고 유연하며, 효과적으로 대응함으로써 RTE(Real Time Enterprise) 실현 <ul style="list-style-type: none"> 쉽고 빠르게 기존 업무 프로세스를 변경
재활용성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 재사용함으로써 중복된 투자없이 신속하게 새로운 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 기존 프로세스를 웹서비스화하여 필요시 호출해 사용할 수 있음
통합성	<ul style="list-style-type: none"> Legacy System과의 유기적인 통합을 제공하여 효율성을 극대화 <ul style="list-style-type: none"> Tightly Coupled 방식이 아닌 Loosely Coupled 방식으로 시스템들이 연결되어 비개발자도 손쉽게 접근할 수 있음

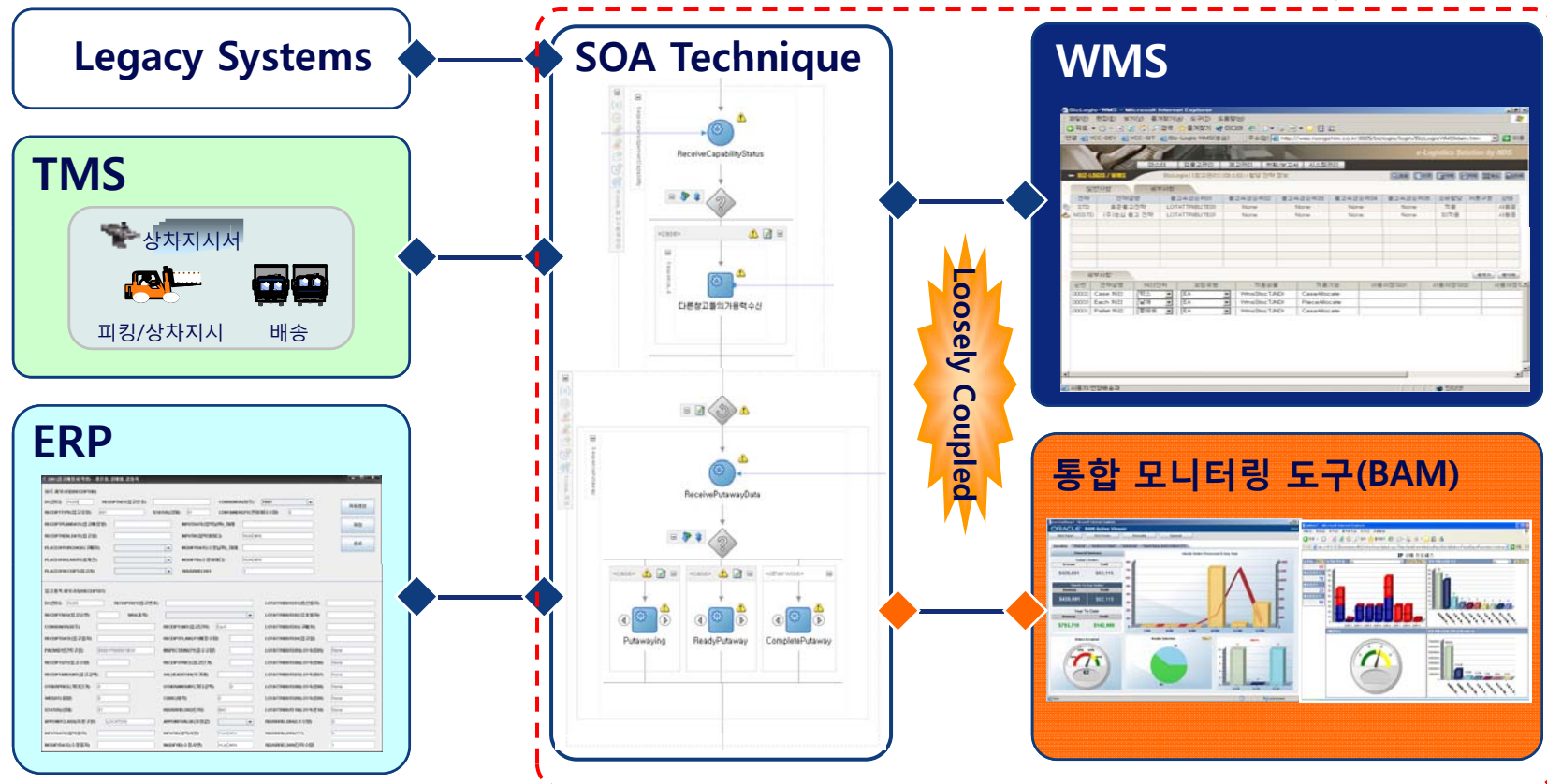




SOA 기반 WMS

SOA 기반 WMS 구성도

◆ : Sensor
◆ : Adapter





SOA 기반 WMS

■ 기존 WMS와의 비교

분야 타입	독립된 물류 시스템 환경	통합 물류 시스템 환경
물류 지연 (병목 현상)	실시간 물류 모니터링 기능이 취약하여 물류 지연 발생 시 대응 기능이 미흡	배달 설치 현황, DC별 운송현황, 차량위치 실시간 모니터링 및 예외사항대처를 통한 운송실행
모니터링	사전에 정의된 모니터링 기능만이 가능하며, 통합 시스템 모니터링이 불가능	특정 데이터를 추적하기 위한 추가적인 모니터링 도구 개발이 간단하며, 전체 시스템의 통합 모니터링이 가능
업무 효율	물류 현장 내 작업 진행정보 파악이 어려워 업무 효율 저하	물류 현장의 작업 진행현황 및 주요 KPI 모니터링을 통한 작업 효율 향상 및 유연성 있는 작업자 운영
비용	프로세스 개선, 유지보수, 새로운 시스템 도입 시 막대한 비용 소요	상대적으로 시간, 인력, 비용의 소요가 적음
새로운 시스템	새로운 시스템과 통합시 기존 시스템까지 모두 바꾸어야 하므로 어려움	새로운 시스템과 통합을 위하여 관련 어댑터를 BPEL에 추가한 후, 간단한 BPEL 작업 후 완료
유지보수	프로세스의 개선 및 변화에 따른 시스템 변경 시, 변경을 위한 막대한 인력, 비용이 소요	프로세스 개선을 위하여 BPEL의 일부만 수정하므로 가능하기 때문에 유지보수가 간단
시스템	시스템 개선 및 통합을 위하여, 기존 시스템이 많은 부분에서 변경 작업이	RPTI 을 이용하므로 기존 시스템이 변경이 없음



시나리오 및 데모

■ 시나리오 1

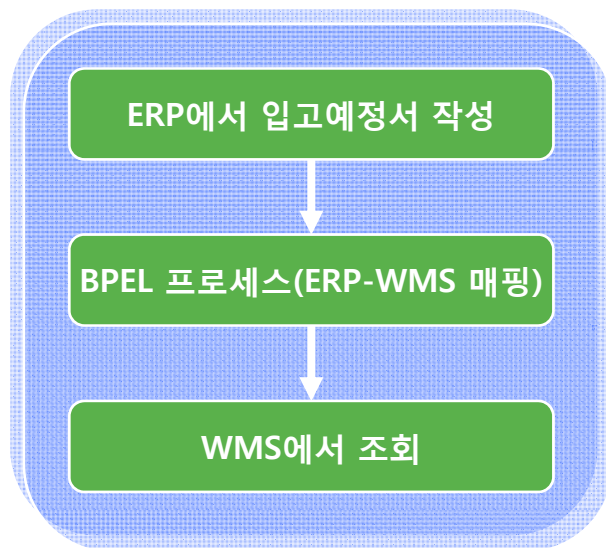
시 연

■ 목표

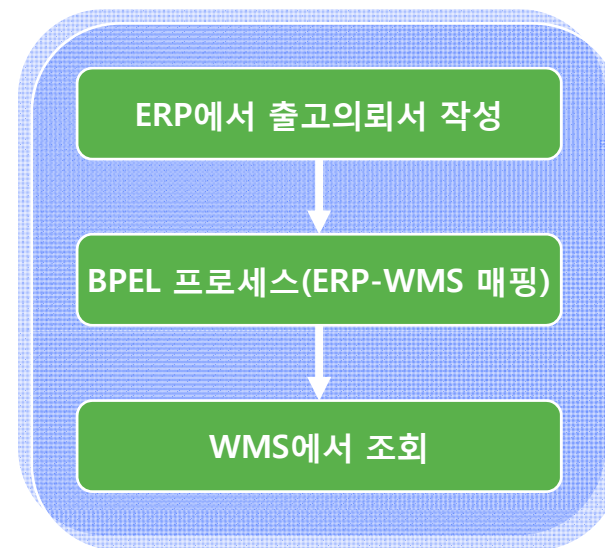
- BPEL을 이용한 WMS와 legacy system 사이의 통합

■ 데모

입고 프로세스



출고 프로세스





시나리오 및 데모

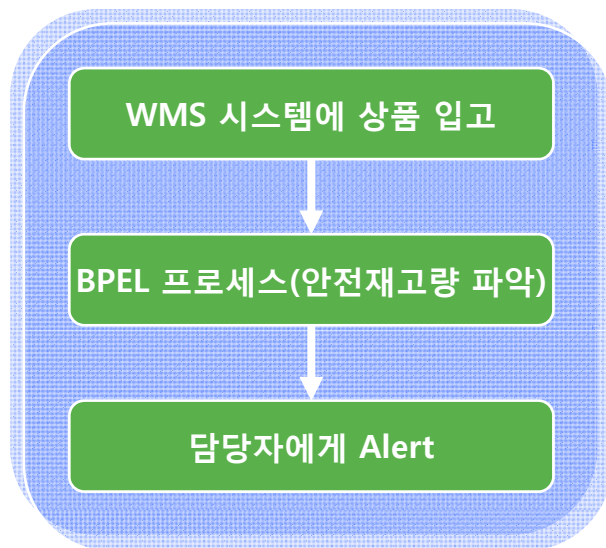
■ 시나리오 2.1

■ 목표

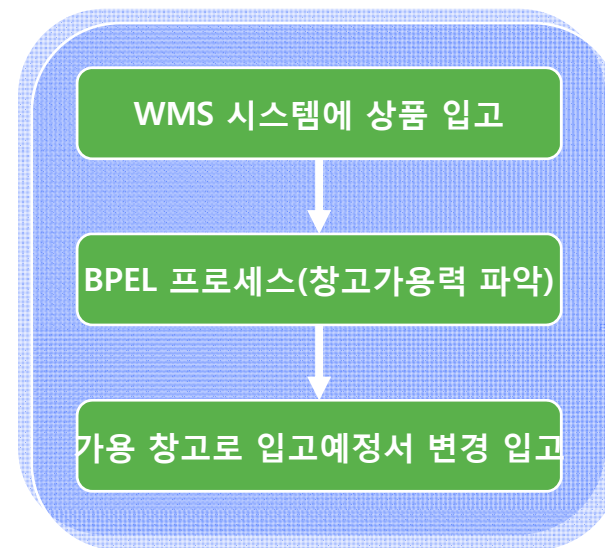
- BPEL을 이용하여 기존 WMS 프로세스를 개선

■ 데모

안전재고량 판단



창고수용력 판단





시나리오 및 데모

■ 시나리오 2.2

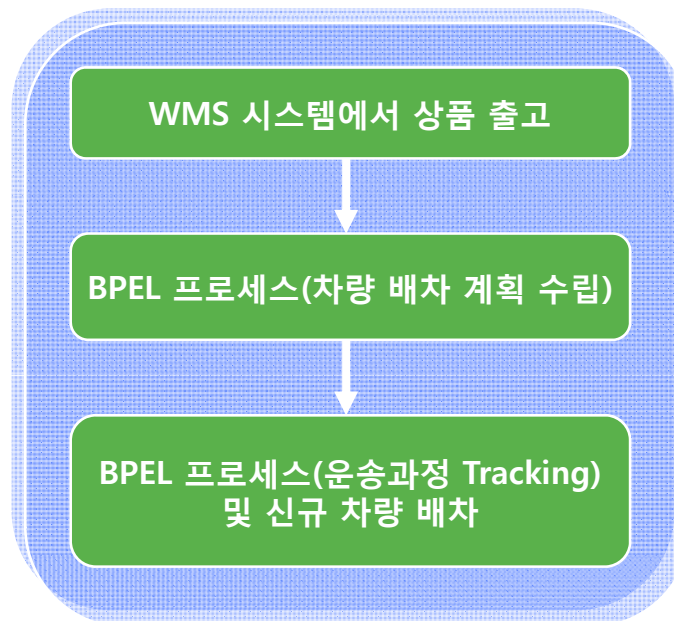
시 연

■ 목표

- BPEL을 통해 TMS 성능 개선 프로세스를 추가하여 효율성 극대화

■ 데모

TMS 성능 개선 프로세스





시나리오 및 데모

■ 시나리오 3.1

■ 목표

- BAM을 통한 WMS의 입고-재고-출고 상황과 TMS 배송 상황을 실시간으로 모니터링하고 총괄적으로 관리, 제어 할 수 있는 통합상황실 구현

■ 대안

통합 모니터링

- 일별 입고현황
- 상품별 출고현황
- 상품별 재고현황
- 창고별 수용상태 현황
- 창고별 온도 현황
- 배차 상태 현황

입고 모니터링

- 일별 상품 입고현황
- 상품별안전 재고량 비교 현황
- 상품별 입고 비율 현황

출고 모니터링

- 시간별 출고량 현황
- 시간별 출고 상품 현황
- 하루별 출고량 현황
- 상품별 출고 비율 현황

재고 모니터링

- 창고별 수용력 및 수용현황
- 유효기간 별 출고 우선상품 목록
- 입고 창고 변경목록



시나리오 및 데모

■ 시나리오 3.2

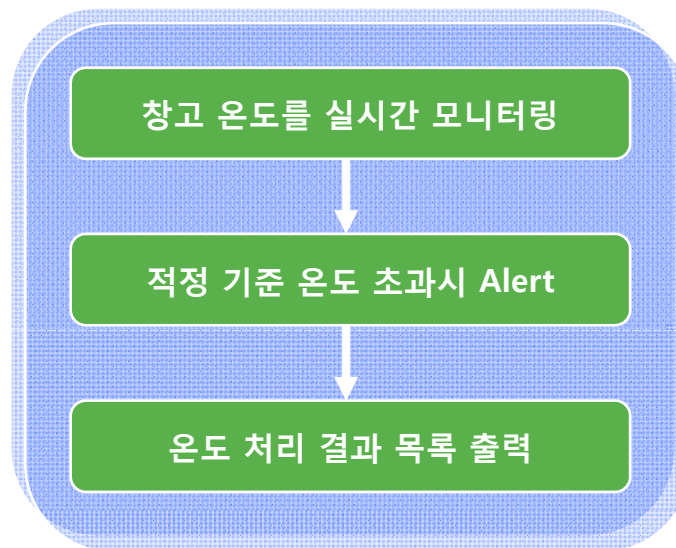
시 연

■ 목표

- BAM을 이용한 실시간 냉동 창고의 온도 모니터링 및 관리

■ 데모

온도 창고 모니터링 및 관리 프로세스





결론

- SOA 기반 WMS 시스템
 - 새로운 시스템과의 통합이 간단
 - 기존 시스템의 변동 없음
 - 기존 시스템의 유연한 프로세스 개선 및 변경
 - 표준 프로세스 정의 언어인 BPEL 사용
 - 통합 시스템에 대한 실시간 종합 상황실(모니터링) 가능
 - 예전에 발생했던 데이터에 대한 분석/레포팅 기능인 BI에서 벗어나, 현재 발생중인 데이터에 대하여 실시간으로 분석/레포팅하는 BAM 기술 구현
- 광범위한 적용
 - WMS에 국한되지 않고, 다양한 엔터프라이즈 솔루션에 적용 가능
 - 통합, 유지보수, 모니터링 등의 적용



Thank You !

SOA를 하지 않는 기업은 망한다.

— Jason Bloomberg (Zapthink 설립자)

