



대내 시스템 연동 설계



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

학습내용

- 대내 시스템 연동의 개요
- 대내 시스템 연동 설계 패턴
 - Near Real Time 기준
- 대내 시스템 연동 설계 패턴
 - Batch 기준

학습목표

- 대내 시스템 연동의 개념을 설명할 수 있다.
- 대내 시스템 연동 설계의 방향성 및 원칙을 설명할 수 있다.
- 대내 시스템 연동 설계의 패턴을 Near Real Time과 Batch로 구분하여 설명할 수 있다.

대내 시스템 연동의 개요

◎ 타 시스템 연동

❖ 정의

- 서버와 네트워크를 활용하는 자동화 체계 등에서 동일한 기능을 수행하지 않는 단위 시스템 간에 연동을 통하여 업무(기능)를 수행하는 것

대내 시스템 연동의 개요

◎ 타 시스템 연동

❖ 구분

범위에 따라

대내 연동(기업 내부 연동)

대외 연동(기업 외부 연동)

기술 방식에 따라

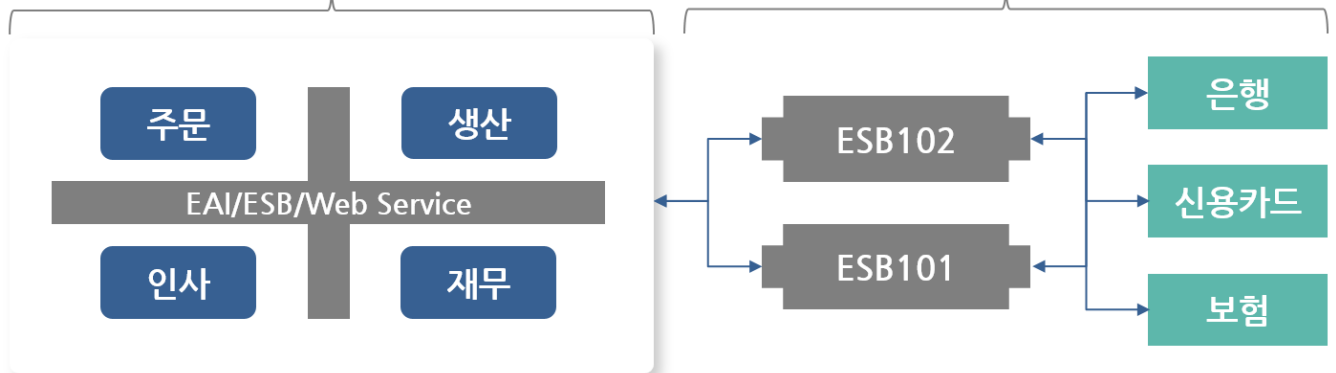
EAI

ESB

Web Service

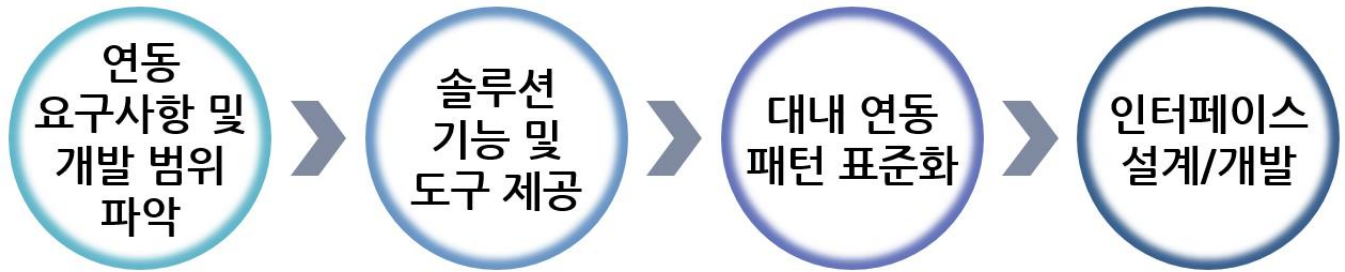
대내 연동

대외 연동



대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 개발 절차



대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 요구사항 파악

❖ 대내 통합 Gateway 솔루션 선정 요구사항

- 배포/형상관리 프로세스 정립
- 하드 코딩 배제를 통한 GUI 커스터마이징 구현
- 개인정보 보호 및 데이터 기밀성을 위한 솔루션 보안 기능 강화
- 통합 솔루션을 위한 분기 검토
- 신규 요건 수용을 위한 Adaptor 기능 확장성 제공

❖ 개발/운영 관리 요구사항

- 대내/외 연동 인터페이스 개발 표준 제시
- 특이 연동 패턴(Java Daemon)에 대한 표준화 및 관리 방안 제시
- 타 팀과 협조로 생산성 극대화
- 운영 편리성 제공 및 End To End 모니터링 체계 수립
- 자동 배포 및 형상관리 연동을 통한 운영 효율성 개선

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 설계 방향성 수립

구분	요구사항	
개발 편의성	<ul style="list-style-type: none"> • 배포/형상관리 • 모니터링 • 개발 편의성 • 신규 기능 호환성 	<ul style="list-style-type: none"> • 어댑터 기능 • 비동기 패턴 • 예외 패턴 처리
운영 편의성	<ul style="list-style-type: none"> • 배포/형상관리 • 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 인터페이스 표준화 • 서버 노후장비 개선
보안	<ul style="list-style-type: none"> • 보안 강화 	



대내 시스템 연동 설계
방향성

인터페이스 표준화

아키텍처 최적화

개발 편의성 향상

모니터링 및 보안 개선

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 방식

패턴	Latency	통신 방식	솔루션
DB to DB	NRT (Near Real Time)	Asynchronous (비동기)	EAI(IIB/MQ)
DB to APP			
DB to DB	Batch		PowerCenter
DB to File			
File to DB			BIF
File to File			

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 설계 원칙

❖ 솔루션 : 공통

Resource 연동

- 송/수신 시스템 DB 연동 시 원본 Table에 직접 접근하지 않고 **Interface Table**을 통해서 연동
- 송/수신 간 합의한 연동 데이터 또는 File의 추출/생성은 해당 **송신 응용팀에서 수행**
- 수신 Interface Table 또는 File의 원본 Table에 반영하는 프로그램은 **수신 응용팀에서 수행**

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 설계 원칙

❖ 솔루션 : EAI

Adaptor구성

- 송신 Adaptor를 병렬 처리 시 DB 경합 및 Lock이 발생할 수 있으므로 단일 처리로 구성

순차 처리

- 순차 보장을 위해 프로세스는 단일 구성

데이터 정합성 및 재처리

- 순차 처리 요건은 순서 보장을 위해 Error Queue를 사용하지 않고 데이터 처리가 중지되므로 모니터링을 통해 신속한 인지와 조치가 가능하도록 설계
- 비순차 처리의 경우 오류 발생 데이터를 Retry 후 Error Queue로 전달하고, 다음 데이터 처리 수행

처리 로직 수용

- Business Logic은 Interface Logic과 분리, EAI 시스템에서는 구현하지 않음

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 설계 원칙

❖ 솔루션 : PowerCenter

연동 유형

- DB to DB 송/수신 시스템 연동 시 송신 시스템의 DB에서 수신 시스템의 DB로 연동 시 수행

JOB 구현 원칙

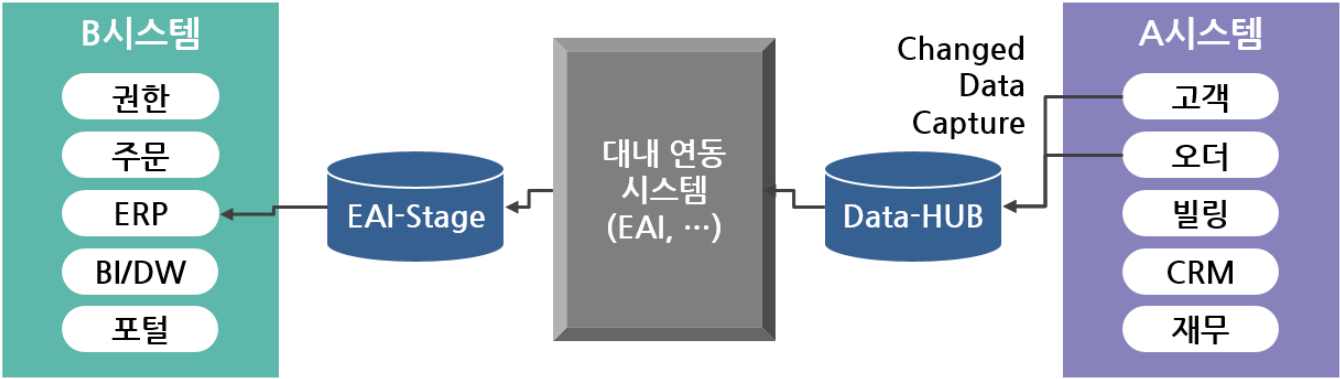
- Job의 구성 형태 및 처리 방식을 표준화하여 장애 발생 시 대응 시간을 최소화하도록 설계

데이터 정합성 및 재처리

- 각 송/수신 시스템의 데이터가 독립적으로 ETL Job을 구성하여 원천 시스템 단위의 안정성 보장

대내 시스템 연동의 개요

Stage DB 적용 기준



- A시스템에서 데이터 제공 시 Data-HUB를 경유
- EAI-Stage DB는 B시스템으로 전달되기 전 임시 저장소

구분	Outbound	Inbound
Data-Hub 적용	<ul style="list-style-type: none">• A시스템의 부하 최소화를 위해 CDC(Changed Data Capture)로 Data-Hub에 복제 후 활용	<ul style="list-style-type: none">• N/A
EAI-Stage DB 적용	<ul style="list-style-type: none">• B시스템의 운영 정책으로 시스템 접근을 허용하지 않는 경우 사용• B시스템 장애 시 영향도 최소화를 위해 사용	<ul style="list-style-type: none">• A시스템의 운영 정책으로 시스템 접근을 허용하지 않을 경우 사용• A시스템 장애 시 영향도 최소화를 위해 사용

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 보안

보안 요구사항

✓ 개인정보 보안

- 개인정보는 DB에 적재 시 가상화되어야 함
- 개인정보는 로그 적재 시 보호되어야 함

처리 방안

✓ 개인정보 보안

- DB에서 데이터 추출/조작 시 가상화된 개인정보의 원본 조회가 필요할 경우는 암호화 시스템 연동 처리
- DB에 데이터 적재 시 개인정보는 가상화되어 적재되어야 함
- 로그 적재 시 개인정보는 마스킹 또는 암호화 처리하여 노출되지 않도록 관리

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 보안

보안 요구사항

✓ 전송구간 암호화

- 보안 대상 개인 정보는 내/외부 구분 없이 표준 보안 아키텍처를 적용하여 송신 측에서 암호화하여 송신하고 수신 측에서 복호화하여 사용

처리 방안

✓ 전송구간 암호화

- 성능을 고려하여 메시지 전체 암호화는 지양하고 개인정보에 한해 필드별 암호화 전송을 원칙으로 함
- DB to DB 연계인 경우는 송신 DB Adapter에서 개인정보를 암호화하여 전송
(개인정보 컬럼은 도메인명으로 식별)
- File to File 연계인 경우 File 생성하는 Source System에서 개인정보 필드를 암호화하여 생성함
- DB to Web Service 연계인 경우 WS Security 처리는 Target 시스템과 협의하여 처리

대내 시스템 연동의 개요

◎ 대내 시스템 연동 보안

보안 요구사항

✓ 데이터소스 정보 암호화 관리

- 데이터 소스 정보 관리 시 암호화하여 관리

처리 방안

✓ 데이터소스 정보 암호화 관리

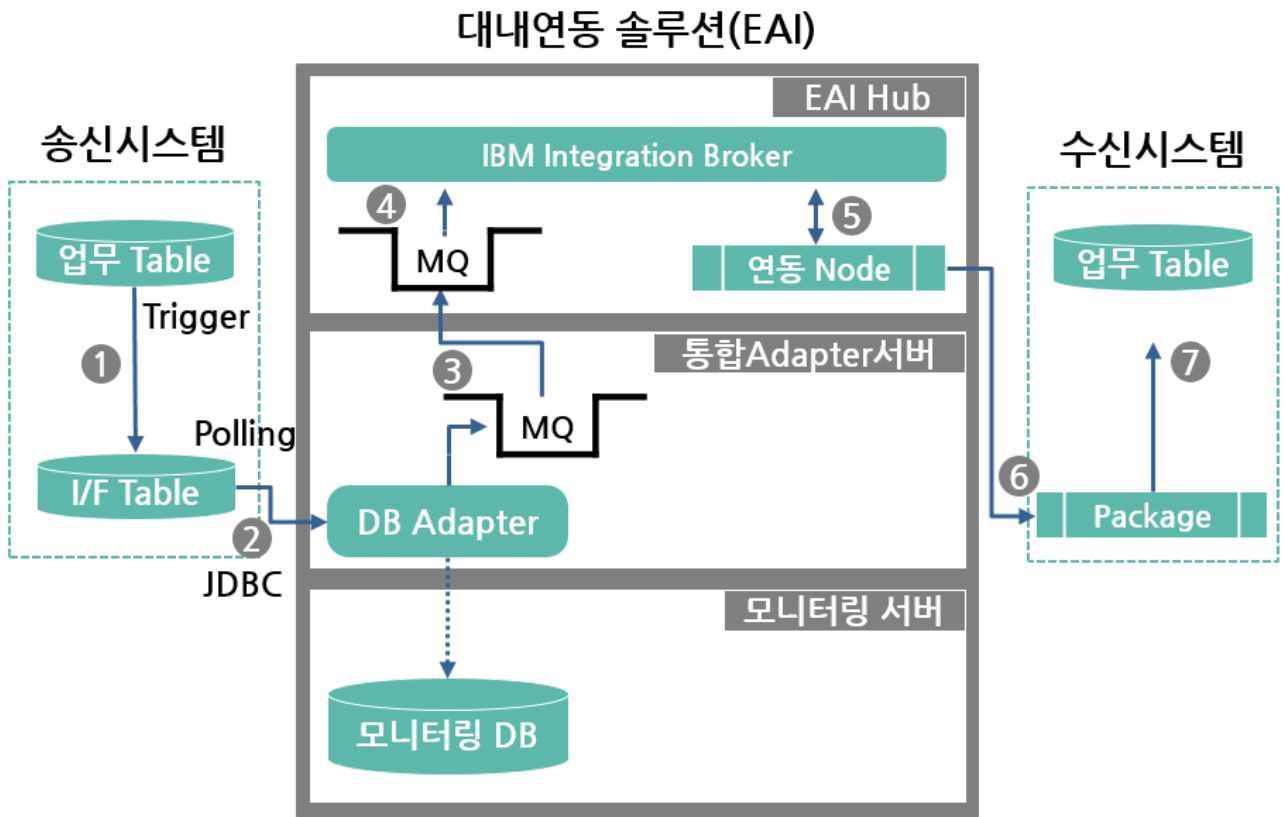
- 데이터 소스 정보를 Config 파일에 관리 시 DB 암호화 모듈을 이용하여 암호화된 문자열로 관리

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Near Real Time 기준

I/F 패턴	Type별 설명	적용 솔루션
DB to APP	<ul style="list-style-type: none"> Source DB에서 데이터가 생성되는 즉시 단방향 비동기 Target AP서버로 전송 	IIB/MQ
DB to DB	<ul style="list-style-type: none"> Source DB에서 데이터가 생성되는 즉시 Near Real Time으로 Source DB에서 Target DB로 데이터 전송 	IIB/MQ

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Near Real Time 기준

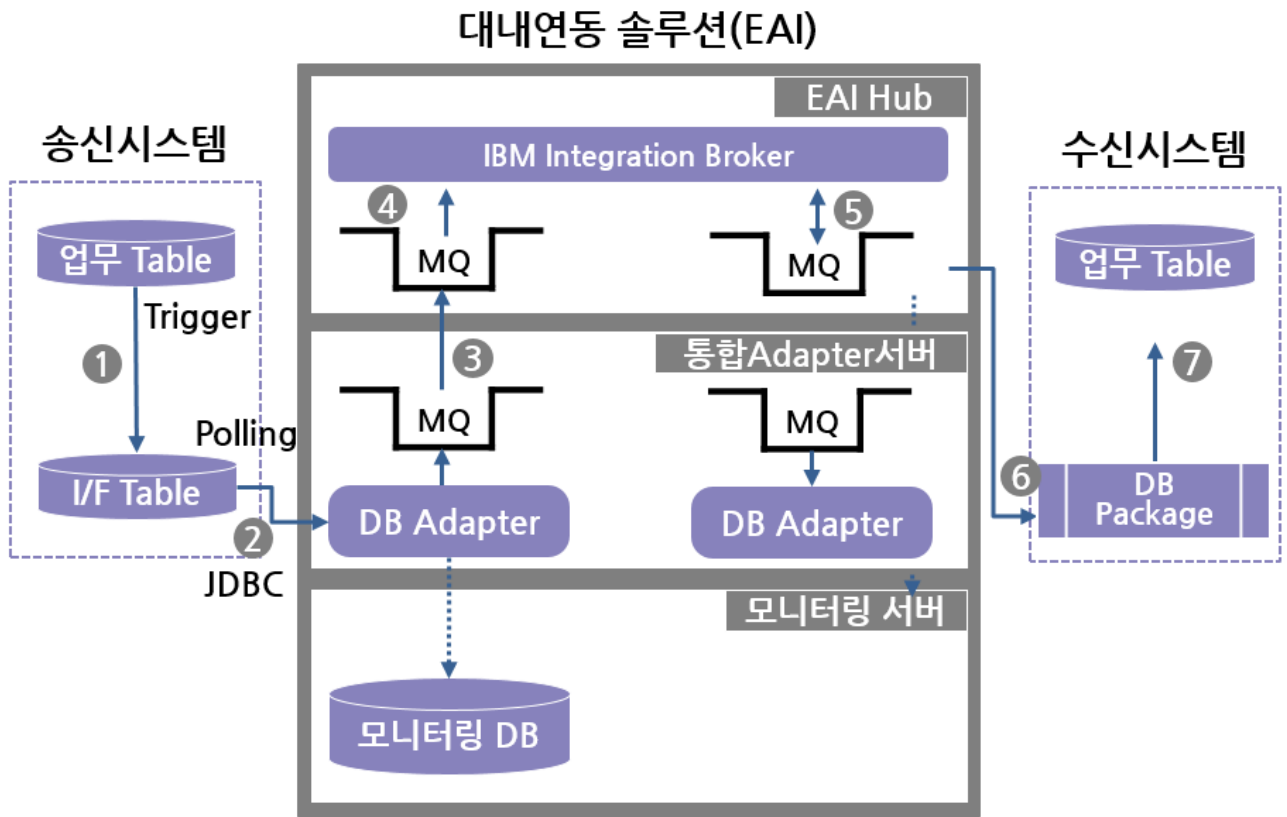
DB to APP 연동 설계



- ① Target 시스템으로 전송할 연동 데이터를 Trigger를 통하여 I/F 테이블에 생성
- ② Adapter Polling에 의해 연동 데이터를 추출
- ③ DB Adapter를 통해 추출된 메시지를 EAI HUB의 큐로 전송
- ④ Queue에서 연동 메시지를 Get하여 IBM Integration Broker에서 변환 또는 라우팅 처리
- ⑤ Message Broker에서 연동 Node(Web service, JMS, MQ)구동
- ⑥ 연동 Node는 Remote Application을 호출
- ⑦ Remote Application 요청 처리

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Near Real Time 기준

DB to DB 연동 설계



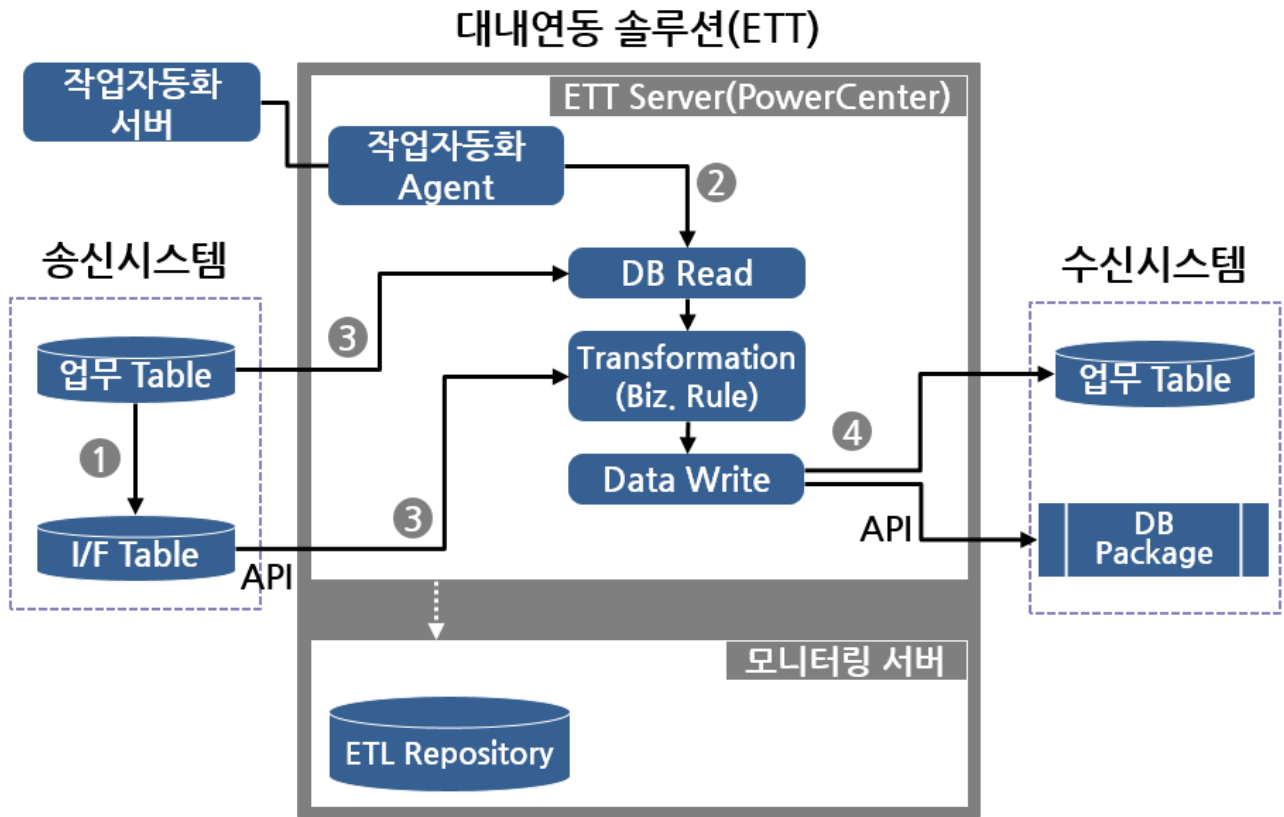
- ① Target 시스템으로 전송할 연동 데이터를 Trigger를 통하여 I/F 테이블에 생성
- ② Adapter Polling에 의해 연동 데이터를 추출
- ③ DB Adapter를 통해 추출된 메시지를 EAI HUB의 큐로 전송
- ④ Queue에서 연동 메시지를 Get하여 IBM Integration Broker에서 변환 또는 라우팅 처리
- ⑤ Message Broker에서 목적지 Queue에 메시지 전송
- ⑥ DB Adapter는 Target 시스템의 DB Package로 메시지 전송
- ⑦ DB Package는 수신된 메시지를 연동 요건에 적합하게 업무 테이블에 반영함

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

I/F 패턴	Type별 설명	적용 솔루션
DB to DB	<ul style="list-style-type: none"> Source DB에서 Target DB로 배치 데이터 전송 작업자동화시스템(Scheduler)에서 ETT(PowerCenter)로 배치 작업 요청 및 조건 정보 전달 	Power Center
DB to File	<ul style="list-style-type: none"> Source DB에서 Target File시스템으로 데이터 전송 작업자동화시스템(Scheduler)에서 ETT(PowerCenter)로 배치 작업 요청 및 조건 정보 전달 	
File to DB	<ul style="list-style-type: none"> Source File시스템에서 Target DB로 배치 데이터 전송 작업자동화시스템(Scheduler)에서 ETT(BIF)로 배치 작업 요청 및 조건 정보 전달 	BIF
File to File	<ul style="list-style-type: none"> Source File시스템에서 Target File시스템으로 배치 데이터 전송 작업자동화시스템(Scheduler)에서 ETT(BIF)로 배치 작업 요청 및 조건 정보 전달 	BIF

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

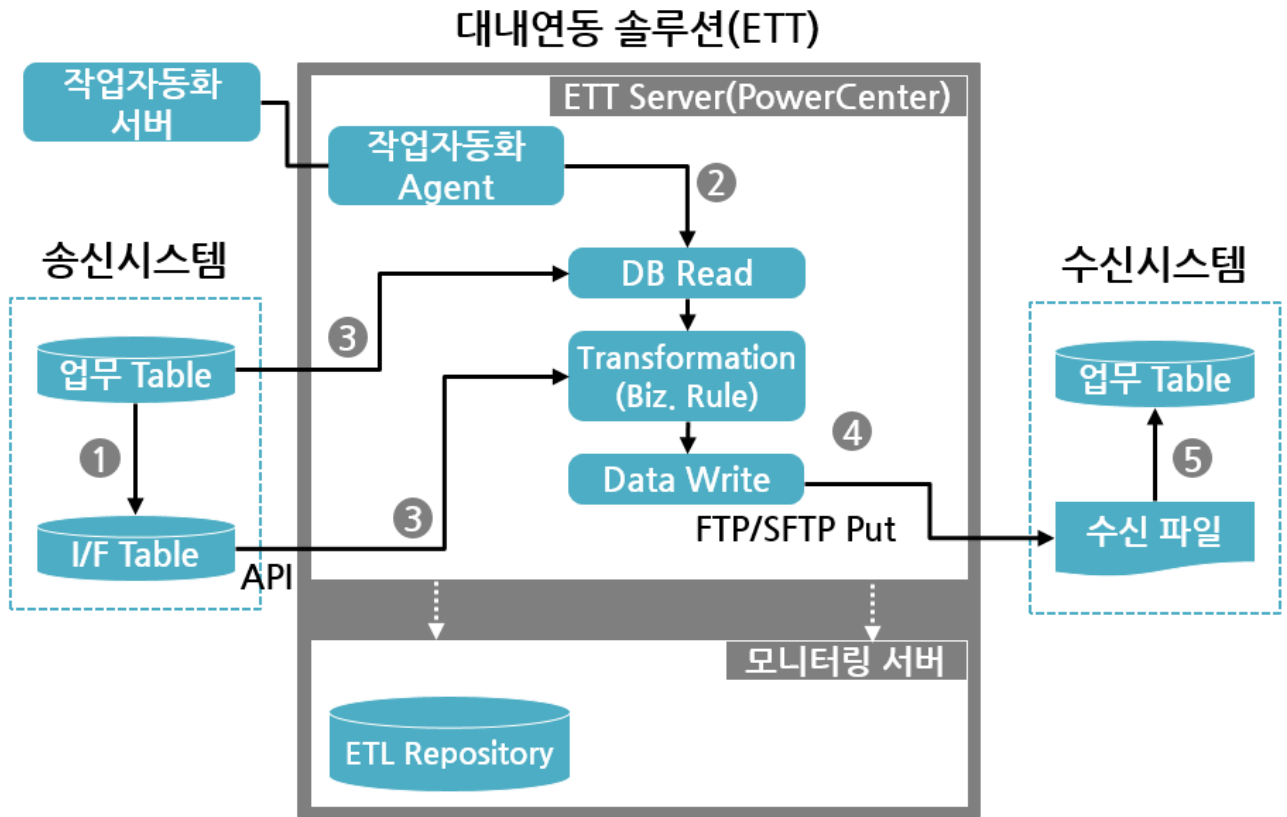
DB to DB 연동 설계



- ① Target 시스템으로 전송할 연동 데이터를 I/F 또는 본 테이블에 생성
- ② 작업자동화시스템(Control-M Agent)에 의해 지정된 시간에 JOB 구동
- ③ ETT Rational Reader는 I/F 테이블 또는 본 테이블에 생성된 모든 배치 데이터 추출하고 요건에 따라 변환 처리
- ④ ETT Rational Writer를 통해 Processing 결과를 Target 시스템의 I/F 테이블 또는 본 테이블에 적재

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

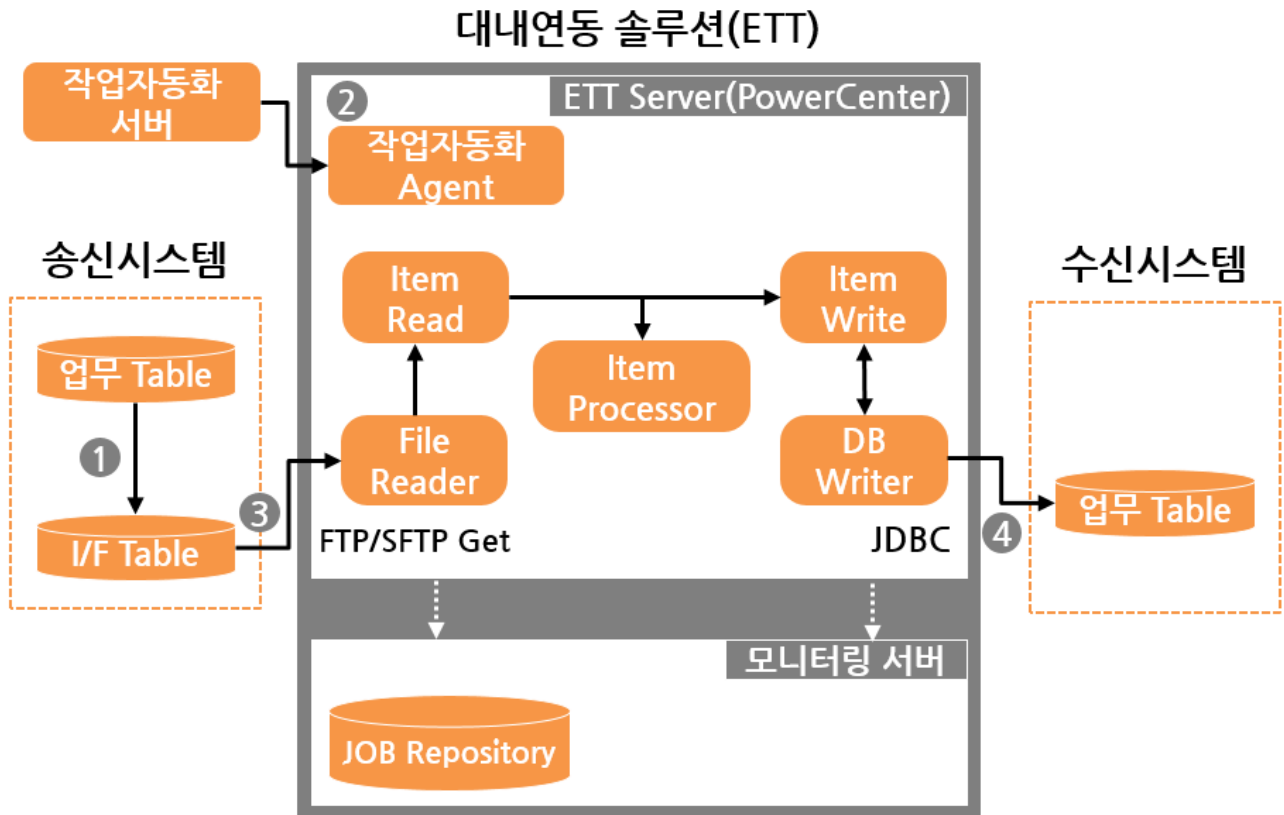
DB to File 연동 설계



- 1 Target 시스템으로 전송할 연동 데이터를 I/F 또는 본 테이블에 생성
- 2 작업자동화시스템(Control-M Agent)에 의해 지정된 시간에 JOB 구동
- 3 ETT Rational Reader는 I/F 테이블 또는 본 테이블에 생성된 모든 배치 데이터 추출하고 요건에 따라 변환 처리
- 4 File Writer를 통해 Processing 결과를 Target 시스템에 FTP/SFTP put
- 5 응용 시스템은 수신 파일을 업무 테이블에 반영하기 위한 배치 실행 프로그램을 등록

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

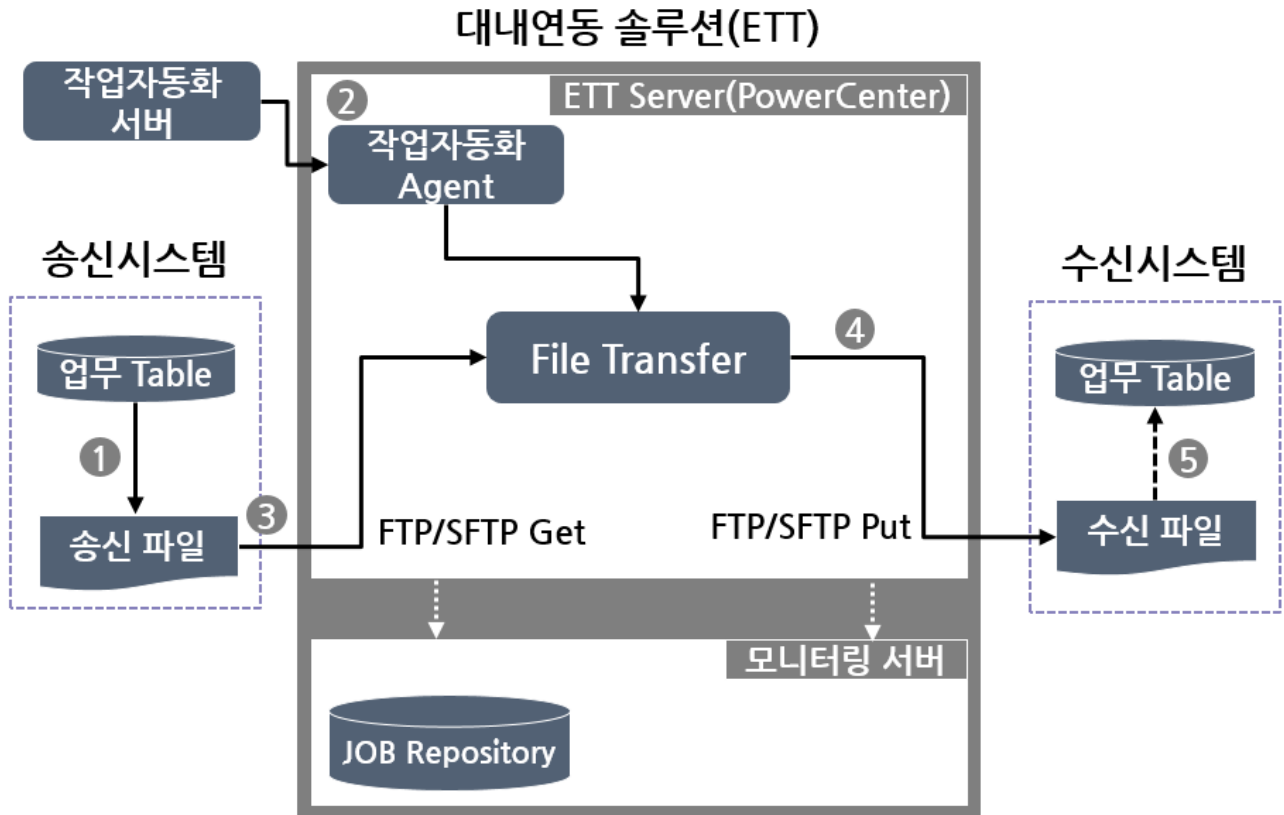
File to DB 연동 설계



- ① 지정된 시간 이내에 응용시스템에서 파일 배치 데이터 생성 완료
- ② 작업자동화시스템(Control-M Agent)에 의해 지정된 시간에 File Agent 구동
- ③ File Reader는 생성 파일을 FTP/SFTP Get하여 요건에 따라 변환 처리하고 DB Writer 호출
- ④ DB Writer는 Processing 결과를 Target 시스템의 DB로 데이터 전송

대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

File to File 연동 설계



- ① 지정된 시간 이내에 응용시스템에서 파일 배치 데이터 생성 완료
- ② 작업자동화시스템(Control-M Agent)에 의해 지정된 시간에 File Agent 구동
- ③ File Transfer는 Source 측 생성 파일을 FTP/SFTP Get
- ④ 연동 조건에 적합하게 Target 시스템에 FTP/SFTP Put을 통해 파일 전송
- ⑤ 응용 시스템은 수신 파일을 업무 테이블에 반영하기 위한 배치 실행 프로그램을 등록

학습정리

1. 대내 시스템 연동의 개요

- 시스템 연동 : 서버와 네트워크를 활용하는 자동화 체계 등으로 동일한 기능을 수행하지 않는 단위 시스템 간에 접속을 통하여 업무(기능)를 수행하는 것
- 대내 시스템 연동 개발 절차 : 연동 요구사항 파악 → 솔루션 기능 및 도구 제공 → 연동 패턴 표준화 → 인터페이스 설계/개발
- 대내 시스템 연동 요구사항을 파악하여 개발의 방향성을 설정함
- 대내 시스템 연동 방식에는 DB to DB, DB to APP, DB to File, File to DB, File to File 방식이 있음

2. 대내 시스템 연동 설계 패턴 - Near Real Time 기준

- DB to APP 연동 패턴 : 송신 시스템의 DB Adapter를 이용하여 수신 시스템의 애플리케이션으로 데이터를 전송하는 방식
- DB to DB 연동 패턴 : 송신 시스템의 DB Adapter를 이용하여 수신 시스템의 DB Adapter로 데이터를 전송하는 방식

3. 대내 시스템 연동 설계 패턴 - Batch 기준

- DB to File 연동 패턴 : 송신 시스템의 DB Adapter를 이용하여 수신 시스템의 File Writer로 데이터를 전송하는 방식
- File to File 연동 패턴 : 송/수신 시스템의 File Writer가 데이터를 주고 받는 방식