

Char4. 통합구현

송신 시스템

- 데이터를 생성 및 변환하여 전송하는 시스템

수신 시스템

- 수신 받은 데이터를 정제 및 변환하는 시스템

통합구현

- 사용자 요구사항의 해결 및 새로운 서비스 창출을 위해 단위 기능을 하는 모듈 간의 연계와 통합을 의미
- 시스템 아키텍처 구성, 송수신 방식 및 모듈 구현 방식에 따라 다양하기 때문에 구축환경과 사용자 요구사항에 따라 적합한 방식을 설계해야 함.
- 구성요소

1. 송신 시스템과 모듈

3. 중계 시스템

5. 네트워크

2. 수신 시스템과 모듈

4. 연계 데이터

연계 요구사항 분석

1. 시스템 구성도, 응용 애플리케이션 구성 등을 통해 송수신 시스템의 **하드웨어** 및 **소프트웨어** 구성, 네트워크 현황을 확인
2. 송수신 시스템과 연결할 데이터와 관련된 **테이블 정의서**, **코드 정의서** 등의 문서를 확인
3. 확인된 시스템의 구성과 데이터 현황 정보 등을 기반으로 **체크리스트**를 작성
4. 시스템 구성도, 응용 애플리케이션 구성, 테이블 정의서, 코드 정의서, 체크리스트 등을 사용자, 시스템 관리자 등과 공유하고 **인터뷰나 설문조사**를 실시
5. 인터뷰나 설문조사를 통해 확인된 결과를 기반으로 요구사항의 ID, 이름, 유형, 설명, 해결방안 등이 포함된 **요구사항 분석서(정의서)**를 작성

연계 데이터 식별 및 표준화 절차

1. 연계 범위 및 항목 정의

2. 연계 코드 변환 및 매핑

3. 연계 데이터 식별자와 변경 구분 추가

- 수신시스템의 연계 정보에 송신 시스템의 식별자 추가
- 인터페이스 테이블 도는 파일에 관리 정보를 추가

4. 연계 데이터 표현 방법 정의

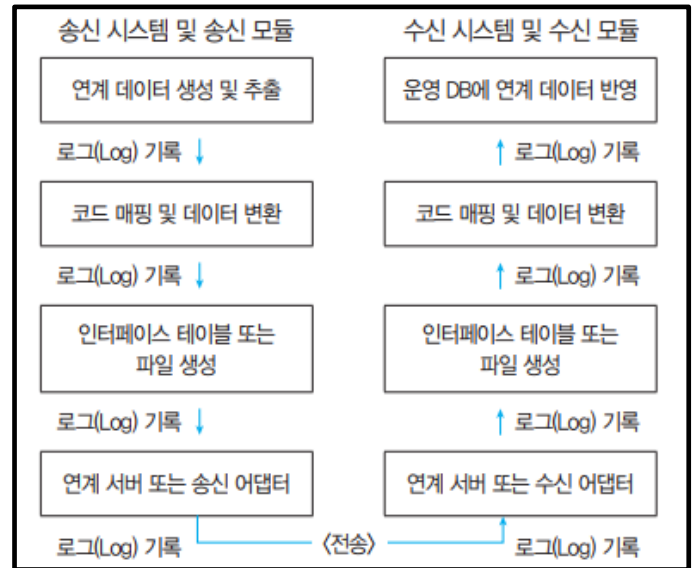
- 연계 데이터 형식은 크게 **데이터베이스 테이블과 데이터베이스 파일**로 구분하며 데이터베이스 파일은 다시 **태그Tag, 콤마(,), 콜론(:), 세미콜론(;) 등의 구분자Delimiter**에 의해 구분 가능

5. 연계 정의서 및 명세서 작성

연계 메커니즘

- 연계 메커니즘은 데이터의 생성 및 전송을 담당하는 송신 체계와 데이터 수신 및 운영 DB 반영을 담당하는 수신 체계로 구성된다.
- 송신 시스템은 운영 DB로부터 인터페이스 테이블이나 파일(xml, text, csv 등) 형식으로 연계 데이터를 생성하여 송신한다.
- 수신 시스템은 송신 시스템으로부터 전송된 데이터를 받아 수신 시스템에 맞는 데이터로 변환한 후 운영 DB에 반영한다.
- 송·수신 시스템 사이에는 데이터의 송·수신과 송·수신 시스템 현황을 모니터링하는 중계 시스템을 설치할 수 있다.
- 송·수신 시스템과 중계 시스템은 제각기 역할이 중복되지 않도록 아키텍처를 설계한 후 인터페이스 테스트와 통합 테스트를 통해 기능을 검증한다.
- 연계 메커니즘 방식에는 직접 연계 방식과 간접 연계방식이 있다.

연계 메커니즘 구성



-로그기록은 모든 과정에 대한 결과 및 오류정보를 로그테이블이나 파일에 기록하는 것

직접연계방식

장점	단점
<ol style="list-style-type: none"> 1. 연계 및 통합 구현이 단순하고 용이하다. 2. 중간 매개체 없이 직접 연계 되기 때문에 데이터 연계 처리 성능이 뛰어나다. 3. 개발 비용이 저렴하다. 4. 개발 기간이 짧다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 송수신 시스템 간 결합도 coupling가 높아 시스템 변경시 오류가 발생할 수도 있다. 2. 보안을 위한 암호화, 복호화 처리와 비즈니스 로직을 적용하기 어렵다. 3. 연계 통합이 가능한 시스템 환경이 제한적이다.

DB Link	DB에서 제공하는 DB Link 객체를 이용하는 방식
API (Application Programming Interface)/ Open API	<p>데이터를 송신 시스템의 DB에서 읽어와 제공하는 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스</p> <p>※ API(Application Programming Interface) : 운영 체제나 프로그래밍 언어 등에 있는 라이브러리를 응용프로그램 개발 시 이용할 수 있도록 규칙 등에 대해 정의해 놓은 인터페이스</p> <p>※ Open API : API의 기능을 누구나 무료로 사용하여 프로그램을 개발하거나 Open API에 새로운 API를 추가할 수 있도록 공개된 API</p>
DB Connection	수신 시스템의 WAS(웹 애플리케이션 서버)에서 송신 시스템의 DB로 연결해주는 방식
JDBC(Java DataBase Connectivity)	Java에서 DB에 접근하여 데이터를 삽입, 삭제, 수정, 조회할 수 있도록 Java와 DB를 연결해주는 방식

간접 연계 방식

장점	단점
<ol style="list-style-type: none"> 1. 서로 다른 네트워크, 프로토콜 등 다양한 환경의 연계 및 통합이 가능 2. 송수신 시스템 간 인터페이스가 변경되어도 오류 없이 서비스가 가능 3. 보안 품질 보장과 비즈니스 처리를 위한 로직을 쉽게 변경 가능 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 연계 메커니즘과 아키텍처가 복잡 2. 중간 매개체로 인해 성능이 저하될 수 있다. 3. 개발 및 적용기간이 비교적 길다.

연계 솔루션	EAI 서버와 송·수신 시스템에 설치되는 클라이언트(Client)를 이용하는 방식
ESB (Enterprise Service Bus)	애플리케이션 간 연계, 데이터 변환, 웹 서비스 지원 등 표준 기반의 인터페이스를 제공하는 방식
Socket	서버는 통신을 위한 소켓(Socket)을 생성하여 포트를 할당하고 클라이언트의 통신 요청 시 클라이언트와 연결하여 통신하는 네트워크 기술
Web Service	웹 서비스(Web Service)에서 WSDL과 UDDI, SOAP 프로토콜을 이용하여 연계하는 방식

일반적으로 연계 데이터 보안은 전송 구간에서의 암호화, 데이터 암호화로 구현된다.

전송구간 보안

전송되는 데이터나 패킷Packet을 쉽게 가로챌 수 없도록 암호화 기능이 포함된 프로토콜을 사용하거나 데이터나 패킷을 가로채더라도 내용을 확인할 수 없게 데이터나 패킷을 암호화한다.

데이터 보안

송신 시스템에서 연계 데이터를 추출할 대와 수신 시스템에서 데이터를 운영DB에 반영할 때 데이터를 암호화 하는 것이다.

개인 정보 보호법에 근거한 개인정보 ex) 주민등록번호, 운전면허번호, 은행계좌번호, 신용카드번호

암호화 알고리즘

중요 정보를 보호하기 위해 평문을 암호화된 문장으로 만드는 절차 또는 방법

해시를 사용하는 단방향 암호화 방식

개인키와 공개키로 분류하는 양방향 암호화 방식

연계 모듈 구현 환경

연계 메커니즘에 따라 구현된 연계 시스템 환경 및 모듈 구현 환경을 의미

EAI (Enterprise Application Integration)	<ul style="list-style-type: none"> 기업 내 각종 애플리케이션 및 플랫폼 간의 정보 전달, 연계, 통합 등 상호 연동이 가능하게 해주는 솔루션 EAI의 구축 유형 <ul style="list-style-type: none"> Point-to-Point : 가장 기본적인 애플리케이션 통합 방식으로, 애플리케이션을 1:1로 연결 Hub & Spoke : 단일 점점인 허브 시스템을 통해 데이터를 전송하는 중앙 집중형 방식 Message Bus(ESB 방식) : 애플리케이션 사이에 미들웨어를 두어 처리하는 방식 Bus Hybrid : Hub & Spoke와 Message Bus의 혼합 방식
ESB (Enterprise Service Bus)	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션 간 연계, 데이터 변환, 웹 서비스 지원 등 표준 기반의 인터페이스를 제공하는 솔루션 ESB는 애플리케이션 통합 측면에서 EAI와 유사하지만 애플리케이션 보다는 서비스 중심의 통합을 지향함
웹 서비스 (Web Service)	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크의 정보를 표준화된 서비스 형태로 만들어 공유하는 기술로, 서비스 지향 아키텍처(SOA) 개념을 실현하는 대표적인 기술 웹 서비스의 구성 <ul style="list-style-type: none"> SOAP(Simple Object Access Protocol) : HTTP, HTTPS, SMTP 등을 활용하여 XML 기반의 메시지를 네트워크 상에서 교환하는 프로토콜 UDDI(Universal Description, Discovery and Integration) : WSDL을 등록하여 서비스와 서비스 제공자를 검색하고 접근하는데 사용됨 WSDL(Web Services Description Language) : 웹 서비스명, 서비스 제공 위치, 프로토콜 등 웹 서비스에 대한 상세 정보를 XML 형식으로 구현

