

요구사항 확인 part 1

# 개발 기술 환경 정의





## 학습목표

- 기술 환경 정의에 활용될 자료를 수집 할 수 있다.
- 수집된 자료를 바탕으로 개발 기술 환경을 결정할 수 있다.



## 학습내용

- 기술 환경 정의 자료 수집
- 개발 기술 환경 결정

# 기술 환경 정의 자료 수집

## 1 기술 환경 정의 자료 수집

- (1) 자료 존재 유무 파악
  - 수집할 **자료의 목록**을 정함
  - 현행 시스템 담당자가 제시한 자료와 면담 기록에 필요 자료의 **존재 여부를 파악**

온라인 트랜잭션 처리(OLTP: OnLine Transaction Processing)를 위한  
기초 자료 조사 항목

항목	설명
시스템 구축 형태	단독 시스템(Single System), 고가용성 시스템(HA System), 병렬 구성 여부
사용자 수	전체 사용자 수, 동시 사용자 비율, 동시 사용자당 평균 질의 수(1일), 가동 시간 중 피크타임의 시간, 연간 사용자 증가율
트랜잭션 수	연간 트랜잭션 수, 1일 평균 트랜잭션 수, 피크타임 트랜잭션 수, 예상 연간 트랜잭션 증가율, 온라인 업무 검색, 갱신, 삽입, 삭제 별 레코드 크기 및 전체 건수
배치 업무	온라인 업무에 대한 배치 업무 비중, 배치 업무 구분, 대량 배치 기준으로 데이터 건수 및 길이
데이터베이스	데이터 크기(초기, 1년 차, 2년 차, 3년 차 및 이후 데이터 증가율), 데이터 중 이미지, 사운드, 텍스트 파일의 비율, 인덱스 테이블의 초기 크기 및 3년 내 크기, 가장 큰 테이블의 레코드 건수, 데이터베이스 크기
데이터 백업	데이터 백업, 데이터 백업 서버의 운영 여부, 백업 장치의 접속 패턴, 백업 데이터의 양
운영 시간	운영 시간 7x24 여부

# 기술 환경 정의 자료 수집

## 1 기술 환경 정의 자료 수집

### ○○ (2) 자료 조사

- 시스템 사용 현황 파악을 위하여 자료를 조사
- 기초 자료 조사 항목 중에서 현업 담당자 면담 기록에 존재하는 부분만 발췌하여 시스템 용량산정에 활용  
→ 만일 존재하지 않는 항목에는 기본 값을 적용

### WEB / WAS를 위한 기초 자료 조사 항목

항목	설명
시스템 용도 및 서비스 형태	웹 페이지만 제공, 트랜잭션이 빈번하지 않은 웹 서비스 (데이터베이스 연계), 트랜잭션이 빈번한 웹 서비스(데이터베이스 연계)
시스템의 구성 형태	1계층, 2계층, 3계층
접속자 수	평균 접속자 수(24시간 기준), 최고 접속자 수(1시간), 연간 접속자 증가율
사용률	동시 사용자 수, 사용자당 오퍼레이션 수, 이미지 파일과 사운드 파일의 크기, 웹 페이지 크기, 허용 응답 시간
업무 중요도 및 긴급도	중요도(상 · 중 · 하), 긴급도(상 · 중 · 하)
백 엔드 상호 작용 형태	읽기 전용(Read Only), 업데이트(Update), 온라인 트랜잭션 처리(OLTP)
SSL 사용 여부	안전한 통신이 필요한지 여부

# 기술 환경 정의 자료 수집

## 2 / 조사 자료 분석

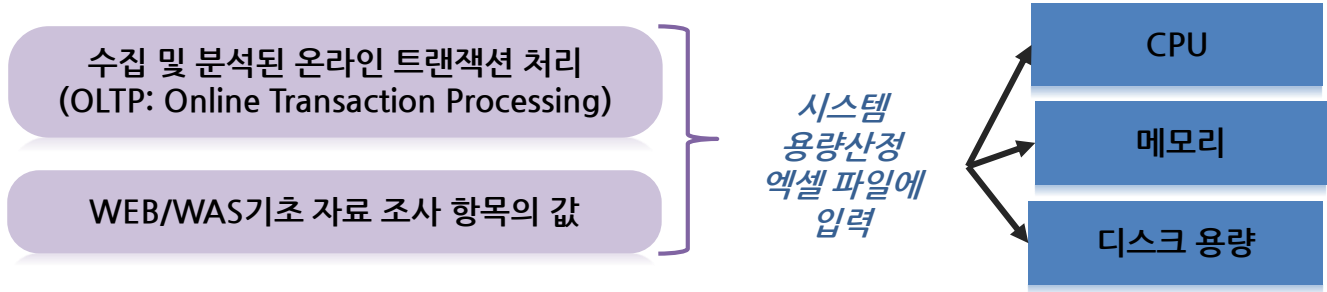
- 조사한 자료를 이용하여 운영체제, DBMS, 웹 애플리케이션 서버 (WAS : Web Application Server) 등을 결정


### WEB / WAS를 위한 기초 자료 조사 항목

항목	설명
운영체제	<ul style="list-style-type: none"><li>• 시스템 구축 예산이 적은 경우(예 2천만 원 이하)에는 유닉스(UNIX)를 도입하기 어려움</li><li>• 리눅스(Linux)는 비용이 저렴하나 유지 관리를 위한 기술 인력을 보유하거나 별도의 계약을 체결해야 함</li><li>• 유닉스(UNIX)는 안정적이고 대량의 처리가 가능하며 기술 지원이 용이하나 비용이 많이 소요됨</li><li>• 윈도우(Windows)는 유지 관리 기술 인력 확보가 용이하고 유닉스(UNIX)에 비해 상대적으로 비용이 저렴하나, 대부분의 대용량 처리 서버에 설치할 수 없음</li></ul>
DBMS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 상용 DBMS의 경우 안정적이며 확장성이 뛰어나고 기술 지원을 받기 용이하나 비용이 많이 소요됨</li><li>• 오픈 소스 DBMS의 경우 비용이 저렴하나, 관련 기술을 자체적으로 확보할 필요가 있음</li><li>• 일반적으로 많이 사용되고 있는 DBMS(상용 또는 오픈 소스)를 선택하면 관련 기술 인력 및 기술 자료를 확보하기 용이하고 문제 해결이 용이함</li></ul>
웹 애플리케이션 서버 (WAS : Web Application Server)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 표준 규격을 준수하는 웹 애플리케이션 서버(WAS)의 경우 개발용과 운영용을 구분하여 사용할 수 있음</li><li>• 개발용은 가볍고 빠른 오픈 소스 웹 애플리케이션 서버(WAS)를 선택할 수 있음</li><li>• 상용 웹 애플리케이션 서버(WAS)의 경우에는 안정적이며, 대량 처리가 검증되어 있고 기술 지원을 받기가 용이함</li><li>• 오픈 소스 웹 애플리케이션 서버(WAS)의 경우 일반적으로 널리 사용하는 웹 애플리케이션 서버(WAS)를 선택하는 것이 바람직함</li></ul>

## 1 시스템 용량 산정

- ○ (1) 시스템 용량 산정
  - 조사한 자료를 이용하여 시스템 용량을 산정



 [파일은 한국정보화진흥원 제공 정보시스템 용량산정 도구(엑셀 파일)]  
검색을 통해 쉽게 얻을 수 있음

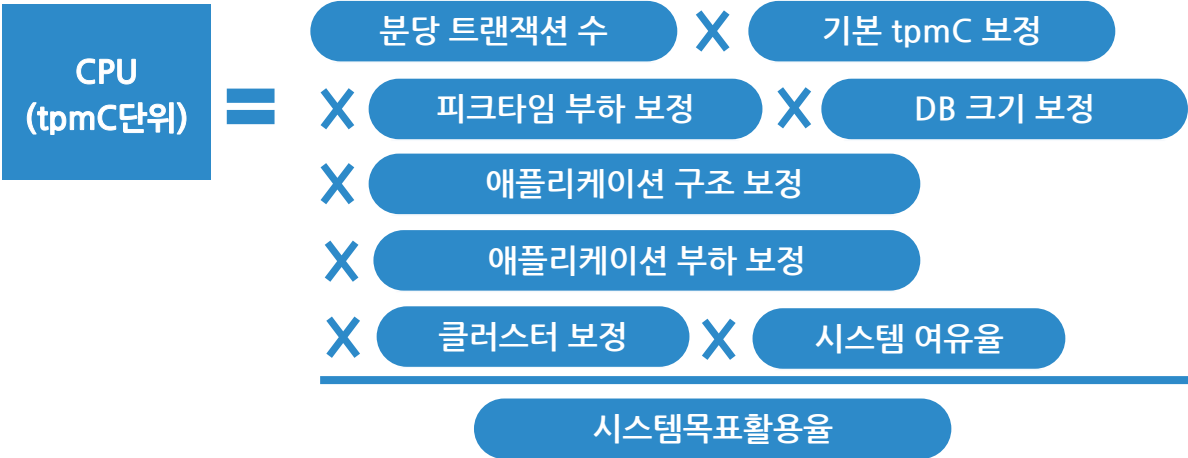
# 개발 기술 환경 결정

## 1 시스템 용량 산정

### ●○ (2) CPU 용량 산정

OLTP / Batch / 데이터베이스 서버

- 온라인 트랜잭션 처리(OLTP: Online Transaction Processing), 일괄작업(Batch), 데이터베이스 서버의 CPU 용량 산정



예시

OLTP 서버의 CPU 용량 산정

순서	구분	계산값	입력값	비고
1	동시 사용자수	1000	1000	
2	트랜잭션 처리수	5000	5개	
3	기본 TPMC 보정	6500	1.3	
4	Peak Time 보정	7800	1.2	
5	데이터베이스 크기 보정	1	DB Size: 1 Max Row: 0.3	
6	어플리케이션 복잡도 보정	0.9	형태: 단순검색 테이블 수: 40	
7	사용자 복잡성 보정	1	동시수: 30 접속수: 100	
8	어플리케이션 구조 보정	1.1	구조1: 3-Tier 구조2: DB Only 응답시간: 3 값: 1.1	
9	어플리케이션 부하 보정	1.7	Batch 크기: Light Data 유형: 동일한 데이터	
10	네트워크 보정	1.1		
11	클러스터 보정	1.3	클러스터 유무: Y 1.3	
12	여유율 보정	1.2	1.2	
	TPMC		22,527	

# 개발 기술 환경 결정

## 1 / 시스템 용량 산정

### ○○ (2) CPU 용량 산정

WEB / WAS 서버

- WEB / WAS 서버의 CPU 용량을 산정

CPU  
(OPS단위) =

동시 사용자 수

X

사용자당 오퍼레이션 수

X

기본 OPS 보정

X

업무 용도 보정

X

인터페이스 부하 보정

X

피크타임 부하 보정

X

클러스터 보정

X

시스템 여유율

시스템목표활용율

예시 WEB / WAS 산정 항목 보정치

순서	구분	계산값	입력값	비고
W1	동시사용자수	549	1500	총 사용자수를 입력합니다.
W2	어플리케이션 인터페이스 부하보정	1	1.1	
W3	Peak Time 부하보정	1	1.2	
W4	시스템 여유율	1	1.4	
W5	사용자당 Operation 수	3	3	
	OPS			3,044



# 개발 기술 환경 결정

## 1 / 시스템 용량 산정

### ●○ (3) 메모리 용량 산정

메모리  
(MB단위)

=

시스템 영역

×

사용자당 필요 메모리

×

사용자 수

+

미들웨어 버퍼캐쉬 메모리

×

버퍼캐쉬 보정

×

시스템 여유율

예시 메모리 용량 산정

순서	구분	계산값	입력값	비고
1	사용자 수	549	549	
2	시스템 영역	128	128	
3	시스템관리자 영역	1	2	관리자 수
4	사용자당 필요메모리	0.3		
5	버퍼 캐쉬	1.2	1.2	
6	클러스터 보정	1.4	1.4	
7	여유율	1.5	1.5	
메모리 용량		740		MB

(확장단위적용)

# 개발 기술 환경 결정

## 1 / 시스템 용량 산정

### ●○ (4) 디스크 용량 산정

시스템 디스크

=

(

시스템 OS 영역

+

응용 프로그램 영역

+

SWAP 영역

)

X

파일시스템 오버헤드

X

시스템 디스크 여유율

X

RAID 여유율

데이터 디스크

=

(

데이터 영역

+

백업 영역

)

X

파일시스템 오버헤드

X

데이터 디스크 여유율

X

RAID 여유율

예시 디스크 용량 산정

순서	구분	계산값	입력값	비고
1	시스템 OS영역	500	500	
2	응용프로그램 영역	1,000	1,000	
3	데이터베이스 영역	11,102	11,102	
4	SWAP 영역	2,048	메모리용량 1,024	(확장단위적용)
5	여유율	1.3	1.3	
6	백업영역	0	0	
7	RAID 여유율	1.2	Raid-1	
	시스템 디스크			4,612 MB
	데이터 디스크			17,319 MB

## 2 / 요구사항 정의서 목표 시스템 구성도 반영

- 용량 산정 결과를 관련자 리뷰를 통하여 수정 및 보정함
- 운영체제, DBMS, 웹 애플리케이션 서버(WAS: Web Application Server), 시스템 용량 산정 결과
  - 요구사항 정의서, 목표 소프트웨어 구성도, 목표 하드웨어 구성도에 결과를 반영하여 수정
- 목표 시스템 구성도의 용량 부분을 반영하여 전체 시스템을 구성

## 2 / 요구사항 정의서 목표 시스템 구성도 반영

**예시** 용량 산정 반영 목표 시스템

**생명 Status 가정	
대상 LP	2,000명
대상보험상품	20매
보험상품별 문서 량	30매
월 예상 청약발생 건	5,000건

### 1차 저장소 산정

일접속 예상 : 1,000명  
접속 등 로그 : 100KB  
공인인증 로그 : 100KB  
일일 로그 발생 : 200MB  
**로그기록 : 월 6GB 예상**  
(충분한 Overshooting 산출임)



예상 pdf 크기 : 10MB  
월 예상 건 : 5,000건  
접수/확정으로 2차 저장 : \*2  
**전자문서 월 100GB 예상**  
(충분한 Overshooting 산출임)



모바일 채널서버 Spec  
내장디스크 500GB  
수준제안  
**약 5개월 분 저장 가능**

### 최종 시스템 반영 의견

- 모바일 전자청약 서버 내(일반적)디스크 용량으로 5개월 정도 보관 처리 가능
- 단, 이미지 보관 시스템은 보관기관에 따라 다르나 기존 off-line방식 청약서 보관방식과 대치되는 과정이므로 사용자 증가 추이에 따라 증설 등을 고려함



## 핵심요약

### 기술 환경 정의 자료 수집

- 자료 존재 유무 파악
  - 기술 환경 정의 자료수집을 위하여 수집할 자료의 목록을 정함
  - 자료를 수집하기 위하여 현행 시스템 담당자가 제시한 자료와 면담 기록에 필요 자료의 존재 여부를 파악
- 조사 자료 분석 과정
  - 조사한 자료를 이용하여 운영체제, DBMS, 웹 애플리케이션 서버(WAS : Web Application Server) 등을 결정

### 개발 기술 환경 결정

- 시스템 용량 산정
  - 분석된 자료를 바탕으로 CPU 용량, 메모리 용량, 디스크용량을 파악
- 요구사항 정의서 목표 시스템 구성도 반영
  - 용량 산정 결과를 관련자 리뷰를 통하여 수정 및 보정 운영체제, DBMS, 웹 애플리케이션 서버(WAS : Web Application Server), 시스템 용량 산정 결과를 요구사항 정의서, 목표 소프트웨어 구성도, 목표 하드웨어 구성도에 결과를 반영하여 수정