



강의노트

이행

❖ 학습안내

이번 시간의 학습내용과 학습목표를 확인해보세요.

■ 학습내용

- 이행 준비 작업
- 이행 수행
- 이행 후 안정화

■ 학습목표

- 정보시스템 최종 이행작업을 위한 준비작업을 이해하고 수행할 수 있다.
- 실제 이행 수행 작업인 이행 절차를 이해하고 직접 수행할 수 있다.
- 이행 작업 이후 시스템 안정화 작업 절차를 이해하고 직접 수행할 수 있다.



❖ 학습내용

[1] 이행준비작업

1. 이행의 정의

◆ 이행작업이란?

- 이행작업은 현 시스템을 **새로 구축된 시스템으로 적용**시키는 과정
- 현 시스템과 신규 시스템 간의 **연결 업무절차**를 정의하여야 함
- 이를 위하여 사용자에게 사용방법을 매뉴얼 등을 통하여 **교육훈련**을 시행함
- 일반적으로 개발자와 운영자가 다르기 때문에 **운영자에 대한 교육과 시운전**은 필수
- 구 시스템에서 적용되어 있는 자료에 대하여 신 시스템에서 운영 가능하도록 **자료변환**을 시행
- 시스템 이관을 위한 **이행 시나리오**를 작성함

1. 이행의 정의 - 이행 시나리오의 예시

- ◆ 이행작업을 위하여 **이행 시나리오의 작성**은 필수
- ◆ 다음과 같은 예로 **이행 시나리오**를 준비함

1. 이행작업 목적(시스템 목적, 시스템 개요, 이행목표 등)
2. 이행 시스템 개요(전체 시스템 개요, 시스템 사이 통신환경, 데이터 관리 등)
3. 이행작업 개요(이행 일시, 서비스 개시 일시, 이행작업개요, 이행작업 검증방법, 작업자, 검수자)
4. 이행 목적물 리스트(프로세스, 파일, 데이터, 시스템 하드웨어)
5. 이행 목적물 기동(프로세스 구동방법, 데이터 전환방법, 시스템 설치방법)
6. 이행 검증 시나리오(주요 검증 관점, 검증 방법 기술)
7. 기타(이행 교육 방안, 서비스 운영 방안개요 등)

❖ 학습내용

[1] 이행준비작업

2. 이행작업 준비

- ◆ 프로젝트의 최종 점검
 - 이행과정에서는 먼저 프로젝트의 **최종점검**을 함
 - 이 때는 **산출물**에 대하여 **정리**하고 산출물과 동일하게 프로젝트가 진행되었는지 **최종 점검**
 - 산출물 검토 후 **이행 시나리오**를 작성한 후 이행작업을 수행함

단계	산출물 예시	설명
요건 정의	요구사항정의서	<ul style="list-style-type: none">사용자, 요청자의 요구사항을 정리, 최종 이행 목적물과 비교
분석	기존시스템 분석서	<ul style="list-style-type: none">기존 시스템을 분석하여 장점 수용, 이행 목적물과 비교
설계	시스템설계서, 인터페이스설계서, 자료구조설계서	<ul style="list-style-type: none">분석된 결과로 목적물에 대한 설계를 수행개념설계와 상세설계를 거쳐 실제 시스템, 인터페이스, 자료구조의 설계를 함
구현	프로그램명세서, 모듈명세서, 화면명세서, 자료구조명세서	<ul style="list-style-type: none">구현된 목적물에 대하여 실제 리스트와 설명을 기술함프로그램과 그 세분화된 모듈, 화면, 자료구조(데이터베이스) 등이 있을 수 있음
테스트	테스트 시나리오, 테스트 결과서	<ul style="list-style-type: none">테스트 하는 방법을 기술하고, 테스트 후 결과에 대하여 기록하여 이에 대해 조치 함
이행	이행 시나리오, 운영 보고서, 운영자 매뉴얼, 교육	<ul style="list-style-type: none">이행을 진행하는 방법을 기술하고, 운영자 매뉴얼을 작성하고 교육함운영이 진행되면 운영 보고서를 작성
계약 관계	검수확인서, 유지보수협약서	<ul style="list-style-type: none">만일 프로젝트가 계약관계로 진행되었다면, 최종 시스템 납품에 대하여 검수확인서를 작성하고, 운영진행시 유지보수 협약서에 대하여 작성함

❖ 학습내용

[1] 이행준비작업

2. 이행작업 준비(계속)

- ◆ 관련자 교육 준비
 - 이행과정에 앞서서 관련자들에게 이행될 **신 시스템에 대한 교육**진행은 필수임
 - 상세한 **교육계획 수립** 후, 온라인 · 오프라인을 통한 **교육**실시
 - 기간과 대상 교육내용**들을 결정

2. 이행작업 준비 - 이행 전 교육 과정 예시

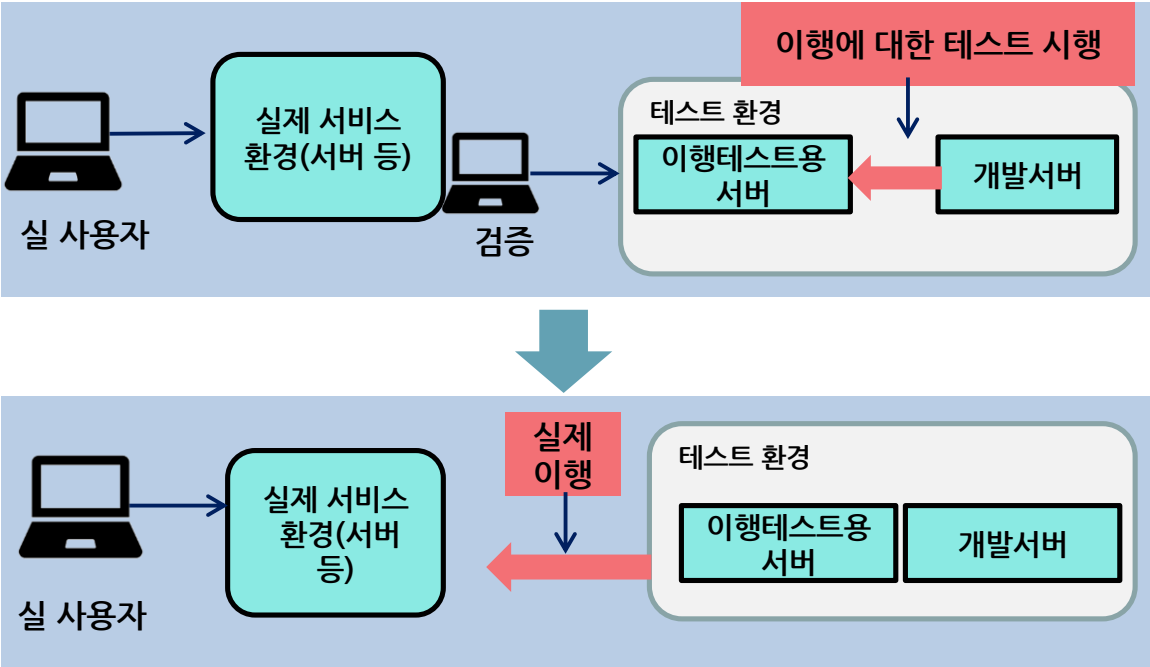
구분	과정/교육내용		기간	대상 인원	교육 방법	비고
교환기	<ul style="list-style-type: none">System HW 개요 & HW 구성각종 모듈의 종류 및 기능System SW 구성	<ul style="list-style-type: none">System 기동 절차 및 실습부가장비 기능 및 구성	1일	시스템 운영자	On Site 교육	
FAX 시스템	<ul style="list-style-type: none">시스템에 대한 이해 정보기술의 흐름과 동향FAX 흐름 및 동향	<ul style="list-style-type: none">상담원 및 호의 모니터링 방법시나리오 생성 및 관리	1일	시스템 운영자	On Site 교육	
CTI 미들웨어	<ul style="list-style-type: none">시스템 구동방법프로그램 사용 방법CTI 데이터베이스 운영	<ul style="list-style-type: none">CTI 환경설정CTI 모니터링비상시 긴급 조치사항	1일	시스템 운영자	On Site 교육	

❖ 학습내용

[1] 이행준비작업

3. 병행가동 고려

- ◆ 병행가동
 - **Rollback**: 새로운 시스템으로 이행 시 예측 못한 장애 등의 에러 발생 시 **신속히 구 시스템으로 다시 재 복귀**함
 - 새로운 시스템을 이행하기 이전에 테스트 환경에서 **가능한 많은 테스트 수행자**를 통하여 실제 테스트(베타 테스트 등)을 하여 이행 시 발생할 수 있는 **문제점을 파악 후 개선**
 - 이러한 경우 이행 시 **문제가 발생**하면 신속히 **Rollback**하여야 함
 - 만일 가능한 구조라면 이행 시 **새로운 시스템과 구 시스템을 같이 사용**하게 한 후 일정 시간 동안 큰 문제가 발생하지 않으면 구 시스템의 접근을 차단함
- ◆ 단일 시스템의 경우
 - 만일 사용자 시스템의 환경이 **단일 시스템**이라면 **백업환경(개발환경에서) 이행작업**을 수회 테스트 해본 후 이행 작업을 시행
 - 이러한 경우 이행 시 문제가 발생하면 신속히 Rollback하여야 함

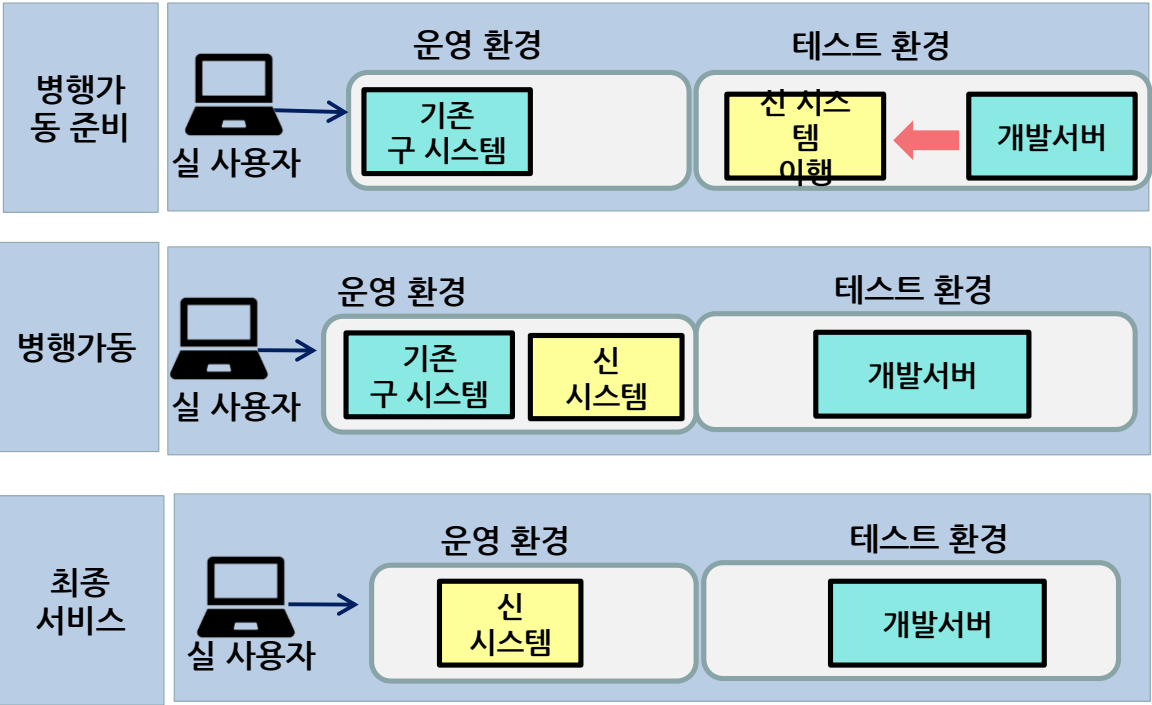


❖ 학습내용

[1] 이행준비작업

3. 병행가동 고려(계속)

- ◆ 병행가동이 가능한 경우
 - 새로운 시스템과 구 시스템을 병행으로 운영한 후, 구 시스템을 정지하는 방법으로 병행가동을 수행
 - 병행가동은 시스템 이전에 대한 혼란과 거부감, 그리고 교육에 대한 노력을 줄여줄 수 있음



❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성

◆ 전환 환경 파악

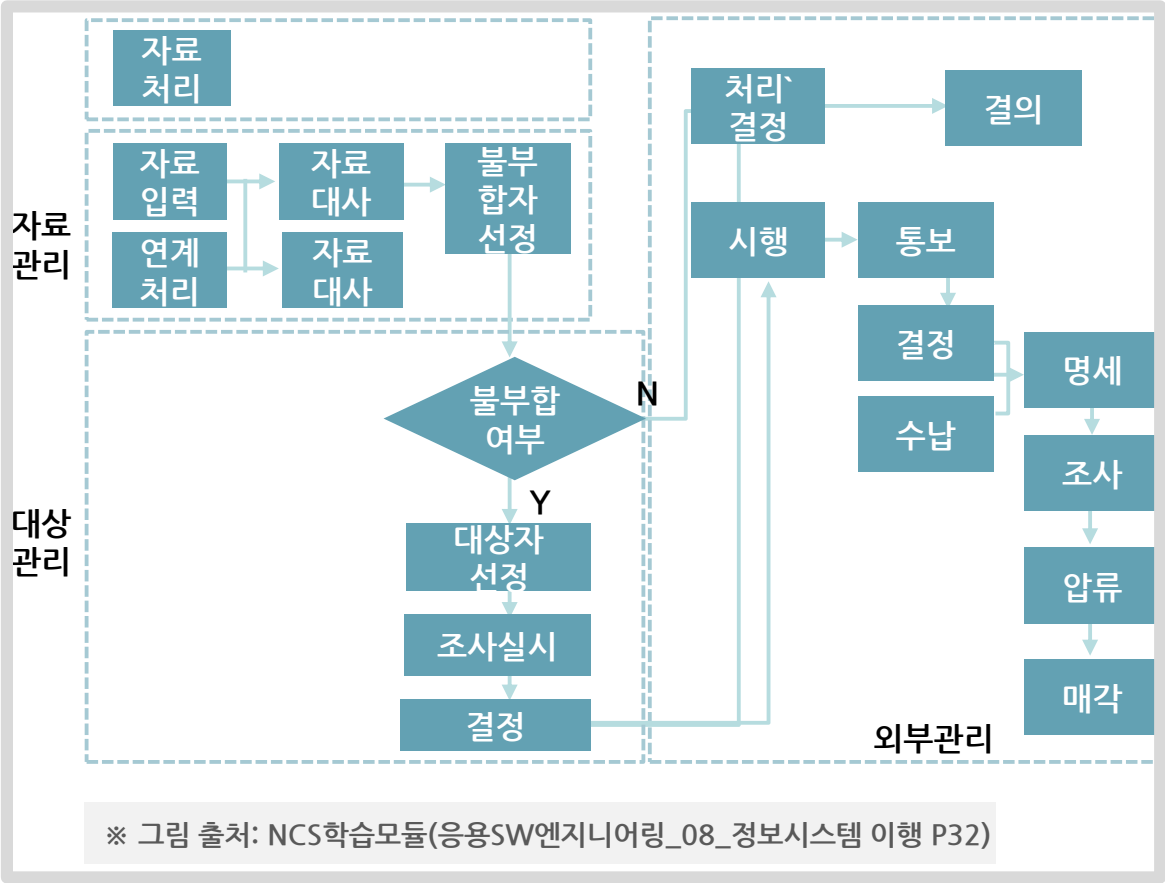
✓ 전환 대상 업무 이해를 위해 **업무 흐름도**를 작성

- 전환 대상 업무 시스템의 **유형**을 분류
- 전환 대상 업무의 **연관관계**를 도식화

✓ 전환 대상 업무에 대한 **세부적인 기능**을 파악

✓ 전환 **아키텍처** 및 **구성**을 이해

1. 이행 계획 작성 - 업무흐름도 예시



❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성

◆ 전환 절차 수립



❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성 - 전환절차 수립 예시

	Phase I (~ 2005.9) 전환준비 단계	Phase II (2005.10) 전환실시 단계	Phase III (2005.11 ~) 전환검증단계
목표	환경 분석 및 개발 환경 구축	완벽한 전환	안정성 및 효율성 확보
응용	<ul style="list-style-type: none">▪ 고객 면담▪ 응용시스템 분석 및 환경 분석▪ 요구사항 정의▪ 전환 세부 계획 수립	<ul style="list-style-type: none">▪ 웹 영역 개발 서버 및 웹 응용서버에 소스 이관 및 포팅▪ 백업 서버에 백업 수행▪ 공통 모듈 수정	<ul style="list-style-type: none">▪ 단위시험, 통합시험 반복 수행▪ 시험 운영 환경 구성 및 설치▪ 시험 운영 실시▪ 오류 수정 및 패치
기반	<ul style="list-style-type: none">▪ 현황 분석 및 점검 - 기존 하드웨어 현황 분석▪ 기 구축 환경▪ 신규 장비 구성 현황 점검▪ 하드웨어/소프트웨어 분석, 설계▪ 고객 요구사항 재확인▪ 개발(임시) 환경 구축	<ul style="list-style-type: none">▪ 웹 응용서버 및 백업 서버 도입▪ 웹 응용서버 환경 분석▪ OS 및 JDK 설치, 커널 튜닝▪ L4 스위치 등 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none">▪ 시스템 별 기능 테스트▪ 시스템 튜닝, 성능시험, 모의훈련/사용자 승인 시험▪ 시스템 오류 대처 반복 수행
교육	<ul style="list-style-type: none">▪ 개발 장비 관리자 교육 계획 수립	<ul style="list-style-type: none">▪ 아키텍처 변경 관리자 교육 진행	<ul style="list-style-type: none">▪ 관리자 매뉴얼 교육
전제 조건	<ul style="list-style-type: none">▪ 신규 서버 설치 공간 확보▪ 장비고장 및 예방 정비 시 장애 처리 공간 확보	<ul style="list-style-type: none">▪ HW 필요 전원 용량 만족, 전산장비의▪ 주요 자원은 일반 전원과 분리 사용▪ 제반 여건 상태 체크	

※출처: NCS학습모듈(응용SW엔지니어링_08_정보시스템 이행 P34)

❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성(계속)

◆ 기반 환경 전환 절차 수립

1 설치 및 사전 검증 스케줄을 도출

- 사전 준비 내역을 리스트업
- 작업에 소요되는 일정을 상세히 도출

1. 이행 계획 작성 - 설치 및 사전 검증 스케줄 수립 예시

작업구분	작업 내역	비고	예상시간
신규 장비 배송 및 설치	신규 서버 배송 및 설치		3일
	OS설치 및 파일 시스템 생성		
신규 서버 환경 구성	OS 환경 설정 (IP, Hostname 변경, User/Group 등 기존 서버와 동일 환경 설정)		1시간
	WAS 설치 및 구성		4시간
	웹 서버 설치 및 구성		2시간
사전 검증	웹 응용서버의 이중화 구성에 따른 장애 대응 검증		
	주전산기 DB와 연계하여 프로 그램 정상 기동 테스트	정상 기동 여부 확인	

※출처: NCS학습모듈(응용SW엔지니어링_08_정보시스템 이행 P35)

❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성(계속)

◆ 기반 환경 전환 절차 수립(계속)

2 전환 이행 스케줄을 도출

- 전환 수행에 필요한 **인력**을 배정
- 전환 수행 **예상 시간**을 산출하여 일정을 수립

1. 이행 계획 작성 - 전환이행 스케줄 수립 예시

작업구분	작업 내역	비고	예상시간
사전 준비	기존 시스템 응용 프로그램 변경/수정 Closing		-
	사전 검증된 응용 프로그램의 웹 응용 서버로의 이관		
시스템 전환	시스템 전환 당일 외부 사용자 접근 금 지 확인		15분
	웹 서버 Web Server Down		15분
	Web Server 재 기동		30분
	웹 응용서버의 세션 및 Load 분산 여 부 확인		15분

※ 출처: NCS학습모듈(응용SW엔지니어링_08_정보시스템 이행 P35)

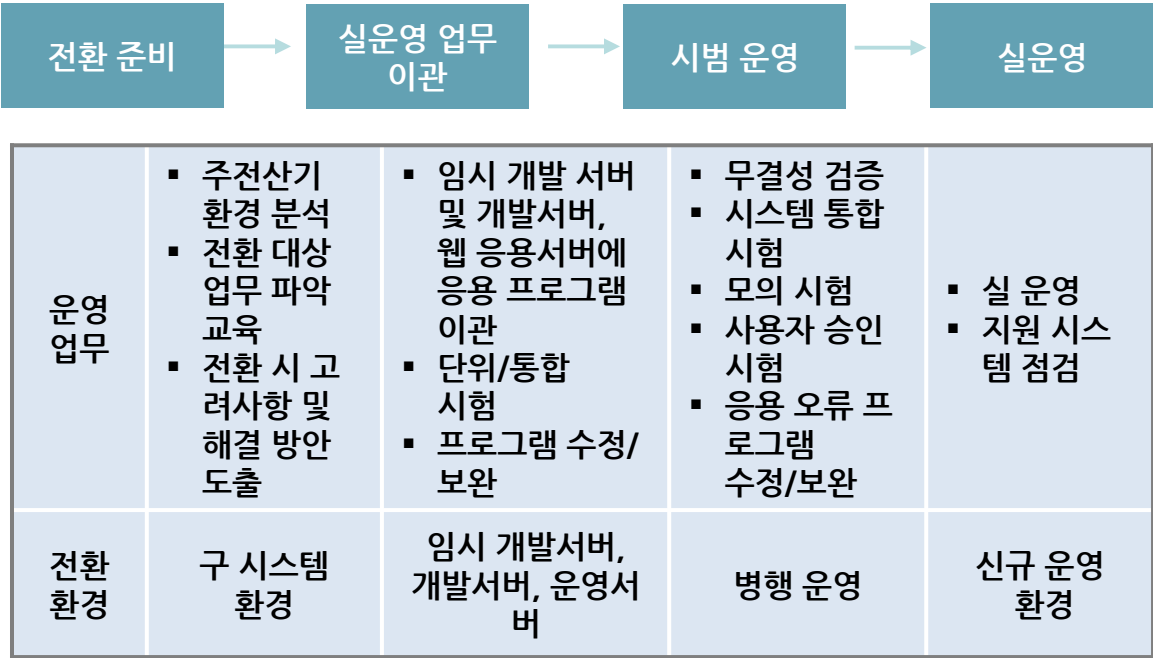
❖ 학습내용

[2] 이행 수행

1. 이행 계획 작성(계속)

- ◆ 상세 전환방향 수립
 - 전환 정보시스템의 상세 기능 내역을 파악
 - 전환 정보시스템의 대상 및 범위를 명확히 파악
 - 정보시스템 상세 전환 방안을 수립

1. 이행 계획 작성 - 설치 및 사전 검증 스케줄 수립 예시



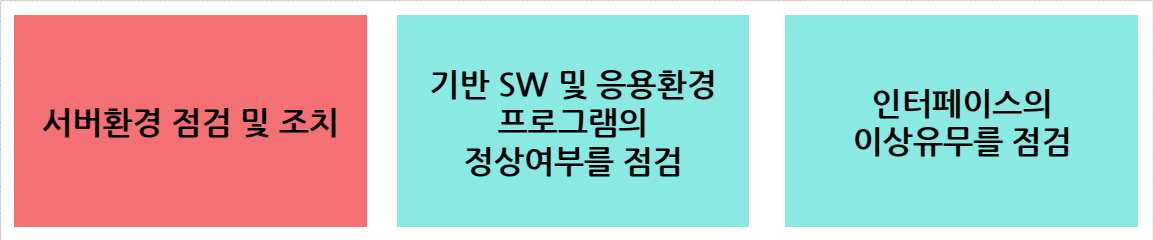
※ 출처: NCS학습모듈(응용SW엔지니어링_08_정보시스템 이행 P37)

❖ 학습내용

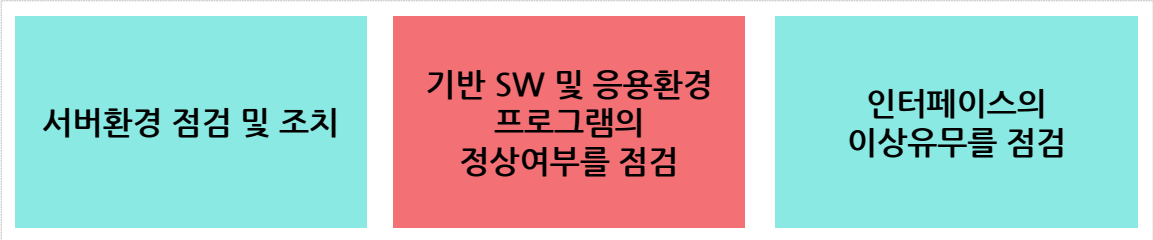
[2] 이행 수행

2. 시스템 이행

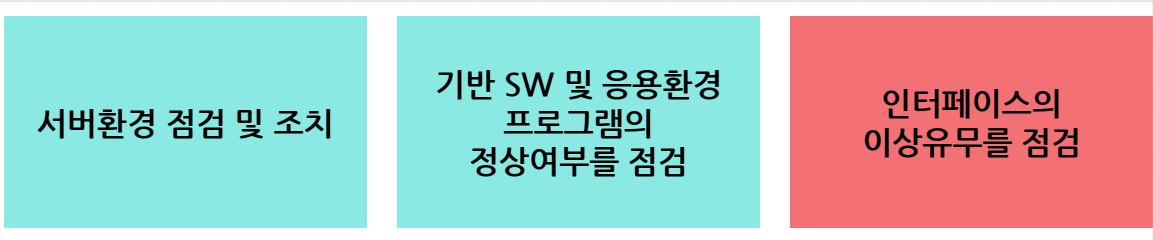
- ◆ 시스템 점검 수행
 - 이행 전 이행할 시스템 전반에 대한 점검을 수행



- **기반 장비 및 응용 시스템**이 정상적으로 작동하는지를 점검



- OS, 웹서버 등 **기반 SW**의 정상 작동 여부를 점검
- **응용 프로그램의 기능**이 정상적으로 작동하는지를 점검



- **서버 간 및 타 시스템과의 인터페이스**의 정상 여부를 점검

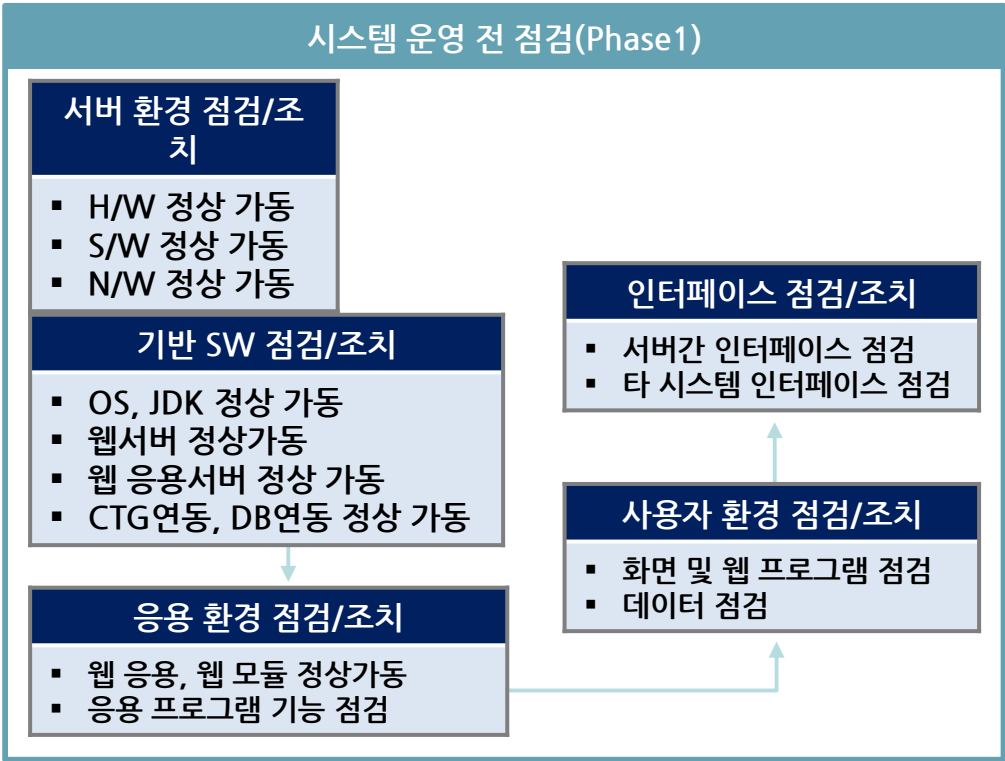
❖ 학습내용

[2] 이행 수행

2. 시스템 이행(계속)

- ◆ 시스템 전환 이후, 운영단계에 필요한 사항을 점검
 - 모니터링 수행
 - 시스템 및 애플리케이션에 대한 **사용 현황 및 성능**을 지속적으로 모니터링
 - 시스템 운영

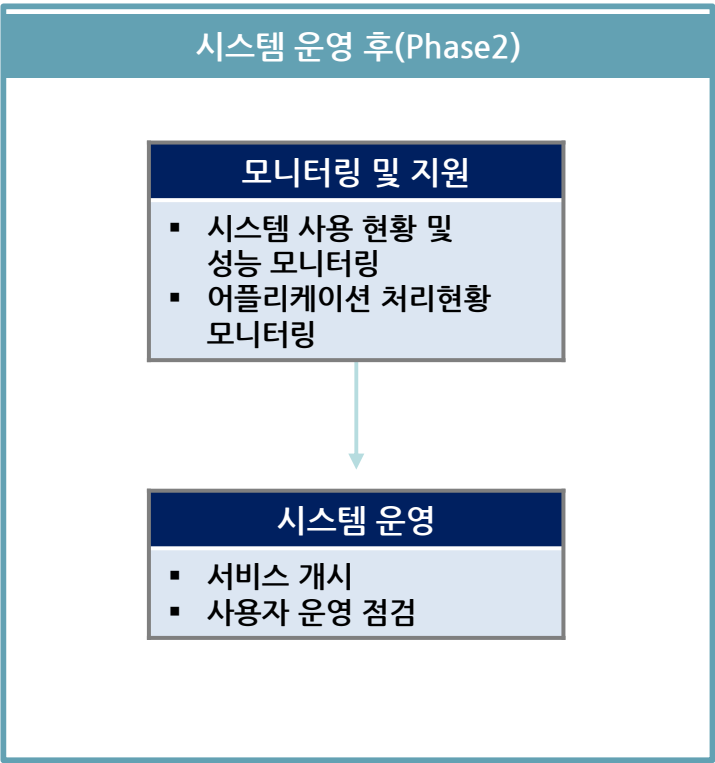
2. 시스템 이행 - 시스템 이행 전후 점검 방안 예시



❖ 학습내용

[2] 이행 수행

2. 시스템 이행 - 시스템 이행 전후 점검 방안 예시(계속)



3. 데이터 이행

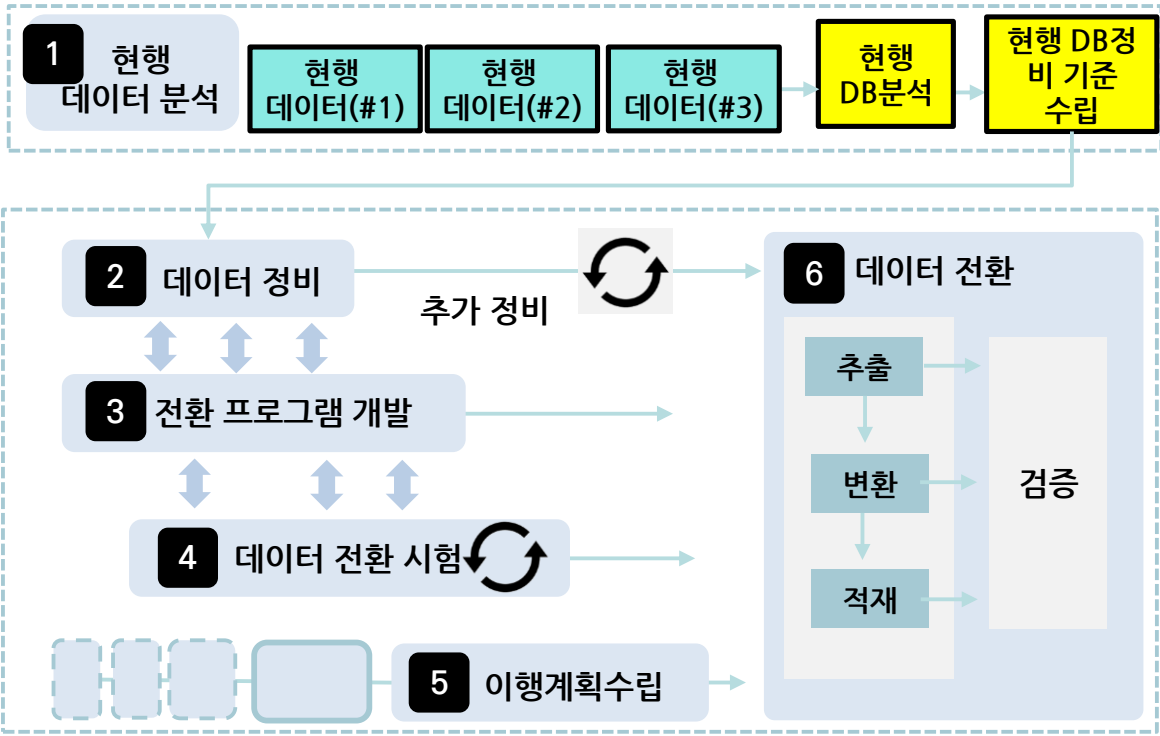
◆ 데이터 이행 절차

- ① 현행데이터에 대한 철저한 분석
- ② 데이터 정비
- ③ 데이터 전환용 프로그램 개발
- ④ 데이터 전환 시험 수행
- ⑤ 데이터 이행계획 수립
- ⑥ 데이터 전환

❖ 학습내용

[2] 이행 수행

3. 데이터 이행 - 데이터 전환 절차 예시



※ 그림 출처: NCS학습모듈(응용SW엔지니어링_08_정보시스템 이행 P42)

❖ 학습내용

[3] 이행 후 안정화

1. 비상 원복 계획

- ◆ 비상 상황 발생 시 원복 수행
 - 앞서서 설명한 병행가동 부분을 참조

원복 해야 하는 사항을 도출

원복을 위해 사전에 철저한 **주기적 백업**을 실시

장애발생 시 **서비스를 중지**하고 원복을 수행

- 장애가 발생할 경우, 시스템에 대한 사용을 전면 중지하고 백업된 데이터를 기반으로 백업 프로세스에 입각한 원복 작업을 수행

시스템의 **정상여부를 점검**하고 서비스를 재 오픈

1. 비상 원복 계획 - 비상상황에 대한 예시

이행 절차	원복을 고려해야 할 상황	이행 절차	원복을 고려해야 할 상황
서버 환경 점검/ 조치	웹서버, 웹응용(WAS) 서버 장애 시	사용 자 환 경 점 검/조 치	사용자 접속 이상
	서버의 Network 장애 시		사용자 프로그램 및 데이터 이상
	디스크 I/O 이중화	인터 페이 스 점 검/조 치	서버간 연계 접속 이상
응용 환경 점검/ 조치	웹 응용, 웹 모듈 비정상 가동		타 시스템 인터페이스 접속 이상
	웹서버, 웹 응용서버 인스턴스 다 운	모니 터링 및 지 원	시스템 병목 발생 등으로 정상 서비스 불가 판단 시
	CICS 연동 및 DB 연결 이상	시스 템 오 픈	온라인서비스 이상

❖ 학습내용

[3] 이행 후 안정화

2. 모니터링

◆ 모니터링 수행

모니터링
기준 수립

시스템
운영 일지 관리

장애처리
프로세스와 연계

- 서버별 임계치 기준 확인
- 모니터링 체크 리스트
- 중요 메시지 테이블
- 과거 이력 정보

모니터링
기준 수립

시스템
운영 일지 관리

장애처리
프로세스와 연계

- 표준화된 점검 리스트에 의해 시스템 점검(일상 점검)
- 시스템 정지/재기동 사유/시간 기록
- 신규 H/W 및 S/W 변경 기록관리

모니터링
기준 수립

시스템
운영 일지 관리

장애처리
프로세스와 연계

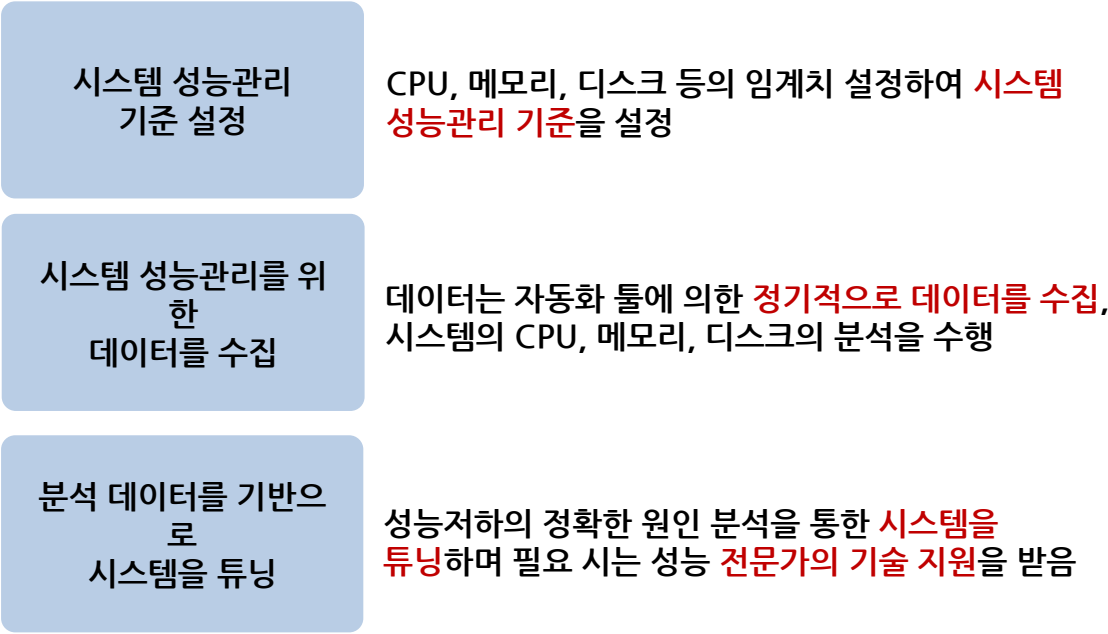
- 장애 위험요소 사전 감지 및 제거
- 필요 시 시스템 튜닝
- 비상연락체계 확보로 신속한 장애 처리

❖ 학습내용

[3] 이행 후 안정화

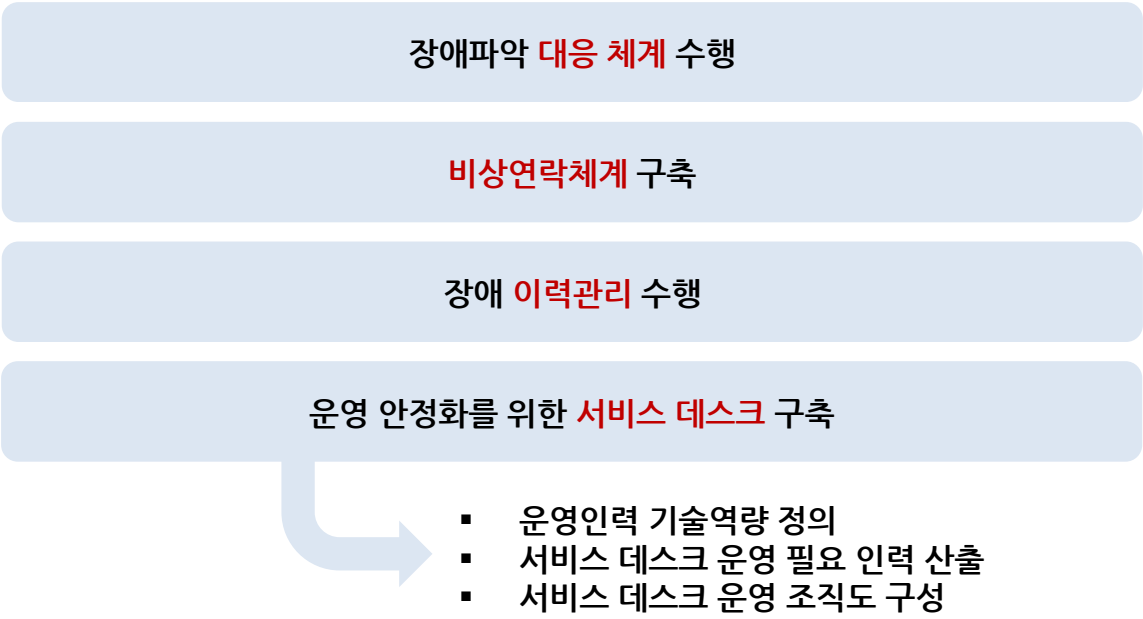
2. 모니터링(계속)

◆ 시스템의 성능을 관리



3. 장애처리 대책

◆ 장애처리 대책 마련



❖ 학습내용

[3] 이행 후 안정화

3. 장애처리 대책 - 유형별 장애대책 예시

방식	관리항목	기준치
하드웨어	CPU, 메모리, I/O	<ul style="list-style-type: none">고장 발생 부품을 자동으로 감지하고, 리부팅을 통해 고장 난 부품을 격리시킨 후 시스템 재구성시스템 온라인 상태에서 고장 난 부품 교체
	내부 디스크 장애	<ul style="list-style-type: none">디스크 교체 후 백업 테이프에 의한 복구
	전원공급장치 고장	<ul style="list-style-type: none">장애 부품을 확인 후 교체전산실 UPS를 통해 시스템의 안정적 전원을 공급
소프트웨어	응용 소프트웨어 장애	<ul style="list-style-type: none">정기적인 SQL문 튜닝프로그램 이관 전 성능 테스트 실시중요 프로세스 오류에 대한 백업 프로그램 준비
데이터베이스	디스크 장애	<ul style="list-style-type: none">RAID 기법을 적용하여 장애에 대처주기적인 백업을 철저히 실시정기적인 성능 검사와 디스크 성능 검사심각한 디스크 오류 시에는 백업 테이프를 통해 복구
네트워크	통신회선	<ul style="list-style-type: none">LAN 케이블 설치 시 반드시 테스트 수행구내 회선 장애의 예방을 위한 표준 설비 환경으로 구축하고 예비 케이블 확보
	전원	<ul style="list-style-type: none">UPS를 통한 안정적인 전원을 확보각 건물의 1층 접지 사용으로 Noise 및 천재 지변에 대비하여 일반 전원과 정보 처리용 전원을 분리하여 사용

❖ 핵심정리

1. 이행 준비 작업

- 이행작업은 현 시스템을 **새로 구축된 시스템으로 적용**시키는 과정
- 이행 작업의 준비를 위하여 프로젝트를 **최종 점검**하고, **관련자 교육**을 준비
- **병행가동**은 시스템 이전에 대한 혼란과 거부감, 그리고 교육에 대한 노력을 줄여줄 수 있음

2. 이행 수행

- 이행계획은 **전환환경파악**→**전환절차수립** → **기반환경전환절차수립** → **상세전환방향 수립** 순으로 진행
- 시스템 이행을 위하여 **시스템 점검**을 수행하고, 시스템 전환 이후, **운영단계에 필요한 사항을 점검**
- 데이터 이행을 위하여 **현행데이터에 대한 철저한 분석**, 데이터 정비, 데이터 **전환용 프로그램 개발**, 데이터 전환 시험 수행, 데이터 이행계획 수립, 데이터 **전환**을 수행

3. 이행 후 안정화

- 이행 후 안정화 단계를 위하여 **비상 원복 계획**, **모니터링**, **장애처리 대책**을 세워야 함