

iTPLEX 이중화 솔루션 『ClusterPlex v5.0』

제품 소개서



1

제안 개요

“ 운영중인 시스템의 장애 또는 재해 시
자동 서비스 전환 재개를 통해 운영 서비스 연속성 확보 ”

『 자동 서비스 전환 / 재개로 서비스 고가용성 보장 』

운영 시스템의 완벽한 이해

다양한 리소스 등록

유연한 정책 구성

다양한 복제 타입 지원

정보 시스템 구축 수행

- 다양한 정보 시스템 구축과 다수의 고객사 통합 유지보수 수행 경험
- 시스템 구축 및 운영 노하우를 제품에 반영하고 지속적인 업데이트 진행

HW, NW, SW 등 다양한 리소스

- 다양한 리소스 등록 및 감지
- 리소스별 사용 현황 변경
- HW, NW, SW 및 사용자 정의 리소스를 통한 유연하고 다양한 리소스 생성
- 리소스별 탄력적인 실행 옵션 제공

리소스별 정책 및 통합 정책 구성

- 리소스별 상태 정보에 따라 정책 구성
- 상태 정보에 따른 Fail-Over / Inactive 등 다양한 실행 옵션 제공
- 정책별 수동 스크립트 설정 제공

다양한 복제 구성 및 연동 지원

- MultiPlex 파일 동기화 제공
- MS SQL 트랜잭션 동기화 제공
- MySQL replica 동기화 연동 지원
- Hyper-V replication 연동 지원

1

제안 개요 > 가. 제품의 목적

HA(고가용성)이란 시스템의 장애 상황 시 연속적인 서비스를 제공할 수 있도록 지원하는 솔루션으로 시스템 서버의 운영 중 발생할 수 있는 H/W, N/W, 응용프로그램 등에 대한 장애 상황을 극복합니다.

서비스 안정성 확보 필요

HW, NW, APP 장애 상황 자동 대처 필요

운영, 저장 데이터에 대한 복제/백업 필요

상태 정보에 대한 모니터링 필요

서비스 환경의 변화

고품질의 서비스 운영을 위한 고가용성 필요

재해 발생에 대한 능동적 대처 필요

다양한 인프라 환경에 대한 지원 필요

서비스 연속성을 위한 고가용성(HA) 시스템 구축

- 1 장애 인지에 대한 파악 및 자동 대처
 - HW / NW / APP 등의 이상 동작 감지
 - 감지된 상태에 따라 정책 베이스의 Auto Fail-Over 지원
- 2 데이터의 복제
 - 지정 데이터의 복제 지원
 - DBMS에 대한 트랜잭션 단위의 동기화 지원
 - 데이터에 대한 백업 또는 아카이빙 지원
- 3 다양한 인프라 환경 구성
 - OS 단위의 Agent를 통해 가상화 환경 지원
 - DR 구성에 대한 복제 기능 구현 지원

1

제안 개요 > 나. 제안의 특/장점

다양한 고가용성 시스템 구축의 노하우를 바탕으로 **서비스 연속성 보장, 데이터의 안정성 지원, 백업 및 DR 구성**을 제공합니다.

서비스의 연속성 보장

안전하고 연속성 있는 서비스를 위한 이중화 솔루션

- 서비스, 프로세스 단위의 리소스 감지
 - 다양한 어플리케이션 감지 및 구동 방식을 지원
- SQL, WAS 단위의 리소스 감지
 - DBMS DB 상태에 대한 감지
 - IIS내 WAS 상태에 대한 감지
- HW 리소스 감지
 - NW, Split 상태 감지
 - HDD, NIC 및 디스크 용량 감지
- 사용자 정의 리소스 감지
 - 사용자 정의의 Check 감지

데이터 안정성 지원

이중화 구성 시 데이터의 복제 지원

- DBMS 동기화 지원
 - MS SQL 트랜잭션 시점 동기화 지원
 - MS SQL 동기화 데이터에 대한 무결성 검증 지원
- File 동기화 지원
 - 커널 IO 이벤트 감지를 통한 폴더 및 파일 단위의 실시간 동기화 지원
- Block 복제 지원
 - 볼륨 동기화에 대한 구성 및 연동 지원

데이터 백업 및 DR 구성

재해복구를 위한 DR 데이터 복제 지원

- 백업 및 복구 지원
 - MS SQL 전체 / 차등 / 증분 백업 지원
 - 폴더 및 파일 단위의 백업 지원
 - 백업된 내용의 복구 기능 지원
- DR 구성 지원
 - DR 구성에 따른 Active 시스템의 데이터 복제 기능 제공
- 설정 복구 기능
 - 이중화 구성 설정을 백업 / 복구 기능 제공

1

제안 개요 > 다. 기대효과

관리 및 운영이 편리하고 안정적으로 운용할 수 있는 ClusterPlex를 통해 서비스 연속성 향상, 데이터의 안정성 보장, 장애 사전 예방 및 시스템 관리 체계 구성이 가능합니다.

장애 사전 예방

- 간편한 모니터링 화면을 통해 리소스별 상태 확인
- 시스템 장애 예방 및 복구 시간 단축, 서비스 가용성 증대

데이터의 안정성 보장

- 트랜잭션 단위의 동기화를 통해 데이터의 안정성 보장
- 커널 IO 모니터링을 통한 파일 동기화

시스템 관리 체계 구성

- 이중화 구성에 필요한 서비스 구성요소 확인으로 관리 체계 구성
- 필요 리소스에 대한 정의 / 구성을 통한 구동 절차 체계 마련

ClusterPlex

시스템 안정성 강화, 업무 연속성 보장, 운영 환경 변화의 유연한 대응

안정성 확보

- 검증된 솔루션 구성으로 시스템 운용의 안정성 확보
- 서비스 안정성 확보를 통한 업무 효율성 증대

운영 효율성 확보

- 사용자 친화적인 인터페이스를 통해 장비의 실시간 운영 현황을 직관적으로 파악
- 그룹별 클러스터 통합 관리로 일관된 정책 관리 및 통합 모니터링 가능

운영 환경 변화 대처

- 변화하는 시스템 인프라 환경에서 다양한 구성이 가능한 HA 구성 지원
- 사용자 및 애플리케이션에 대한 식별을 통해 서비스 Flow에 대한 가시성 확보

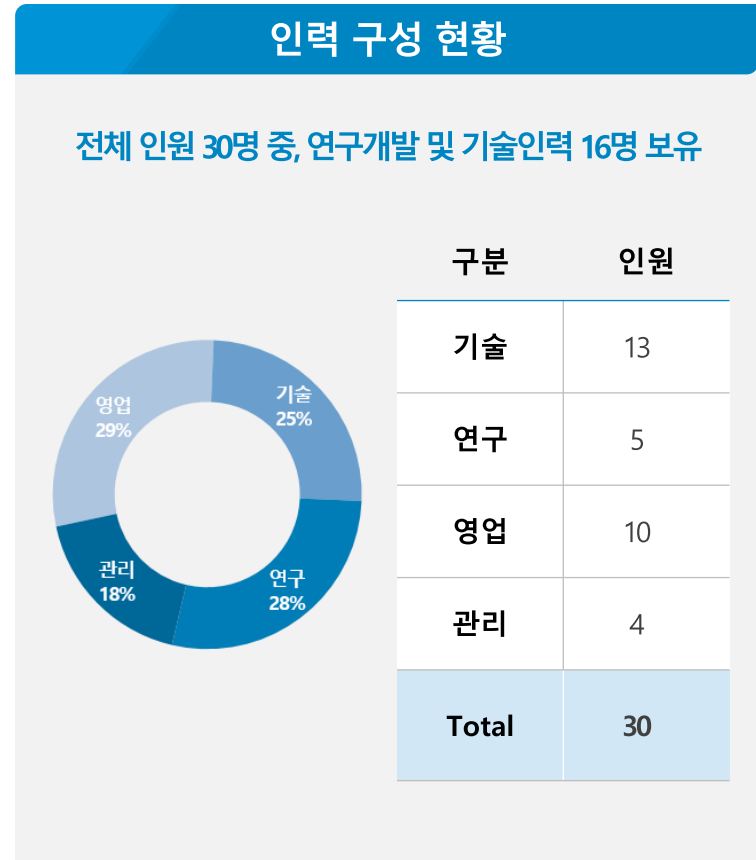
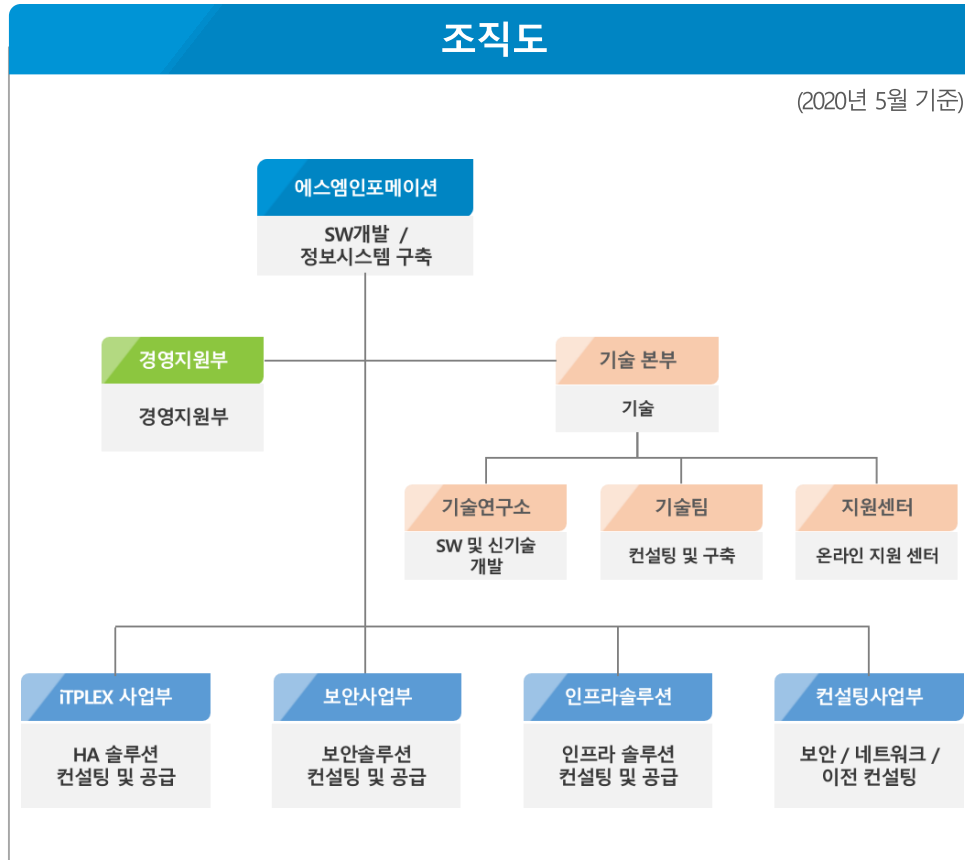
2 제조사 소개 > 가. 회사 현황

(주)에스엠인포메이션은 2001년 사업을 시작한 이래, IT 시스템 및 보안 솔루션 분야에서 공급 및 서비스를 제공하는 전문 IT기업 입니다.

회사명	(주)에스엠인포메이션		대표자명	김유승, 이철환
주 소	서울 성동구 아차산로 17길 57, 휴먼테크, 807, 808호			
전화번호	02-3486-8323			
사업분야	IT 시스템, 보안 솔루션 공급 및 구축, 이중화 솔루션 개발 및 공급			
설립년도	2001 년 4 월			
해당분야 사업기간	2001 년 4월 ~ 현재 (20년 5개월)			
보유인력 현황	총인원 30명 (영업인력 : 10명, 기술지원인력 : 20명)			
주요 연혁	2017	NETAND 파트너 계약 트리니티소프트 조달 총판 계약 모아데이터 총판 계약	2012	ITPEX 총판 계약 고용노동부 강소기업 선정
	2016	Oracle OPN Gold LEVEL 가입 NEC 파트너 계약	2010	정보통신공사 면허 획득 DELL S 사업자 Sales 계약 태진 인포텍-DRAM 메모리 스토리지 총판 계약
	2015	<파일 탐색 시스템 및 방법> 명칭 특허 등록	2009	주성 INS-CDP(실시간) 백업 솔루션 총판 계약
	2014	품질경영 시스템 인증 ISO 9001 획득 기술혁신형 중소기업 (NINO-BIZ) 인증 경영혁신형 중소기업 (MAIN-BIZ) 인증 기업부설연구소 설립 인허가 Genius 파트너 계약 한솔Neg 파트너 계약 Secu 파트너 계약 벤처기업 등록 인증	2006	Avocent 총판 계약 KCC Security 파트너 계약
	2013	ITPEX 특허청 상표 출원 등록 ITPEX(클러스터 백업 솔루션) 인수 합병	2005	Austin-Hughes 총판 계약 ROSE 총판 계약
			2002	한국 HP 파트너 계약 이울림정보 파트너 계약 SK Networks 파트너 계약 RorkeData 총판 계약
		2001	제이씨현 파트너 계약 에스엠인포메이션 법인 전환	

2 제조사 소개 > 나. 조직 및 인원 구성

(주)에스엠인포메이션은 연구 및 기술 조직을 바탕으로 서비스 경쟁력에 중점을 두고 있습니다.

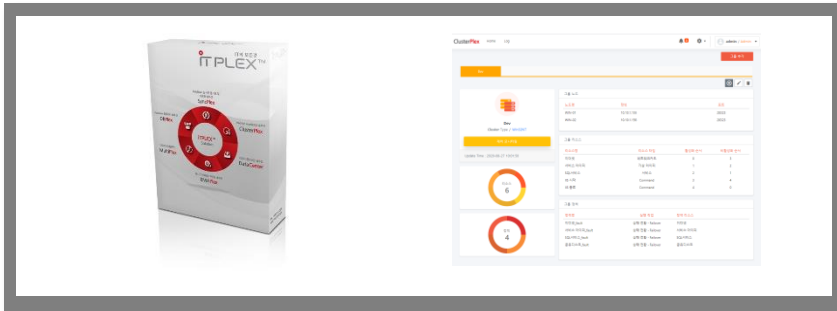


iTPEX 이중화 솔루션은 공공, 기업, 교육, 금융 등의 다양한 구축 레퍼런스를 보유하고 있습니다.

<p>공공</p>	  	  	  	  	  	  	
<p>기업</p>	    	    	    	    	    	    	     
<p>교육/의료</p>	 						
<p>금융</p>							

3 제품 소개 > 가. 제품 개요

ClusterPlex는 운영중인 시스템의 하드웨어 및 서비스 장애 발생 시 자동으로 인지하여 대기 시스템에서 연속적인 서비스를 수행 할 수 있는 HA(고가용성) 솔루션 입니다.



ITEM	CONTENT
제품명	ClusterPlex v5
Support OS	Windows Sever 2012 이상 Windows 7 이상 RedHat 7, CentOS 7 이상 Ubuntu 16.04
동기화	MS SQL server 2012 이상 Oracle DB mySQL DB, Maria DB, PostgreSQL DB File Sync
Backup	MS SQL, MariaDB, Mysql, File 백업 지원
HA	리소스 감지를 통한 Fail-Over 지원
설치 공간	최소 설치 공간 : 500MB 필요
기타	동기화 종류에 따라 동기화 적재 공간 필요

ClusterPlex v5

제품의 특징 및 장점

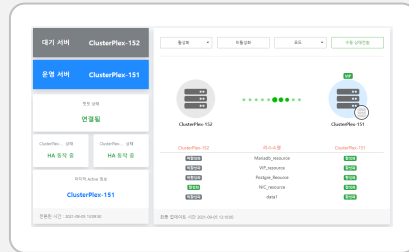
- 실시간 로그 및 상태 모니터링 제공
- 클러스터 서비스의 이중화 및 다중화 구현 가능
- 1:N, N:N, N:1 의 다양한 그룹 형태의 클러스터 기능 지원
- 장애 감지에 의한 대기 시스템으로 서비스 자동 이관
- 정책 베이스의 장애 유형별 유연한 전환 기능 제공
- 비정형 데이터의 실시간 및 시점 동기화 제공
- MS SQL 트랜잭션 시점 동기화 기능 제공
- MS SQL의 백업 및 복구 기능 제공

3

제품 소개 > 나. 주요 기능

ITPLEX의 ClusterPlex는 HA (고가용성) 솔루션을 운영 시스템의 업무 서비스의 연속성을 제공합니다.

운영 관리



HA 운영을 통한 서비스 업무의 연속성 제공

- 서비스 구성에 따라 Active/Standby, Active/Active 구성
- HA구성을 통한 서비스 항상 가동 상태 보장
- 다양한 어플리케이션 지원 가능

리소스 관리



리소스 단위의 감지 및 동작 상태의 유연성 제공

- 프로파일 단위의 클러스터 구성으로 관리 및 복구 지원
- 장애 별 상황에 따라 세분화된 Fail-Over 진행 제공
- 서비스 형태에 따라 관련 있는 리소스를 그룹 형태로 관리

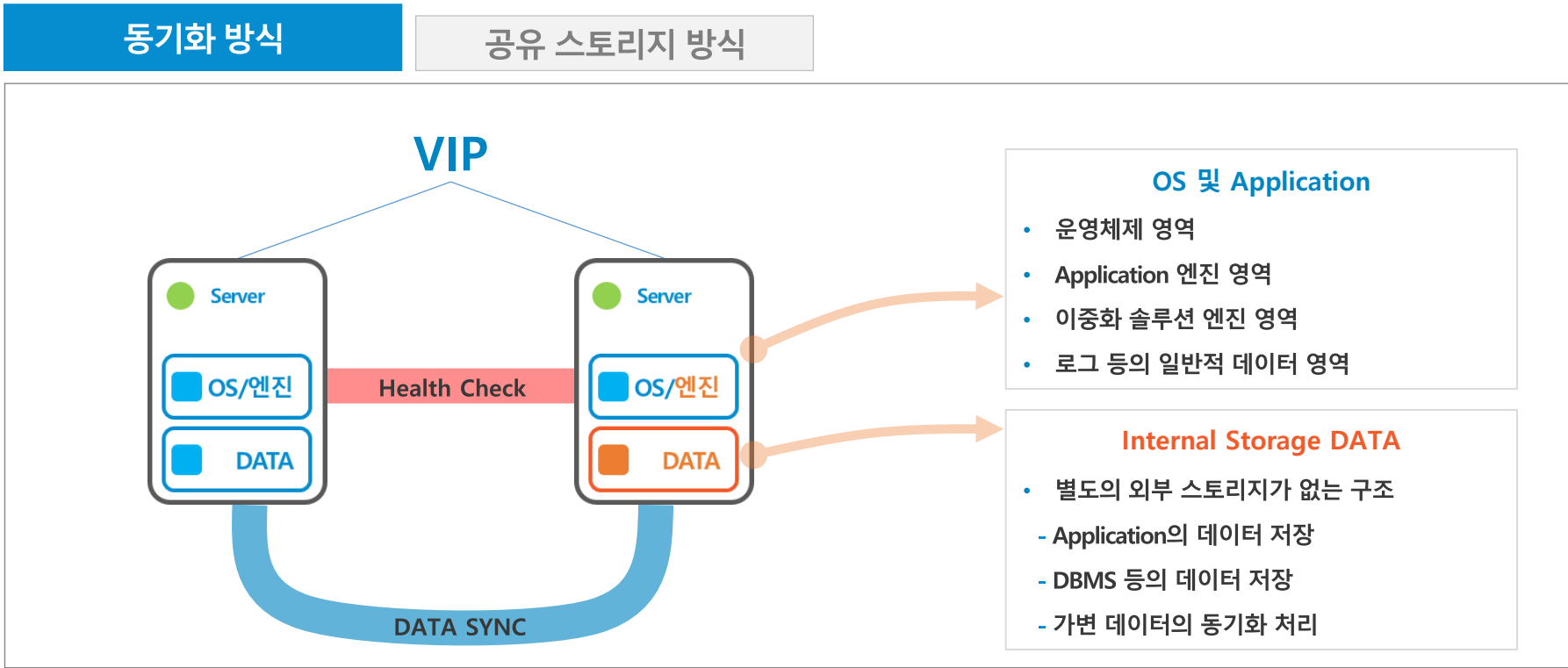
백업 관리
(윈도우)

백업 관리 지원으로 관리 효율성 제공

- 예약 작업을 통한 주기적인 데이터 동기화, 백업 지원
- 다양한 저장매체를 지원하여 백업 기능 제공
- 예외 처리를 통한 폴더/파일 포함 및 제외가 가능한 백업

3 제품 소개 > 다. 제품의 구성

ClusterPlex는 데이터 적재 방식에 따라 다양한 서버 이중화 구성을 지원합니다. 데이터 동기화 방식이 필요한 단독 서버 구성 시 DB 트랜잭션, File, Disk Block 복제를 지원합니다.



장점

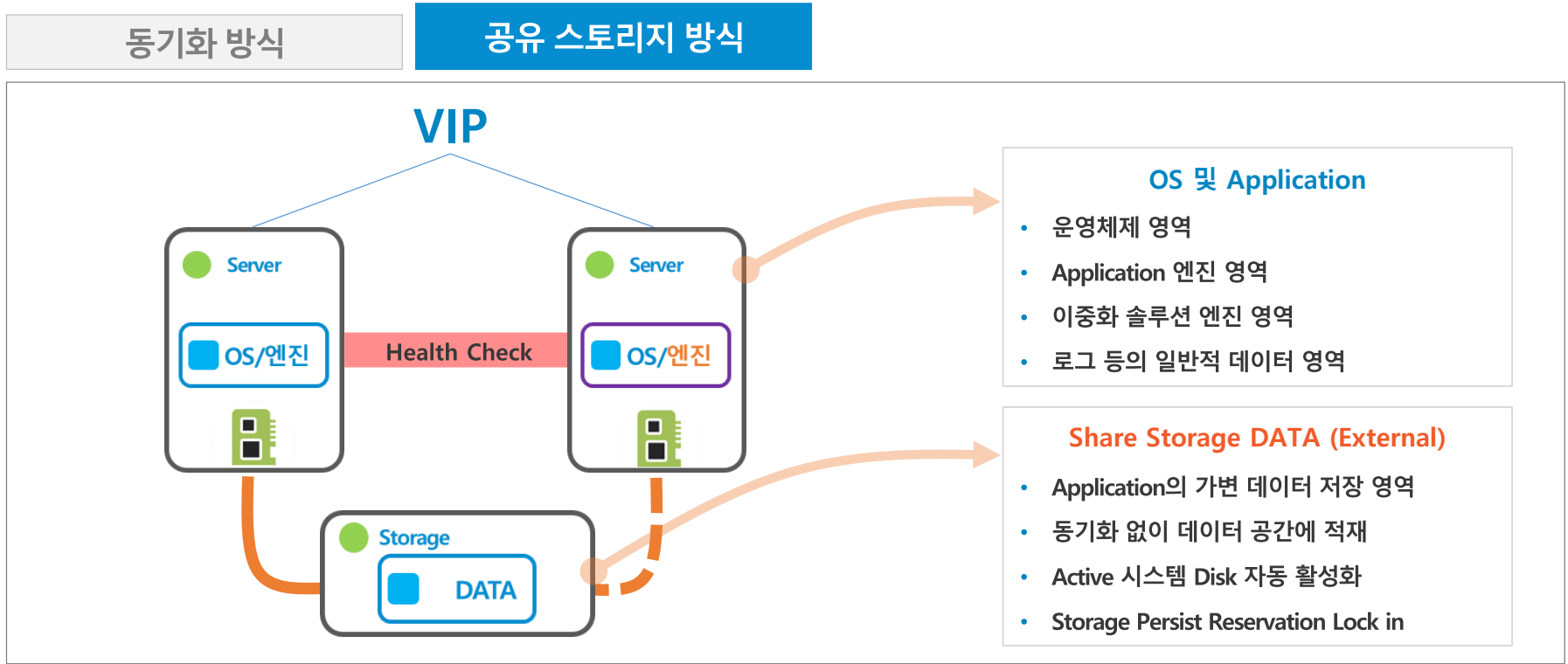
- 데이터가 동기화 진행
- 외부 Storage로 DATA 영역 구성 가능
- 자체 데이터를 보유하고 있어 스토리지 장애와 별도

단점

- 각 서버 별 데이터 영역 저장 공간 필요
 - 공유 스토리지 방식 비교 시 저장 공간 두배 필요
- 동기화 장애 시 HA 일시 정지됨

3 제품 소개 > 다. 제품의 구성

ClusterPlex는 데이터 적재 방식에 따라 다양한 서버 이중화 구성을 지원합니다. 특히, 공유 스토리지 형태의 방식은 SCSI3-PR 방식에 따른 볼륨 예약을 지원합니다.



장점

- 저장 공간에 대한 비용이 낮음
- 원본 데이터만 보유하고 있어 데이터 정합성 보장

단점

- 고가의 스토리지 필요
- 스토리지 장애 시 복구 시간 소요 많음

3 제품 소개 > 라. 제품의 상세 기능

ClusterPlex는 HA 서비스를 통하여 운영 시스템의 리소스를 실시간으로 감시하여 장애 발생 시 대기 시스템으로의 자동 서비스 이관을 수행 합니다.

그룹 관리
리소스 관리
정책 관리
데이터 관리
모니터링

ClusterPlex 구성된 노드를 특성에 맞춘 논리적 그룹 관리를 통해 물리적 또는 논리적으로 1:N, N:N, N:1의 다양한 그룹을 관리, 구성할 수 있습니다.
 통합 관리 소프트웨어를 제공하여 통합 관리 가능하다.

호스트
ClusterPlex-152
CentOS Linux release 7.9.2009 (Core)

아이피 192.168.100.152
팻번호 1.1.1.2
가동 시간 21-09-05 11:07:00

시스템 성능 사유

CPU (%)

Memory (%)

디스크 사용률
14G 중 2.0G(15%) 사용중
/boot 1014M 중 150M(15%) 사용중

HA 그룹 **sindoh-Cluster** 그룹 생성 >

HA 정상 동작 중입니다

최근 업데이트 시간 : 2021-09-05 13:10:00

운영 서버

모드 >

대기 서버

상태

실행 중

그룹 정보 그룹 설정 > > 삭제 >

그룹 노드

노드명	아이피	팻번호
ClusterPlex-151	192.168.100.151	1.1.1.1
ClusterPlex-152	192.168.100.152	1.1.1.2

그룹 리소스

리소스명	리소스 타입
Mariadb_resource	서비스
VIP_resource	가상 아이피
Postgre_Resource	서비스
NIC_resource	네트워크카드
data1	DRBD
data2	DRBD

항목이 없습니다

그룹 단위 HA로 1:1, N:1 자유로운 구성

1:1 그룹

N:1 그룹

3 제품 소개 > 라. 제품의 상세 기능

ClusterPlex는 HA 서비스를 통하여 운영 시스템의 리소스를 실시간으로 감시하여 장애 발생 시 대기 시스템으로의 자동 서비스 이관을 수행 합니다.

그룹 관리

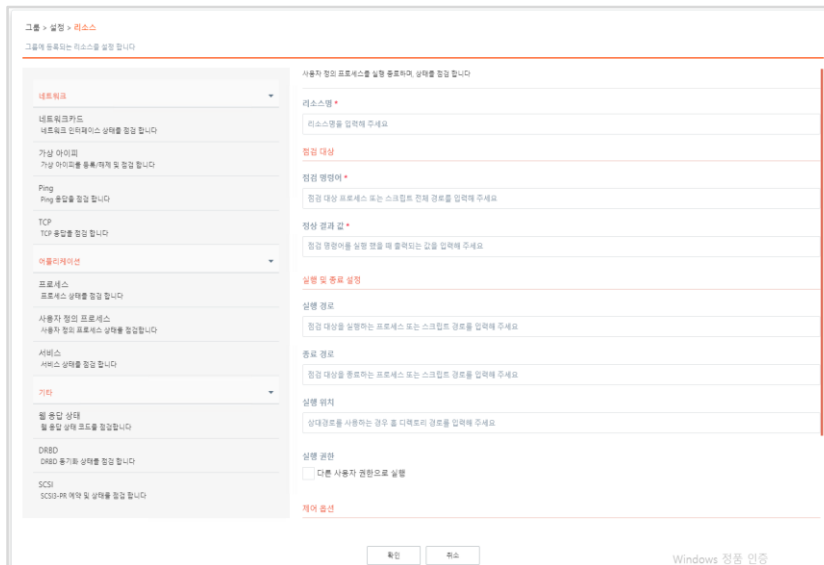
리소스 관리

정책 관리

데이터 관리

모니터링

ClusterPlex 제품의 리소스를 다양하게 등록하여 빠르게 장애 감지가 가능합니다. 리소스 분류에 따른 재 실행 및 Fail-Over는 단위에 따른 정책 구성으로 제어할 수 있습니다.



네트워크 리소스

- ARP 갱신 기능 제공, VIP binding 기능 제공
- Ping 상태 체크 기능 제공

HW 리소스

- Network NIC 상태 Check
- 등록된 Volume 상태 체크 및 Share Storage 상태 체크
- Share Storage 볼륨 제어권에 대한 예약으로 Locking 기능 제공
- 복제 볼륨 상태 체크 (Connection, Replication 상태, 복제 볼륨 가용 상태)

프로세스 리소스

- 프로세스 On-line, Off-line, not-response 상태 체크

서비스 리소스

- 서비스 On-line 상태 체크

L7 Layer 리소스

- 웹 서비스 응답, DB Connection에 따른 상태 체크 제공

3 제품 소개 > 라. 제품의 상세 기능

ClusterPlex는 HA 서비스를 통하여 운영 시스템의 리소스를 실시간으로 감시 하여 장애 발생 시 대기 시스템으로의 자동 서비스 이관을 수행 합니다.

그룹 관리

리소스 관리

정책 관리

데이터 관리

모니터링

ClusterPlex 제품의 리소스를 다양하게 등록하여 빠르게 장애 감지가 가능합니다. 리소스 분류에 따른 재 실행 및 Fail-Over는 단위에 따른 정책 구성으로 실행 / 제어할 수 있습니다.

그룹 설정

업데이트

저장

그룹 정의

그룹 리소스

그룹 스크립트 관리

그룹 활성화 관리

그룹 비활성화 관리

그룹 정책

그룹 옵션

그룹 리소스 상태를 지정하여 처리할 작업을 실행하는 정책을 등록합니다

* 드래그 드롭 편들(호)을 이용해 정책 우선 순위를 설정하세요

정책 자동 생성

정책 추가

우선순위	정책명	실행 작업	정책 리소스		
::	0	nic_fault	상태 전환 - Fail...	nic	수정 삭제
::	1	vip_fault	상태 전환 - Fail...	vip	수정 삭제
::	2	service_fault	모니터 - Monitor	service	수정 삭제
::	3	process_fault	상태 전환 - Fail...	process	수정 삭제

그룹 정책

정책에 사용할 리소스를 추가 후 실행 작업을 선택하세요

정책명 *

service_fault

정책 리소스 설정

리소스명

상태

service

장애

정책 리소스 추가

수정 삭제

정책 관리

- 리소스별 활성화, 비활성화 실행 제어 기능 제공
- 그룹 단위의 수동 Fail-over, 노드 단위의 Active, Standby, Inactive 등 실행 제어 기능 제공
- HA 모드를 감지 전환 모드, 모니터링 모드, 일시 정지 모드 제어 기능 제공
- 복제 모드 자동 및 강제 동기화 제어 기능 제공
- 공유 볼륨 비활성화 기능 제공
- 리소스 감지 조건의 결합을 통해 Isolation 상태에 따른 후속 조치 가능
- 정책에 따른 Reboot, Shutdown, BSOD 등의 다양한 스크립트 설정 가능

ClusterPlex는 HA 서비스를 통하여 운영 시스템의 리소스를 실시간으로 감시 하여 장애 발생 시 대기 시스템으로의 자동 서비스 이관을 수행 합니다.

그룹 관리

리소스 관리

정책 관리

데이터 관리

모니터링

ClusterPlex 구성된 그룹의 데이터 특성에 맞춘 동기화 구성 및 연동을 손쉽게 구성할 수 있습니다. 다양한 복제 지원을 통한 유연한 이중화 구성을 지원합니다.

SQL 동기화

- ✓ Database 별 트랜잭션 시점 동기화
- ✓ Database 전체 데이터 및 트랜잭션 아카이브 관리
- ✓ 복구 데이터 무결성 검사

파일 동기화

- ✓ 운영 시스템의 데이터를 실시간 및 시점(스케줄) 방식의 동기화 제공
- ✓ 대기 시스템의 데이터를 실시간으로 최신 데이터로 업데이트
- ✓ 예외 처리를 통한 폴더/파일 포함 및 제외가 가능한 백업 및 복제 지원

동기화 3'party 연동 지원

- ✓ mySQL, MariaDB replicator 연동 지원
- ✓ Hyper-V VM replication 연동 지원
- ✓ Disk 블록 복제 지원

3 제품 소개 > 라. 제품의 상세 기능

ClusterPlex는 HA 서비스를 통하여 운영 시스템의 리소스를 실시간으로 감시 하여 장애 발생 시 대기 시스템으로의 자동 서비스 이관을 수행 합니다.

- 그룹 관리
- 리소스 관리
- 정책 관리
- 데이터 관리
- 모니터링**

ClusterPlex 구성된 그룹 / 노드별 상태 정보를 모니터링하고 이중화, 리소스 등의 상태를 즉각적으로 확인할 수 있습니다. 실시간 출력되는 로그를 통해 이중화 상세 상태에 대한 신속한 분석으로 가용성을 더욱 높일 수 있습니다.



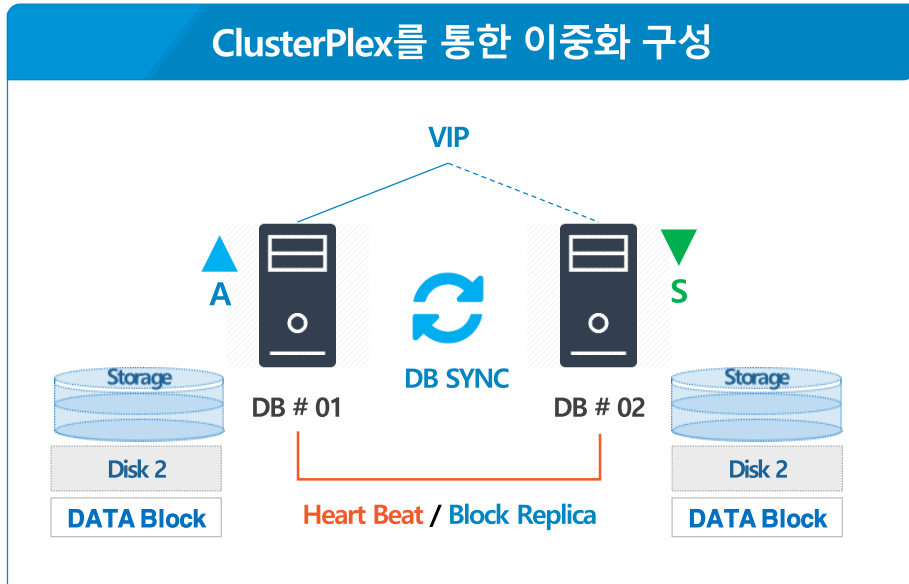
모니터링

- 직관적인 UI를 통한 관리자의 신속한 이중화 상태 확인
- ClusterPlex 제어 및 리소스 감지 중 발생하는 모든 로그를 실시간 확인 가능
- 감지 대상인 리소스의 상태를 실시간 확인 가능한 모니터링 기능 제공
- 이중화 구성 시스템의 상태 실시간 확인
- 동기화 리소스에 대한 상태 확인

4 구축 사례

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	I은행
프로젝트명	D 사 홈네트워크 시스템 이중화
운영 환경	Windows 2019 Server, CentOS / MS SQL, MariaDB
고객 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> . Active 서버의 디스크 블록을 Standby Server에 동기화하여 저장 공간 장애 발생시를 대비함 . 서비스 감지 등의 다양한 문제에서 자동 전환 운영 요청



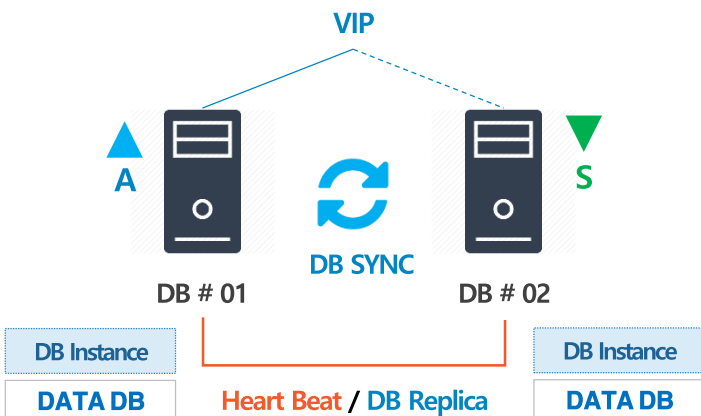
이중화 솔루션 구축 효과

- 운영 시스템 장애 발생 시 대기 시스템에서 자동으로 서비스를 운영하여 업무 연속성을 확보함
- Data Disk의 블록 복제 구성
- DB서버의 손쉬운 운용
- 복제 데이터를 통해 저장 공간의 문제 발생 시 즉각 대처로 서비스 가용성을 높임

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	S 생명
프로젝트명	S 생명 건물 관리 시스템 이중화
운영 환경	Windows 2019 Server / MS SQL 2019
고객 요청사항	. Active 서버의 DB를 Standby Server에 동기화하여 DB서버 Fail 발생시를 대비함 . Foreground의 서비스를 다양한 문제에서 자동 전환 운영 요청

ClusterPlex를 통한 이중화 구성



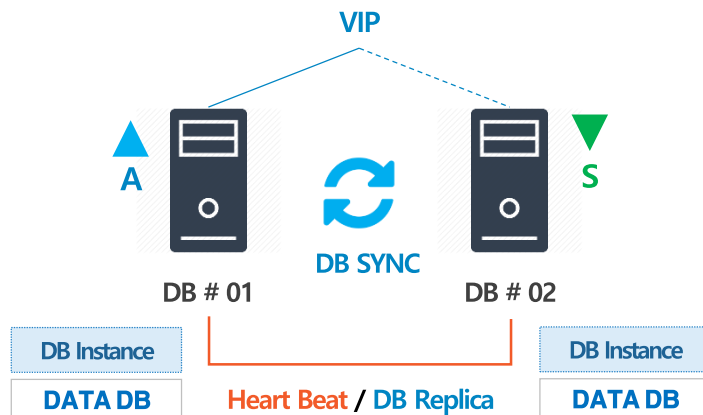
이중화 솔루션 구축 효과

- 운영 시스템 장애 발생 시 대기 시스템에서 자동으로 서비스를 운영하여 업무 연속성을 확보함
- DB Fail로 인한 데이터 손실 최소화
- DB서버의 백업 및 복구 정책의 손쉬운 운용
- DB에 특화된 복제 방식을 통해 대기 시스템의 DB서비스 가용성을 높임

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	I 은행
프로젝트명	I 은행 건물 관리 시스템 이중화
운영 환경	Windows 2019 Server / MS SQL 2019
고객 요청사항	. Active 서버의 DB를 Standby Server에 동기화 하여 DB서버 Fail 발생시를 대비함 . Foreground의 서비스를 다양한 문제에서 자동 전환 운영 요청

ClusterPlex를 통한 이중화 구성

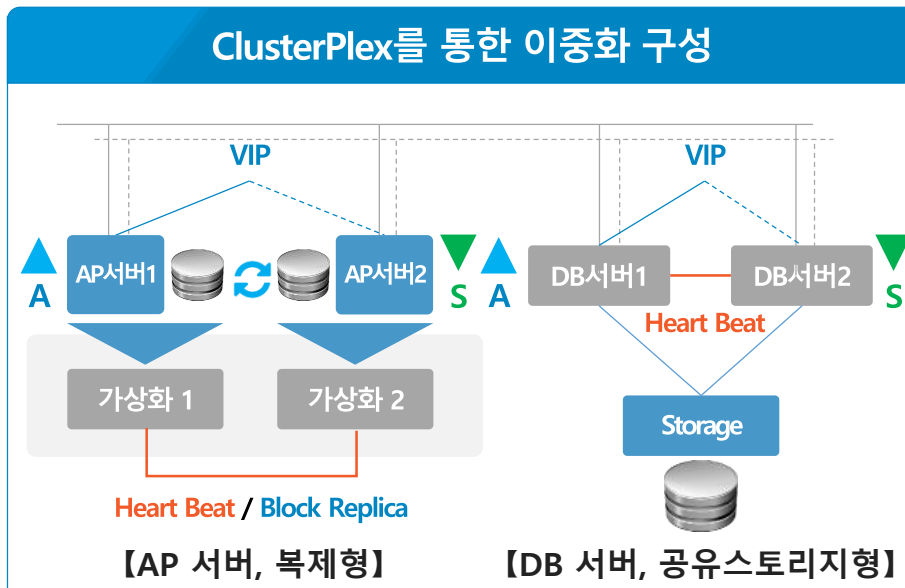


이중화 솔루션 구축 효과

- 운영 시스템 장애 발생 시 대기 시스템에서 자동으로 서비스를 운영하여 업무 연속성을 확보함
- DB Fail로 인한 데이터 손실 최소화
- DB서버의 백업 및 복구 정책의 손쉬운 운용
- DB에 특화된 복제 방식을 통해 대기 시스템의 DB서비스 가용성을 높임

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	K 은행 시스템 이중화
프로젝트명	K 은행 시스템 이중화
운영 환경	CentOS 7 1. AP(java) 서버 이중화 - 가상화 환경 2. DB2 서버 이중화 - 물리서버 환경
고객 요청사항	Active 서버의 DB를 Standby Server에 동기화 하여 DB Fail 발생시를 대비함

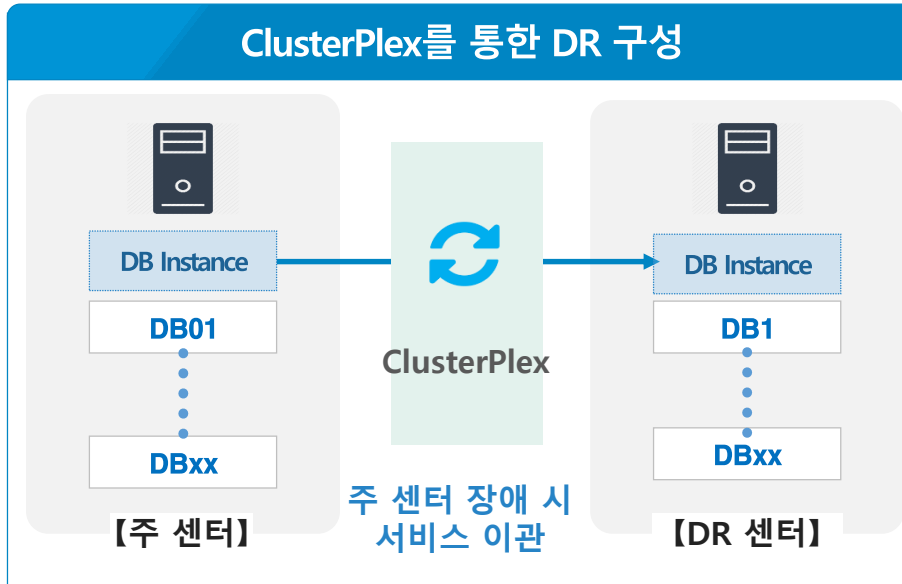


이중화 솔루션 구축 효과

- AP 서버는 가상화 서버 내 데이터 복제형으로 구성
- DB 서버는 데이터 정합성을 위해 공유 스토리지형으로 구성
- 시스템 장애 발생 시 최대한 빠른 시간 내 VIP 복구
- DB서버의 경우 파일 시스템 암호화 솔루션과의 연계 전환

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	K 운용 서버 DR 구성
프로젝트명	K운용 MS SQL DB서버 DR 복제
운영 환경	Windows 2019 Server / MS SQL 2019
고객 요청사항	주센터 장애 발생시 데이터 손실을 최소화 하고 DR로 신속하고 복구를 통한 빠른 서비스 정상화 요구

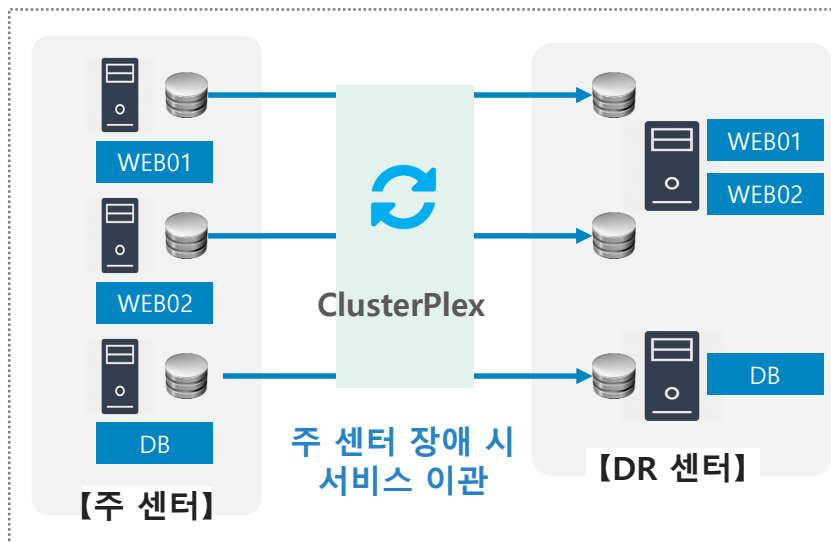


이중화 DR 솔루션 구축 효과

- DR 시스템 특성 상 운영시스템 장애 발생 시 대기 시스템에서 수동으로 전환, 업무 연속성을 확보함
- DB Fail로 인한 데이터 손실 최소화
- DB서버의 백업 및 복구 정책의 순쉬운 운용
- DB에 특화된 복제 방식을 통해 대기 시스템의 DB서비스 가용성을 높임

다양한 구축 사례를 통해 시스템 이중화에 적합한 구축 모델을 선정합니다.

고객사	항운시스템 DR 구성
프로젝트명	항운시스템 DR 구성
운영 환경	CentOS 7.5
고객 요청사항	아현 KT 화재 사고와 같이 IDC 장애 발생 시 대체 운영 할 수 있는 DR 시스템 구축 요청



이중화 솔루션 구축 효과

- 운영 시스템 장애 발생 시 대기 시스템에서 자동으로 서비스를 운영하여 업무 연속성을 확보함
- DB Fail로 인한 데이터 손실 최소화
- DB서버의 백업 및 복구 정책의 손쉬운 운용
- DB에 특화된 복제 방식을 통해 대기 시스템의 DB서비스 가용성을 높임

5 구축 방안

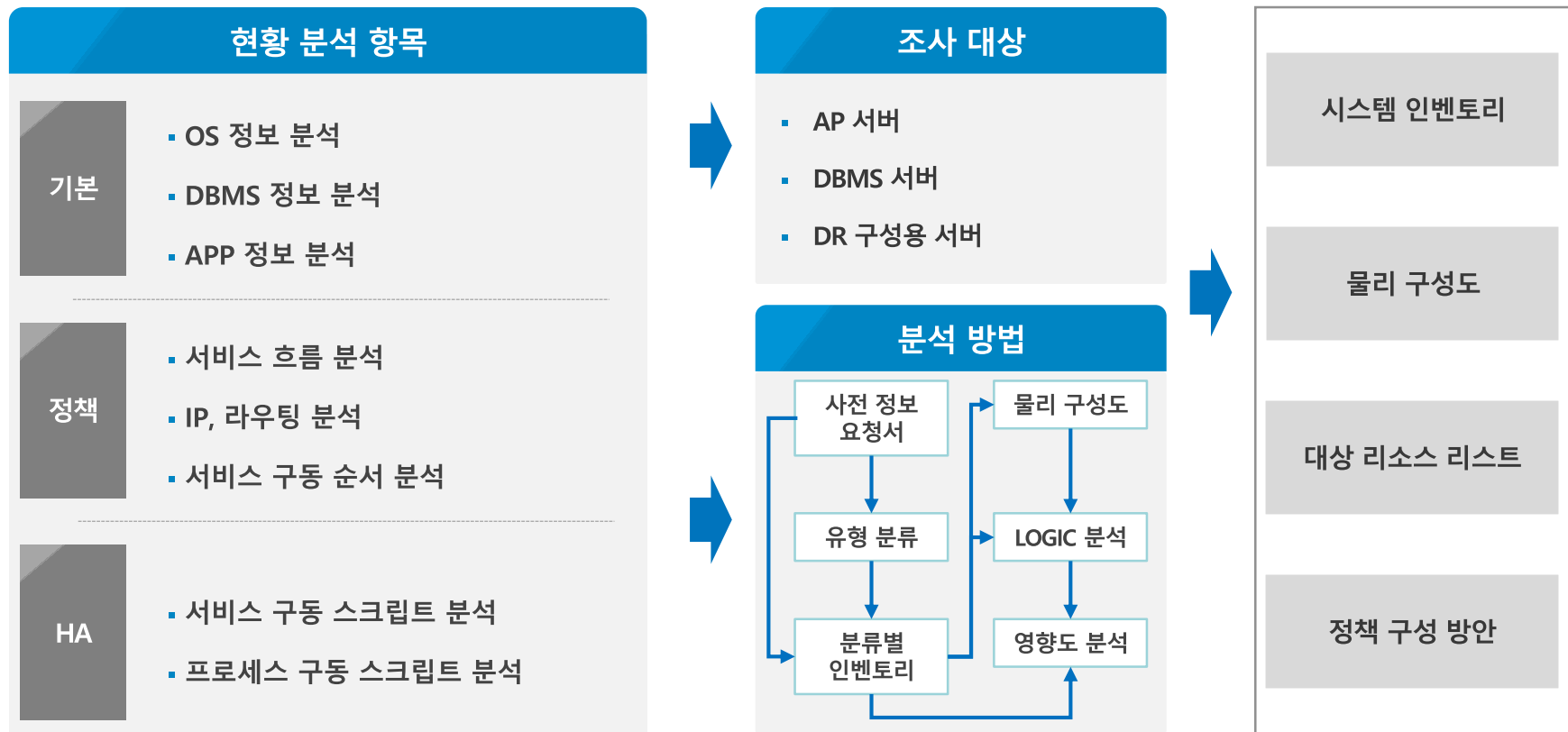
다양한 시스템 구축 경험과 전문 인력 중심의 조직을 바탕으로 현황 조사 및 분석, 사전 검증, 구축 실행, 안정화를 수행합니다.



시스템 구축 계획

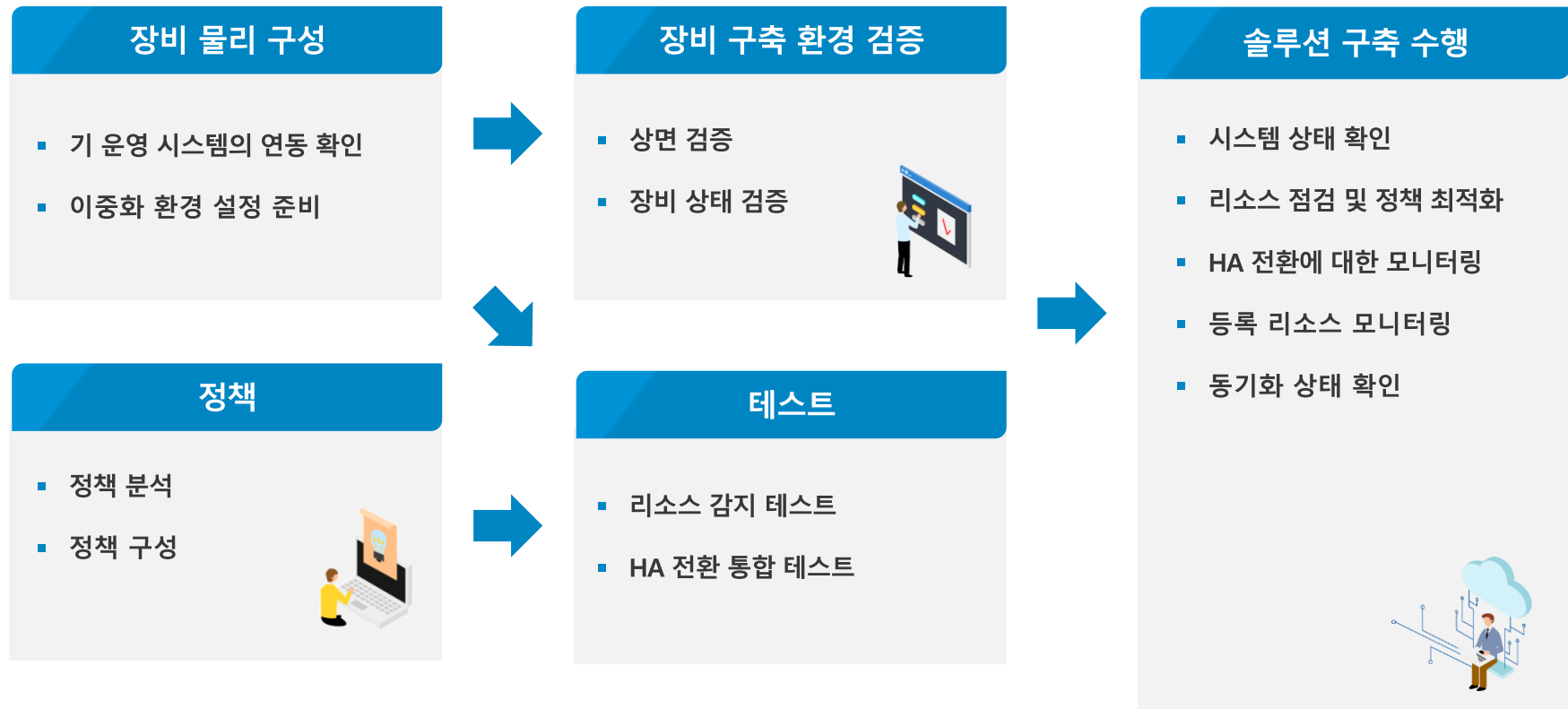
- 1 현황 조사 및 분석**
 - 물리 및 논리 실사
 - 담당자 인터뷰를 통한 요구사항 분석
 - 주요 업무 시스템에 대한 서비스 정책 분석
- 2 시스템 구축 수행**
 - 사전 장비 환경 설정
 - 정책 베이스의 활용하여 정책 이관
 - 통합 테스트를 통한 HA 점검
 - 구축 및 점검
- 3 구축 후 안정화**
 - 모니터링
 - 구축 안정화

체계적인 현황 조사 및 분석을 통해 이중화 구성 시 발생 가능한 제약 사항과 위험 요소를 사전에 파악하고 대응 방안을 마련합니다.



5 구축 방안

구축 시 발생 가능한 리스크를 최종 점검 및 보완하고 설치, 테스트와 정합성 검증 및 서비스 점검을 수행합니다.



5 구축 방안 > DR 구성 시

전체 시스템의 DR 구성 및 데이터 복제를 통한 회선 및 IDC 문제로 인한 서비스 중단을 최소화합니다.

DR 구성의 장점

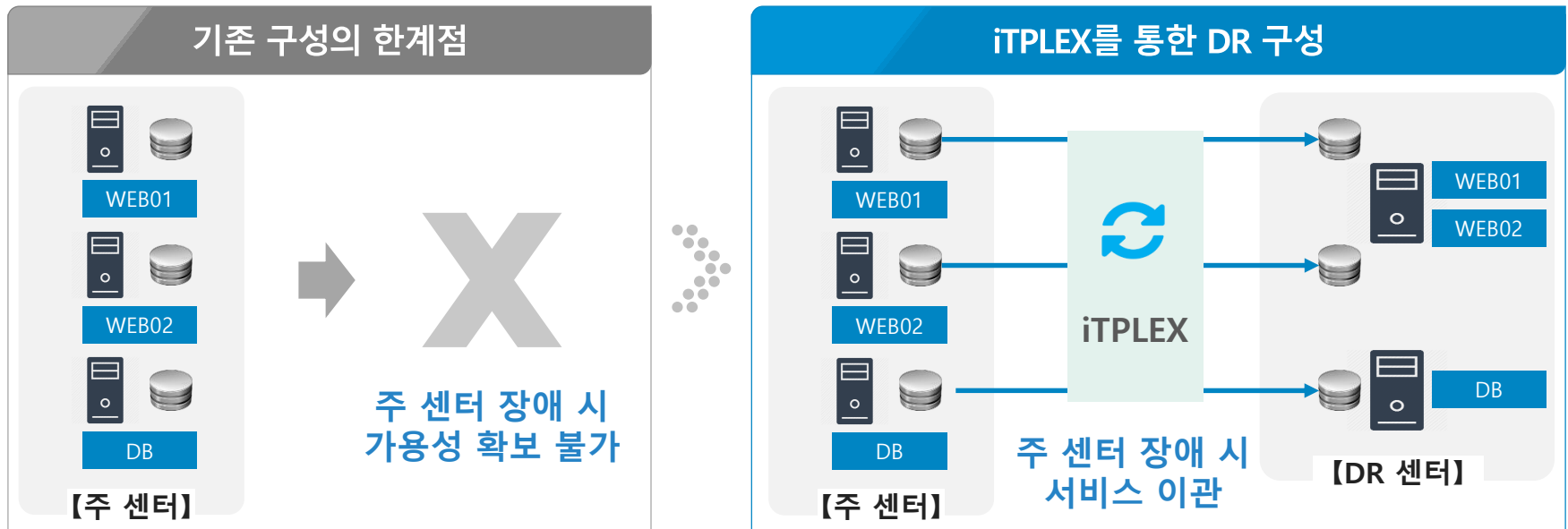
구분	구성 전	구성 후
회선 장애	회선 복구 시까지 서비스 중단	즉각적인 서비스 재개 가능
IDC 장애	IDC 복구 시까지 서비스 중단	즉각적인 서비스 재개 가능
서비스 장애	서비스 복구 시까지 중단	즉각적인 서비스 재개 가능

※ DR 구성 시 고려 사항

1. 복제해야하는 데이터의 영역이 **별도의 파티션 또는 볼륨**으로 구성되어야 합니다.
2. Heart beat 회선이 없으므로 시스템간의 상태 Check를 위해 **각 서버는 공인 IP 또는 VPN 망**을 통해 Check해야 합니다.
3. DR 구성의 경우 불가피한 경우만 서비스를 수행하므로 감지 및 정책 베이스의 전환을 수행하지 않습니다.
4. DR 구성 중 주 센터와의 데이터 복제를 위해 DR 시스템 데이터 공간이 같거나 커야 합니다.
5. DR 센터는 동기화만 수행하며 서비스는 중단되어 있는 상태로 전환 수행 시 서비스를 할 수 있습니다.

5 구축 방안 > DR 구성 시

전체 시스템의 DR 구성 및 데이터 복제를 통한 회선 및 IDC 문제로 인한 서비스 중단을 최소화합니다.



항목	내역
데이터 동기화	주 센터와 DR 센터의 데이터 동기화를 통한 복제
상태 확인	센터별 서버의 상태를 확인하여 주 센터와 DR 센터 모니터링
센터 전환	직관적인 UI를 통해 주 센터와 DR 센터 전환 수행

체계적인 유지관리 계획을 통해 복잡/다양한 문제를 한번의 요청으로 해결할 수 있는 유지관리 지원 체계를 수립합니다.

무상 유지보수

- 검수 완료 후 1년간 무상 유지보수 지원
- 전체 장애 예방 및 장애 처리 총괄 지원
- 이전 및 구축 지원
- Call Center 운용을 통한 신속한 장애 지원

유상 유지보수

- 무상기간 만료 후 발견된 시스템 장애 사항에 대한 유지보수
- 운영 환경 변화에 대응하기 위한 신규 기능 검토
- 기타 계약 사항



교육훈련 추진 방안

교육 프로그램 제공

- 관리자 및 운영자 특성에 맞는 교육체계 제공
 - 솔루션의 동작 방식 및 기술 교육 실시
- 제안 솔루션 특성에 부합하는 다양한 교육 제공

신기술 자료 제공

- IT분야 관련 신기술 동향에 대한 메일링 서비스
- 신기술 교육 기회 제공

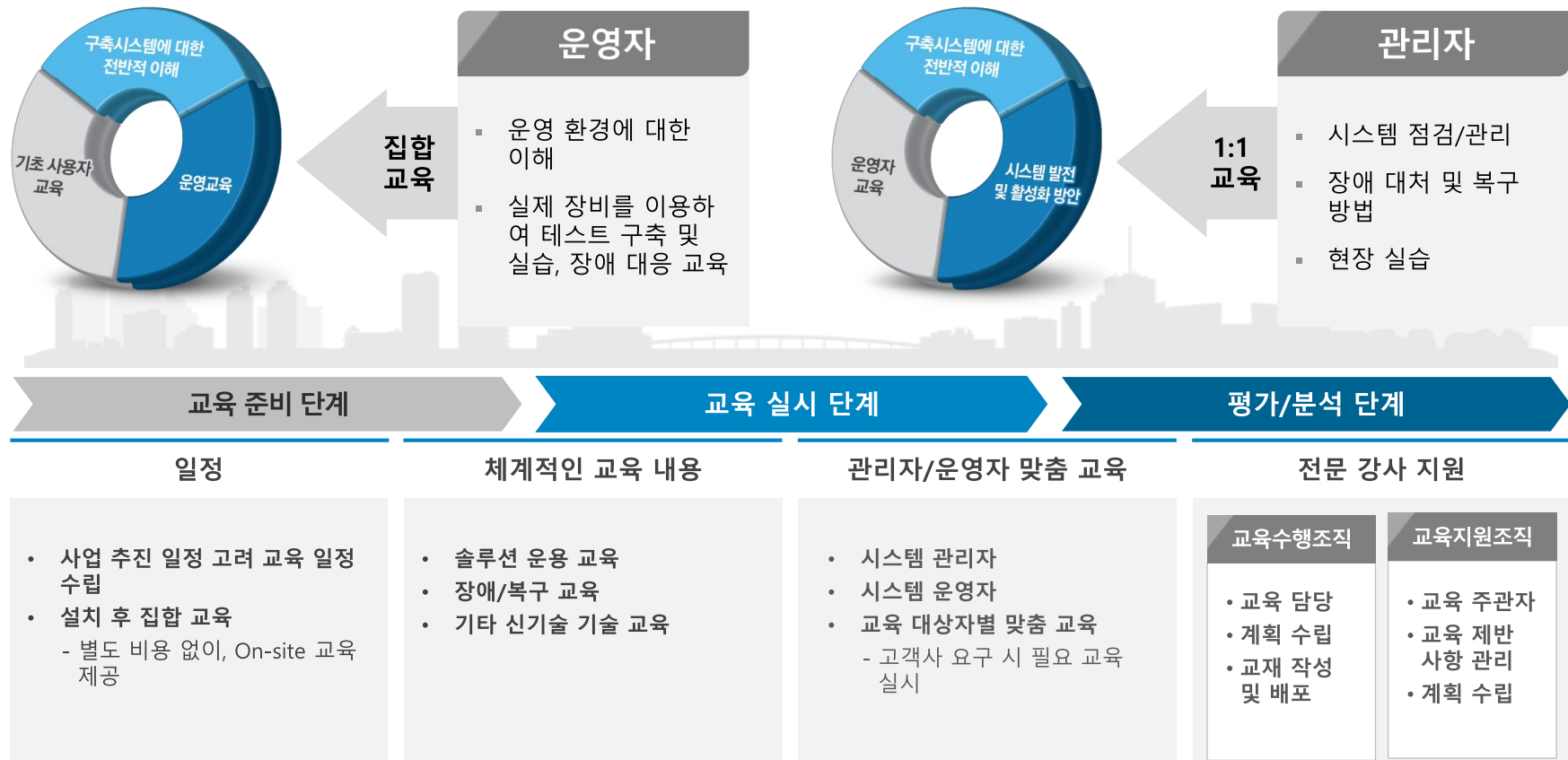
On-site 교육

- on-site 교육형식으로 실제 구축 및 초기 안정화 단계에서 엔지니어를 배치하여, 단기간에 기술 이전이 가능 하도록 현장 위주 교육 진행
- 제품의 기본 동작 원리 및 핵심 기능에 대한 Q&A 제공
- 운영자를 위한 교육 프로그램 제공

교육훈련 목적 및 일정

구분	내용
교육 목적	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템의 이해 및 활용 ▪ 유지관리 및 운용 능력 숙지 ▪ 시스템 운영 및 장애 조치 등에 필요한 기술 이전
교육 대상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리자 및 운영자
교육 인원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육 대상 관련 인원
교육 장소	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 발주자 지정 장소
교육 단계 및 일정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추후 협의
교육 방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 강의식 교육, 실습 교육
강사진	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제안사 강사진
교육 과정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단계별 과정 <ul style="list-style-type: none"> - 솔루션 관련 이론 및 실습 - 시스템 관리자를 위한 교육 프로그램 제공
교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 구축될 체계에 대한 일반적인 사항을 숙지함으로써 설치 및 운영 절차에 대한 이해 및 설치 시 감독을 용이하게 하고 조기 정상 운영을 가능하게 하기 위한 각 단계별 교육 ▪ 원활한 운영이 가능하도록 구축될 시스템에 대한 전문기술 습득 및 특성 이해를 위한 내용
기타 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 세부 사항은 협의 후 확정 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 교육 항목, 시간, 일정, 장소, 인원 등

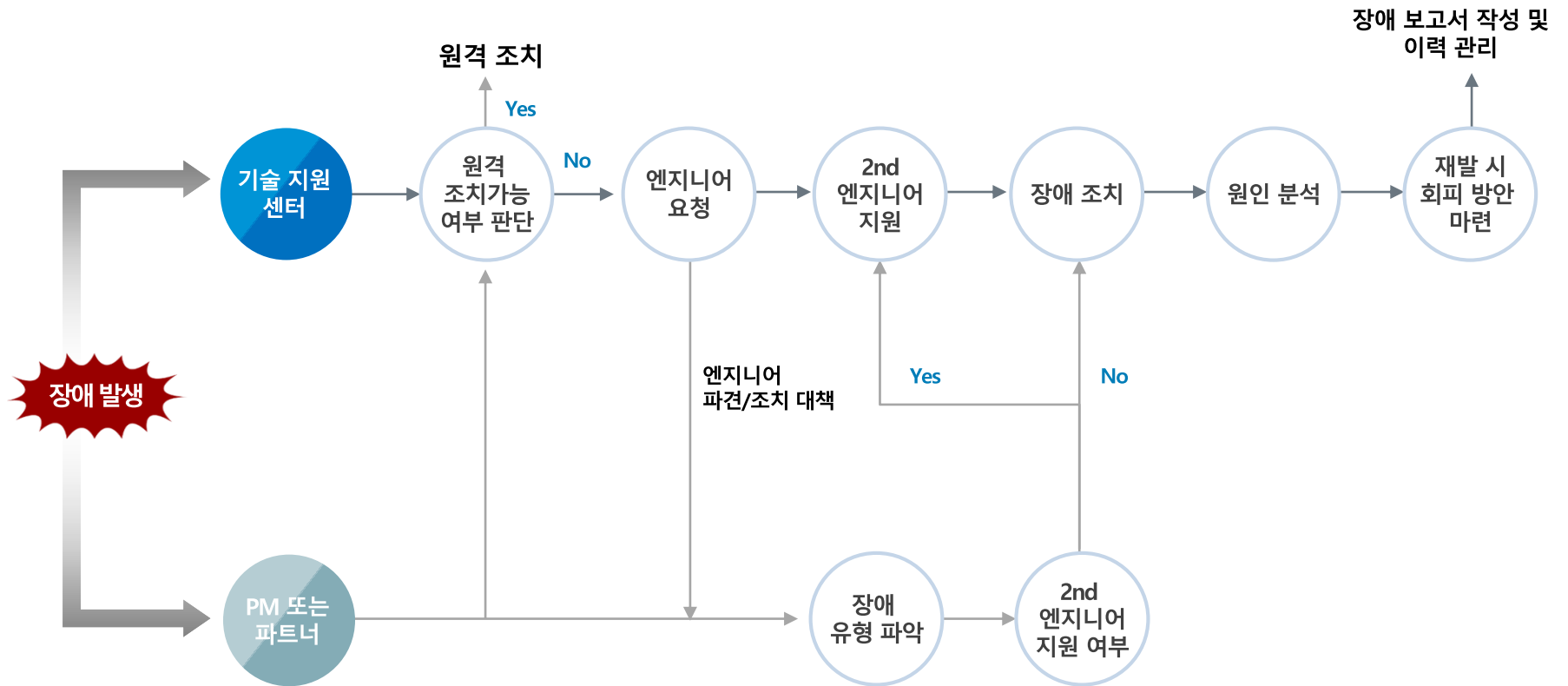
시스템 구축 후 효율적으로 시스템을 관리, 통합할 수 있도록 시스템 도입 단계부터 구축 완료 단계까지 교육을 제공합니다.



6

유지 관리 지원

장애 발생 시 체계화된 관리 절차를 통해서 어떠한 장애 및 이상 현상에도 신속하게 대응하여 제안 솔루션을 최상의 운영 상태로 유지합니다.



Thank You

