

High Availability & Data Replication, Automatic Fail Over System

고가용성 및 데이터 보호를 위한 자동 장애 복구 및 서버 이중화 시스템

# K-Cluster

㈜ 한국사이버테크

[www.cybering.co.kr](http://www.cybering.co.kr)

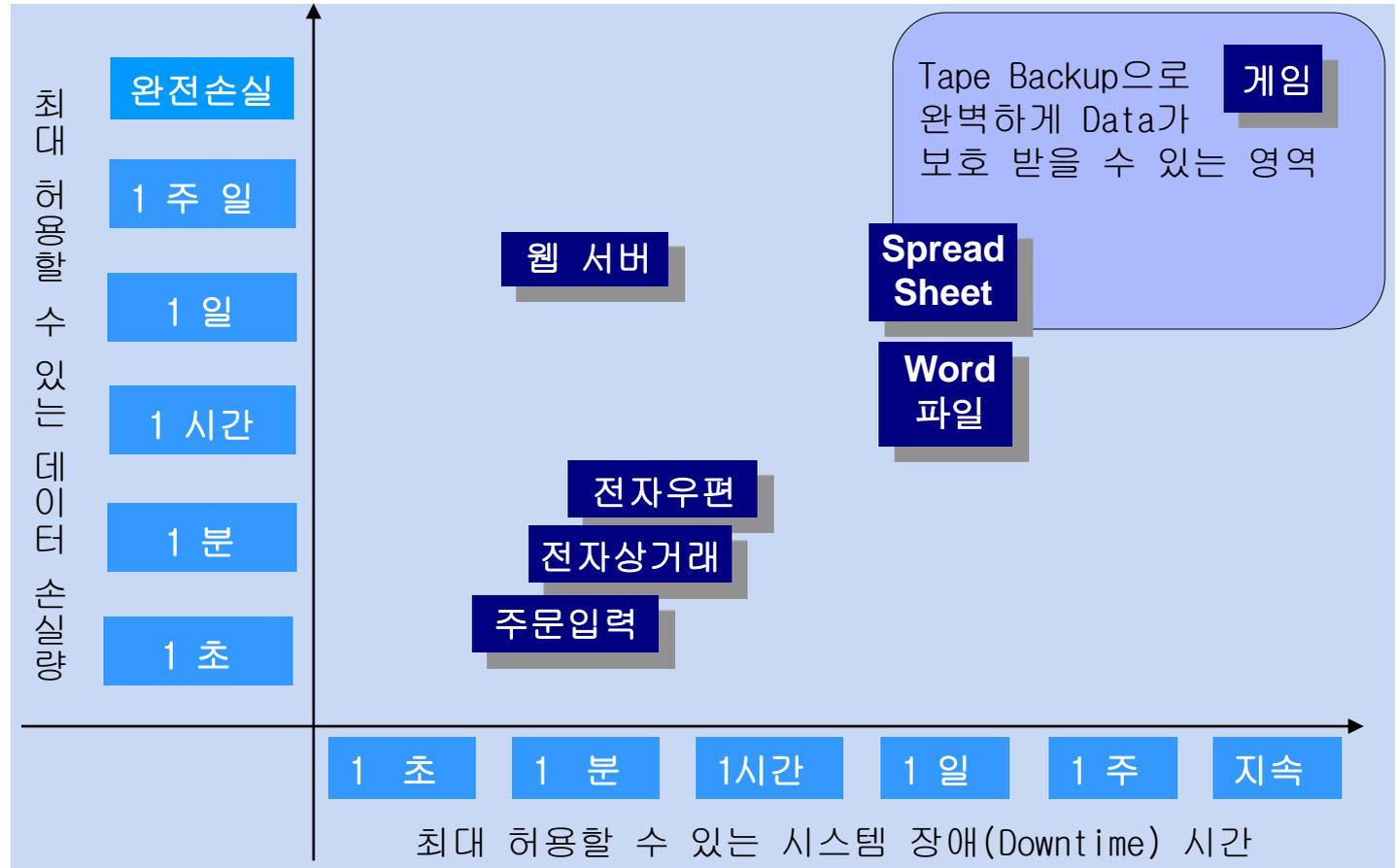
서울시 서초구 방배동 1009-1

전화 586-2321

# System 장애 시간과 Data 손실

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution



- 일반적인 Tape Backup에 의한 Data 보호는 보통 야간의 일일 Backup에 의하여 이루어지므로 Tape Backup 작업시점까지의 Data만 보호됩니다.
- Tape Backup 이후의 운영 시스템 장애로 인한 Data 손실은 업무에 큰 피해를 가져옵니다.

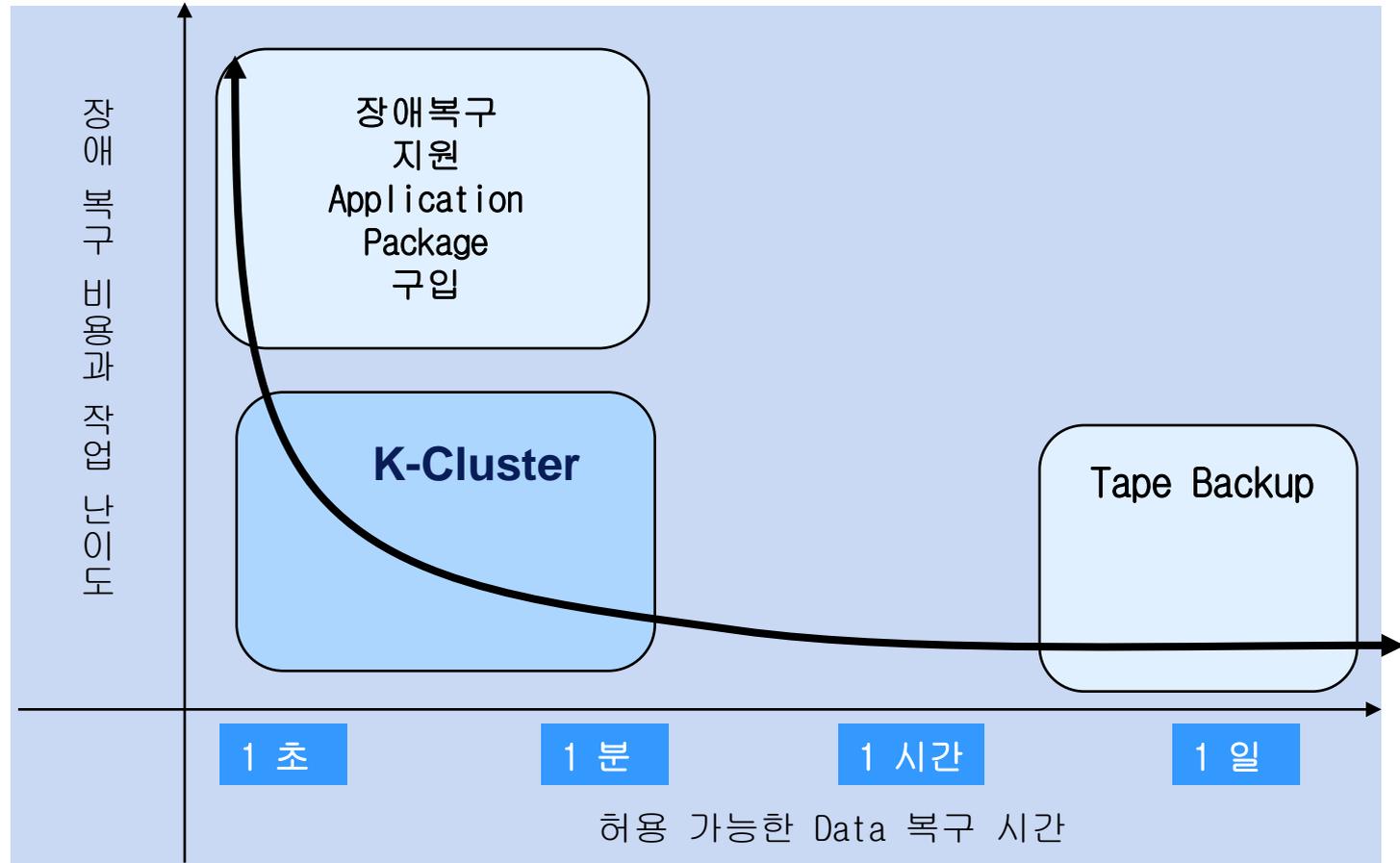
(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# System 장애 복구를 위한 해결방안의 비용/성능

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution



- **K-Cluster**는 시스템 장애 복구를 위한 복구 시간, 작업 용이성에서 탁월한 비용/성능 효과를 제공합니다.

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# 현재 고객 환경의 업무 데이터 보호 환경

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

- ◆ 대부분 Tape Backup에 의하여 업무 데이터를 보호하고 있습니다.
- ◆ Tape Backup에 의한 업무 특징

## 서버 고장에 의한 Data 손실

Tape Backup은 보통 야간에 실시됩니다.  
하루 일과중의 서버 고장에 의한 Data 손실은 그대로 업무 장애가 됩니다.

## 물리적인 재해에 의한 Data 손실

전산실 환경의 물리적인 재해 발생시 전체 데이터가  
손실되며 많은 복구 시간/시일이 요구되며 그대로 업무 장애가 됩니다.

## 서버 장애에 의한 업무 서비스 중단

운영 서버 장애 시 Client에게 업무 서비스는 중단되고  
서버 시스템을 수리 복구해야 서비스가 재개됩니다. 이때 해당 서비스를 다른 서버에서  
계속 연속하여 실행할 수 있다면 Client는 Non-Stop 서비스를 받을 수 있을 것입니다.

## Open File Locking에 의한 백업 제한

항상(24x7) 사용중인 Data(Email, RDB 등)는  
Locking 문제로 완전한 Backup, Copy가 안됩니다.

## 서버 처리 속도에 과도한 부하

Tape Backup 프로세스는 서버에 많은 CPU와 I/O 처리  
부하를 주므로, 항상(24x7) 수행되는 업무의 처리속도에 큰 영향을 줍니다.

(주)한국사이버테크

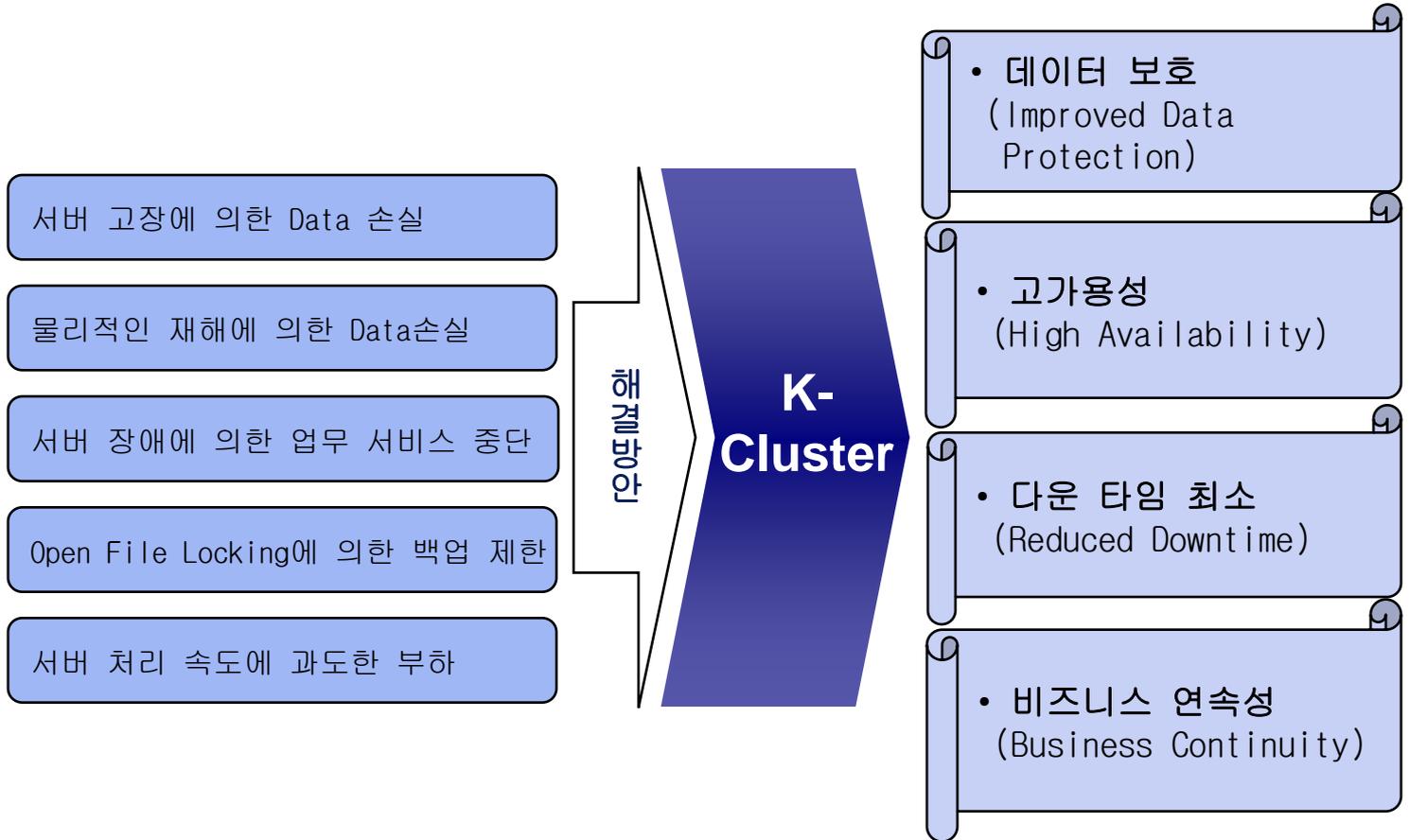
www.cybering.co.kr

# 고객의 업무 데이터 보호 문제 해결 방안

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

- ◆ 현재의 Tape & Disk Backup에 의한 Data 보호의 문제 해결 및 서버 이중화 방안



(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# K-Cluster 사용 목적

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ 비즈니스 연속성 구축 - 고가용성

### ▶ **Business Continuity for High availability**

- ▶ 서비스 및 서버 장애 시 자동 장애 복구(**Automatic Fail Over & Automatic Fail Back**) 서비스를 제공합니다.
- ▶ 서비스 중단 없이 운영 서버의 시스템, OS 및 S/W Upgrade 등의 시스템 유지보수가 가능합니다.

## ◆ 실시간 데이터 복제

### ▶ **Real-Time Data Backup**

- ▶ On-line의 데이터를 안전하게 보호합니다.
- ▶ 사용중인 Open File의 데이터를 완벽하게 실시간 백업합니다.

## ◆ 레지스트리 파일 복제

### ▶ **Registry File Replicaion**

- ▶ 변경되는 레지스트리 파일을 실시간 백업합니다.

## ◆ 공유 폴더 자동 공유 설정

### ▶ **Shared Folder Auto-Reset**

- ▶ 장애 발생 시 서비스에 필요한 공유 폴더를 자동으로 공유 설정합니다.

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

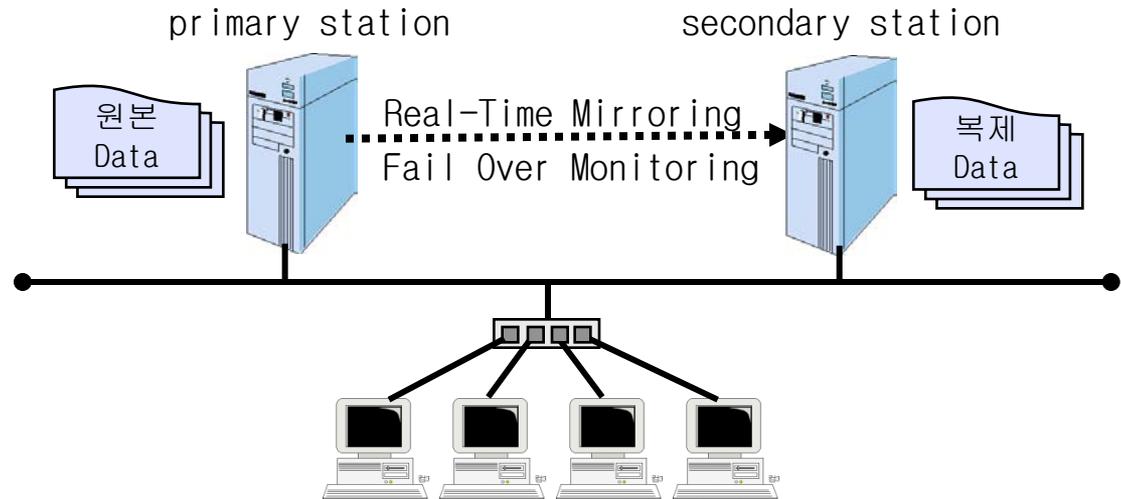
# K-Cluster 기능: Data Real-Time Backup

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ Data Real-Time Backup의 기능

- primary station상의 운영자가 임의로 지정한 **File, Directory, Disk** 등의 Data를 secondary station로 실시간으로 백업합니다.
- 실시간 백업은 전체 내용을 백업하는 것이 아니고 **수정/변경된 부분(File Change)**만을 secondary station로 백업하므로 시스템 및 네트워크 부하가 매우 적습니다.
  - ▶ 예: 100GB DB중에 100KB가 변경되면 100KB만 실시간 복제합니다.
- 사용중인 **Open file의 Locking**과 관계없이 Real-Time backup을 합니다.



(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

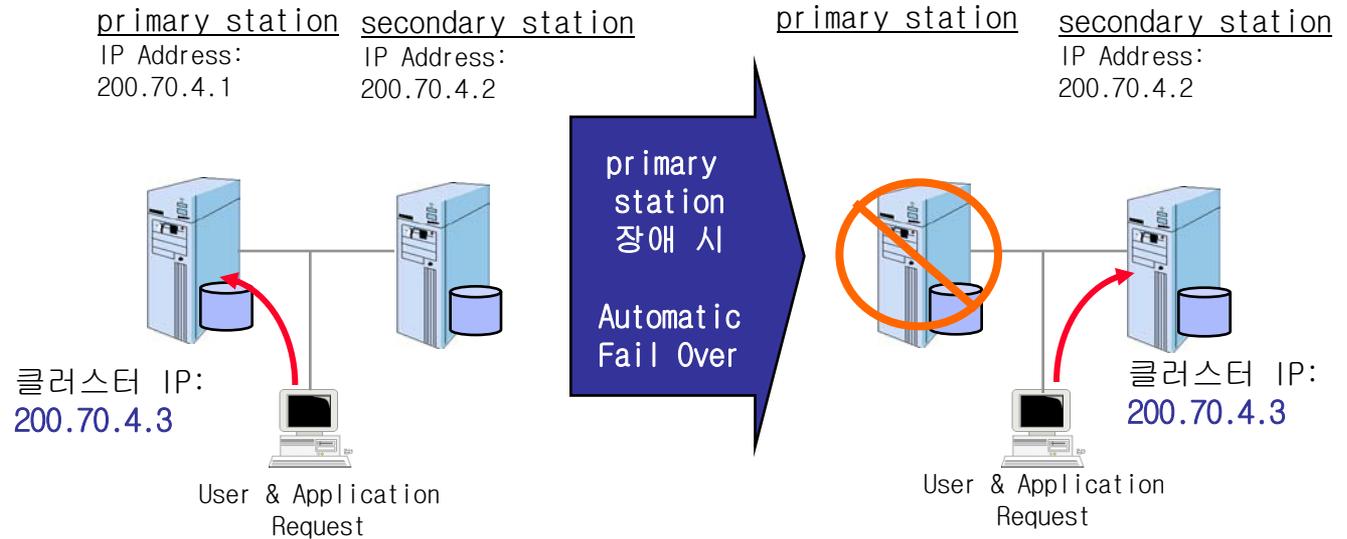
# K-Cluster 기능: Automatic Fail Over

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ 자동 장애 복구 기능(Automatic Fail Over)

- secondary station는 실시간으로 primary station의 장애(Down) 여부를 감지합니다.
- secondary station는 primary station 장애 시 클러스터 이름과 IP Address를 자동으로 획득하고 primary station에서 실시간으로 백업된 데이터를 이용하여 사용자들에게 동일한 서비스를 계속 제공합니다.
- secondary station는 secondary station와 클러스터 서버 네트워크 정보를 동시에 유지하며, secondary station에서 는 primary station에서 이전된 Application을 자동 실행합니다.



- primary station을 이용중인 사용자는 primary station 장애 시 secondary station에 재연결되어 작업을 계속 진행합니다.

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# K-Cluster 기능: 자동 장애 복구 설정 클러스터 시스템

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

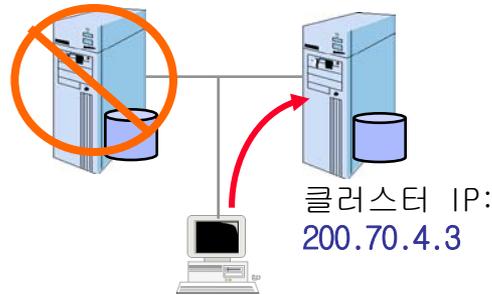
HA Solution

## ◆ 서버 또는 서비스 장애 복구 기능

- 운영 서버 장애 또는 서비스 장애 시 자동 장애 복구

**ACTIVE**

<u>primary station</u>	<u>secondary station</u>
IP Address: 200.70.4.1	IP Address: 200.70.4.2



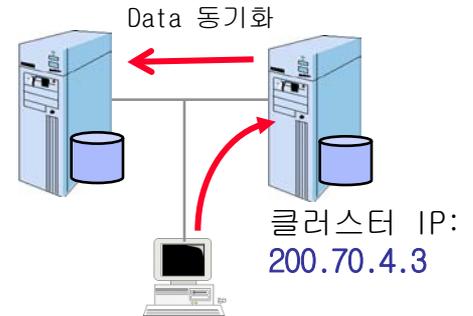
User & Application  
Request

## ◆ 서버 복구 시 자동 장애 복구 기능

- 장애서버의 복구 시 자동으로 Standby 서버로 설정되어 지속적인 클러스터 시스템 자동 구축: 역할 변경 기능

**STANDBY                      ACTIVE**

<u>Secondary station</u>	<u>Primary station</u>
IP Address: 200.70.4.1	IP Address: 200.70.4.2



User & Application  
Request

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

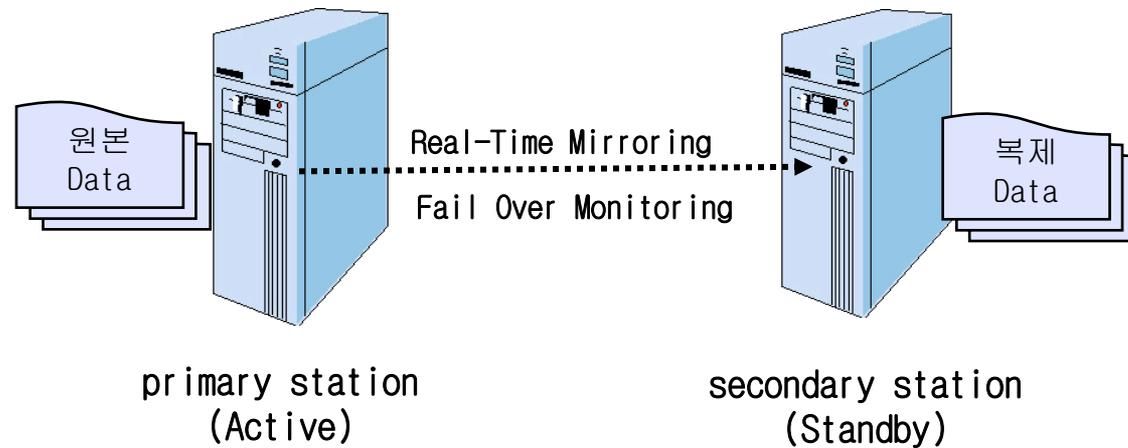
# K-Cluster 기본 구성: one-to-one

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ Active/Standby 구성

- primary station를 Active 서버로 Secondary station를 Standby 서버로 구성



(주)한국사이버테크

[www.cybering.co.kr](http://www.cybering.co.kr)

# 서비스 장애 감지 및 자동 복구 기능 (고급 기능)

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ 어플리케이션 서비스 등록 후 장애 감지 및 자동 장애 복구 기능

- 운영 서버에서 개발 어플리케이션이나 실행 파일에 의해 시작되는 서비스들을 Windows의 서비스로 등록
- 서비스별로 장애 유형을 설정하여 장애를 감지하고 자동으로 장애를 복구하고 이를 통보해 주는 자동화 시스템 제공

The image shows a Windows Service console window titled 'Service+' and a dialog box titled '새로운 장애 감지 설정 마법사' (New Fault Detection Wizard). The dialog box contains a list of fault detection types, with '서비스가 시작되지 않았거나' (Service not started) selected. The Service console window shows a list of services, with 'ServiceKeeper' selected.

이름	설명	서버	상태	시작 ...
Remote Procedur...	RpcNs+군 ...	KNGSU	수동	수동
Remote Registry	원격 사용자...	KNGSU	시작됨	자동
Removable Storage	이동식 미디...	KNGSU	수동	수동
Resultant Set of P...	사용자가 원...	KNGSU	수동	수동
Routing and Remo...	이 네트워크...	KNGSU	사용안함	사용안함
Secondary Logon	다른 자격 ...	KNGSU	시작됨	자동
Security Account...	서비스를 시...	KNGSU	시작됨	자동
Server	이 컴퓨터에...	KNGSU	시작됨	자동
ServiceKeeper	시스템 서비...	KNGSU	시작됨	자동
Shell Hardware D...	자동 실행 ...	KNGSU	시작됨	자동
Smart Card	컴퓨터에서 ...	KNGSU	수동	수동
Special Administr...	관리자가 용...	KNGSU	수동	수동
Symantec AntiViru...	Symantec ...	KNGSU	시작됨	자동
System Event Noti...	COM+ 이벤...	KNGSU	시작됨	자동
Task Scheduler	사용자가 컴...	KNGSU	시작됨	자동
TCP/IP NetBIOS ...	네트워크의 ...	KNGSU	시작됨	자동
Telephony	전화 통신 ...	KNGSU	수동	수동

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# K-Cluster 백업 특징

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ Data Real-Time Backup의 특징

- 전체 File을 복제하는 것이 아니고 “File Change”의 File I/O가 발생할 때에만 File I/O Data만을 가로채어(Capturing) 실시간으로 Mirroring합니다.
- 복제 대상 영역으로 전체 Disk, 전체 Partition, 전체 Volume이 아닌 특정 Directory 지정, Sub-directory 포함 여부, File 지정에 의해 Mirroring 대상 영역을 운영자가 선택할 수 있습니다.
- Real-Time Backup중에 네트워크, 운영 서버 또는 백업 서버의 장애 등으로 데이터 동기화(Data Synchronization)가 중단되고, 이들 장애가 해결되면 K-Cluster는 즉시 운영 서버의 해당 자료를 백업 서버로 자동으로 실시간 데이터 동기화(Automatic Real-time Data Re-Synch.)하여 줍니다.
- secondary station상의 실시간 복제된 Data는 가용한 Data이므로 secondary station상에서 복제된 Data를 이용한 다음과 같은 Application을 별도로 운영할 수 있습니다
  - ▶ Database Query 중심의 어플리케이션 업무
  - ▶ 어플리케이션 개발 테스트 업무

(주)한국사이버테크

www.cybering.co.kr

# K-Cluster 규격 및 설치환경

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

## ◆ K-Cluster 소프트웨어 규격

- Windows 2008/2003/2000/ 7 / XP, VMware
  - ▶ K-Cluster Foundation Edition : Windows7, XP 용
  - ▶ K-Cluster Standard Edition : Windows Server 용

## ◆ K-Cluster 설치환경

- Windows 2008/2003/2000/ 7/ XP, VMware
  - ▶ Hard Disk : 8GB 이상
  - ▶ RAM : 128 MB 이상
  - ▶ 추가 하드웨어: Heartbeat 용 네트워크 카드(NIC)

(주)한국사이버테크

[www.cybering.co.kr](http://www.cybering.co.kr)

데이터 보호 및  
고가용성  
솔루션

HA Solution

감사합니다!

[www.cybering.co.kr](http://www.cybering.co.kr)

(주)한국사이버테크

[www.cybering.co.kr](http://www.cybering.co.kr)