

효율적인 정보자산 보호를 위한 BCP 활용 재해복구시스템 설계

김현주*, 이수종**, 신인철***

BCP utilizing Disaster Recovery-System for the Protection of the Information System Design

Hyun-Joo Kim*, Soo-Jong Lee**, In-Chul Shin***

요약

2011년 일본 동북부 지방의 대규모 지진과 쓰나미로 인한 재난은 세계3대 경제 대국인 일본에게도 무방비 상태인 것은 분명한 사실인 것 같다. 우리나라의 경우도 재난복구에 대한 관심이 고조되면서 24시간 365일 무장애 시스템 운영을 위한 기술적 지원에 노력을 기울이고 있다. 본 연구에서는 효율적인 정보자산 보호를 위해 재난이 발생되면 체계적인 대처 능력을 비즈니스 플랜으로 조직화하는 재난 대비 업무수행 계획을 작성한다. 또, 작성된 업무수행 계획은 구성원이 용이하게 숙지 가능토록 체계화하여 비상사태 발생 시 혼동 없이 움직이게 하여 단시간에 일목요연하게 조직의 정보자산을 안전하게 보호하려 한다.

▶ Keywords : 재해, 복구시스템, BCP, 비즈니스 플랜, 정보자산 보호

Abstract

The ensuing disaster brought by the massive earthquake and tsunami in the northeastern region of Japan in 2011 placed Japan, one of the three most advanced economic powers in the world, in a defenseless state. With the rising interest in disaster recovery, Korea is also making efforts to provide technological support for barrier-free system operation 24 hours a day, 365 days a year. To protect intelligence assets efficiently, this study draws a job performance plan to prepare for disasters, which systemizes methodical coping capabilities into business plans when disasters occur. Moreover, this study systemizes the job performance plan to allow members easy access to information that will help them proceed without confusion in emergencies. This plant is

•제1저자 : 김현주 •교신저자 : 신인철

•투고일 : 2013. 3. 22 심사일 : 2013. 5. 9. 게재확정일 : 2013. 6. 25.

* 단국대학교 대학원 전자공학과(Dept. of Electronic & Electrical Engineering Graduate School Dankook University)

** 협성대학교 컴퓨터공학과(Dept. of Computer Engineering Hyupsung University)

*** 단국대학교 전자공학과(Dept. of Electronic & Electrical Engineering Dankook University)

intended to protect intelligence assets of an organization clearly and promptly.

▶ Keywords : Disaster, Recovery System, BCP, Business Plan, Information Asset Protection

I. 서 론

2011년 일본 동북부 지방의 대규모 지진과 쓰나미로 인한 후쿠시마 원전 사고는 자연 재해로 인한 인간의 무력함과 두려움을 경고했다. 이로 인해 일본은 복구까지 약19조엔이 소요될 것으로 전망한다. 이처럼 빈번한 지진으로 인한 피해를 예상하면서도 소리 없이 찾아오는 자연재해는 세계3대 경제 대국인 일본도 단시간의 복구까지는 아직도 무방비 상태인 것은 분명한 사실인 것 같다. 그와 반대로 우리가 잘 알고 있는 2001년 9월 미국 세계무역센터의 테러는 국제 경제와 경영 환경에 큰 파장을 가져올 것으로 예상했었다. 그러나 우려했던 생각과 달리 미국의 위기 대응 능력은 사건 발생 4일 만에 그 간 대비해 온 재해복구시스템을 가동시켜 국가 경제시스템을 신속하게 복구시켰다. 이처럼 일본, 미국에서 발생한 재난은 우리에게도 재난 대비에 대한 준비를 가속하게 했으며 경제적 손실로 고민 중이던 재해복구시스템을 적극 검토하여 비상대응체계 구축을 유도하였다. 현재 우리나라의 기업들은 24시간 365일 무장애 시스템 운영을 위한 다양한 기술적 지원 방법에 많은 노력을 기울이고 있다[1]. 우리나라의 경우 재난 위기 대비는 기업을 중심으로 특히 금융권에서 관심과 준비가 이루어지는 것으로 보인다. 실제 재난 발생부터 대처, 복구까지는 많은 시간이 소요되며 발생 여부가 불확실한 재난 대비에 대한 투자는 우리에게 많은 장애를 제공하고 있다. 2011년 농협 전산망 해킹으로 인한 전산 마비 사태는 무려 18일 만에 복구되어 우리에게 많은 피해를 일으켰고 현재도 이 사건의 전모를 정확히 밝히지 못하고 있는 현실이다. 특히, 교육 기관의 재난 위기에 대한 대비는 인프라, 복구체계, 조직 구성 등이 아직까지 전무하다 해도 과언이 아닐 것이다. 따라서 본 연구에서는 교육기관을 중심으로 정보시스템의 재난 위기가 발생되면 이에 대한 정확한 문제 파악과 체계적인 대처 능력을 비즈니스 플랜 (BCP: Business Continuity Planning)으로 조직화하는 재난 대비 수행 계획을 작성한다. 이는 조직화된 비즈니스 플랜을 전체 구성원이 평상 시 용이하게 숙지 가능토록 체계화하여

습득, 훈련 후 비상사태 발생 시 체계화된 비즈니스 플랜을 전체구성원이 체계적으로 움직이게 하여 상대적으로 재난에 대한 투자가 열악한 조직에 신속하며 효과적인 대응이 가능토록 하고자 한다. 또한, 이 모델을 교육기관 내 복구시스템 구축에 적용하여 재난 발생 시 단시간에 비즈니스 플랜을 통해 복구가 가능한 복구시스템을 구현하였다.

II. 관련 연구

1. BCP

1.1 정의

BCP는 재난 발생 시 업무의 연속성을 유지하기 위한 방법론으로 화재, 정전, 테러, 지진 등으로 인한 재해 상황으로부터 조직이 정상적으로 운용이 어려울 때 업무 연속성과 고객 서비스 지속성 보장을 위해 비즈니스 플랜을 체계화하여 이를 적용함으로써 조직의 가치를 최대화하는 것을 말한다. 즉, 관리적, 기술적, 물리적인 요소에서 발생하는 사고 또는 비상사태로 인하여 조직의 전체체계가 마비되는 것에 대비하기 위해 이를 사전에 분석하여 실제 재해 발생 시 단순 복구 차원이 아닌 업무의 연속성을 보장할 수 있도록 하는 일련의 과정을 의미한다[2].

1.2 구성

BCP의 구성은 비즈니스 관점에서 분석에서 훈련과 학습에 이르기까지 전반적인 위기관리와 대체 능력을 키우는 데서 시작된다. Garther가 제시한 BCP의 구성은 비즈니스 영향력 분석(Businessimpactanalysis), 리스크분석(Riskanalysis), 복구 전략(Recoverystrategy), 조직구성(Create planning Organization), 계획서 및 절차(planandprocedures), 리스크 감소(riskreduction), 비상시 교대 시설 설치(implementstandbyfacilities), 테스트(testing)활동으로 수행된다. 더불어 BCP는 상시 교육훈련을 통해 변화 관리를 주도 할 수 있다[3]. 표 1은 Gartner가 제시한 BCP 구성 요소들이다.

표 1. Gartner의 BCP
Table 1. Gartner's BCP(Business Continuity Planning)

PROCESS			
Change Management	Education	Testing	Review
Testing			
Group Planning and Procedures	Risk Reduction	Implement Standby Facilities	
Create Planning Organization			
Recovery Strategy			
Risk Analysis			
Business Impact Analysis			
Policy	Organization	Resources	Scope
Business Impact Analysis			

표 2. BCP 영역
Table 2. BCP(Business Continuity Planning) domain

BCP 영역			
비즈니스		IT	
핵심업무	서비스 지원용 지속성 보장	시스템 운영복구	데이터 백업
인력			
프로세스			
시스템			

1.3 필요성

BCP의 P(Planning)가 의미하는 바는 사전에 발생할 수 있는 재해를 정의하고 이에 대응하는 계획 수립과 사전에 준비하므로 재난에 대비하는 적극적인 업무 계획이라 할 수 있다(4). 최근 발생하는 많은 재해로부터 국가, 기업, 대학, 가정 모두가 자유로울 수는 없는 현실이다. 그러므로 위기가 발생되면 위기관리 대체 능력을 키운 조직은 피해를 최소화 할 수 있으나, 대비에 소홀한 조직은 그 피해를 최소화 할 수 없을 것이다.

2. 재해

2.1 재해의 정의

과거의 재해는 지진, 태풍, 홍수 등으로 인한 자연현상에 대한 피해에 국한 되어왔다. 그러나 현대사회에서의 재해란, 우리나라의 재난 및 안전관리기본법(2004. 3.11 법률 7188 호) 제3조 제1호에서 말하듯 “재난이라 함은 국민의 생명,

신체, 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 태풍·홍수·지진 등 자연현상에 의한 재해, 화재·붕괴·폭발 등 인위적 재난, 에너지·통신·금융·의료 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해를 말한다”고 규정하고 있다. 이는 기존의 자연 재해와 인적 재해의 개념을 통합하여 사회적 재난까지도 포함하여 국가사회 경제 전반에 피해에 이르는 개념으로 정의하고 있다(5).

2.2 재해의 분류

우리나라에서의 재해의 분류는 첫째, 자연현상에 의해 발생하는 자연재난(natural disaster)과 둘째, 인간의 부주의, 무관심, 실수 그리고 사후 관리의 불충분함으로 인한 인위적 또는 기술적 요인에 의한 인적재난 그리고 국가기반 시설의 마비 등 사회질서 파괴를 목적으로 하는 범죄적 성격의 사회재난(social disaster)으로 구분한다(5). 특히, 사회적 재해에 속하는 IT 업계의 재해는 “전산시스템의 일시적 또는 영구적 장애에 의하여 전산과 관련된 업무의 마비가 발생하는 것”을 지칭한다(6).

2.3 국내·외 재해복구 구축 사례

국내 재해 복구 사례 중 정부통합전산센터는 제1,2센터 2개로 대전과 광주에서 운영되며 39개 정부부처의 재해복구대상 업무시스템에 대해 제1,2센터에 상호 교차로 구성하고 있다. 그 외에도 백업인프라를 확충과 데이터 유지보수도 병행 실시한다(7). 경기도 용인 마북리에 위치한 H 정보기술의 정보서비스 센터는 동양 최대규모의 재해복구센터이며 진도 7.5까지 견딜 수 있게 설계되어 있다. 복구 시간의 최소화를 위해 24시간 풀 미러링 방식으로 데이터를 백업한다(8). 미국의 경우 9.11 테러에 의한 세계무역센터(WTC: World Trading Center) 사태에서 보는 바와 같이 당시 WTC에 입주했던 세계 유수의 금융기관 모던 스텐리, 뱅크 오브 아메리카, 뉴욕은행 등은 재해복구시스템의 운용으로 기업정보, 고객정보의 유실을 방지하며 사고발생 4일 만에 정보서비스를 재개할 수 있었다(9).

2.4 IT재해 피해 사례

IT 재해 사례를 보면 1992년 미국 샌프란시스코의 지진 때 BOA은행은 준비된 재해 대책으로 8시간 만에 시스템을 복구하여 정상서비스를 제공하였다. 1995년 일본 고베 지진은 160여개의 금융기관이 약 20일 간 거래중지를 발생시켰으나, 스미토모 은행은 복구시스템을 가동하여 1시간 만에 시스템을 정상 복구하여 사용하였다(1). 우리나라의 경우 2000년 D증권의 주 전산센터 침수로 금융 기관의 거래 정지가 발생되었고 2003년 1월에 발생한 인터넷 대란과 2007년 삼성전자 기흥

공장의 대규모 정전사태로 인한 반도체 생산라인 가동 정지는 약 500억원의 피해를 발생 시켰다[10]. 그리고 지난해 농협 해킹 사건은 장시간 고객에게 큰 피해를 초래시켰다.

2.5 IT 재해 복구의 문제점

기업의 합병, 해킹, 파업, 폭동, 불법점거 그리고 소리 없이 다가오는 대규모 자연재해, 기상이변 등 보이지 않는 피해로 인한 IT 재해는 항상 우리와 공존하고 있다. 그 간의 IT 재해 발생 후 늦은 복구의 주 원인은 백업이라는 기술에 의존함에 있었다. 즉, 동일 장소 동일 위치의 데이터 백업은 재해 발생 시 유명무실한 사태를 발생시킨다. 더불어 다양한 종류의 데이터 백업 기술 복구 방법은 경제력이 요구된다. 이런 정보기술은 불확실한 미래에 대한 투자가 어려운 소규모의 조직에서는 결코 쉬운 문제만은 아니다. 따라서 이 문제를 해결하기 위해서는 명확한 업무계획 운영체제와 필수적인 정보기술력이 수반 되어야 할 것이다. 즉, 체계적인 비즈니스 플랜을 전체구성원이 상시 용이하게 숙지 가능토록 체계화한 후 비상사태 발생 시 모의 훈련을 통해 상시 습득된 비즈니스플랜으로 신속한 대응이 가능토록 한다.

III. 효율적인 정보자산 보호를 위한 BCP활용 재해복구 시스템 설계

본 연구에서는 효율적인 정보 자산 보호를 위한 BCP 활용 안전한 재해복구시스템을 설계한다. 본 연구에서 설계된 BCP 활용 재해복구시스템은 중단 없는 정보서비스 지원을 위해 효율과 신뢰성을 갖춘 정보시스템 비즈니스 아키텍처를 구성한다. 또한, 재해 발생 시 이를 상시 운영하기 위한 비즈니스 플랜을 구축한다. 본 연구에서 설계된 비즈니스 플랜은 대학 사례를 중심으로 정보시스템에 재난 위기가 발생되면 이에 대한 정확한 문제 파악과 체계적인 대처 능력을 비즈니스 플랜으로 조직화하는 재난대비수행 계획을 작성한다. 이 조직화된 비즈니스 플랜은 전체 구성원이 상시 용이하게 숙지 가능토록 체계화 한 후 비상사태 발생 시 전체 구성원이 모의 훈련을 통해 상시 습득된 비즈니스플랜으로 대처하게 하여 최소의 비용으로 신속한 대응이 가능토록 한다.

1. BCP 활용 재해복구 시스템 설계

본 연구에서는 대학 내 BCP를 기반으로 업무 수행계획과 정보기술을 접목시킨 재해복구시스템을 설계한다. 전체 4단계로 설계하였으며 1~2단계 비즈니스 영역으로 상시 업무를 기준으로 비상시를 대비한 상시훈련용 핵심 업무로 구성된다.

3~4단계의 정보기술은 IT 영역으로 비상 시 빠른 시간에 정상적인 정보서비스 가동을 위한 정보 기술 방법론이다. 재해복구 시스템은 데이터를 원격지에 저장, 복구하는 방식에 따라 기술적으로 Mirror Site, Hot Site, Warm Site, Cold Site등으로 구분한다. 또한, 데이터의 적합성, 생성 주기, 복구시간 및 구축비용에 많은 차이가 있다. Mirror Site는 메인 센터와 동일한 백업센터를 구축하여 평상시에도 동일한 데이터를 처리하며 재해 발생 시 즉시 업무 대행이 가능하다. Hot Site는 외부에 메인센터와 동일한 장비를 갖추고 비상 시 최단시간에 대체 가능한 상태를 유지 할 수 있다. Warm Site는 메인 센터의 일부 장비만 백업센터에 구성하여 주요 업무에 대해서만 복구하며 필요 시 장비의 추가 도입으로 Hot Site로 전환이 가능하다. Cold Site는 전원시설, 통신설비 등의 장비를 갖추어놓고 메인 센터 재해 시 장비를 셋업하여 시스템을 가동한다.

본 연구는 Mirror site를 기준으로 비상 시 재해복구시스템의 복구 전략을 설명한다. 첫째, 1단계 전략수립 과정으로 평상시에 재해를 대비해 비상조직과 비상처리 지침을 만들어 조직원이 상시 숙지하도록 권고한다. 둘째, 2단계는 1단계 전략 수립을 기준으로 예방/대비 단계로 비상시를 대비해 상시 리스크 분석과 보안관리, 그리고 모의 훈련을 통해 재해 발생을 대비한다. 셋째, 3~4단계에는 정보시스템 기술을 적용하는 단계로 재해 발생 시 메인센터의 복구를 위해 원격지 정보 기술 백업 방안을 마련한다. 마지막으로 4단계에는 메인센터와 동일 구성으로 원격지에 Mirror Site를 구축한다. 이는 비상 재해 발생 시 네트워크 변경과 정보시스템을 사전 구성하여 상시 대기 중인 원격지 정보시스템으로 변경하여 서비스를 개시한다. 이 방식은 현재 가장 많이 사용하는 방식으로 시스템 변경에서 복구까지 최대 2시간을 계산하고 실행되는 복구 방식이다. 표3은 위의 설명을 기준으로 재해 복구 전략을 1~4단계로 구성한 핵심요소이다.

표 3. BCP활용 재해복구 프로세스
Table 3. BCP Utilizing Disaster Recovery Process

전략	세부전략	실행항목
BCP	1단계 (전략수립)	- 환경 및 리스크 분석 - 운영 전략 및 정책 수립; 표준 운영 지침, 표준 운영 절차서, 규정, 비상 대비 계획서 조직 및 인력 구성
	2단계 (예방/대비)	- 취약성/ 리스크 평가 - 업무영향력 분석 - 안전 및 보안관리 - 교육 및 모의훈련, 성과평가 - 활용 및 모니터링 체계
	3단계(대응)	- 기술적 방안: 정보기술을 이용한 백업

정보기술	기술(Mirror Site, Hot Site, Warm Site, Cold Site)
4단계(복구) 정보기술	- 백업센터 구축

2. BCP 활용 재해복구 프로세스 상세 구성

2.1 1단계: 전략수립

본 연구에서 제시한 1단계 전략수립은 상시 업무에 해당 하는 업무계획이다. 재해를 대비하기 위한 전제 조건은 조직이 유기적이고 상호협조적인 구체적 업무체계 구성이다. 이에 우선적으로 조직의 업무환경과 리스크, 업무영향력을 분석하고 비상시를 대비하여 정책수립과 운영 관리를 도출 운영조직, 운영전략 및 비상대비 계획도 수립되어야 한다. 이와 더불어 조직의 업무 프로세스를 상세히 도식화하고 필요 시 행동지침 표준화 지원을 위한 표준 업무 매뉴얼도 작성되어야 한다.

2.2 2단계: 예방/대비

2단계로 예방/대비 단계의 취약성 분석은 취약성을 식별하고 발생 할 수 있는 위협을 분석하여 이들의 발생 가능성 또는 손실 수준을 미리 예상하여 사전에 위협과 손실 수준을 결정하는 것이다. 이러한 위협 분석을 통해 대안을 사전에 준비 할 수 있으므로 발생 가능성이 있는 위협을 최소화 할 수 있다. 또한, 업무영향력 분석을 통해 재해 발생 시 업무 중요도를 고려하여 신속하게 우선적으로 복구해야 할 업무를 정의한다. 더불어 전체 업무 정의를 상시 구비하므로 위기 발생 시 신속한 업무재개가 가능하다. 신속한 업무 재개를 위해선 무엇보다 상시 교육과 모의 훈련이 필요하다. 또, 상시모니터링 체계를 구비함으로써 비상 시 빠른 업무재개가 가능하다.

표 4. 1단계 전략 수립의 상세 플로우
Table 4. Advanced Flow strategy Step 1

전략수립	실행항목
정책	- 운영 전략 및 정책 수립 - 교육 및 훈련 - 조직 및 인력 - 지원, 홍보, 통제 체계 - 안전 및 보안
분석	- 환경 및 리스크 분석 - 업무영향력 분석 - 취약성 분석
표준화	- 내부 규정 - 표준 운영 절차서 - 비상 대비 계획서 - 모의훈련 지침서 - 성과평가 결과서 - 모니터링 지침서
적용	- 정보기술 활용



그림 1. BCP 운영조직 및 역할
Fig. 1. BCP Operating organization and the role

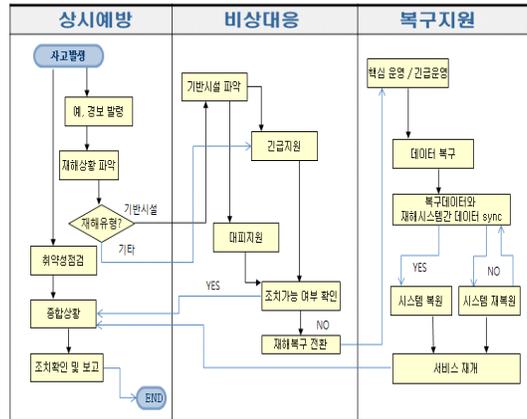


그림 2. BCP 업무처리 프로세스
Fig. 2. BCP Work-handling process

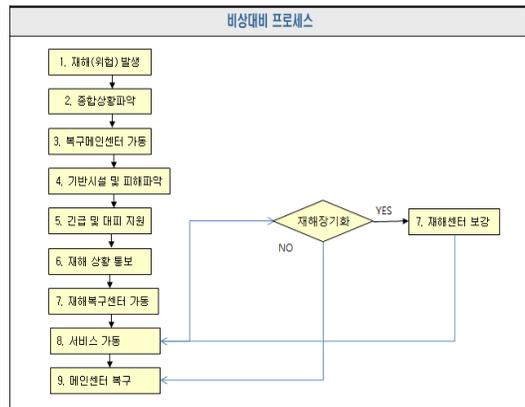


그림 3. BCP 비상대비 프로세스
Fig. 3. BCP Emergency Preparedness Process

2.3 3~4단계: 정보기술 적용 대응

본 연구의 3~4단계는 정보 기술의 적용단계이다. 1~2 단계는 비즈니스 업무 플랜으로 계획과 훈련, 조직 및 모니터링 등 상시 업무 계획으로 재해복구를 활용한다면 3~4단계에서는 재해선포와 더불어 상시업무를 비상업무로 전환하며 빠른 복구를 정보기술을 이용해 변환 적용하는 단계이다. 3단계의 정보기술 적용은 재해 발생 시 메인센터의 복구를 위해 원격지 정보 기술 백업 방안을 마련하고 4단계에는 원격지에 메인센터와 동일하게 Mirror Site를 구축한다. 이는 비상 재해 발생 시 네트워크 변경과 정보시스템을 사전 구성하여 상시 대기 중인 원격지 정보시스템으로 변경하여 서비스를 개시한다. 이 방식은 가장 많이 사용하는 방법으로서 시스템 변경에서 복구까지 최대 1시간 이내에 실행되는 복구 방식이다. Mirror 적용 방법은 비교적 빠른 시간 내에 복구가 가능하다는 장점이 있다.

3. BCP 활용 재해복구시스템 적용

경기도에 위치한 H 대학은 대학 내에 별도로 건물에 Main 백업 센터를 만들어 일단위로 데이터 풀 백업을 가동시킨다. 재해복구시스템은 재해 발생을 고려해 50~100km 이내에 구축하여야 한다. 물론, S캐피탈과 같이 250km 떨어진 원격지에 구축하면 보다 더 안전할 수는 있으나, 거리가 멀어질수록 고비용의 문제를 발생시키는 단점이 있다. 이러한 문제를 해결하고자 그림1,2,3,4의 예처럼 상시업무와 비상대응 업무를 비즈니스 플랜으로 체계화 한 후 재해 시를 대비하고 있다. H대학의 1단계 전략수립은 대학에 재난을 대비하기 위해 상시 업무 계획을 사전에 수립한다. 업무 연속성 유지를 위해 비즈니스 플랜에 맞춘 업무 매뉴얼 구비하고 상시 안전점검과 업무절차서, 서비스정책서와 주기적인 교육 및 훈련을 실시하고 있다. 2단계 비상대응은 재난 발생 시 1단계에서 상시 준비한 업무절차 및 업무 매뉴얼에 의해 비상 조직체계를 운영하며 정보시스템의 즉각적인 가동을 위해 시스템 현황 파악과 긴급지원을 위한 비상조직을 운영한다. 3~4단계 정보기술 대응에서는 백업센터의 즉각적인 가동으로 상시 업무가 비상 시에도 실시간 대응이 가능토록 한다. 현재 H 대학의 백업 센터는 시설 구축의 비용 대비 재해 발생의 빈도가 희박하다는 점을 고려하여 화재, 해킹, 인제 등의 재해에 주안점을 두어 H 대학 내에 주전산 센터와 별도 건물에서 운영되고 있다. H 대학의 3~4단계 정보기술 대응은 H 대학 내에 있는 비상 백업 센터를 가동하여 H 대학의 주전산 센터와 연계하여 이중화로 운영한다. 또한, H 대학의 백업 센터는 평상 시에는 백업 센터의 전산 장비를 특별 업무 가령, 입학, 채용, 수강

신청 등의 한시적 업무에 재사용하기 위한 장비로 사용하여 유휴 장비의 활용도를 높이고 있다.

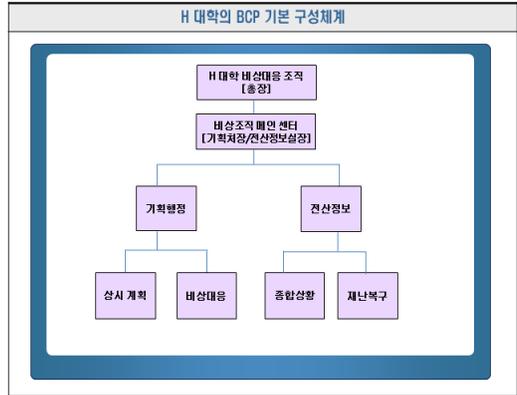


그림 4. H 대학의 BCP 기본 구성 Fig.4. The Default Configure of the System University of H

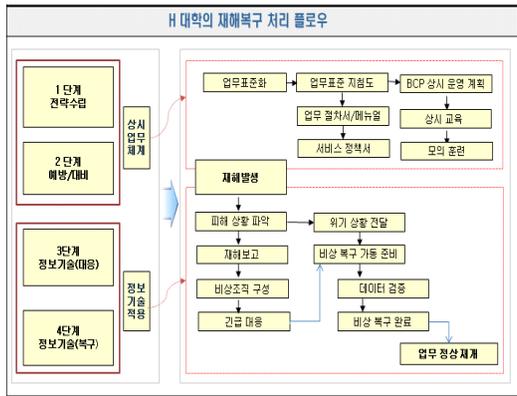


그림 5. H 대학의 재해복구 처리 과정 Fig. 5. Disaster Recovery Processing of the University of H

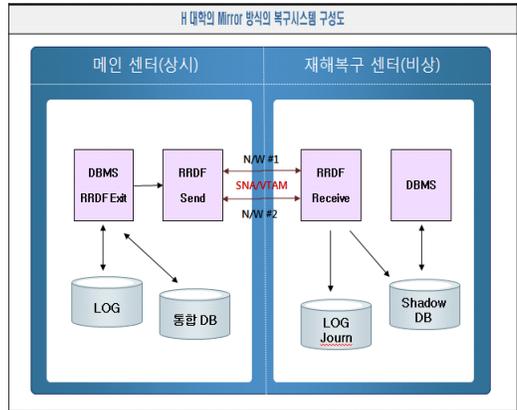


그림 6. H 대학의 미러 방식의 복구시스템 Fig. 6. Recovery System of Mirror the way University of H

IV. 결 론

2011년 일본 동북부 지방의 대규모 지진과 쓰나미 피해는 일본 열도 전체에 패닉(Panic) 사태를 불러 일으켰다. 그러나 2001년 미국 세계무역센터의 테러는 그와 반대로 그 간 대비해 온 복구시스템을 가동시켜 국가 경제시스템을 사건 발생 4일 만에 신속하게 복구시켰다. 이처럼 전 세계의 재해 피해는 2000년 이후 2조5천억 달러 이른다고 UN은 발표하기도 했다[11]. 본 연구에서는 BCP를 활용한 재해복구시스템을 설계·적용하였다. BCP를 활용한 재해복구시스템은 BCP 기반의 업무 수행계획과 정보기술을 접목이 시킨 재해 복구시스템으로 전체 4단계로 구성된다. 이 중 1~2단계는 비즈니스 영역으로 상시 업무를 기준으로 비상시를 대비한 상시훈련용 핵심 업무로 구성하였고, 3~4단계의 정보기술은 IT 영역으로 비상 시 빠른 시간에 정상적인 정보서비스 기동을 위한 정보 기술을 적용시켰다. 즉, 재해 발생 전부터 상시 습득, 훈련체계를 구축하여 재해가 발생되면 전 구성원이 BCP 비즈니스 플랜에 의해 재해/비상체제로 진입하여 단시간에 복구가 가능한 운영 플랜을 말한다. 1단계 전략수립은 재난을 대비하기 위해 상시 업무 사전 계획이며 업무 연속성 유지를 위해 비즈니스 플랜에 맞춘 업무 매뉴얼 구비하고 수시 안전점검과 업무절차서, 서비스 정책서와 주기적인 교육 및 모의훈련을 실시하고 있다. 2단계 비상대응은 재난 발생 시 1단계에서 상시 준비한 업무 절차서에 의해 비상 조직체계를 운영하며 정보시스템의 즉각적인 가동을 위해 시스템 현황 파악과 긴급지원을 위한 비상조직을 운영한다. 3~4단계 정보기술 대응에서는 백업센터의 즉각적인 가동으로 상시 업무가 비상시에도 실시간 대응이 가능토록 한다. 무엇보다도 정보시스템을 안전하게 보호하며 신속하고 체계적인 재해 복구시스템 구축에는 많은 경제적 비용이 투자된다. 그러기에 본 연구에서 제시한 BCP 활용 재해복구시스템은 조직의 주요 업무를 중심으로 업무 계획을 작성하여 상시업무와 비상시업무 그리고 재해복구 대응으로 설계하여 경제적 비용을 최소화하므로 소규모 조직에 활용이 기대된다. 또한, 비상 재해를 대비한 비즈니스 계획을 체계적으로 수립하고 이를 정보기술과 통합 적용한다면 위기 대응 능력과 정보자산 보호에 많은 도움을 줄 것이다. 현재 우리나라의 BCP는 국내 주요 금융 회사나 통신 업체, 관공서를 중심으로 재해복구 체계를 갖추는데 적지 않은 투자를 하고 있다[12]. 또한 최근에는 국제적으로 발생하는 대규모 자연재난, 기상이변, 국지전, 테러, 사이버 재해 등 다양한 형태의 재해 발생으로 인해

BCP에 대한 관심이 확장되고 있다. 이제 재해 예방은 조직의 업무연속성과 더불어 국가적인 차원에서 정보기술 분야와의 접목하여 상시 운영되어야 한다. 그러나 우리나라와 같이 재해에 대한 투자도 미비하고 인식미비로 인한 무사안일주의는 우리가 고민해야 할 가장 큰 문제가 될 것이다.

참고문헌

- [1] D.L.LEE, "A study on the design and implementation of Disaster Recovery System using Business Continuity Planning" Kon-Kuk University, pp. 1-2 19, 2005.
- [2] Hyun Jae Choi, Jong Eop Kim, "A Study on the Crisis Management System of Local Government in Korea and Japan" Korea Crisis Management Journal, pp. 52, 2012.
- [3] S.K.LEE, "United States, Japan and Europe, the comparison of theoretical study of the ubiquitous computing strategy" Telecommunications review, Vol 13, No. 1, pp. 16-26, 2003.
- [4] Jin-Wan Park, "A Study on the Prototype for BCP in the Financial Institutions" Pukyong National University, pp. 14-15, 2011.
- [5] Baek, Woo-Chuel, "A Study on the Efficient System of Disaster Management" Kangwon National University, pp. 28-29, 2009.
- [6] Chun, Byoung Yul, "A Study on the Improvement of Disaster Recovery Plan of Mobile IDC Center based on Business Continuity Planning" Yonsei University, pp. 28-29, 2008.
- [7] JaeKyeong Kim, Yoon-Su Jeong, ChungShick Oh, JaeSung Kim, "A Study on the Policy for Recovery of Company", Digital Policy Research, pp. 40, 2013.
- [8] KwangYoung Mun, ChungShick Oh, JaeSung Kim, "A Study on Strategies for Structuring Business Continuity & Disaster Recovery System", Dongguk Univ, pp. 23, 2001.
- [9] Seong Yun Cho and Kae Myung Kang, "An Issue on the Emergency Data Recovery System for Large-Scale Disaster" Journal of Fire Investigation Society of Korea, pp. 33, Vol. 1,

No. 1, October, 2009.

- [10] <http://www.edaily.co.kr/news/NewsRead.edy?SCD=JC41&newsid=02076246599562048&D CD=A00304&OutLnkChk=Y>
- [11] <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2013/05/16/0200000000AKR20130516087300009.HTML?input=179m>
- [12] <http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2012032710259685966&outlink=1>

저 자 소 개



김 현 주

2010: 단국대학교 정보통신대학원
정보통신학과 졸업 공학석사.
2012: 단국대학교 대학원
전자공학과 컴퓨터응용/정보보안
전공 박사수료.

관심분야: 정보보안 및 인터넷보안
i-Pin, 디지털 포렌식,
역 추적, IT융합

Email : chopin@uhs.ac.kr



이 수 종

1989: 국민대학교 공과대학
전자공학과졸업 공학사.
1992: 연세대학교 대학원
전자공학과졸업 공학석사.
2000: 연세대학교 대학원
전자공학과졸업 공학박사.

현 재: 협성대학교
컴퓨터공학과 부교수

관심분야: IT융합, 생체인식,
영상처리, 신호처리, 영상통신

Email : sjlee@uhs.ac.kr



신 인 철

1973: 고려대학교
전자공학과졸업 공학사.
1978: 고려대학교 대학원
전자공학과졸업 공학석사.
1986: 고려대학교 대학원
전자공학과졸업 공학박사.

현 재: 단국대학교
전자전기공학부 교수

관심분야: 병렬처리, 정보보안,
스마트카드, 자바카드

Email : char@dankook.ac.kr