

정보시스템 재해복구 센터 유형 분석에 관한 연구

최 홍 식

국민대학교 비즈니스 IT 전문대학원

A Study on the Classification Analysis for the Disaster Recovery Centers of Information Systems

Choi, Heung Sik

Kookmin University

E-mail : hschoi@kookmin.ac.kr

요 약

본 논문에서는 정보시스템 재해복구 센터의 설계 시 사용될 수 있는 센터 유형 분석 모형을 제시한다. 국내 구축사례와 기존 문헌을 중심으로 재해복구센터 아키텍처 설계를 위한 중요한 기준을 결정하는 3차원모형을 제안한다. 주요 변수로서는 복제솔루션, 복구신뢰수준, 및 아웃소싱 수준을 선정하였다. 제안된 변수 각각의 기준에 대한 제안 배경에 대해 논의하고 주요 특성에 관하여 설명하였다.

1. 서론

정보시스템 재해복구(DR:Disaster Recovery)센터란 다양한 원인으로 정보시스템에 장애가 발생하여 정상적인 업무 처리가 불가능할 경우를 대비하여 지역적으로 분리된 장소에 대체 전산 시스템 및 제반 설비를 준비하여 장애 또는 재해 시 업무 중단을 최소화하기 위한 시스템으로 정의하고 있다[김영진 외, 2002].

정보시스템 재해복구는 과거의 전산 담당자에 치우친 업무환경이 아니라 조직전체에 걸쳐 핵심 업무 복구에서부터 이러한 업무를 운영할 수 있는 인원과 설비, 공간, 정보기술, 통신, 기반 서비스 및 정책이나 절차를 포함한 전사적 아키텍처의 개념으로 전환되고 있다. 통산 재해복구센터는 정보시스템 백업 센터의 구축을 필수요건으로 한다. 그

러나 백업센터를 구축하고자 할 경우 구축비용, 구축기간, 기존환경을 고려하면서 효율적인 아키텍처 설계가 매우 중요한 개념임에도 불구하고 국내연구는 매우 미비한 실정이다.

이러한 배경에서 본 논문은 재해복구를 위한 보다 효율적이고 이상적인 백업센터 구축을 위한 아키텍처 설계 모형을 제시하는데 그 목적을 두고 문헌연구와 실제사례 및 구축경험을 바탕으로 가장 타당하리라 판단되는 세 가지 요인(복제솔루션, 재해복구의 신뢰수준, 아웃소싱의 수준)으로 구성된 백업센터 아키텍처의 설계 모형을 제안한다. 여기서 복제솔루션은 한 사이트에서 다른 사이트로 데이터를 복제하는 기술을 의미하고, 재해복구의 신뢰수준은 원격지에 백업이 가능한 하드웨어

1) 본 논문에서는 재해복구센터와 백업센터를 동일한 개념으로 정의한다.

시설의 가능여부에 따른 신뢰성의 수준을 나타내며, 아웃소싱의 수준은 백업센터 구축 후 운영의 주체가 자체·일부·대행처리(위탁운영)에 따른 분류를 의미한다.

2. 재해복구센터의 유형분석 모형

2.1 기존의 연구

재해복구의 유형 관한 문헌은 찾아보기 쉽지 않다. 특히 학술적인 논문은 거의 없으며 국가기관이나, 표준단체, 대기업에서 유사한 모형을 제시하였다. 한국전산원(1998)에서는 비상계획 및 재해복구 방법론을 계획수립단계, 전략수립단계, 구축단계, 운영단계로 크게 네 단계로 구성하고 재해복구계획에 대한 국내외 동향과 기존 재해복구 접근방법의 한계점을 분석하고 새로운 패러다임으로 업무지속성관리의 개념의 틀을 제공하고 그 세부 방법론을 제시하였다. NIST(National Institute of Standards and Technology)(2002)에서는 IT 플랫폼을 데스크탑 컴퓨터와 포터블 시스템, 서버, 웹사이트, LAN, 분산 시스템, 메인 시스템으로 다양하게 구분하고 업무 연속성계획의 인식과 그에 대한 해결방법을 제시하고 있다.

가트너 리서치(2002)의하면 데이터 백업솔루션의 프레임워크를 제시하고 전자상거래에서 사용된 가장 핵심적인 적용 및 고객 서비스를 위한 유용성이 요구되는 다양한 백업 대안들과 데이터 백업기술들을 평가하였다.

IBM(2002)에서도 백업솔루션을 6계층 구조로 분리하여, 원격지 저장(OffSite Vaulting), 핫 사이트 방식의 원격지 저장(OffSite Vaulting with a Hotsite), 전자저장방식(Electronic Vaulting), 핫 사이트 방식의 전자저장(Electronic Vaulting to HotSite), 양 사이트/2단계확인방식(Two-Site/Two Phase Commit), 무 손실 데이터(Zero data loss)로 구분하였다.

Toigo(2000)는 IT 관리의 축이 호스트 중심에서 분산 데이터 중심의 패러다임으로 변화해 가면서 중앙집중형 재해복구 뿐만 아니라 분산 환경의 서버/클라이언트 시스템, 최종 사용자환경 등 광범위한 전략수립과 구현방법에 대해서 미션 크리티컬

한 업무, 중요업무, 민감한 업무, 비 핵심 업무에 따라 위험영향분석을 하고 그 분석 결과에 따라 테스트와 평가 결과를 다르게 적용하였다.

남기찬(2002)은 기업의 IT 아웃소싱 구성체계를 아웃소싱 방법(Method), 아웃소싱 대상(Object), 그리고 아웃소싱 적용업무(Application)의 삼차원으로 구분하고 아웃소싱 대상에 데이터센터, 재난 복구관리를 포함시키고 있다. 기존의 재해복구 관련하여 아웃소싱의 연구는 거의 없지만 실제로 백업센터 구축뿐만 아니라 운영에 있어서까지 아웃소싱은 현실적으로 상당히 많이 발생되고 있어 백업센터 유형분류에 중요한 요소로 간주된다.

2.2 모형변수설정 및 모형제한

본 절에서는 앞에서 살펴본 연구를 바탕으로 본 연구의 모형을 추출하고자 한다. 기존의 연구는 백업센터 구축을 절차적인 관점에서 단계를 제공하거나(한국전산원), IT 플랫폼이나 특정환경에서의 대안 및 기능을 설명한 경우(NIST), 백업솔루션을 기반으로 수준을 평가하는 경우(가트너리서치, IBM), 그리고 단계별 복구 전략과 신뢰도의 수준을 측정하는 경우(Toigo)로 크게 나뉘어 진다.

기존연구에서도 알 수 있듯이 백업솔루션은 백업센터 구축에 영향을 미치는 주요한 변수가 됨을 짐작할 수 있다. 그러나 백업솔루션은 다시 복제(replication)의 단계와 복구(recovery)의 단계로 구분 하는것이 보다 현실적이다. 복제방식과 복구 방식은 업종의 형태나 업무의 유형에 따라 제각기 다른 형태로 구성될 수 있으며 같은 기업의 경우에도 다양한 형태의 복제 및 복구 체제를 동시에 운영하기도 한다.

한편 재해복구 시스템은 SI 업체를 통해 구축되는 경우가 많지만 구축이 된 후의 운영형태는 핵심 데이터만을 원격지 재해복구(DR : Disaster Recovery)센터에 저장하거나 또는 데이터센터의 위치와 관리 등에 따라 공동이용방식이나 대행처리 또는 독자구축노선을 선택하는 등 운영형태에 따라 백업센터의 아키텍처가 달라진다.

따라서 대다수의 기존 연구가 백업솔루션을 기반으로 일차원적인 모형을 제시한 것과는 달리 본 연구에서는 삼차원적인 모형을 제시한다. 백업방식

을 복제솔루션과 재해복구 수준의 두 요소 분리하고 다른 주요한 변수인 운영형태를 아웃소싱의 수준이라는 요소를 통해 백업센터의 아키텍처 모형을 구성하였다. 아래에 각 요소의 구체적인 내용을 설명한다.

(1) 복제솔루션

복제솔루션은 “현재의 시스템에서 다른 시스템이나 기기로 지속적으로 저장하거나 이동하는 기술”을 말한다.

복제솔루션의 선택은 네트워크의 성능에 영향을 미치게 되는데 이는 두 가지의 다른 복제 유형이 사용되기 때문이다. 복제솔루션은 우선 기술적 특징으로서 복제유형에 따라 미러링(Mirroring)방식과 새도우잉(Shadowing)방식이 있다.

미러링 방식은 일반적으로 메인 시스템에 있는 데이터베이스 또는 파일 시스템의 변경된 내용을 백업 사이트에 동기 방식으로 복제하는 것이며, 동기식이기 때문에 새도우잉보다 높은 네트워크 대역폭이 필요하다. 이에 반해 새도우잉은 메인 시스템에 있는 데이터베이스 또는 파일 시스템의 변경된 내용을 끊임없이 캡처하여 백업 사이트에 비동기 방식으로 복제를 하는 것이며, 미러링보다 상대적으로 낮은 네트워크 대역폭이 필요하다. 즉 미러링 방식과 새도우잉 방식은 네트워크의 대역폭의 설정에 영향을 미치게 된다.

한편 대표적인 복제솔루션은 스토리지 기반의 솔루션, O/S 기반의 솔루션, 그리고 DBMS 기반의 솔루션이 복제하는 방법의 세 가지 방식으로 분류할 수 있다.

첫째, 스토리지 기반의 대표적인 솔루션으로 EMC의 SRDF(Symmetrix Remote Data Facility)와 IBM의 PPRC(Peer to Peer Remote Copy)가 있다. SRDF는 CPU 사용 없이 디스크와 디스크간 직접 고속 복사하는 방식으로 물리적으로 백업센터와 메인 센터간에 분산 운영되는 대칭형 디스크 서버 시스템이 있을 경우 논리적 볼륨의 디스크 데이터 이미지를 미러화하여 관리하도록 하는 기술이다. PPRC(Peer to Peer Remote Copy)는 리모트 복제 방식으로 실시간에 양 사이트의 디스크 서버 시스템간의 상호백업을 하는 기

술이다.

둘째, O/S(운영체제)가 복제하는 대표적인 솔루션으로는 IBM의 HAGEO(High Availability Geographic Cluster)와 베리타스사의 VVR(Veritas Volume Replicator)이 있다. HAGEO는 디스크의 내용을 다른 지역 사이트의 대응되는 디스크에 하나 이상의 네트워크를 통해 미러링하는 고 가용성 솔루션이다. 또한 HAGEO는 장애 발생시 중요한 서비스와 데이터의 빠른 복구 기능을 제공한다. 모든 형태의 DB와 파일을 지원하고 어떠한 TCP/IP 기반의 네트워크에도 사용 가능하다. 장애의 발견과 복구를 위하여 HACMP (High Availability Cluster Multiprocessing)와 통합되며 RS/6000 AIX HACMP 환경에서 구동되어지고 응용 프로그램의 변경이 불필요하다.

베리타스사의 VVR은 서버 중심으로 수행되는 솔루션이다. 서버와는 별도로 스토리지 레벨에서 별도의 네트워크를 기반으로 원격지에 데이터 복제를 수행하는 것이 아니라 운영중인 업무서버에 관련 S/W를 탑재한 후 이미 설치되어 있는 IP 네트워크를 이용하여 데이터를 원격지로 전송하는 방법이다.

셋째, DBMS 기반의 복제 방법으로는 RRDF(Remote Recovery Data Facility)와 Shareplex 가 대표적이다. RRDF 솔루션은 백업센터 구축시 다양한 형태의 IBM DBMS에 대해 즉각적인 복구가 가능하도록 설계된 것으로 MVS 시스템에서 운영이 되며, DBMS 영역과 연결되어 데이터 복구에 필요한 로그 및 저널(journal)을 수집하고 원격지에 위치한 백업 사이트에 SNA/VTAM¹⁾ 통신을 이용하여 전송한다. 백업 사이트에도 메인 사이트와 동일한 이중화 데이터베이스를 생성하여 평상시에는 읽기만 할 수 있도록 하여 사용한다. 주요 특징은 DBMS의 로그를 비동기방식으로 원격지 사이트에 전송하므로 시스템에 부하가 적고 장애 발생에 유연하게 대처 할 수 있으며 데이터 압축이나 필요한 로그 데이터만을 전송하므로 네트워크와 같은 자원의 비용이 적게 소요된다.

1) SNA(Systems Network Architecture)는 IBM의 메인프레임 네트워크의 표준이다. VTAM(Virtual Telecommunications Access Method)은 데이터 통신용 프로그램작성을 쉽게 해주는 특수한 데이터 통신 소프트웨어 패키지로 원격통신방법을 사용한다.

<표 1> 복제 솔루션(Replication Solution)

복제 솔루션 방식	제공사	복제처리방식	복제유형
Tape Subsystem	-	단순백업	
XRC(eXtended Remote Copy)	IBM	STOR	S
HXRC(Hitachi eXtended Remote Copy)	Hitachi	STOR	S
PPRC(Peer to Peer Remote Copy)	IBM	STOR	M
HRC(Hitachi Remote Copy)	Hitachi	STOR	M
SRDF(Symmetrix Remote Data Facility)	EMC	STOR	M
RRDF(Remote Recovery Data Facility)	Enet	DB	S
HARC(Hitachi Asynchronous Remote Copy)	Hitachi	STOR	M
Nano Copy	Hitachi	STOR	S
SDRM(Stroageworks Data Replication Manager)	Compaq	STOR	M
SharePlex For Oracle	Quest	DB	S
Standby database	Oracle	DB	S
Continuous Access XP	HP	STOR	M
Storage Replicator	Veritas	SRV	S
Remote SHADOW for Sun Solaris	ASCI	SRV	S
GeoRM(Geographics Remote Mirroring)	IBM	SRV	M
HAGEO(High Availability Geographic Cluster) for AIX	IBM	SRV	S
Time Finder	EMC	STOR	M
Compaq DRM	Compaq	STOR	M
Compaq RDF	Compaq	STOR	S
Data Mirror High Availabilty Suite(OS/400)	IBM	DB	S
Lakeview Technology MIMIX Software Suite	IBM	DB	S
Vision Solutions High Availity Suite	IBM	DB	S
MS SQL Server EE-Log Shipping	MS	DB	S
IBM Geographic Remote Mirror for AIX	IBM	STOR	S or M
NSI Double Take(Unix)	NSI	STOR	S or M
SNDR(Sun StorEdge Netwrok Date Replicater)	SUN	STOR	S or M
VVR(Veritas Volume Replicator : Unix)	Veritas	STOR	S or M
Legato Octopus(Windows)	Legato	STOR	S
Legato Co-Standby Server(Windows)	Legato	STOR	M
NSI Double Take(Windows)	NSI	STOR	S
VVR(Veritas Volume Replicator : Windows)	Veritas	SRV	S

S : Shadowing, M : Mirroring, STOR : 스토리지 방식, SRV : 서버백업방식, DB : DB로그복제

셰어플렉스(SharePlex)는 오라클의 온라인 리두 로그(redo log)를 읽어서 대체될 테이블의 해당 정보를 압축된 SQL 형태로 큐(queue)에 저장한 후 자체 네트워크나 TCP/IP를 통해 백업 시스템으로 전송하고 전송된 SQL 트랜잭션은 이후 프로세스를 통해 테이블에 반영시키는 전환솔루션이다.

위에서 설명된 복제솔루션 외에 가트너리서치 자료와 국내외 사례를 수집하는 과정에서 축적되어진 기타 복제솔루션을 <표 1>에 정리하였다.

이상과 같이 복제솔루션을 세 가지 방법으로 분

류하였다. 이렇게 분류한 이유는 복제 솔루션을 유형분류의 변수로 선택한 배경이기도 하는데 이는 각 방법에 따라 백업 시스템 아키텍처의 설계에 영향을 미치기 때문이며 그 분류기준은 데이터의 저장과 이동(migration) 주체에 따라 구분된다.

디스크 미러링 방식인 스토리지 기반의 복제방법은 시스템에 부하를 주지 않고 SAN(Storage Area Network)이나 대용량 저장장치와 연결된 광채널 전송장비인 DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexing)을 통하여 원거리간에 데이

<표 2 > 재해복구의 신뢰수준

복구방식	특징	허용복구시간	셋업시간	자료백업시간	서버, S/W 보유 여부	네트워크 보유 여부
미러 사이트	메인센터와 동등한 시스템을 준비하여 실시간으로 기록되는 데이터를 메인센터와 백업센터에 동시에 제공	1시간	즉시	발생즉시	○	○
모바일 사이트	리스 또는 밴더를 통한 SLA/MOU와 같은 서비스계약수준에 의해 결정	밴더의존	즉시	발생즉시 (밴더의존)	밴더의존	밴더의존
핫 사이트	백업센터에 주 전산센터와 주요데이터 및 시스템과 어플리케이션 환경을 실시간에 원격지에 복제한다.	1일	수분	주기적 온라인 백업(10분~1시간)	○	○
웜 사이트	백업센터에 제한된 전산자원만을 구축하고 데이터는 전 일자 백업테이프를 복구(1주일 내 복구, 당일 중 처리된 자료는 손실됨)	1주	수시간	주기적 오프라인 백업(1일~1주일)	○	×
콜드 사이트	백업센터에 부대설비만을 구축하고 재해발생시점에 전산기기를 도입 구축(복구에 장시간 소요)	수주	수일	주기적 오프라인 백업(1주일~1개월)	×	×

SLA : Service Level Agreement(서비스 수준 협약)
 MOU : Memorandum of Understanding(상호업무협약각서, 양해각서)

터를 복제하므로 네트워크 비용과 전송장치비용 등이 과다해 질 수 있다. 반면 디스크를 기반으로 복제를 하므로 확장성(scalability)이 높아 데이터의 양이 지속적으로 증가하는 정보시스템에 유용한 방식이다.

한편, 데이터를 O/S(운영체제)나 DBMS(데이터베이스 관리 시스템)가 이동시키는 경우에는 O/S 기반과 DBMS 기반으로 구분된다. 일반적으로 O/S 기반의 백업방법을 서버가 백업하는 방법과 동일하며, DBMS 기반의 백업방법은 DB 로그나 변경데이터를 복제하는 방법과 동일한 것이다. 이 두 가지 방법은 서버에서 동기화가 이루어져 실시간 복구가 비교적 쉬우며, 네트워크에 부하가 적은편이나 시스템에 다소 영향을 주는 단점이 있다.

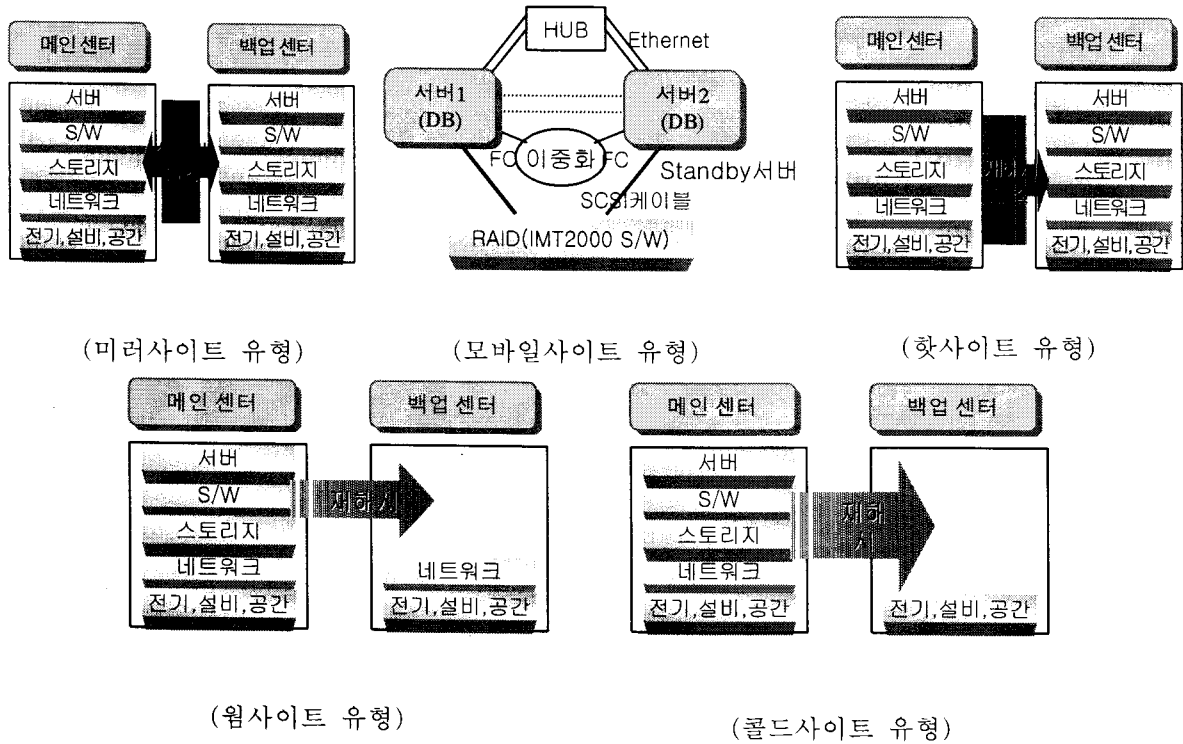
(2) 재해복구의 신뢰수준

Toigo(2000)의 연구는 앞서 소개한 바와 같이 원격지에 백업이 가능한 하드웨어 시설의 설치 여부에 따라 신뢰성의 수준을 나타내는 내용으로 신뢰도 수준을 가장 높은 이중화 시스템에서부터, 가장 낮은 수준인 하드웨어 대체하는 방식의 7단계의 전략수준으로 나누었다. 그러나 이 모델은 복구의 관점과 운영주체 또는 아웃소싱의 두 요소가 혼재되어 있다. 가령 4단계인 상호백업협약, 5단계인 서비스 사무소 등은 본 논문의 세 번째 요소인 아웃소싱의 단계에서 취급되어야 더욱 설명력이 있다. 한편 NIST(2002)에서는 복구의 수준 개념 대신 준

비성의 개념으로 5가지 대안을 제시하였으며 IBM에서는복제와 복구를 혼합한 6계층의 백업 모형을 제시하였다.

본 연구에서는 NIST의 다섯 대안을 기초로 Toigo의 7단계 전략수준과 IBM의 6단계 백업모형에서 재해복구와 관련된 항목을 추출하여 다음 <표 2>와 같이 다섯 단계 신뢰 수준 대안을 선택하였다. <표 2>는 5단계의 복구방식에 대한 특징과 재해로 인해 시스템을 복구하는데 걸리는 시간을 얼마만큼 허용하느냐에 따라 허용복구시간, 재해 발생 후 백업 시스템이 정상적으로 가동되는데 걸리는 셋업 시간, 재해시 자료백업시간, 백업센터의 전산 시스템 구축여부, 네트워크 구축여부에 따라 각 단계별로 개략적인 기준을 정의하였다. 이 기준은 사용자의 요구수준과 밴더와의 서비스 수준협약에 따라 달라질 수 있다.

미러사이트는 메인센터와 완전히 동일한 백업센터를 두고 데이터베이스를 재해 발생시 즉시 복구 업무를 대행하는 체제를 취한다. 이것은 평상시에도 메인센터와 백업센터에 동일한 서버, S/W, 스토리지, 네트워크, 설비 및 공간과 인력을 마련해 놓고 실시간으로 양 사이트에 동시에 기록, 저장함으로써 가장 높은 수준의 가용성을 지닌 무손실 데이터처리 방법이다. 다른 방식에 비해 그 비용적인 측면이나 복잡성이 가장 높은 방식이지만 자료의 중요도가 높고 트랜잭션이 자주 발생하는 경우에 적합하다.



(그림 1) 신뢰수준별 유형

모바일 사이트는 그림에서와 같이 두 개의 서버로 구성되어 있는데, 서버 1은 현재 애플리케이션이 실행되고 있으며, 서버 2는 예비상태(스탠바이)로 구성되어 있다. 서버 1에서 실행되는 애플리케이션은 무선통신의 제어국과 기지국을 관리하고 통제하는 역할을 하는 핵심부분과 휴대 전화와 달리 광대역 이동통신(가령 IMT-2000, 무선랜)에서 실행될 문자 및 동영상 데이터를 포함하는 비 핵심부분을 포함하고 있다. 서버 1에서 재해가 발생되면 즉시 서버 2가 가동되어 해당 애플리케이션을 중단 없이 실행하는 방식으로 완벽한 이중화를 구현하고 있다. 네트워크는 광 채널과 이더넷으로 서버들간에 이중화를 구현하며 각 서버는 RAID 방식으로 저장되며 이것을 광대역 이동통신 소프트웨어가 수행한다. 한편 모바일 사이트의 백업구성과 재해복구의 신뢰수준은 위탁업체와의 서비스 계약수준에 의해 결정되지만 유선방식에 비해 통신설비 구축이나 운영방식의 어려움으로 비용이 높은 단점이 있다.

핫 사이트 방식은 백업센터에 그림과 같이 서버, S/W, 스토리지, 네트워크 및 기반시설을 준비해

두고 평상시에는 주기적으로 원격지 온라인 백업을 한다. 백업센터의 시스템은 다른 용도로 사용하기도 하다가 재해시에는 백업데이터를 이용하여 단 시간 내에 복구를 지원한다. 또한 핫 사이트는 주요 비상사나 재해시 몇 주 동안의 기간만 사용하여 핵심적인 운영의 연속성을 달성하기 위한 방식도 취하기도 한다. 따라서 미리 사이트 방식에 비해 복구시간이 길고 장애 발생 즉시 업무의 연속성을 보장할 수 없는 단점이 있으나 적은 비용으로 구축과 운영이 가능하다.

웜 사이트 방식은 콜드 사이트에 비해 발전된 형태인데 로그 데이터를 원격지에 복제해 재해시점까지의 로그데이터를 이용하여 주요 데이터의 소실을 방지하는 방식이다. 비용이 비교적 저렴하나 복구기간이 비교적 긴 단점이 있다.

콜드 사이트 방식은 백업센터에 전산 부대설비만 구축하여 두고 재해 발생시점에 전산기기를 도입하는 형태로 비용측면에서는 저렴하나 실제 재해 발생시 완전한 복구가 어렵고 시간이 너무 많이 걸린다는 단점이 있다. 이 방식은 중요도가 낮고 트랜잭션이 자주 발생하지 않는 경우에 적합하다.

<표 3> 아웃소싱의 수준(Outsourcing Level)

방식	내용	장점	단점
독자구축	독자적으로 백업센터를 구축하여 운영	- 운영의 용이성 - 보안상의 안정성 - 독자적인기술구조	- 고가의 구축 투자비용
상호이용	유사한 장비와 규모를 지닌 기업간에 협조 및 지원 협정을 체결하여 한 기업에서 재해·장애가 발생할 경우 다른 기업의 전산센터를 백업센터로 간주하여 재해·장애시 사용	- 투자비용 절감 - 기술 교류 - 장기적으로 공동 업무 처리 가능	- 보안상의 문제 - 절차협회의 어려움 - 상호 보유기기 및 데이터간의 호환성
공동이용	업무내용 및 보유장비가 유사한 기업들이 공동으로 백업센터를 구축하여 운영	- 투자비용 절감 - 기술 교류	- 보안상의 문제 - 절차협회의 어려움 - 투자의 형평성
대행처리	비용이나 여건을 고려하여 일부 대행 처리하거나, IDC나 외부용역 회사를 이용하는 방식	- 투자비용 절감 - 운영 및 업무절감	- 투자 비용절감 - 보안상의 문제 - 전문업체에 대한 신뢰성 - 자체 기술력 저하

이상에서 설명한 바와 같이 재해복구의 신뢰수준은 재해나 장애발생시 백업센터의 이중화의 요건이 얼마만큼 잘 갖추어져 있으며 시스템을 복구하는데 걸리는 소요시간을 얼마만큼 허용할 것이냐에 따라 비용과 보상관계(trade-off)를 가지므로 사용자 관점에서는 매우 중요한 선택사항이 될 수 있다. 또한, 데이터의 중요도나 트랜잭션의 발생빈도, 업종에 따라 선택되어진 신뢰수준이 다르므로 백업센터 구축 유형분류에 있어 중요한 요소로 본 연구에서 유형분류의 변수로 선택하였다.

(3) 아웃소싱의 수준

일반적으로 아웃소싱은 외부인력에 의한 구축과정의 용역을 조달하는 개념인데 본 연구에서는 백업센터 구축 후의 운영주체에 의미를 두고 있다. 주로 아웃소싱 방법에는 정보시스템 부서 또는 일부를 제 3자에게 위탁하는 타 회사 방식, 정보시스템의 전체 기능을 자회사에 위탁하는 자회사 방식, 그리고 일부는 내부에서 해결하고 나머지는 전문업체에 위탁하는 공동 방식이 있다[남기찬, 2002]. 현재 대부분이 은행들은 자체 백업구축보다는 대형 SI 업체나 인터넷 데이터센터(IDC) 업체들의 외부 서비스를 주로 이용하고 있다[사사컴퓨터, 2002]. 반면에 공공기관들은 자체 백업구축 방식이나 공동백업구축 방식을 사용하는 사례가 많다. 본 연구에서는 아웃소싱의 수준을 독자구축방식, 상호이용방식, 공동이용방식, 대행처리방식의

네 단계로 구분하였다.

독자구축방식은 백업센터를 독자적인 형태, 즉 외부에 위탁하지 않고 자체에서 운영하는 방식으로 이 방식은 독자적 기술구조를 설계할 수 있으며, 운영이 용이하고, 특히 보안성이 보장되는 장점이 있으나 구축비용이 많이 소요되는 단점이 있고 사내에 전문 인력을 갖추어야하는 추가 비용부담이 발생한다.

상호이용방식은 유사한 장비와 규모를 지닌 기업간에 협조 및 지원 협정을 체결하여 한 기업에서 재해나 장애가 발생할 경우 다른 기업의 전산센터를 백업센터로 이용하는 방법인데 이러한 사례는 외국에서는 적지 않으나 국내에서는 찾아보기 어렵다.

공동이용방식은 업무의 내용 및 보유 장비가 유사한 조직이 합동으로 백업센터를 구축 운영하는 방법으로 초기투자와 구축비용이 절감되지만 보안상의 문제와 절차적인 협의와 투자의 형평성에 논란이 있는 단점이 있다. 국내에서는 공공기관이나 그룹기업 산하의 SI 업체를 중심으로 사용되고 있는 방식이다.

대행처리방식은 비용이나 여건을 고려하여 일부 대행 처리하거나, 인터넷 데이터 센터나 외부용역 회사를 이용하는 방식이다. 단기간에 백업센터의 구축이 가능하고 전문기관을 통해 관리되므로 사내에 별도의 인력을 갖추지 않아도 관리가 쉽게 된다. 또한 백업센터의 어떤 부분을 외부에서 위탁관리하는가에 따라 대행처리의 수준을 다양하게 할 수 있다.

이와 같은 각 아웃소싱의 수준에 대한 설명과 장·단점을 <표 3>에서 요약하였다. 본 연구에서 아웃소싱을 수준별로 나누게 된 이유는 수준에 따라 백업센터의 아키텍처에 많은 영향을 미치기 때문이다. 특히 보안성과 구축비용, 구축기간, 조직의 환경과 업무의 특성에 따라 적절한 수준을 결정하게 된다. 또한 최고경영자나 정보부서의 의지, 업무의 특성에 따라 수준이 결정되게 된다. 그러므로 아웃소싱 또는 백업센터의 운영을 어떤 방식으로 수행하는가의 결정에 의해 아키텍처 유형이 달라지므로 백업센터 구축 유형분류에 있어 중요한 요소로 선택하였다.

3. 결론

본 연구에서는 재해복구를 위한 백업센터 유형분석을 위한 모형을 제시하였다. 유형결정 모형의 구성요소로서 복제술루션, 재해복구의 신뢰수준, 아웃소싱의 수준 등 삼차원적인 변수를 선정하였다.

본 연구에서 기여한 점은 기존의 문헌과 국내구축사례를 바탕으로 백업센터의 기반환경이나 아키텍처를 설계할 위한 모형을 만들고 그 모형의 핵심요인을 찾아냄으로서, 백업센터 구축시 아키텍처 설계를 하기위한 접근방법과 대안에 대한 가이드라인을 제시하고 있다는 점이다.

한계점으로 제안모형을 구성하는 유형분류변수 요인들에 대한 실증적인 평가가 이루어지지 않아 객관적인 타당성 검증이 부족하다는 점이다. 따라서 향후 과제로 본 논문에서 제시한 모형을 기반으로 모델 요인변수에 대한 보다 다양한 산업별 업종별에서의 백업 시스템 구축현황이나 사례를 조사하여 평가방법을 엄격하게 적용하고 객관성을 부여할 수 있도록 해야 하겠다.

[참고문헌]

[1] 김영진, 최형광. (2002). IT 재해복구전략과 구현. 전자출판사.
 [2] 남기찬. (2001). E-business 활성화를 위한 ASP 현황 및 발전방향에 대한 연구. 정보통신분.

[3] 디지털 타임즈. (2002). IT 아웃소싱 동향보고서. KRG Report.
 [4] 시스컴퓨터. (2001, 2002, 2003). <http://www.sisait.co.kr>.
 [5] 주우철, 최홍식. (2002). 정보시스템 백업현황과 구축방법에 관한 연구, 한국 SI 학회지.
 [6] 한국전산원. (1998). 공공기관 정보시스템을 위한 비상계획 및 재해복구에 관한 연구.
 [7] Bruce Caldwell. (2002, Jan.). 2001 Trends in IT Outsourcing Delivery, Solution Development, Marketing, Sales and Alliances. Gartner Incorporated Research Note.
 [8] Carl Claunch. (2002, July). Classifying Data Centers : What Constitutes 'World-Class'?. Gartner Incorporated Research Note.
 [9] Disaster Recovery Strategies with Tivoli Storage Management. (2002, Oct). International Technical Support Organization. 21-36.
 [10] Disaster Recovery Using HAGEO and GeoRM. (2002, June). International Technical Support Organization.
 [11] IBM Total Storage Solutions for Disaster Recovery. (2002, June). International Technical Support Organization. 53-64.
 [12] Jon William Toigo. (2000). Disaster Recovery Planning : strategies for protecting critical information. Prentice-Hall. 2th Edition.
 [13] Jon William Toigo. E-Commerce and Client/Server Restoration. Disaster Resource Guide. <http://www.disaster-resource.com>.
 [14] National Institute of Standards and Technology, Special Publication 800-34. (June 2002). Contingency Planning Guide for Information Technology Systems.
 [15] Scott D. (2001, Dec.). Data Centers : Optimal Distances for Disaster Recovery. Gartner Incorporated Research Note.
 [16] Witty R. (2001). What is Crisis Management. Gartner Incorporated Research Note.