



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월19일
(11) 등록번호 10-2313826
(24) 등록일자 2021년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 11/14 (2006.01) G06F 21/31 (2013.01)
G06F 21/45 (2013.01) G06F 8/61 (2018.01)
G06F 9/455 (2018.01) G06F 9/50 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06F 11/1417 (2013.01)
G06F 11/142 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0072128
(22) 출원일자 2021년06월03일
심사청구일자 2021년06월03일
(56) 선행기술조사문헌
KR102177536 B1*
KR1020160012863 A*
KR1020200081692 A*
KR101885312 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 이스트림
서울특별시 금천구 가산디지털2로 18, 601호(가산동, 대륭테크노타운1차)
(72) 발명자
류국선
인천광역시 부평구 경원대로1363번길 11 1404호 (부평동, 특소르8차)
길성하
경기도 수원시 장안구 만석로 29, 714동 802호 (뫼면에 계속)
(74) 대리인
김민규

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김계준

(54) 발명의 명칭 저장 미디어를 이용한 IT 시스템 서비스 제공 방법

(57) 요약

본 발명은 외부 저장매체인 저장 미디어를 이용하여 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 IT 제품의 시스템 환경을 구축하거나 수정하거나 복구할 수 있도록 한 IT 시스템 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

설계 사양에 따라 IT 제품에 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 시스템 환경을 구축하는 구축단계, 그리고 시스템 유지보수에 대한 고객의 요청사항에 따라, 상기 IT 제품을 추가 설치하거나 또는 상기 시스템 환경에 대한 문제를 해결하는 유지보수단계를 포함하되, 상기 시스템 환경은 외부 저장매체인 저장 미디어에 저장된 이미지 파일에 저장되고, 상기 구축 단계 및 유지보수단계는, 상기 이미지 파일을 상기 IT 제품의 저장장치에 복사하는 단계 및 상기 이미지 파일을 이용하여 상기 IT 제품을 부팅하여 상기 IT 제품에 상기 시스템 환경을 구축하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 21/31 (2013.01)
G06F 21/45 (2013.01)
G06F 8/63 (2013.01)
G06F 9/45558 (2013.01)
G06F 9/5016 (2013.01)
G06F 2009/45579 (2019.08)
G06F 2009/45583 (2019.08)

(72) 발명자

강정휴

경기도 광명시 도덕공원로69번길 9-1, 202호

정무진

경기도 안산시 단원구 예술대학로 2길 12, 108동
302호

전수호

경기도 안양시 만안구 박달우회로138번길 37, 정우
펠리스 402호

정희룡

서울특별시 금천구 범안로 1126, 1408호

임현우

대전광역시 중구 학교개로31번길 7 (옥계동)

명세서

청구범위

청구항 1

설계 사양에 따라 IT 제품에 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 시스템 환경을 구축하는 구축단계; 및 시스템 유지보수에 대한 고객의 요청사항에 따라, 상기 IT 제품을 추가 설치하거나 또는 상기 시스템 환경에 대한 문제를 해결하는 유지보수단계;

를 포함하되,

상기 시스템 환경은 외부 저장매체인 저장 미디어에 저장된 이미지 파일에 저장되고,

상기 구축 단계 및 유지보수단계는, 상기 이미지 파일을 상기 IT 제품의 저장장치에 복사하는 단계 및 상기 이미지 파일을 이용하여 상기 IT 제품을 부팅하여 상기 IT 제품에 상기 시스템 환경을 구축하는 단계를 포함하고,

상기 저장 미디어는,

가상 머신이 실행되는 하이퍼바이저가 구동되는 호스트 서버,

상기 가상 머신과 연동되고 SSD를 물리 자원으로 활용하는 저장모듈,

상기 저장모듈에 대해 오버 프로비저닝공간을 할당하는 컨트롤러, 및

상기 가상 머신에 대한 블록 입출력 정보를 저장하는 데이터베이스를 포함하고,

상기 입출력 정보는 상기 저장모듈에 저장된 상기 이미지 파일에 대한 상기 가상 머신의 액세스 정보이며,

상기 저장 미디어는 상기 데이터베이스로부터 상기 블록 입출력 정보를 제공받아 상기 가상 머신에 대한 입출력 워크 로드(I/O work load) 패턴을 분석하는 분석 엔진을 더 포함하고,

상기 저장 미디어는 서비스 제공자의 단말장치에 구비되고, 상기 단말장치는 보안잠금수단에 의해 개폐되는 도어를 구비한 하우징에 내장되고,

상기 보안잠금수단은 상기 도어의 잠금 해제를 위한 관리자의 사용자 단말기의 연락킹 모션을 감지하는 모션감지모듈, 사용자 인증을 수행하는 신원인증모듈, 및 상기 연락킹 모션과 사용자 인증이 검증되면 상기 도어의 잠금장치를 해제하는 구동제어부를 포함하고,

상기 모션감지모듈은 수직 방향으로 배치된 한 쌍의 조도센서를 포함하는 제1모션감지부 및 상기 제1모션감지부와 수평으로 교차하도록 배치된 한 쌍의 조도센서를 포함하는 제2모션감지부를 포함하고,

상기 구동제어부는 상기 제1모션감지부에서 기준 값 이상의 조도 값이 검출되고, 이후 상기 제2모션감지부에서 기준 값 이상의 조도 값이 검출되며, 이후 상기 신원인증모듈에서 사용자 인증이 완료되는 조건에서만 상기 도어의 잠금을 해제하도록 구성되고,

상기 보안잠금수단은 상기 사용자 단말기에서 구동되는 결제 프로그램에 등록된 결제수단의 고유번호 중 일부인 인증번호를 사용자 개인정보와 매칭하여 저장하고, 상기 고유번호 중 상기 인증번호를 제외한 나머지 번호 중 일부를 상기 인증번호와 매칭하여 검증 코드로서 저장하는 데이터베이스모듈을 더 포함하고,

상기 신원인증모듈은 상기 사용자 단말기로부터 상기 결제수단의 고유번호를 수신하여 상기 인증번호와 상기 검증 코드 모두의 일치 여부를 비교함으로써 상기 사용자 인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 IT 시스템 서비스 제공 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 외부 저장매체인 저장 미디어를 이용하여 OS, 응용프로그램, 각종 설정을 포함하는 IT 제품의 시스템 환경을 구축하거나 수정하거나 복구할 수 있도록 한 IT 시스템 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] IT 시스템을 구축한다는 것은 사무실 등에 업무 처리에 필요한 다양한 IT 제품들이 대량으로 구비되어, 업무와 관련된 정보처리시스템 확보, 각종 정보를 교환하기 위한 정보통신 네트워크 구축 및 이를 통한 사무의 자동화를 실현하는 것을 의미한다.

[0003] 따라서 PC, 노트북 등의 IT 제품들이 대량적으로 구축될 필요가 있는 기업, 공공기관 등에 IT 시스템을 구축하기 위해서는 OS, 응용프로그램, 각종 설정 등이 포함된 시스템 환경이 일괄적으로 적용된 저장 미디어가 구비될 필요가 있으며, 이러한 IT 시스템에 각종 문제나 오류가 발생한 경우에는 저장미디어에 저장된 시스템 환경의 복구를 통한 유지보수 방법이 필요하다.

[0004] 특히 시스템 환경을 보다 빠르게 구축할 수 있도록 하여, 동시간 대비 구축 및 유지보수의 효율성을 제고할 수 있는 방안이 필요하다.

[0005] 한편, IT 시스템의 구축과 유지보수의 일환으로 하드디스크의 백업과 삭제하는 방법이 존재하는데, 이와 관련하여 하드디스크의 백업 등에 관한 종래의 기술로는 대한민국 공개특허 제10-2001-0046058호 등이 있으나, 대량의 IT 제품들이 구비된 사무실 등에 일괄적으로 신속하게 시스템 환경을 구축하는 방법에 대해서는 개시하지 못하고 있어, 대량의 IT 제품들이 구비된 사무실 등에 IT 시스템을 구축하고, 이들에 대한 유지보수를 수행할 수 있는 방법이 절실한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 시스템 환경의 이미지화를 통해 시스템 환경을 보다 빠르게 구축할 수 있도록 하여, 동시간 대비 구축 및 유지보수의 효율성을 제고하는 것을 목적으로 한다.

[0007] 아울러 기존의 HDD 복사 방식에 비해 신속하게 안정적인 시스템 환경 복사를 제안하고, 이를 통해 IT 시스템 구축 및 유지 보수의 속도 및 효율성을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제의 해결을 목적으로 하는 본 발명은, 설계 사양에 따라 IT 제품에 OS, 응용프로그램, 각종 설정을 포함하는 시스템 환경을 구축하는 구축단계, 그리고 시스템 유지보수에 대한 고객의 요청사항에 따라, 상기 IT 제품을 추가 설치하거나 또는 상기 시스템 환경에 대한 문제를 해결하는 유지보수단계를 포함하되, 상기 시스템 환경은 외부 저장매체인 저장 미디어에 저장된 이미지 파일에 저장되고, 상기 구축 단계 및 유지보수단계는, 상기 이미지 파일을 상기 IT 제품의 저장장치에 복사하는 단계 및 상기 이미지 파일을 이용하여 상기 IT 제품을 부팅하여 상기 IT 제품에 상기 시스템 환경을 구축하는 단계를 포함한다.

[0009] 또한 상기 저장 미디어는, 가상 머신이 실행되는 하이퍼바이저가 구동되는 호스트 서버, 상기 가상 머신과 연동되고 SSD를 물리 자원으로 활용하는 저장모듈, 상기 저장모듈에 대해 오버 프로비저닝 공간을 할당하는 컨트롤러, 및 상기 가상 머신에 대한 블록 입출력 정보를 저장하는 데이터베이스를 포함하고, 상기 입출력 정보는 상기 저장모듈에 저장된 상기 이미지 파일에 대한 상기 가상 머신의 액세스 정보로 구성될 수 있음을 특징으로 한다.

[0010] 아울러 상기 저장 미디어는 상기 데이터베이스로부터 상기 블록 입출력 정보를 제공받아 상기 가상 머신에 대한

입출력 워크 로드(I/O work load) 패턴을 분석하는 분석 엔진을 더 포함할 수 있음을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0011] 상기 단계 및 특징을 갖는 본 발명은 IT 시스템의 구축 및 유지보수 단계에서 시스템 환경을 이미지 과일화하여 저장하고 이를 이용하여 시스템 환경을 복사 및 구축함으로써 신속한 시스템 복사를 실현하고, 이를 통해 동시간 대비 구축 및 유지보수의 효율성을 향상시킨다.
- [0012] 아울러 기존의 HDD 복사 방식에 비해 신속하게 안정적인 시스템 환경 복사를 제안하고, 이를 통해 IT 시스템 구축 및 유지 보수의 속도 및 효율성을 향상시키는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 각 단계를 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 데이터 전송 구조를 도시한 도면.
- 도 3은 본 발명의 시스템 구성도를 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 특징을 설명하기 위한 도면.
- 도 5는 본 발명의 추가 실시예를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0015] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0016] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0017] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소들임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.
- [0018] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 IT 시스템 서비스 제공 방법(이하 본 방법)에 대해 상세하게 설명하기로 한다.
- [0019] 본 방법은 외부 저장매체인 저장 미디어를 이용하여 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 IT 제품의 시스템 환경을 구축하거나 수정하거나 복구할 수 있도록 한 IT 시스템 서비스 제공 방법에 관한 것이다.
- [0020] 이러한 본 방법은 설계 사양에 따라 IT 제품(2)에 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 시스템 환경을 구축하는 구축 단계(S1), 그리고 시스템 유지보수에 대한 고객의 요청사항에 따라, 상기 IT 제품을 추가 설치하거나 또는 상기 시스템 환경에 대한 문제를 해결하는 유지보수단계(S2)를 포함한다.
- [0021] 상기에서, 구축 단계(S1)는 고객과 체결된 계약사항에 따라 IT 제품을 구비하고, 계약사항에 따른 설계 사양에 따라 구매된 IT 제품에 OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 시스템 환경을 구축하는 단계이다.
- [0022] 여기에서, 계약사항은 각 종 IT 제품을 공급하는 공급계약, 각 종 IT 제품에 대한 렌탈을 제공하는 렌탈계약 또

는 각 종 IT 제품에 대한 유지보수를 위한 유지보수계약 등을 포함한다.

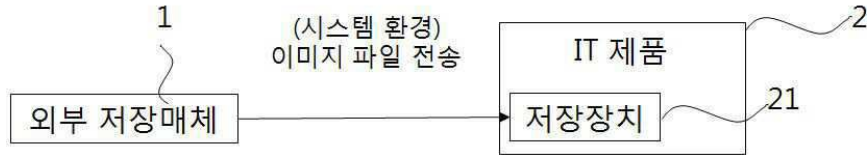
- [0023] 그리고 체결된 계약사항에 따라 구비되는 IT 제품으로는 PC, 일체형 PC, 노트북, 서버, 저장장치(21) 등을 포함한다.
- [0024] 또한 OS는 윈도우, 리눅스(Linux), 유닉스(Unix), OS/2, MAC OS 등을 포함하고, 응용프로그램은 프로그램 중 특정한 업무를 해결하기 위한 목적을 가지고 만들어진 프로그램을 모두 포함하는데, 특히 OA(사무자동화)에 필요한 응용프로그램에 해당하는 한컴오피스, MS오피스, 포토샵, 일러스트 등을 포함한다.
- [0025] 그리고 여기서 각 종 설정을 포함한다는 것은 클라이언트가 파일 복사, 텍스트 편집, 데이터 정렬, 프린터 조작 등의 일을 편리하게 수행할 수 있도록 도와주는 유틸리티 프로그램과 특정 언어로 쓰인 수행문을 읽어 해석하기 쉬운 수행문을 만들어내기 위한 언어처리 프로그램(어셈블리, 컴파일러, 연결 편집 루틴) 등을 포함한다는 것을 의미한다.
- [0026] 상기에서, 유지보수단계(S2)는 시스템 유지보수에 대한 고객의 요청사항에 따라, 상기 IT 제품(2)을 추가 설치하거나 또는 시스템 환경에 대한 문제를 해결하는 단계이다.
- [0027] 여기에서, OS, 응용프로그램, 각 종 설정을 포함하는 시스템 환경에 대한 문제를 해결한다는 것은 프로그램의 잘못된 연산 코드나 기억 보호가 깨지는 문제, 바이러스 감염, 악성코드, 트로이 목마, 웜 등의 문제를 해결하기 위한 하드디스크의 복구는 물론, 관공서, 금융기관, 사무실 등에서 하드디스크 내에 저장된 중요한 기밀자료를 일괄적으로 삭제한 후 일괄적으로 시스템 환경의 재구축이나 하드디스크 내에 저장된 운영체제의 변경, 각 종 소프트웨어의 업그레이드 등을 포함한다.
- [0028] 특히 본 방법은 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 시스템 환경이 저장 미디어(1)에 저장된 이미지 파일에 저장되고, 구축 단계(S1) 및 유지보수단계(S2)가 이미지 파일을 IT 제품(2)의 저장장치(21)에 복사하는 단계(S11)(S21), 그리고 이미지 파일을 이용하여 IT 제품(2)을 부팅하여 IT 제품(2)에 시스템 환경을 구축하는 단계(S12)(S22)를 포함한다.
- [0029] 도 1을 참고하면, 복사 단계(S11)(S21)는 시스템 환경이 저장된 이미지 파일이 저장 미디어(1)에 저장된 상태에서, 이 이미지 파일이 IT 제품(2)으로 전송되어 IT 제품(2)의 저장장치(21)에 복사되는 단계이다.
- [0030] 상기에서, 이미지 파일은 ISO, CCD, IMG, CUE, BIN 등과 같이 데이터를 담을 수 있는 이미지 파일을 의미하며, 이 중 ISO 파일로 대표될 수 있다.
- [0031] 또한 상기 저장 미디어(1)는 IT 제품(2)의 외부에 별도로 구비되는 저장수단으로서, SSD로 대표되는 물리적인 저장매체 또는 가상화된 저장매체로 구성될 수 있다. 특히 빠른 읽기/쓰기(Read/Write) 속도를 제공할 수 있도록 물리적 저장매체는 HDD보다는 SSD로 구성되는 것이 바람직하며, 가상의 저장매체의 경우에도 SSD를 물리 자원으로 활용하는 매체인 것이 바람직하다. 상기와 같이 저장 미디어(1)가 SSD를 포함하는 경우에 대표적인 인터페이스 방식인 NVMe, Sata 방식을 통합하여 상호 호환이 가능한 형태로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0032] 아울러 상기 IT 제품(2)의 저장장치(21)는 HDD, SSD 어느 것이 선택되어도 무방하나, 역시 구축 및 보수의 속도 측면에서 SSD로 구성되는 것이 바람직하다. 본 방법은 시스템 환경이 이미지 파일의 형태로 IT 제품(2)에 복사되기 때문에 보다 빠르게 시스템 환경을 IT 시스템에 복사할 수 있어서
- [0033] 다음 단계로, 시스템 환경 구축 단계(S12)(S22)는 저장 미디어(1)로부터 전송된 이미지 파일을 이용하여 IT 제품(2)을 부팅하여 IT 제품(2)에 시스템 환경을 구축하는 단계이다. 이러한 시스템 환경 구축 단계(S12)(S22)는 저장 미디어(1)로부터 전송되어 IT 제품(2)의 저장장치(21)에 복사된 이미지 파일에 대해 검사 값을 확인하고, 검사 값이 정상인 경우 IT 제품(2)의 시스템을 부팅하여 기 설정된 시스템 환경을 IT제품에 구축한다.
- [0034] 일 실시예로, SSD(123)에 원본 OS 이미지 파일인 bin 파일과 원본 이미지 파일을 압축하여 생성한 bix 파일이 저장되어 있으면, IT 제품(2)은 bin 파일과 bix 파일 각각에 대하여 검사 값을 확인한다. 확인 결과, bin 파일과 bix 파일의 검사 값이 모두 정상이면, IT 제품(2)은 bin 파일을 이용하여 IT 제품(2)의 시스템을 부팅하고, bin 파일의 검사 값만이 정상인 경우에는 bin 파일을, bix 파일의 검사 값만이 정상인 경우에는 bix 파일에 대하여 압축을 풀 후 생성되는 bin 파일을 이용하여 시스템을 부팅한다. 여기서 bix 파일의 압축을 풀면 bin 파일이 된다. 즉, 2개의 이미지 파일은 완전히 동일하게 구성되는 것이다.
- [0035] 다음 단계로, 시스템 환경 구축 단계(S12)(S22)가 수행되고 나면, 구축 단계(S1)에서는 시스템 환경이 구축되고(S13), 유지보수단계(S2)에서는 시스템 환경이 복구된다(S23).

- [0036] 본 방법의 보다 구체적인 일 실시예로 저장 미디어(1)는 가상화된 저장매체일 수 있다. 구체적인 실시예로, 도 3에 도시된 바와 같이, 저장 미디어(1)는 가상 머신(111)이 실행되는 하이퍼바이저(112)가 구동되는 호스트 서버(11), 그리고 저장수단(12)으로서 가상 머신(111)과 연동되고 SSD(123)를 물리 자원으로 활용하는 저장모듈(121), 그리고 저장모듈(121)에 대해 오버 프로비저닝 공간을 할당하는 컨트롤러(122), 그리고 가상 머신(111)에 대한 블록 입출력 정보를 저장하는 데이터베이스(124)를 포함할 수 있다. 상기 실시에서, 입출력 정보는 저장모듈(121)에 저장된 이미지 파일에 대한 가상 머신(111)의 액세스 정보로 구성된다.
- [0037] 구체적으로, 가상화는 저장장치의 물리적 구성을 은폐한 다음, 클라우드 공간상에 가상적인 하드웨어 환경을 만들어 마치 저장장치를 갖추고 있는 것처럼 보이게 할 수 있는 소프트웨어 기술이다. 가상화를 통해 자원이 논리적으로 분배되기 때문에 시스템의 자원 가용성을 높일 수 있고 필요에 따라 자원을 추가하거나 감소시키는 것이 가능하여 확장이 용이하다. 특히 가상화 기술에서는 하이퍼바이저(hypervisor)를 통해 하나의 호스트 머신에서 복수의 운영체제를 동작시킬 수 있다. 이러한 가상화 환경에서는 호스트 머신의 물리적인 저장 자원이 가상 머신 각각에 논리적으로 할당되고, 가상 머신 각각에 대한 파일 입출력(I/O, Input/Output)이 수행된다. 특히 과거 특정 영역에만 사용되는 올플래시(All-Flash) 스토리지 장치가 이제는 산업 전반에 걸쳐 IT 인프라의 표준으로 자리 잡아 가고 있는데, 올플래시 스토리지 장치에 탑재되는 SSD는 하드 디스크에 비해 높은 성능을 나타내며, NVMe(Non-Volatile Memory express) 인터페이스를 지원하면서 더욱 강력한 성능을 제공하고 있다. 하지만 SSD는 데이터가 쓰인 페이지에 데이터를 덮어쓸 수 없기 때문에, stale 상태의 페이지를 삭제하여 free 상태의 페이지를 생성하는 가비지 컬렉션(Garbage collection)이 필수적이다. 페이지 삭제는 페이지 쓰기에 비해 많은 시간이 소요되기 때문에, 포그라운드(background)에서 가비지 컬렉션이 수행될 경우 저장장치의 성능이 떨어지는 문제가 있는데, 상기 실시예에 따르면 포그라운드 가비지 컬렉션으로 인한 성능 저하를 효과적으로 방지할 수 있고, 특히 오버 프로비저닝 공간이라는 여분의 공간을 통해 백그라운드 가비지 컬렉션이 수행되도록 함으로써 가상 머신에 대한 입출력 요청을 원활하게 처리할 수 있다.
- [0038] 상기 각 구성을 구체적으로 설명하면, 호스트 서버(11)에서 하이퍼바이저(112)가 구동되며, 하이퍼바이저(112)상에서 가상 머신(111)이 실행될 수 있다. 여기에서 가상 머신(111)을 복수로 구비되는 것이 바람직하다.
- [0039] 그리고 상기 저장모듈(121)은 가상 머신(111)과 연동되고 SSD(123)를 물리 자원으로 활용하는 가상의 스토리지로서, 복수의 가상 머신(111)이 구비되는 경우, 각 가상 머신(111)마다 저장모듈(121)이 할당된다.
- [0040] 그리고 상기 컨트롤러(122)는 스토리지에 대해 오버 프로비저닝 공간을 할당하는 구성으로, 컨트롤러(122)는 분석 엔진(125)(125)의 입출력 워크 로드 패턴 분석 결과에 따라서, 가상 머신(111) 각각에 할당된 저장모듈(121)에 대한 오버 프로비저닝 비율을 조절하는 비율 조절부, 그리고 조절된 비율에 따라서 저장모듈(121) 각각에 대해 오버-프로비저닝 공간을 할당하는 공간 할당부를 포함할 수 있다.
- [0041] 그리고 상기 데이터베이스(124)는 가상 머신(111)에 대한 블록 입출력 정보를 저장하는 구성으로, 이러한 블록 입출력 정보는 저장모듈(121)에 저장된 이미지 파일 데이터에 대한 가상 머신(111)의 액세스 정보로서, 하이퍼바이저(112)로부터 제공될 수 있다. 또한 블록 입출력 정보 제공을 위한 별도의 에이전트가 하이퍼바이저(112)에서 구동될 수 있다.
- [0042] 추가로, 도 3에 도시된 바와 같이, 저장 미디어(1)는 데이터베이스(124)로부터 블록 입출력 정보를 제공받아 가상 머신(111)에 대한 입출력 워크 로드(I/O work load) 패턴을 분석하는 분석 엔진(125)(125)을 더 포함할 수 있는데, 분석 엔진(125)(125)은 실시예에 따라서 별개로 구비되거나 또는 컨트롤러(122)에 포함될 수도 있다.
- [0043] 결론적으로 본 방법의 일 실시예에 따르면, 가상 머신(111)에 할당된 저장모듈(121)에 오버 프로비저닝 공간을 할당하는데, SSD(123)에서의 오버 프로비저닝(Over-provisioning)은 SSD(123)의 물리적인 블록보다 논리적인 블록의 수가 더 적도록 설정하는 것이고, 이에 본 방법은 이러한 개념을 가상 저장 장치에 채용하여, 가상 저장매체인 저장 미디어(1)를 위한 일종의 스페어 저장 공간인 오버 프로비저닝 공간을 저장모듈(121)에 할당한다. 즉, 오버 프로비저닝 공간만큼 SSD(123)의 자원이 추가로 가상 저장 장치에 할당되는 것이다. 이러한 오버 프로비저닝 공간을 통해 백그라운드 가비지 컬렉션을 수행함으로써, 저장모듈(121)이 할당된 SSD(123)의 포그라운드 가비지 컬렉션의 수행 가능성을 줄일 수 있다.
- [0044] 도 4를 예로 들어 설명하면, 도 4 [A]에 도시된 바와 같이, 250GB SSD(123)의 용량 각각 100GB, 100GB 및 50GB의 제1 내지 제3저장부(121A)(121B)(121C)에 할당된 상태에서, 제1 내지 제3저장부(121A)(121B)(121C)에 가용 저장 공간이 존재하지 않는 경우, SSD(123A)(123B)(123C)에서 포그라운드 가비지 컬렉션이 수행된다. 하지만 도 4 [B]에 도시된 바와 같이, 제1 및 제2저장부(121A)(121B)에 20GB 및 30GB의 오버 프로비저닝공간(OP1)(OP2)이

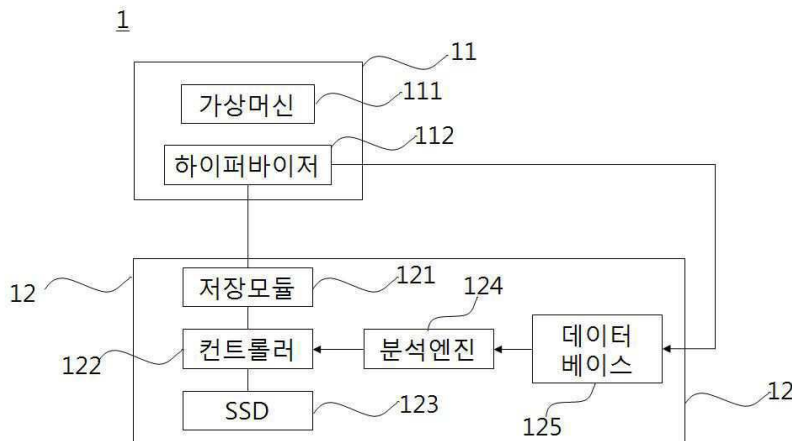
할당된 경우에는, 제1 및 제2저장부(121A)(121B)에 저장 공간 100GB에 데이터가 저장되더라도, 오버 프로비저닝 공간(OP1)(OP2)에 의해 SSD(123A)(123B)에서 포그라운드 가비지 컬렉션이 수행되지 않는다. 결국, 본 발명에 따르면, 오버프로비저닝공간이라는 여분의 공간을 통해 백그라운드 가비지 컬렉션을 수행하여 가상 머신(111)에 대한 입출력 요청을 원활하게 처리할 수 있고, 이를 통해 포그라운드 가비지 컬렉션이 발생하더라도 데이터 손실 없이 데이터 입출력 요청이 원활하게 처리될 수 있다. 아울러 입출력 워크 로드 패턴에 따라서 오버 프로비저닝 비율을 최적화함으로써, 자원 낭비를 최소화하면서 가상 저장 장치의 성능을 높일 수 있다.

- [0045] 한편, 외부 저장 미디어(1)는 서비스 제공자가 장치적으로 구비한 컴퓨터와 같은 단말장치 또는 서비스 제공자와 계약한 제3의 업체가 구비한 단말장치에 구비될 수 있다. 저장 미디어(1)는 서비스 제공을 위한 핵심 데이터를 담고 있기 때문에 파손 방지나 보안 측면에서 외부로부터의 접근이 제한될 필요가 있다. 이에 본 방법은 고유의 보안잠금수단을 제시하고자 한다.
- [0046] 먼저 본 방법의 일 실시예에 따르면, 단말장치는 내장공간을 갖는 하우징에 내장되며, 하우징은 보안잠금수단의 입력에 따라 특정 조건에서만 개폐가 구동되는 도어를 포함한다.
- [0047] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 보안잠금수단을 설명하기 위한 도면이다. 도 5에서 나타난 것과 같이, 보안잠금수단(SL)은 모션 감지모듈(SL1), 신원인증모듈(SL2), 구동제어부(미도시) 및 데이터베이스모듈(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0048] 이러한 보안잠금수단(SL)은 기존 방식에 비해 보안성을 강화시킬 수 있으며, 사용자의 민감한 개인정보를 획득하지 않고도 본인 확인이 가능하고, 특히 카드번호의 일부만 추출하여 개인 신원을 확인하여 특정 인원(사용자)만이 잠금 해제가 가능하게 하고, 특히 이 과정에서 고객의 신용카드 번호 전부를 저장할 수 없도록 한 법적 규제 등과 같은 여러 가지 법적 규제를 회피할 수 있도록 한다.
- [0049] 먼저, 모션 감지모듈(SL1)은 사용자 단말기의 언락킹 모션(Unlocking motion)을 감지하기 위해 제1모션감지부(SL11) 및 제2모션감지부(SL12)를 포함한다. 여기에서 사용자 단말기는 서비스 제공자 또는 위탁 계약한 제3자의 관리자(자연인)가 사용하는 단말기를 의미하며, 대표적으로 스마트폰, 태블릿 등과 같은 포털블 기기로 구성될 수 있다.
- [0050] 여기서, 제1모션감지부(SL11)는 수직 방향으로 배치된 한 쌍의 조도 센서를 포함하고, 제2모션감지부(SL12)는 수평 방향으로 배치된 한 쌍의 조도 센서를 포함한다. 그리고 도 5에서 나타난 것과 같이, 제1모션감지부(SL11)와 제2모션감지부(SL12)는 수직으로 교차하도록 구성된다.
- [0051] 다음으로, 신원인증모듈(SL2)은 사용자 단말기로부터 결제 수단의 고유번호를 수신하고, 수신된 고유번호의 일부분을 추출하여 데이터베이스모듈(미도시)에 기 등록된 결제 수단의 고유번호와 비교함으로써 사용자 인증을 수행한다. 더 바람직하게는 사용자 단말기에서 구동되는 결제 프로그램에 등록된 결제수단의 고유번호 중 일부인 인증번호를 사용자 개인정보와 매칭하여 저장하고, 고유번호 중 인증번호를 제외한 나머지의 일부를 인증번호와 매칭하여 검증 코드로서 저장할 수 있다.
- [0052] 구체적으로, 결제수단은 신용카드로 구성될 있으며, 실물 카드는 물론 사용자 단말기에 앱카드 형태로 등록된 신용카드 데이터를 포함하고, 상기한 고유번호는 신용카드의 번호(16자리)로 구성될 수 있다. 이러한 실시에서, 신원인증모듈(SL2)은 신용카드 번호를 사용자 단말기로부터 수신하고 이를 데이터베이스모듈에 저장된 신용카드 번호의 일부(4자리 또는 8자리)와 비교하여 신원을 검증한다. 바람직하게는 인증을 위한 신용카드 번호의 4자리 또는 8자리(인증번호)를 제외한 다른 8자리 중 일부(검증 코드)를 저장하여 2중 검증을 진행하도록 구성될 수 있다. 여기에서, 검증 코드는 인증번호의 신뢰성을 검증하기 위한 용도로만 사용되고 신원인증에는 사용되지 않도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0053] 다음으로, 구동제어부(미도시)는 언락킹 모션과 사용자 인증이 검증되면 도어의 잠금장치를 해제한다. 구체적으로, 제1모션감지부(SL11)에서 기준 값 이상의 조도 값이 검출되고, 이후 제2모션감지부(SL12)에서 기준 값 이상의 조도 값이 검출되며, 이후 신원인증모듈(SL2)에서 사용자 인증이 완료되는 경우, 구동제어부(SL3)는 도어(160)의 잠금을 해제하도록 제어한다.
- [0054] 상기한 보안잠금수단의 동작 과정 및 그에 따른 효과를 설명하면, 도 5에서 나타난 것과 같이, 사용자 단말기가 제1모션감지부(SL11)에 접촉된 상태에서 일정 시간 이후 우측으로 회전되어 제2모션감지부(SL12)에 접촉되고, 신원인증모듈(SL2)로부터 사용자 인증이 완료되는 경우, 구동제어부(SL3)는 도어의 잠금을 해제한다.
- [0055] 이때, 도 5에서는 사용자 단말기가 제1모션감지부(SL11)에 접촉된 상태에서 일정 시간 이후 우측으로 회전되어

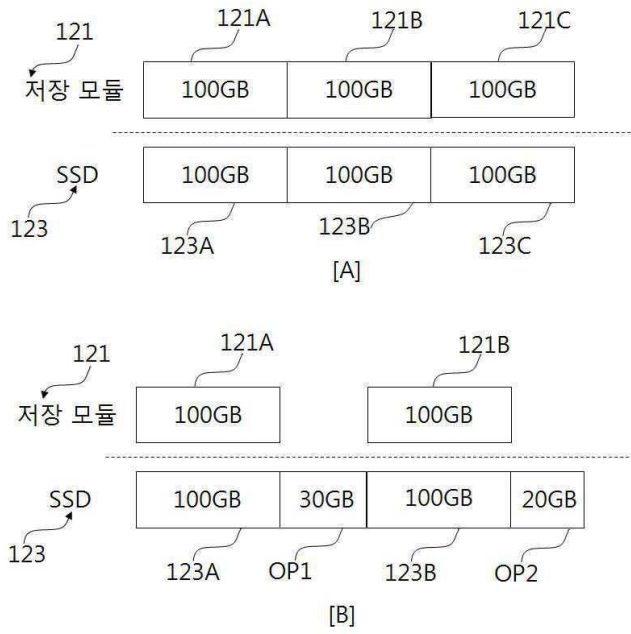
도면2



도면3



도면4



도면5

