



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월25일
(11) 등록번호 10-1278790
(24) 등록일자 2013년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 9/445 (2006.01) G06F 15/17 (2006.01)
G06F 15/177 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7011688
(22) 출원일자(국제) 2008년11월21일
심사청구일자 2013년01월25일
(85) 번역문제출일자 2010년05월27일
(65) 공개번호 10-2010-0101583
(43) 공개일자 2010년09월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2008/084412
(87) 국제공개번호 WO 2009/073418
국제공개일자 2009년06월11일
(30) 우선권주장
11/949,495 2007년12월03일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20030110351 A1
US20050160256 A1

(73) 특허권자
마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
아라페, 사머 엔.
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 마이크로소프트 코포레이션 국제 특
허부 내
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

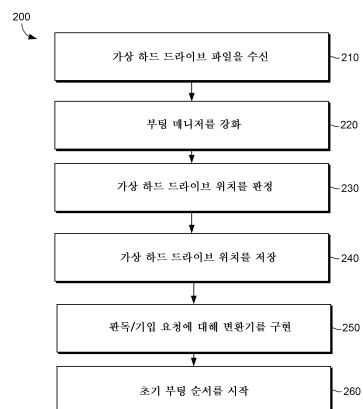
심사관 : 지정훈

(54) 발명의 명칭 운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법

(57) 요약

운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법 및 컴퓨터 저장 매체가 제공된다. 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에 의해 수신된다. 가상 하드 드라이브 파일을 수신하면, 컴퓨팅 장치는 컴퓨팅 장치를 위한 드라이브 및 부팅 옵션으로서 가상 하드 드라이브를 노출하고 설치하도록 강화된다. 그 후, 초기 부팅 순서는 부팅 소스로서 가상 하드 드라이브 파일을 이용하여 시작될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기는 가상 하드 드라이브 파일의 노출, 설치 및 변환 중의 하나 이상을 행하기 위해 이용된다. 몇몇 실시예에서, 가상 SCSI 미니포트 드라이버는 가상 하드 드라이브 파일의 노출, 설치 및 변환 중의 하나 이상을 행하기 위해 이용된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

실행시에, 컴퓨팅 장치상에 운영 체제를 배포(deploying)하는 방법을 수행하는 컴퓨터 실행가능 명령어들이 구현되어 있는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체로서,

상기 방법은,

하나 이상의 운영 체제 명령어를 갖는 가상 하드 드라이브(VHD) 파일을 수신하는 단계 - 상기 VHD 파일은 부팅 매니저 인헨서(boot manager enhancer) 및 변환기(translator)와 관련됨-

상기 부팅 매니저 인헨서를 이용하여 부팅 매니저를 강화하는 단계;

VHD 파일 위치를 결정하는 단계;

상기 VHD 파일 위치를 저장하는 단계;

상기 VHD 파일 위치를 판독/기입 요청들에 적용하도록 상기 변환기를 동작시키는 단계; 및

상기 VHD 파일로부터 초기 부팅 순서(sequence)를 시작하는 단계를 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방법은 상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기를 단일 파일로서 수신하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 방법은 상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기를 2개 이상의 파일로서 수신하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 부팅 매니저 인헨서를 이용하여 부팅 매니저를 강화하는 단계는, 상기 부팅 매니저 인헨서를 이용해 상기 VHD 파일을 부팅 옵션으로서 노출하는 부팅 엔트리(boot entry)를 제공하여 상기 부팅 매니저를 강화하는 단계를 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 VHD 파일 위치를 판독/기입 요청들에 적용하도록 상기 변환기를 동작시키는 단계는, 상기 변환기를 이용하여 논리적 오프셋과 물리적 오프셋 사이에서 요청들을 변환하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 VHD 파일은 운영 체제 로더(loader) 및 커널(kernel)과 관련되고,

상기 방법은 상기 변환기를 상기 부팅 매니저, 상기 운영 체제 로더 및 상기 커널 중의 하나 이상에 적용하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 방법은 상기 VHD 파일을 설치(mounting)하여 설치된 VHD 파일을 생성하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 방법은 상기 VHD 파일과 상기 컴퓨팅 장치 사이의 통신을 용이하게 하기 위해 SCSI 드라이버를 로드하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 VHD 파일은 설치되어 상기 컴퓨팅 장치에 SCSI 디스크로서 표현되는

컴퓨터 저장 매체.

청구항 10

컴퓨팅 장치 운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법으로서,

가상 하드 드라이브(VHD) 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기를 복합(compounding)하는 단계; 및

상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기를 상기 컴퓨팅 장치에 통신하는 단계 - 상기 VHD 파일은 상기 컴퓨팅 장치에서 초기 부팅 순서를 실행할 수 있음 - 을 포함하는

방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기는 하나의 파일로서 복합되는

방법.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기는 상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 및 상기 변환기 중의 최소한 하나가 독립 파일로서 남아있도록 복합되는

방법.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 VHD 파일이 부팅 옵션으로서 상기 컴퓨팅 장치에 노출될 수 있게 하는 VHD 파일 부팅 엔트리와 상기 부팅

매니저 인헨서를 관련시키는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 14

제10항에 있어서,
상기 변환기를 이용하여 논리적 오프셋과 물리적 오프셋 사이에서 변환하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 15

제10항에 있어서,
상기 VHD 파일은 하나 이상의 운영 체제 명령어를 포함하는 방법.

청구항 16

제10항에 있어서,
상기 VHD 파일, 상기 부팅 매니저 인헨서 또는 상기 변환기 중의 하나 이상은 SCSI 드라이버를 포함하는 방법.

청구항 17

제10항에 있어서,
상기 VHD 파일 또는 상기 변환기는 상기 VHD 파일과 상기 컴퓨팅 장치 사이의 통신을 용이하게 하도록 SCSI 드라이버를 포함하는 방법.

청구항 18

제10항에 있어서,
상기 VHD 파일을 설치하여 설치된 VHD 파일을 생성하는 단계를 더 포함하고,
상기 설치된 VHD 파일은 상기 컴퓨팅 장치에 논리 디스크로서 노출되는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,
상기 설치된 VHD 파일은 상기 컴퓨팅 장치에 의해 SCSI 디스크로서 인식되는 방법.

청구항 20

실행시에, 컴퓨팅 장치에 운영 체제를 배포하는 방법을 수행하는 컴퓨터 실행가능 명령어들이 구현되어 있는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체로서,

상기 방법은,
가상 하드 드라이브(VHD) 파일을 수신하는 단계 - 상기 VHD 파일은 하나 이상의 운영 체제 명령어를 포함하고, 상기 VHD 파일은 SCSI 디스크로서 노출되고 설치될 수 있으며, 상기 VHD 파일은 부팅 매니저 인헨서 및 변환기와 관련됨-;

상기 부팅 매니저 인헨서를 이용하여 부팅 매니저를 강화하는 단계 - 상기 부팅 매니저 인헨서는 상기 VHD 파일

을 부팅 옵션으로서 상기 컴퓨팅 장치에 노출하기 위한 부팅 엔트리를 제공함-;

VHD 파일 위치를 결정하는 단계;

상기 변환기에 의해 이용될 상기 VHD 파일 위치를 저장하는 단계;

판독/기입 요청들에 대해 상기 변환기를 동작시키는 단계 - 상기 변환기는 상기 VHD 파일 위치에 기초하여 논리적 오프셋과 물리적 오프셋 사이에서 판독/기입 요청들을 변환함 - ;

SCSI 드라이버를 구현하는 단계 - 상기 VHD 파일은 SCSI 디스크로서 설치될 수 있음 - ; 및

상기 VHD 파일을 이용하여 상기 컴퓨팅 장치의 초기 부팅 순서를 시작하는 단계를 포함하는 컴퓨터 저장 매체.

명세서

배경 기술

- [0001] 일반적으로, 운영 체제는 컴퓨팅 장치를 위한 운영 환경을 제공하기 위해 모두 협력하여 실행되는 개별 파일들의 큰 컬렉션이다. 운영 체제를 구성하는 개별 파일들은 전형적으로 디렉토리 및 폴더의 복잡한 배열로 컴퓨팅 장치 내에 유지된다. 게다가, 운영 체제 또는 그 일부의 배포 및 분산은 각각의 원격 컴퓨팅 장치에서의 운영 체제의 크기 및 복잡도 때문에 어려운 작업일 수 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0002] <요약>
- [0003] 본 발명의 실시예는 운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법 및 컴퓨터 저장 매체에 관한 것이다. 적어도 운영 체제 명령어를 포함하는 복합된 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에 배포된다. 가상 하드 드라이브 파일을 수신하면, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일이 부팅 옵션 및 설치가능 드라이브가 될 수 있도록 강화된다. 그 다음, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일을 초기 부팅 순서부터 시작하는 드라이브로서 이용할 수 있다.
- [0004] 이 요약은 아래의 상세한 설명에서 더욱 설명되는 개념들의 선택된 개념을 단순화된 형태로 소개하기 위해 제공된다. 이 요약은 청구된 주제의 중요한 특징이나 본질적인 특징도 아니고, 청구된 주제의 범위를 판정하는데 보조적으로 사용되고자 하는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0005] 실시예는 첨부된 도면을 참조하여 아래에 상세하게 설명된다.
- 도 1은 본 발명의 실시예를 구현할 때 사용하기 적합한 예시적인 컴퓨팅 환경의 블록도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따라, 컴퓨팅 장치상에 운영 체제를 배포하는 예시적인 방법의 흐름도.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따라, 운영 체제의 효율적인 배포를 위한 방법의 실시예의 흐름도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따라, 운영 체제의 효율적인 배포를 위한 다른 예시적인 방법의 흐름도.
- 도 5는 본 발명의 실시예를 구현할 때 사용하도록 구성된 예시적인 컴퓨팅 시스템 아키텍처를 도시한 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0006] 본 발명의 실시예의 주제는 법정 요구조건을 충족시키도록 여기에서 상세하게 설명된다. 그러나, 설명 자체는 이 특허의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니다. 오히려, 발명가들은 청구된 주제가 그와 다른 현재 또는 미래의 기술과 관련하여, 이 문서에서 설명된 것들과 상이한 단계들, 또는 유사한 단계들의 조합을 포함하도록 그와 다른 방식으로 구현될 수 있다는 것을 고려했다. 더구나, "단계" 및/또는 "블록"이라는 용어가 이용된 방법의 상이한 요소를 암시적으로 나타내기 위해 여기에서 사용될 수 있지만, 이러한 용어는 개별 단계들의 순서가 명시적으로 설명되지 않는 한, 그리고 명시적으로 설명될 때를 제외하고는, 여기에 개시된 다양한 단계들 사이

의 임의의 특정 순서를 암시하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

- [0007] 본 발명의 실시예는 운영 체제를 효율적으로 배포(deploy)하는 방법 및 컴퓨터 저장 매체에 관한 것이다. 운영 체제 명령어를 포함하는 복합된 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에 배포된다. 가상 하드 드라이브 파일을 수신하면, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일이 부팅 옵션 및 설치가능(mountable) 드라이브가 될 수 있도록 강화된다. 복합된 가상 하드 드라이브 파일은 가상 하드 드라이브 파일이 부팅 옵션으로서 노출될 수 있게 하고, 컴퓨팅 장치 내에 드라이브로서 설치될 수 있게 할 추가 데이터 및 정보를 포함할 수 있다. 그 다음, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일을 초기 부팅 순서(sequence)부터 시작하는 물리적 드라이브로서 이용할 수 있다.
- [0008] 따라서, 한 실시양상에서, 본 발명은 실행시에, 컴퓨팅 장치상에 운영 체제를 배포하는 방법을 수행하는 컴퓨터 실행가능 명령어들이 구현되어 있는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체를 제공한다. 방법은 관련된 하나 이상의 운영 체제 명령어를 갖는 가상 하드 드라이브 파일을 수신하는 단계를 포함한다. 가상 하드 드라이브 파일은 또한 부팅 매니저 인핸서(boot manager enhancer) 및 변환기(translator)와 관련된다. 방법은 부팅 매니저 인핸서를 이용하여 부팅 매니저를 강화하는 단계, 가상 하드 드라이브 파일 위치를 판정하는 단계, 가상 하드 드라이브 파일 위치를 저장하는 단계, 가상 하드 드라이브 파일 위치를 판독/기입 요청에 적용하도록 변환기를 구현하는 단계, 및 가상 하드 드라이브 파일로부터 초기 부팅 순서를 시작하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0009] 다른 실시양상에서, 본 발명은 운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법을 제공한다. 방법은 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인핸서 및 변환기를 복합(compounding)하는 단계; 및 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인핸서 및 변환기를 컴퓨팅 장치에 통신하는 단계를 포함하고, 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에서 초기 부팅 순서를 실행할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 제3 실시양상은 실행시에, 컴퓨팅 장치에 운영 체제를 배포하는 방법을 수행하는 컴퓨터 실행가능 명령어들이 구현되어 있는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다. 방법은 가상 하드 드라이브 파일을 수신하는 단계를 포함하고, 가상 하드 드라이브 파일은 운영 체제 명령어들로 구성된다. 가상 하드 드라이브 파일은 SCSI 디스크로서 노출되고 설치될 수 있으며, 부팅 매니저 인핸서 및 변환기와 관련된다. 방법은 부팅 매니저 인핸서를 이용하여 부팅 매니저를 강화하는 단계 - 부팅 매니저 인핸서는 가상 하드 드라이브 파일을 부팅 옵션으로서 컴퓨팅 장치에 노출하기 위해 부팅 엔트리를 제공함-; 가상 하드 드라이브 위치를 판정하는 단계; 변환기에 의해 이용될 가상 하드 드라이브 위치를 저장하는 단계; 판독/기입 요청들에 대해 변환기를 구현하는 단계 - 변환기는 가상 하드 드라이브 파일 위치에 기초하여 논리적 오프셋과 물리적 오프셋 사이에서 판독/기입 요청들을 변환함-; SCSI 드라이버를 구현하는 단계 - 가상 하드 드라이브 파일은 SCSI 디스크로서 설치될 수 있음-; 및 가상 하드 드라이브 파일로부터 컴퓨팅 장치의 초기 부팅 순서를 시작하는 단계를 더 포함한다.
- [0011] 본 발명의 실시예의 개요를 간략하게 설명했으므로, 이 실시예를 구현하기 적합한 예시적인 운영 환경이 아래에 설명된다.
- [0012] 도면을 전체적으로 참조하는데, 특히, 도 1을 먼저 참조하면, 본 발명의 실시예를 구현하기 적합한 예시적인 운영 환경이 도시되고, 전체적으로 컴퓨팅 장치(100)로서 표시된다. 컴퓨팅 장치(100)는 적합한 컴퓨팅 환경의 일례에 불과하며, 본 발명의 용도 또는 기능성의 범위에 관해 어떤 제한을 암시하고자 하는 것이 아니다. 컴퓨팅 환경(100)이 도시된 모듈/컴포넌트를 중의임의의 하나 또는 그 조합과 관련하여 어떤 종속성 또는 요구사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.
- [0013] 실시예는 개인용 정보 단말기 또는 그외 다른 핸드헬드 장치와 같은 컴퓨터 또는 그외 다른 머신에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터 실행가능 명령어를 포함하는 컴퓨터 코드 또는 머신 사용 가능 명령어와 일반적으로 관련하여 설명될 수 있다. 일반적으로, 루틴, 프로그램, 개체, 모듈, 데이터 구조 등을 포함하는 프로그램 모듈은 특정 작업을 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 구현하는 코드를 나타낸다. 실시예는 핸드헬드 장치, 소비자 전자제품, 범용 컴퓨터, 특수 컴퓨팅 장치 등을 포함하는 다양한 시스템 구성으로 실시될 수 있다. 실시예는 또한 통신 네트워크를 통해 연결되는 원격 처리 장치에 의해 작업이 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다.
- [0014] 도 1을 계속 참조하면, 컴퓨팅 장치(100)는 다음 장치 - 메모리(112), 하나 이상의 프로세서(114), 하나 이상의 프레젠테이션 모듈(116), 입/출력(I/O) 포트(118), I/O 모듈(120) 및 예시적인 전원 공급 장치(122) - 를 직접 또는 간접적으로 연결하는 버스(110)를 포함한다. 버스(110)는 하나 이상의 버스일 수 있는 것(이를테면, 주소 버스, 데이터 버스 또는 그 조합)을 나타낸다. 도 1의 다양한 블록은 명확하게 하기 위해 선으로 도시되지만,

실제로, 다양한 모듈의 윤곽 묘사는 그렇게 명확하지 않고, 비유적으로, 선은 더욱 정확히 말해서 뚜렷하지 않고 불명확할 수 있다. 예를 들어, 우리는 표시 장치와 같은 프레젠테이션 모듈을 I/O 모듈로 생각할 수 있다. 또한, 프로세서는 메모리를 갖는다. 본 발명의 발명가는 이것이 이 분야의 본질이라는 것을 인식하고, 도 1의 도면은 하나 이상의 실시예와 관련하여 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 장치를 나타낸 것일 뿐이라는 것을 누차 강조한다. "워크스테이션", "서버", "랩톱", "핸드헬드 장치" 등의 모두가 도 1의 범위에 속하는 것으로 고려되고, "컴퓨터" 또는 "컴퓨팅 장치"를 나타내기 때문에, "워크스테이션", "서버", "랩톱", "핸드헬드 장치" 등과 같은 범주들 사이에 구별을 두지 않는다.

[0015] 컴퓨팅 장치(100)는 전형적으로 다양한 컴퓨터 관독가능 매체를 포함한다. 예시적이고 비제한적으로, 컴퓨터 관독가능 매체는 RAM(Random Access Memory); ROM(Read Only Memory); EEPROM(Electronically Erasable Programmable Read Only Memory); 플래시 메모리 또는 기타 메모리 기술; CDROM, DVD(digital versatile disk) 또는 기타 광 또는 홀로그래픽 매체; 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 반송파, 또는 컴퓨팅 장치(100)에 의해 액세스되고 원하는 정보를 인코딩하기 위해 사용될 수 있는 임의의 기타 매체를 포함할 수 있다.

[0016] 메모리(112)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 메모리는 이동식, 비이동식 또는 그 조합일 수 있다. 예시적인 하드웨어 장치는 고상 메모리, 하드 드라이브, 광 디스크 드라이브 등을 포함한다. 컴퓨팅 장치(100)는 메모리(112) 또는 I/O 모듈(120)과 같은 다양한 엔티티로부터 데이터를 관독하는 하나 이상의 프로세서를 포함한다. 프레젠테이션 모듈(들)(116)은 사용자 또는 기타 장치에 데이터 표시를 제공한다. 예시적인 프레젠테이션 모듈은 표시 장치, 스피커, 프린팅 모듈, 진동 모듈 등을 포함한다. I/O 포트(118)는 그 일부가 내장될 수 있는 I/O 모듈(120)을 포함하는 기타 장치에 컴퓨팅 장치(100)가 논리적으로 결합될 수 있게 한다. 예시적인 모듈은 마이크, 조이스틱, 게임 패드, 위성 안테나, 스캐너, 프린터, 무선 장치 등을 포함한다.

[0017] 도 2와 관련하여, 본 발명의 실시예에 따라, 컴퓨팅 장치상에 운영 체제를 배포하는 예시적인 방법(200)을 나타낸 흐름도가 도시된다. 처음에, 블록(210)에 나타낸 바와 같이, 가상 하드 드라이브 파일이 수신된다. 가상 하드 드라이브 파일의 수신 외에, 최소한 부팅 매니저 인헨서 및 변환기가 수신된다. 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기는 단일 파일로서 수신될 수 있거나, 또는 이들은 2개 이상의 파일로서 수신될 수 있다. 실시예에서, 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기는 하나 이상의 컴퓨터 관독가능 매체와 관련하여 수신된다.

[0018] 블록(210)에서 수신된 가상 하드 드라이브 파일은 일반적으로 도 1의 컴퓨팅 장치(100)와 같은 컴퓨팅 장치를 위한 운영 체제 명령어를 포함한다. 가상 하드 드라이브 파일과 함께 또는 가상 하드 드라이브 파일 내에 포함될 수 있는 운영 체제 또는 운영 체제 명령어는 컴퓨터 시스템의 자원의 공유를 관리하고, 그들 자원을 액세스하기 위한 인터페이스를 제공하는 소프트웨어를 포함한다. 가상 하드 드라이브 파일은 드라이버, 운영 체제 로더(loader), 부팅 로더, 추가 단계 부팅 로더, 프로그램 모듈, 및 컴퓨팅 장치의 초기 부팅 순서를 용이하게 하는 것으로 본 분야에 숙련된 기술자들에게 알려져 있는 기타 컴포넌트 중의 하나 이상을 추가로 포함할 수 있다. 가상 하드 드라이브 파일은 그 안에 포함된 데이터 및 정보의 조작 처리를 가능하게 하는 동적 파일이다. 가상 하드 드라이브 파일의 이 동적 특성은 지속적인 데이터가 가상 하드 드라이브 파일과 관련하여 및/또는 가상 하드 드라이브 파일 상에 유지될 수 있게 한다. 이것은 데이터 및 정보가 지속될 수 없는 경우에 정적 포맷이 기존의 운영 체제 경험을 고려하지 않기 때문에 유리하다.

[0019] 그 후, 블록(220)에 나타낸 바와 같이, 부팅 매니저가 강화된다. 부팅 매니저는 부팅 매니저 인헨서에 의해 강화될 수 있는데, 강화는 컴퓨팅 장치를 위한 부팅 옵션으로서 가상 하드 드라이브 파일을 노출하는 부팅 매니저 내의 부팅 엔트리의 추가를 포함할 수 있다. 부팅 매니저는 전형적으로 부팅가능 명령어의 사용 가능한 소스에 대한 부팅 엔트리를 포함한다. 가상 하드 드라이브에 대한 부팅 엔트리를 포함하기 위한 부팅 매니저의 강화는 가상 하드 드라이브가 컴퓨팅 장치를 위한 부팅가능 옵션으로서 포함될 수 있게 한다. 가상 하드 드라이브 파일이 컴퓨팅 장치에 부팅 옵션으로서 노출되기 위해서, 부팅 매니저 인헨서는 전형적으로 물리적 드라이브에 의해 공급되는 정보를 컴퓨팅 장치에 제공한다. 물리적 드라이브는 통상적으로 하드 디스크 드라이브, 플로피 드라이브, 테이프 드라이브, CDROM, DVD, 또는 유사한 매체 드라이브를 포함한다. 전형적으로 물리적 디스크에 의해 공급되고, 따라서 부팅 매니저 인헨서에 의해 공급될 수 있는 정보는 관련된 드라이브의 사양을 상세히 설명하는 헤더 및 푸터(header/footer) 정보를 포함한다. 부팅 매니저 인헨서 공급 헤더 및 푸터 정보는 가상 하드 드라이브 파일이 노출되고 설치될 수 있는 드라이브가 되도록 이 가상 하드 드라이브 파일을 보충한다.

- [0020] 부팅 매니저 인헨서에 의한 부팅 매니저의 강화는 컴퓨팅 장치 또는 컴퓨팅 장치의 사용자에게 의한 추가 개입을 필요로 할 수 있다. 이러한 추가 개입은 운영 체제 또는 운영 체제의 컴포넌트의 변경을 이용한 포함된 컴퓨팅 명령어의 조작 처리를 포함할 수 있다. 게다가, 부팅 매니저 인헨서는 또한 가상 하드 드라이브 파일이 컴퓨팅 장치 내에 드라이브로서 노출되어 설치될 수 있게 하기 위해 운영 체제 로더 및 컴퓨팅 장치의 커널을 강화할 수 있다.
- [0021] 블록(230)과 관련하여, 그 다음, 가상 하드 드라이브 파일의 위치가 판정된다. 가상 하드 드라이브는 일단 수신되었으면 컴퓨팅 장치와 관련하여 저장될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 가상 하드 드라이브 파일은 일단 컴퓨팅 장치에 의해 수신되었으면 컴퓨팅 장치와 관련된 하드 디스크에 저장된다. 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치(100)와 관련하여 앞에서 설명된 임의의 컴퓨터 판독가능 매체, 장치 또는 컴포넌트 상에 저장되거나, 유지되거나, 위치될 수 있다는 것을 이해하고 알 수 있을 것이다.
- [0022] 가상 하드 드라이브 파일의 위치는 다양한 방식으로 표시될 수 있다. 예를 들어, 가상 하드 드라이브 파일의 위치는 가상 하드 드라이브 파일이 저장되는 하드 디스크의 드라이브 식별자, 디렉토리, 트랙, 섹터, 범위 또는 파티션 위치 중의 하나 이상에 의해 표시될 수 있다. 가상 하드 드라이브의 예시적인 위치 판정으로서, 위치는 컴퓨팅 장치의 물리적 하드 드라이브 상에서 가상 하드 드라이브 파일이 존재하는 파티션 위치에 의해 식별될 수 있다.
- [0023] 블록(240)에서 알 수 있는 바와 같이, 그 다음, 가상 하드 드라이브 위치가 저장된다. 가상 하드 드라이브의 위치는 컴퓨팅 장치 내에, 예를 들어, 도 1의 컴퓨팅 장치(100)에 관련하여 앞에서 설명된 메모리(112) 내에 저장될 수 있다. 로컬 저장되는 가상 하드 드라이브 위치 이외에, 블록(230)에서 판정된 가상 하드 드라이브 위치는 또한 네트워크 또는 그외 다른 원격 위치를 통해 저장될 수 있다.
- [0024] 블록(250)에서, 그 다음, 변환기는 판독/기입 요청에 대해 구현된다. 블록(250)에서의 변환은 요청과 관련하여 이용되는 메모리, 드라이버, 볼륨 드라이버 및 디스크 드라이버에 컴퓨팅 장치에 의해 통신되는 하나 이상의 판독 및 기입(판독/기입) 요청을 변환할 수 있다. 판독/기입 요청은 프로세서, 예를 들어 도 1의 프로세서(114)에 의해 생성되고, 메모리, 예를 들어 도 1의 메모리(112)로 보내질 수 있다. 판독/기입 요청을 변환하는 예는 블록(210)에서 가상 하드 드라이브 파일을 수신한 컴퓨팅 장치의 프로세서로부터, 블록(240)에 나타난 바와 같이 저장된 위치를 이용하여, 가상 하드 드라이브로 판독/기입 요청을 변환하는 것을 포함한다. 이 예에서, 프로세서는 가상 하드 드라이브가 저장되어 있는 컴퓨팅 장치와 관련된 물리적 하드 디스크로 보내지는 판독/기입 요청을 생성한다. 변환기는 요청된 물리적 오프셋과 가상 하드 드라이브 파일의 논리적 오프셋 사이의 변환을 생성하기 위해 가상 하드 드라이브 파일의 위치를 적용한다. 논리적 오프셋은 각각 블록(230 및 240)에 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브 파일의 판정되고 저장된 위치의 결과로서 알려져 있다. 이 예에서, 프로세서는 가상 하드 드라이브 파일을 포함하는 물리적 디스크의 물리적 오프셋에 관한 판독/기입 요청을 생성한다. 그 다음, 판독/기입 요청은 드라이브의 물리적 오프셋 및 가상 하드 드라이브 파일의 논리적 오프셋에 기초하여 변환된다. 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이의 변환은 변환의 한 방향에 제한되지 않는다는 것을 이해하고 알 수 있을 수 것이다. 변환은 또한 논리적 오프셋과 물리적 오프셋 사이에서 발생할 수 있다. 게다가, 변환은 컴퓨팅 장치 및 그 관련 프로세서에 의해 내려진 그외 다른 명령들과 요청들 사이에서 발생할 수 있다. 변환기는 판독/기입 요청에 제한되지도 않고, 가상 하드 드라이브 파일, 물리적 드라이브 또는 요청의 오프셋 위치에 기초한 변환에도 제한되지 않는다. 임의의 및 모든 이러한 실시예 및 그 임의의 조합은 본 발명의 실시예의 범위에 속하는 것으로 고려된다.
- [0025] 블록(250)에 나타난 변환은 컴퓨팅 장치에 의해 생성된 판독/기입 요청이, 가상 하드 드라이브 파일이 관련하여 존재하는 물리적 드라이브에 기초하여 변환될 수 있게 할 뿐만 아니라, 변환기는 가상 하드 드라이브와 관련된 그외 다른 식별 위치로/로부터 변환할 수도 있다. 예를 들어, 앞에서 언급된 논리적 오프셋은 가상 하드 드라이브 파일 내에 블록들을 포함할 수 있다. 가상 하드 드라이브 파일이 물리적 디스크가 아닐 수 있기 때문에, 가상 하드 드라이브는 앞에서 언급된 모든 위치 식별자를 이용할 수 없지만, 그 대신에, 변환기는 가상 하드 드라이브 파일 내의 블록 위치로 변환할 수 있다. 이 변환은 물리적 오프셋으로서 생성된 판독/기입 요청이, 가상 하드 드라이브 파일 내의 블록 위치 참조를 포함할 수 있는 논리적 위치로 변환될 수 있게 한다.
- [0026] 블록(260)에 나타난 바와 같이, 그 다음에, 초기 부팅 순서가 시작된다. 컴퓨팅 장치는 프로세서가 부팅될 때마다 초기 부팅 순서를 실행할 수 있고, 프로세서는 BIOS 부팅 프로그램을 시작하기 위해 BIOS ROM을 찾아야 한다. 이것은 프로세서가 관련 휘발성 메모리 내에 저장된 명령어를 갖지 않을 때에 발생한다. 전형적으로, 초기 부팅 순서는 컴퓨팅 장치가 전원 공급이 되지 않거나 꺼져 있을 때 발생할 것이다. 이들 초기 부팅 순서는

때때로 콜드(cold) 부트라 칭해질 수 있다. 초기 부트는 "웜(warm)" 부트와 정반대일 수 있다. 웜 부트는 데이터가 프로세서의 관련된 메모리 내에 저장되는 상태에서부터 컴퓨팅 장치가 부팅하기 시작하는 부팅 순서이다. 웜 부트의 예는 컴퓨팅 장치 사용자가 레드몬드 워싱턴의 마이크로소프트사로부터 사용 가능한 WINDOWS XP 기반 운영 체제에서 ALT + CTRL + DELETE의 입력을 제공하는 경우이다. 이 상황에서, 컴퓨팅 장치는 작동하고 있었고, 데이터는 프로세서의 메모리에 저장된다. WINDOWS XP 운영 체제 환경에서의 초기 부트 또는 콜드 부트의 예는 컴퓨팅 장치가 부팅 순서를 시작하기 이전의, 일반적으로 셧 다운(shut down)이라고 칭해지는, 전원이 완전히 꺼져 있는 경우이다.

[0027] 현재 제1 운영 체제를 이용하고 있는 컴퓨팅 장치가 제2 운영 체제를 애플레이트하기 시작할 때, 애플레이트된 운영 체제의 그 부트는 초기 부트가 아니다. 이 상황에서, 컴퓨팅 장치는 추가 운영 체제를 부팅하기 이전에 제1 운영 체제로 작동하고 있다. 제1 운영 체제가 컴퓨팅 장치상에서 작동하고 있기 때문에, 프로세서는 부팅 시작시에 관련 메모리에 저장된 데이터가 있으므로, 애플레이트된 운영 체제의 부팅은 초기 부트가 아니다.

[0028] 가상 하드 드라이브, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기 중의 하나 이상은 가상 하드 드라이브 파일이 컴퓨팅 장치 내에 디스크로서 설치될 수 있게 하는 디스크 드라이버를 포함할 수 있다. 컴퓨팅 장치 내의 디스크의 설치에 컴퓨팅 장치가 디스크 상에 포함된 데이터를 액세스할 수 있게 한다. 디스크가 설치되기 위해, 일반적으로, 설치를 용이하게 하고, 결과적으로 그 안에 포함된 데이터로의 액세스를 용이하게 하는 디스크 드라이버가 있다. 드라이버는 병렬 ATA, IDE(integrated drive electronics), EIDE, 직렬 ATA, SATA, SCSI, 직렬 부착 SCSI, SAS, ESDI(enhanced small disk interface), 파이버 채널(fibre channel), FCAL(fibre channel arbitrated loop) 및 파이어와이어(FireWire) 인터페이스와 같은(이에 제한되지 않음) 임의의 일반적으로 공지된 포맷 하에서 액세스를 허용할 수 있다. 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 다양한 인터페이스가 컴퓨팅 장치 내에 디스크를 설치하기 위해 사용 가능하다는 것을 인식할 것이다. 본 발명의 실시예에서, 인터페이스는 가상 하드 드라이브 파일이 노출되어 컴퓨팅 장치 내에 드라이버로서 설치될 수 있게 하는 SCSI 드라이버를 포함한다. 게다가, 실시예에서, 인터페이스는 가상 하드 드라이브 파일의 노출 및 설치를 용이하게 하기 위해 SCSI 미니포트 드라이버를 포함한다. SCSI 미니포트 드라이버는 SCSI 미니포트 드라이버와 운영 체제 사이의 인터페이스로서 작용하는 공급된 포트 드라이버를 이용한다. 그러므로, SCSI 미니포트 드라이버는 관련된 포트 드라이버로 인해 더 작은 드라이버일 수 있다. SCSI 드라이버 또는 SCSI 미니포트 드라이버는 가상 하드 드라이브 파일을 노출하고 설치하기 위해 사용될 수 있고, 결과적으로 설치된 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에 의해 SCSI 드라이브로서 인식되고 이용될 수 있다.

[0029] 이제, 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따라, 운영 체제의 효율적인 배포를 위한 방법(300)의 예시적인 실시예를 나타낸 흐름도가 도시된다. 처음에, 블록(310)에 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기 중의 하나 이상이 복합된다. 여기에서 사용된 바와 같이, 복합은 복합된 각각의 개별 요소가 결과적으로 생긴 복합물의 전체로부터 개별적으로 식별되거나, 추출되거나 또는 조작 처리될 수 있도록 하나 이상의 파일, 명령어 또는 코딩을 패키징하거나 결합하는 것을 포함할 수 있다. 복합은 결과적으로 생긴 복합물이 원래 요소의 집합체가 되도록 다수의 요소가 그룹화될 수 있게 한다. 본 발명의 실시예에서, 결과적으로 생긴 복합물은 2개 이상의 파일로 이루어지는데, 여기에서 복합물을 구성하는 요소들 중의 하나는 나머지 복합물로부터 분리되는 개별 요소로서 남아있다. 본 분야에 숙련된 기술자들은 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기가 블록(310)의 복합화 이전에 하나의 파일 또는 몇 개의 파일일 수 있다는 것을 이해하고 알 수 있을 것이다. 추가 실시예에서, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기는 가상 하드 드라이브 파일 내에 포함된 그와 다른 프로그램 모듈, 코드 또는 명령어 내로 편입된다. 블록(310)에서 복합되는 부팅 매니저 인헨서는 가상 하드 드라이브 파일을 부팅가능 드라이브 옵션으로서 컴퓨팅 장치에 노출하는 부팅 엔트리로 컴퓨팅 장치의 부팅 매니저를 강화한다. 게다가, 블록(310)에서 복합된 변환기는 관독/기입 요청에 대한 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이의 변환을 실행한다. 결과적으로 생긴 하나 이상의 복합물은 또한 나중의 통신을 위해 블록(310)에서 저장된다.

[0030] 이제 블록(320)과 관련하여, 그 다음, 가상 하드 드라이브 파일, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기가 통신된다. 일단 이들 요소 중의 하나 이상이 복합되었으면, 결과적으로 생긴 복합물은 컴퓨팅 장치, 예를 들어 도 1의 컴퓨팅 장치(100)에 통신된다. 복합물의 통신은 다수의 방법을 통해 발생할 수 있다. 복합물은 USB 드라이브, 디스켓, 하드 드라이브, CD-ROM, DVD, 컴퓨터 테이프 또는 그 밖의 잘 알려진 컴퓨터 저장 매체를 통해 컴퓨팅 장치에 통신될 수 있다. 게다가, 복합물은 다양한 유형의 전송 또는 브로드캐스트를 통해 컴퓨팅 장치에 통신될 수 있다. 이것은 유선 또는 무선 접속, 인터넷 접속, 적외선 접속, 블루투스 접속, 위성 접속, 무선(radio) 접속 또는 본 분야에 알려져 있는 그와 다른 통신 방법을 통한 통신을 포함할 수 있다. 임의의 및 모든 이러한

통신 장치 및 방법, 및 이들의 임의의 조합은 본 발명의 실시예의 범위에 속하는 것으로 고려된다.

- [0031] 블록(320)에서의 가상 하드 드라이브, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기의 통신은 단일 통신일 수 있고, 또는 다양한 통신 방법 및 통신 시간에 걸쳐 분산될 수 있다. 한 예시적인 실시예에서, 통신은 다수의 컴퓨팅 장치를 접속하는 네트워크 접속을 통해 발생한다. 한 예는 조직과 관련된 다수의 컴퓨팅 장치를 접속하기 위한 네트워크를 유지하는 큰 회사이다. 가상 하드 드라이브, 부팅 매니저 인헨서 및 변환기는 회사의 네트워크를 통해 통신되는 단일 파일로 복잡된다. 그 다음, 회사는 복잡한 파일을 네트워크와 관련된 하나, 일부 또는 모든 컴퓨팅 장치에 통신한다. 복잡한 파일의 통신은 효율적이고 신뢰성 있는 방식으로 운영 체제의 배포를 용이하게 한다. 이 효율적인 배포는 가상 부팅 매니저 인헨서, 변환기 및 SCSI 미니포트 드라이버 중의 하나 이상의 사용을 통해 달성된다.
- [0032] 이제, 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따라, 운영 체제의 배포를 위한 효율적인 방법(400)의 추가 실시예를 나타내는 흐름도가 도시된다. 처음에, 블록(410)에서, 가상 하드 드라이브 파일이 수신된다. 가상 하드 드라이브 파일은 부팅 매니저 인헨서 및 변환기 중의 하나 이상과 복잡된다. 블록(410)의 실시예는 부팅 매니저 인헨서 및 변환기 둘 다와 복잡한 가상 하드 드라이브 파일의 수신을 포함한다. 가상 하드 드라이브 파일은 가상 하드 드라이브 파일을 수신하는 컴퓨팅 장치가 가상 하드 드라이브 파일로 초기 부팅 순서를 실행할 수 있게 하기 위해 하나 이상의 운영 체제 명령어 및 컴퓨터 모듈을 포함한다.
- [0033] 다음에, 블록(420)에 나타난 바와 같이, 부팅 매니저가 강화된다. 부팅 매니저의 강화는 부팅 매니저 인헨서로 달성된다. 부팅 매니저는 부팅 매니저 인헨서에 의해 부팅 엔트리를 부팅 매니저에 포함시킴으로써 강화된다. 부팅 엔트리는 가상 하드 드라이브 파일로 보내지고, 따라서 가상 하드 드라이브 파일을 부팅가능 옵션으로서 컴퓨팅 장치에 노출한다. 본 발명의 실시예는 블록(430)에 의해 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브 파일을 노출하는 부팅 엔트리가 부팅 매니저 내에 포함되도록 부팅 매니저 인헨서에 의해 부팅 매니저가 강화되는 것을 제공한다.
- [0034] 다음에, 블록(440)에 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브의 위치가 판정되는데, 즉 가상 하드 드라이브가 관련하여 저장되는 물리적 드라이브에 대한 가상 하드 드라이브 파일의 위치가 판정된다. 예시적인 실시예에서, 위치는 물리적 디스크의 섹터 및 오프셋으로서 제공된다. 그 다음, 블록(450)에 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브의 위치가 컴퓨팅 장치에 의해 저장된다. 위치는 판독/기입 요청의 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이의 변환을 판정하기 위해 변환기에 의해 나중에 사용하도록 저장된다.
- [0035] 다음에, 블록(460)에 나타난 바와 같이, 가상 하드 드라이브가 설치된다. 앞에서 설명된 바와 같이, 드라이브가 설치될 때, 설치된 드라이브와 관련된 컴퓨팅 장치는 드라이브 내에 포함된 데이터를 액세스할 수 있다. 본 발명의 실시예는 SCSI 드라이브로서의 가상 하드 드라이브 파일의 설치를 용이하게 하기 위한 SCSI 미니포트 드라이버의 사용을 포함한다. 이 실시예의 결과로서, 가상 하드 드라이브 파일은 데이터를 판독하고 기입하기 위한 드라이브로서 컴퓨팅 장치에 의해 액세스 가능하다.
- [0036] 그 다음, 블록(470)에 나타난 바와 같이, 변환기는 판독/기입 요청에 대해 구현된다. 앞에서 설명된 바와 같이, 변환기는 판독/기입 요청시에 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이에서 변환한다. 한 예시적인 실시예에서, 변환은 블록(440)에서 판정되고 블록(450)에서 저장된 가상 하드 드라이브 파일의 위치에 기초한다. 위치 정보는 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이의 변환을 용이하게 한다.
- [0037] 블록(480)에 나타난 바와 같이, 그 다음, 초기 부팅 순서가 시작된다. 가상 하드 드라이브 파일로부터의 초기 부팅 순서는 가상 하드 드라이브가 부팅가능 옵션으로서 노출되었고, 가상 하드 드라이브 파일의 위치가 판정되었으며, 가상 하드 드라이브 파일이 드라이브로서 설치되었고, 변환기가 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이의 변환을 제공했으며, 가상 하드 드라이브 파일이 운영 체제 명령어 또는 기타 프로그램 모듈을 포함했다는 것을 필요로 한다.
- [0038] 도 5와 관련하여, 본 발명의 실시예를 구현할 때 사용하도록 구성된 예시적인 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)를 나타내는 블록도가 도시된다. 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 도 5에 도시된 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)는 하나의 적합한 컴퓨팅 시스템의 일례에 불과하며, 본 발명의 용도 또는 기능성의 범위에 관해 어떤 제한을 암시하고자 하는 것이 아니라는 것을 이해하고 알 수 있을 것이다. 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)가 여기에 도시된 모듈/컴포넌트들 중의 임의의 단일 모듈/컴포넌트 또는 그 조합과 관련하여 어떤 종속성 또는 요구사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.
- [0039] 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)는 네트워크(506)를 통해 서로 통신하는 서버(502) 및 컴퓨팅 장치(504)를 포함한다

다. 네트워크(506)는 하나 이상의 LAN(local area network) 및/또는 WAN(wide area network)을 포함할 수 있는데, 이에 제한되는 것은 아니다. 이러한 네트워킹 환경은 사무실, 전사적(enterprise-wide) 컴퓨터 네트워크, 인트라넷 및 인터넷에서 일상적인 것이다. 따라서, 네트워크(506)는 여기에서 더 이상 설명되지 않는다.

[0040] 도 2에 도시된 서버(502) 및 컴퓨팅 장치(504)의 각각은 예를 들어, 도 1과 관련하여 위에서 설명된 컴퓨팅 장치(100)와 같은 임의의 유형의 컴퓨팅 장치일 수 있다. 단지 예시적이고 비제한적으로, 서버(502) 및 컴퓨팅 장치(504)의 각각은 퍼스널 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 핸드헬드 장치, 모바일 핸드셋, 소비자 전자 장치 등일 수 있다. 게다가, 컴퓨팅 장치(504)는 키보드, 키패드, 스타일러스, 조이스틱, 및 사용자가 유선 또는 무선 데이터를 네트워크(506)에 제공할 수 있게 하는 임의의 다른 입력 시작 컴포넌트를 더 포함할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이러한 컴퓨팅 장치에서의 구현에 제한되는 것이 아니라, 본 발명의 실시예의 범위 내의 다양한 상이한 유형의 컴퓨팅 장치 중의 임의의 장치에서 구현될 수 있다는 것을 알기 바란다.

[0041] 서버(502)는 여기에 설명된 방법을 실행하도록 구성할 수 있는 임의의 유형의 애플리케이션 서버, 데이터베이스 서버 또는 파일 서버를 포함할 수 있다. 게다가, 서버(502)는 전용 또는 공용 서버일 수 있다. 서버(502)의 컴포넌트(명확하게 하기 위해 도시되지 않음)는 처리 장치, 내부 시스템 메모리, 및 정보(예를 들어, 파일 및 그 관련 메타데이터)를 저장하는 하나 이상의 데이터베이스를 포함하는 다양한 시스템 컴포넌트를 결합하는 적합한 시스템 버스를 포함할 수 있는데, 이에 제한되는 것은 아니다. 각 서버는 전형적으로 다양한 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함하거나, 그러한 컴퓨터 판독가능 매체로의 액세스를 갖는다.

[0042] 서버(502)는 가상 하드 드라이브(508), 부팅 매니저 인헨서(510) 및 변환기(512)를 포함한다. 몇몇 실시예에서, 도시된 컴포넌트(508, 510 및 512) 중의 하나 이상은 독립 실행형 애플리케이션으로서 구현될 수 있다. 그와 다른 실시예에서, 도시된 컴포넌트(508, 510 및 512) 중의 하나 이상은 서버(502) 및/또는 컴퓨팅 장치(504)의 운영 체제 내로 직접 통합될 수 있다. 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 도 5에 도시된 컴포넌트(508, 510 및 512)는 그 특성 및 수에 있어서 예시적인 것일 뿐이고, 제한적인 것으로 해석되어서는 안 된다는 것을 이해할 것이다. 임의의 수의 컴포넌트는 본 발명의 실시예의 범위 내에서 원하는 기능을 달성하기 위해 이용될 수 있다.

[0043] 가상 하드 드라이브(508)는 운영 체제 명령어, 및 운영 체제의 배포 및 부팅을 용이하게 하는 기타 컴퓨터 모듈을 포함할 수 있다. 게다가, 가상 하드 드라이브(508)는 컴퓨팅 장치(504)와 같은 컴퓨팅 장치 내의 드라이브로서 가상 하드 드라이브(508)를 노출하고 설치하기 위해 요구될 수 있는 드라이브 또는 기타 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0044] 부팅 매니저 인헨서(510)는 가상 하드 드라이브(508)가 컴퓨팅 장치(504)에 부팅가능 옵션으로서 인식될 수 있도록 부팅 매니저가 강화될 수 있게 하는 정보, 데이터 또는 명령어를 제공한다. 한 예시적인 실시예에서, 부팅 매니저 인헨서(510)는 부팅 엔트리를 포함하도록 가상 하드 드라이브 파일과 관련되는 컴퓨팅 시스템의 부팅 매니저를 변경한다. 부팅 매니저 내의 부팅 엔트리의 추가는 가상 하드 드라이브 파일이 컴퓨팅 장치에 드라이브로서 노출되고 설치될 수 있게 한다.

[0045] 변환기(512)는 판독/기입 요청을 변환하기 위한 정보, 데이터 또는 명령어를 포함한다. 변환기(512)에 의해 행해진 변환은 가상 하드 드라이브(508)가 컴퓨팅 장치(504)에 의해 드라이브로서 액세스될 수 있게 하기 위해 물리적 오프셋과 논리적 오프셋 사이에서 행해진다. 대안적인 실시예에서, 변환기(512)의 변환은 가상 하드 드라이브 파일을 저장하는 물리적 드라이브의 위치와 가상 하드 드라이브 파일의 블록 위치 사이에서 변환한다. 변환기(512)는 컴퓨팅 장치에 의해 생성된 판독/기입 요청이, 가상 하드 드라이브(508)를 액세스하고 그 데이터를 조작 처리할 수 있는 요청으로 변환될 수 있게 한다.

[0046] 본 분야에 숙련된 기술자들이라면, 컴퓨팅 장치 아키텍처(500)는 단지 예시적인 것일 뿐이라는 것을 이해할 것이다. 서버(502) 및 컴퓨팅 장치(506)가 단일 유닛으로서 도시되지만, 본 분야에 숙련된 기술자는 서버(502) 및 컴퓨팅 장치(504)가 크기 조정 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 서버(502)는 실제로, 서로 통신하는 다수의 서버를 포함할 수 있고, 컴퓨팅 장치(504)는 서로 통신하고 서버(502)와 통신하는 다수의 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 단일 유닛 묘사는 명확성을 위한 것일 뿐이고, 어떤 형태로든 본 발명의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니다.

[0047] 이해할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 실시예는 운영 체제를 효율적으로 배포하는 방법 및 컴퓨터 저장 매체에 관한 것이다. 운영 체제 명령어를 포함하는 복합된 가상 하드 드라이브 파일은 컴퓨팅 장치에 배포된다. 가상

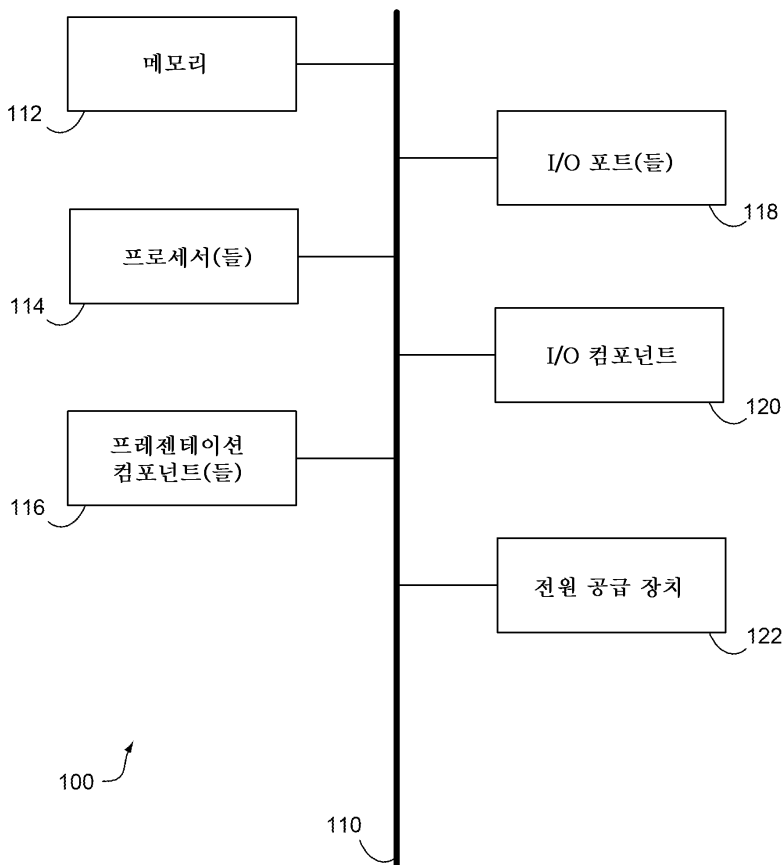
하드 드라이브 파일을 수신하면, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일이 부팅 옵션 및 설치가능 드라이브로 될 수 있게 하도록 강화된다. 복합된 가상 하드 드라이브 파일은 가상 하드 드라이브 파일이 부팅 옵션으로서 노출될 수 있게 하고, 컴퓨팅 장치 내의 드라이브로서 설치될 수 있게 하게 할 추가 데이터 및 정보를 포함할 수 있다. 그 다음, 컴퓨팅 장치는 가상 하드 드라이브 파일을 초기 부팅 순서부터 시작하는 가상 드라이브로서 이용할 수 있다.

[0048] 본 발명은 모든 점에서 제한적이기보다는 예시적으로 나타내고자 한 특정 실시예와 관련하여 설명되었다. 대안적인 실시예는 본 발명의 범위를 벗어나지 않고서 본 발명이 속하는 분야에 숙련된 기술자들에게 명백해질 것이다.

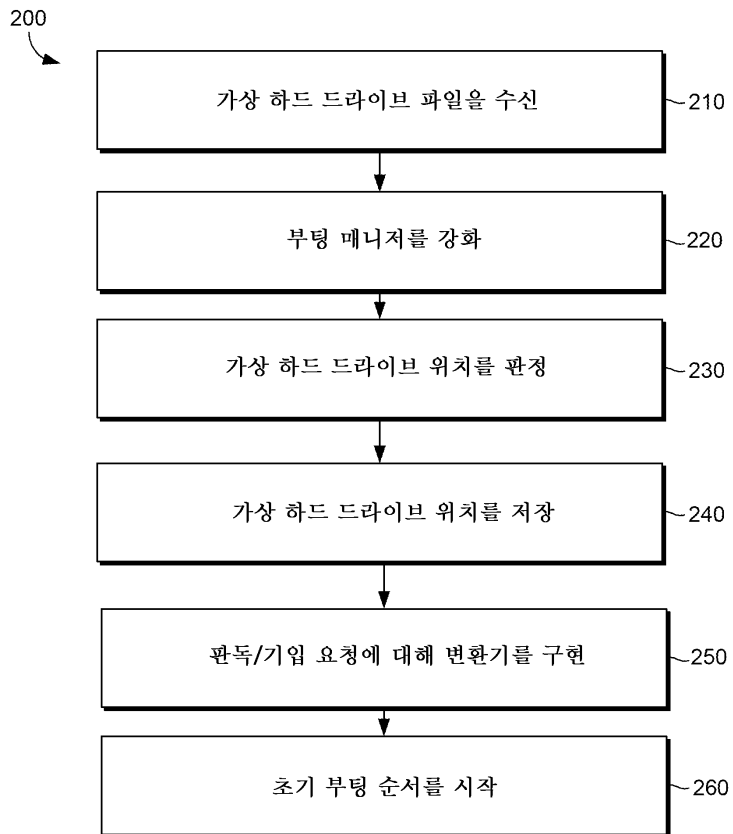
[0049] 상기 설명으로부터, 본 발명은 시스템 및 방법에 고유하고 명백한 그와 다른 장점과 함께, 위에서 설명된 모든 목적 및 목표를 달성하도록 잘 고안된 것이라는 것을 알 수 있을 것이다. 소정의 특징 및 부조합(sub-combination)은 유용하고, 그와 다른 특징 및 부조합에 관계없이 이용될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 이것은 청구범위에 의해 고려되고, 청구범위 내에 속한다.

도면

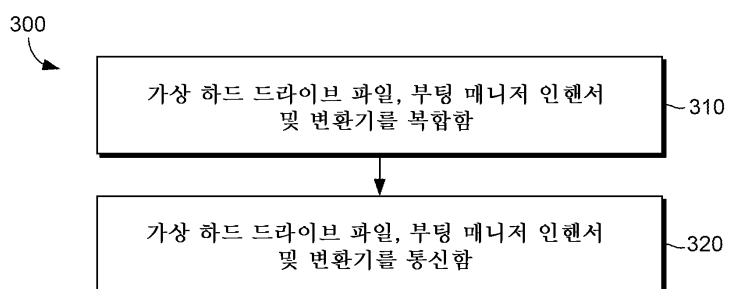
도면1



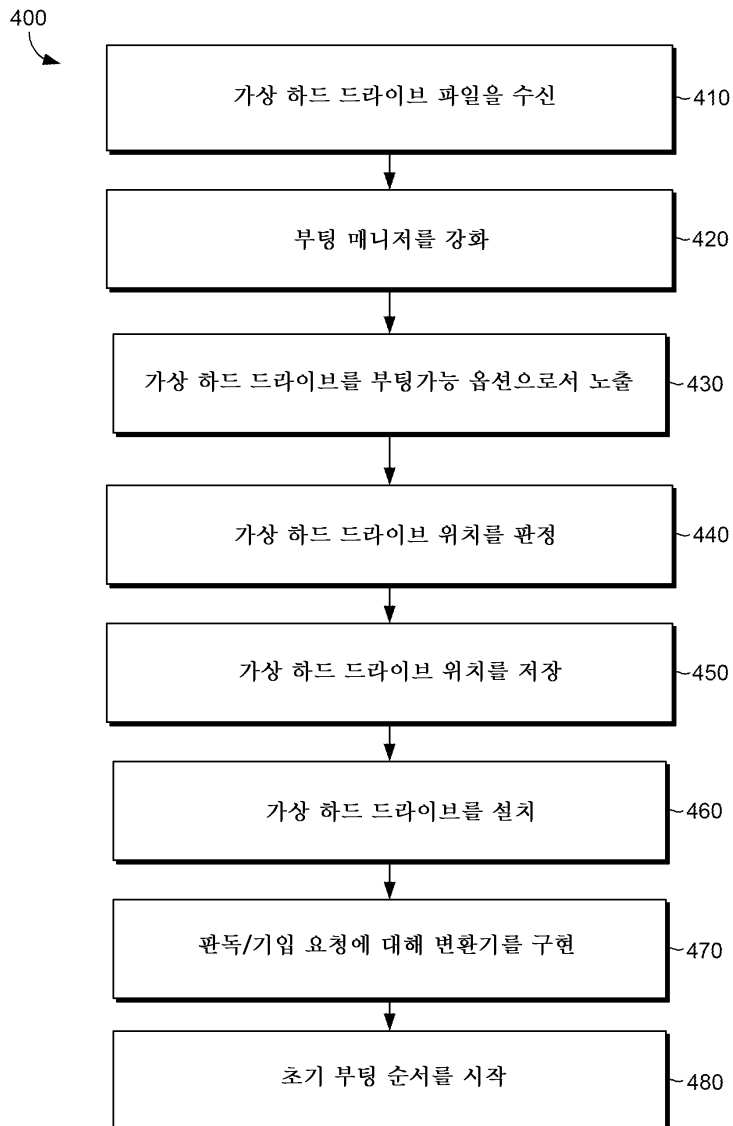
도면2



도면3



도면4



도면5

