



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0127824  
(43) 공개일자 2014년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 12/24 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7022690  
(22) 출원일자(국제) 2013년02월05일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2014년08월13일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/024687  
(87) 국제공개번호 WO 2013/122769  
국제공개일자 2013년08월22일  
(30) 우선권주장  
13/396,072 2012년02월14일 미국(US)

(71) 출원인  
마이크로소프트 코포레이션  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이  
(72) 발명자  
허친슨 조나단 데이비드  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
킹 더글라스 그레이엄  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
제일특허법인

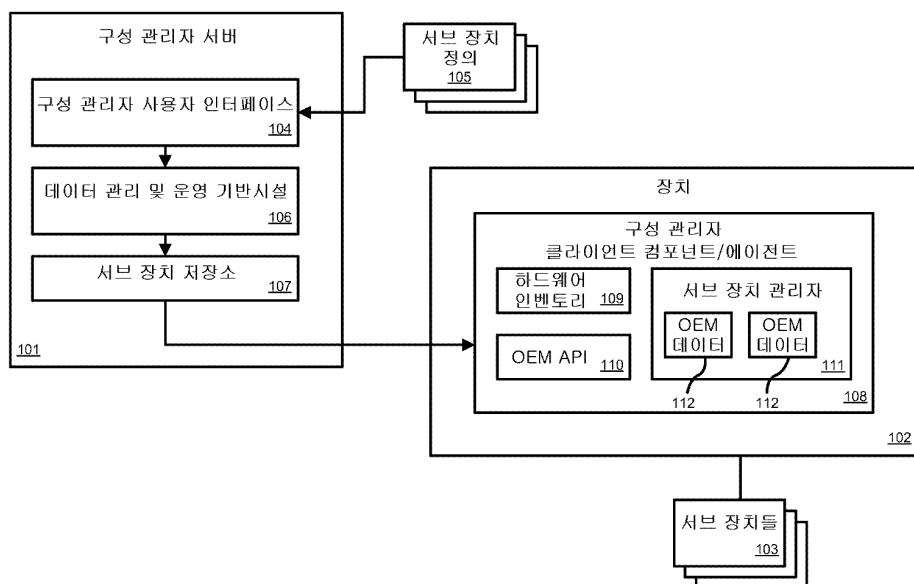
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 서버 장치 발견 및 관리 기법

(57) 요약

네트워크 장치에서 실행되는 서버 장치 에이전트는 네트워크 장치에 연결된 서버 장치들을 검출 및 관리하는 도구를 제공한다. 서버 장치 에이전트는 서버 장치를 관리하기 위한 사용자 인터페이스를 제공하는 구성 관리자에게 서버 장치의 존재를 보고한다. 서버 장치는 구성 관리자에 의해 직접 검출가능하지 않거나 구성 관리자에게 직접적으로 보이지 않는다. 서버 장치 에이전트는 모니터링, 구성, 업데이트 등을 수행하기 위해 서버 장치에 대한 액세스를 제공한다. 서버 장치 에이전트는 서버 장치 상에 펌웨어 또는 소프트웨어를 설치 또는 업그레이드하거나 또는 서버 장치의 상태를 모니터링하는데 사용될 수 있다. OEM 플러그인 및 드라이버와 같은 서버 장치 모듈은 서버 장치를 발견하고 관리하기 위해 서버 장치 에이전트에 의해 사용될 수 있다.

대표도



(72) 발명자

**엘말키 지아드**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**스리다르 링쿠**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

장치로서,

구성 관리자와 통신하도록 구성된 관리 에이전트를 포함하되,

상기 관리 에이전트는

상기 장치에 결합된 서버 장치를 식별하고 상기 서버 장치의 존재(presence)를 상기 구성 관리자에게 보고하도록 구성된 발견 모듈과,

상기 구성 관리자로부터 서버 장치 명령을 수신하도록 구성된 관리 모듈

을 포함하는, 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 관리 모듈은 상기 서버 장치의 구성을 변경하거나 상기 서버 장치의 상태를 모니터링하도록 더 구성된 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관리 에이전트에 서버 장치 제조자 모듈을 더 포함하되,

상기 서버 장치 제조자 모듈은 상기 서버 장치를 관리하도록 구성된 데이터를 포함하는 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관리 에이전트에 서버 장치 제조자 모듈을 더 포함하되,

상기 서버 장치 제조자 모듈은 상기 서버 장치를 발견하도록 구성된 데이터를 포함하는 장치.

### 청구항 5

네트워크 장치에 관리 에이전트를 설치하는 단계- 상기 관리 에이전트는 구성 관리자와 통신하도록 구성됨 -와,  
상기 관리 에이전트를 사용하여 서버 장치를 식별하는 단계- 상기 서버 장치는 상기 네트워크 장치에 결합되고  
상기 구성 관리자에 의해 직접 검출가능하지 않음 -와,

상기 서버 장치의 존재를 상기 구성 관리자에게 보고하는 단계와,

상기 구성 관리자로부터의 명령에 기초하여 상기 관리 에이전트를 사용하여 상기 서버 장치를 관리하는 단계를 포함하는 방법.

## 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 관리 에이전트에서 상기 구성 관리자로부터 소프트웨어 또는 펌웨어 업그레이드를 수신하는 단계와,  
상기 관리 에이전트에 의해 상기 소프트웨어 또는 펌웨어 업그레이드를 상기 서버 장치에 설치하는 단계  
를 더 포함하는 방법.

## 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 구성 관리자로부터의 명령에 기초하여 상기 관리 에이전트에 의해 상기 서버 장치의 구성을 변경하는 단계  
를 더 포함하는 방법.

## 청구항 8

제5항에 있어서,

모니터링 에이전트에 의해 상기 서버 장치의 상태를 모니터링하는 단계와,  
상기 상태를 상기 구성 관리자에게 보고하는 단계  
를 더 포함하는 방법.

## 청구항 9

제5항에 있어서,

상기 관리 에이전트의 서버 장치 제조자 모듈에 액세스하여 상기 서버 장치를 관리 또는 발견하는 단계를 더 포  
함하되,  
상기 관리 에이전트의 상기 서버 장치 제조자 모듈은 상기 서버 장치를 발견하도록 구성된 데이터를 포함하는  
방법.

## 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 서버 장치 제조자 모듈은 OEM 플러그인 또는 드라이버인  
방법.

## 명세서

### 배경 기술

조직은 종종 개인용 컴퓨터, 서버 및 특화된 장치 등의 여러 IT 자원을 관리해야 한다. 이러한 자원은 일반적  
으로 하나 이상의 주변 장치, 컴포넌트 또는 다른 서버 장치에 연결된다. 조직이 이들 주변 장치 또는 서버 장  
치를 액세스 또는 볼 수 있게 해주는 이용가능 솔루션은 현재 없다. 조직은 IT 자원 및 서버 장치의 통합 관리  
를 가능하게 하는 도구를 가지고 있지 않다. 그 결과, 상태 정보와 같은 서버 장치 레벨에서의 중요한 정보는  
조직에 이용가능하지 않다. 또한, 운영 체제 업데이트 및 기타 소프트웨어 변화는 중앙 관리 사이트에서 서버  
장치로 푸시될 수 없다.

[0001]

## 발명의 내용

### 과제의 해결 수단

- [0002] 본 요약은 이하 발명의 상세한 설명에서 보다 자세히 기술될 개념들 중 선택된 것들을 단순화된 형식으로 소개하기 위해 제공되는 것이다. 본 요약은 청구대상의 주된 사항 또는 핵심 사항을 밝히기 위한 것이 아니며, 청구대상의 범위를 한정하기 위한 것도 아니다.
- [0003] 일 실시예에서, 구성 관리자는 하나 이상의 네트워크 장치에 연결된다. 관리 에이전트가 네트워크 장치에 상주하며 구성 관리자와 통신하도록 구성된다. 관리 에이전트는 네트워크 장치에 결합된 서버 장치를 식별하고 서버 장치의 존재를 구성 관리자에게 보고하도록 구성된 발견 모듈을 포함한다. 관리 에이전트는 구성 관리자로부터 서버 장치와 연관된 명령을 수신하도록 구성된 관리 모듈을 더 포함한다.
- [0004] 서버 장치는 네트워크 장치에 논리적으로 또는 물리적으로 결합되기는 하지만, 이 서버 장치는 구성 관리자에게 직접 보이지 않을 수 있다. 관리 모듈은 구성 관리자로부터 서버 장치에 대한 펌웨어 또는 소프트웨어 업그레이드를 수신하고 구성 관리자의 지시에 따라 서버 장치에 이러한 업그레이드를 설치할 수 있다. 관리 모듈은 서버 장치의 구성을 변경하고 및/또는 서버 장치의 상태를 모니터링할 수 있다. 서버 장치 제조자에 의해 제공된, OEM 플러그인 또는 드라이버와 같은 관리 에이전트의 모듈 또는 모듈들은 서버 장치를 관리하는 것을 돕는 데이터를 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0005] 본 발명의 실시예들에 대한 상기 및 다른 장점과 특징을 명확히 하기 위해, 본 발명의 실시예들의 보다 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조하여 기술될 것이다. 이들 도면은 단지 본 발명의 통상적인 실시예를 도시하고, 따라서 그 범위를 제한하는 것으로 간주되어서는 안된다는 것을 이해해야 한다. 본 발명은 첨부 도면의 사용을 통해 추가적인 특이성 및 세부 내용으로 기술되고 설명된다.
- 도 1은 서버 네트워크 장치의 발견 및 관리를 제공하는 구성 관리자 서버와 클라이언트 에이전트를 나타내는 블록도이다.
- 도 2는 네트워크 장치에서 실행되고 서버 장치의 발견 및 관리를 제공하는 서버 장치 에이전트를 나타내는 블록도이다.
- 도 3은 서버 장치를 발견 및 관리하는 네트워크 장치의 구성 관리자 에이전트를 이용하는 네트워크의 블록도이다.
- 도 4는 네트워크에서 서버 장치를 발견 및 관리하는 프로세스 또는 방법의 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0006] 본 발명의 실시예들은 네트워크 운영자가 네트워크 장치에 연결되어있는 서버 장치를 발견 및 관리할 수 있도록 해준다. 서버 장치는 개인용 컴퓨터, 서버, 또는 전문화된 네트워크 장치와 같은, 네트워크 장치에 논리적으로 연결되어 있는 임의의 타입의 주변 장치 또는 다른 컴포넌트일 수 있다. 구성 관리자는 초기에 네트워크를 구성하는 장치만을 인지하고 이후 네트워크 장치를 통해 네트워크에 연결되어 서버 장치를 발견한다. 이는 구성 관리자가 예를 들어 네트워크 장치와의 서버 장치의 계층적 관계를 식별하는 서버 장치에 관한 데이터를 수집할 수 있게 해준다.
- [0007] 서버 장치가 식별되면, 구성 관리자는 서버 장치를 모니터링 및 관리할 수 있다. 서버 장치는, 서버 장치 타입, OEM 이름 또는 상위 네트워크 장치 식별자 또는 타입과 같은 기준에 기초하여 분류, 조직화 또는 그룹화될 수 있다. 네트워크 상의 서버 장치에 대한 이 정보는 펌웨어 업그레이드, 소프트웨어 배포 및 구성 변경과 같은 서버 장치에 대한 자산 관리 및 컴플라이언스를 제공하고, 향상된 비즈니스 인텔리전스의 보고를 가능하게 한다.
- [0008] 도 1은 네트워크 서버 장치의 발견 및 관리를 제공하는 구성 관리자 서버와 클라이언트 에이전트를 나타내는 블

록도이다. 구성 관리 서버(101)는 네트워크 운영자 또는 IT 관리자가 네트워크 장치(102) 및 서버 장치(104)를 관리할 수 있도록 해주는 네트워크 관리 엔티티이다. 사용자 인터페이스(104)는 운영자 또는 관리자에게 콘솔 또는 뷰어를 제공한다. 사용자 인터페이스(104)는 서버 장치(103) 및 그의 능력을 설명하는데 XML 또는 메타데이터를 사용할 수 있는 서버 장치 정의(105)에 기초하여 서버 장치 특정 인터페이스 또는 사용자 경험을 제공할 수 있다. 데이터 관리 및 운영 기반시설(106)은 운영 체제의 다른 부분에 관리 데이터를 제공한다. 서버 장치 저장소(107)는 네트워크 상에서 발견된 서버 장치(103)의 서버 장치 정의 데이터 및 인벤토리(inventory)를 저장한다.

[0009] 구성 관리자 클라이언트 컴포넌트(108)는 네트워크 장치(102)에 상주하며 네트워크 장치(102)에 연결된 서버 장치(103)를 보고하는 에이전트이다. 하드웨어 인벤토리(109)는 서버 장치(103)와 연관된 소프트웨어, 구성 및 서비스와 같은 서버 장치 데이터의 인벤토리를 검색 및 저장한다. 구성 관리자 에이전트(108)는 서버 장치(103)에 액세스하기 위해 OEM API(110)를 사용할 수 있다. 서버 장치 OEM은 OEM 자신의 데이터를 제공하고 서버 장치(103)의 속성을 정의하기 위한 API(110)를 생성한다. 구성 관리자 에이전트(108)는 서버 장치 특정 동작을 가능하게 하는 서버 장치 드라이버 또는 플러그인일 수 있는 OEM 데이터(112)를 사용하여 서버 장치(103)의 관리 및 발견을 제공하는 서버 장치 관리자(111)를 포함한다.

[0010] 서버 장치 정의(103)는 구성 관리자 서버(101)로 입력되고 에이전트(108)를 통해 네트워크 장치(102)로 전달 및 이동된다. 구성 관리자 에이전트(108)는 서버 장치 정보를 수집하여 구성 관리자 서버(101)에 보고하고, 이 구성 관리자 서버(101)는 네트워크 장치(102)에 대한 하드웨어 인벤토리를 업데이트한다. 데이터 관리 및 운영 기반시설(106)은 수집된 서버 장치 인벤토리를 관리하고, 기본 장치의 식별자에 따라 서버 장치들을 열거하며, 서버 장치 클래스를 열거한다.

[0011] 서버 장치는 특정 서버 장치가 부착된 개별 장치 또는 네트워크 장치들의 그룹에 의해 기본 장치를 통해 간접적으로 어드레스될 수 있다. OEM 데이터 컴포넌트(112)는 서버 장치(103)에 대해 지원되는 구성 설정을 지정한다. 구성 관리자 서버(101)는 커스텀 API를 사용하여 서버 장치(103)의 장치 특정 속성을 액세스할 수 있다. 서버 장치 관리자(111)는 구성 및 인벤토리 수집을 위해 구성 관리 에이전트(108)에 의해 사용된다. 서버 장치 관리자(111)는 OEM 플러그인(112)에 호출함으로써 관리 기능을 수행한다.

[0012] 도 2는 네트워크 장치 상에서 실행되고 서버 장치의 발견 및 관리를 제공하는 서버 장치 에이전트(201)를 도시한 블록도이다. 서버 장치 에이전트(201)는 발견 모듈(202) 및 관리 모듈(203)을 포함한다. 서버 장치 에이전트(201) 및 관리 모듈(203)은 구성 관리자에게 인터페이스를 제공하고 네트워크 운영자 또는 IT 관리자가 서버 장치에 대한 동작을 수행하는 것을 허용하는 구성 관리자(204)와 통신한다.

[0013] 발견 모듈(202)은 네트워크 장치에 연결된 새로운 서버 장치(207)를 식별하기 위해 발견 어셈블리(206)에 대해 장치 발견 프로세스(205)를 실행한다. 발견 프로세스(205)는 예를 들어 발견 클래스의 인스턴스일 수 있다. 새로운 서버 장치가 발견된 경우, 발견 모듈(202)은 서버 장치 저장소에 새로운 서버 장치 인스턴스(208)를 생성한다. 서버 장치 저장소(209)는 예를 들어 어떤 서버 장치가 어떤 머신에 연결되어 있는지와 같은, 서버 장치 타입 및 인스턴스에 대한 정보를 저장한다. 서버 장치 인스턴스(208)는 새로운 서버 장치(예를 들어, DiscoveryClassId)를 발견하거나 또는 서버 장치(예를 들어, InstanceClassId)를 관리하는데 사용될 수 있는 클래스를 포함하는 서버 장치 타입(210)의 인스턴스일 수 있다. 서버 장치 인스턴스(208)와 서버 장치 타입(210) 사이의 관계는 서버 장치 타입의 식별자(예를 들어, SubDeviceTypeId)를 참조하여 표시될 수 있다.

[0014] 관리 모듈(203)은 이전에 발견 모듈(202)을 사용하여 발견된 것일 수 있는 알려져 있는 서버 장치(213)를 제어 및 관리하기 위해 관리 어셈블리(212)의 장치 관리 프로세스(211)를 실행한다.

[0015] 도 3은 서버 장치를 발견 및 관리하는 네트워크 장치의 구성 관리자 에이전트를 이용하는 네트워크의 블록도이다. 구성 관리 서버(301)는 예를 들어 상점에서 POS(point-of-sale) 단말기들의 그룹일 수 있는 상위 레벨 네트워크 장치(302)에 연결되어 있고 그를 인지하고 있다. 각 POS 단말기(302)에는 서버 장치들의 상이한 세트가 부착될 수 있다. 예를 들어, POS 단말기(302)가 상점에서 어디에 위치해 있는냐에 따라, POS 단말기(302)에 프린터(303), 바코드 스캐너(304), 카드 리더기(305) 및/또는 스케일(306)이 부착될 수 있다.

[0016] 각 POS 단말기(302)는 자신에서 실행되는 구성 관리자 에이전트(307)를 구비한다. 구성 관리자 에이전트(307)는 각 POS 단말기(302)에 결합된 서버 장치(303-306)를 발견하고 이 서버 장치(303-306)를 구성 관리 서버(301)에 보고한다. 구성 관리자 에이전트(307)는 발견된 서버 장치를 관리 지점 API를 사용하여 POS 단말기에 대한 피어 장치로서 등록할 수 있다. 서버 장치는 구성 관리 서버(301)를 통해 사용자에게 표시될 수 있다. 다

양한 서버 장치의 속성은 서버 장치(303-306)의 하드웨어 인벤토리로서 보고될 수 있다. 구성 관리 서버(301)는 개별적으로 어드레싱될 수 있는 서버 장치의 컬렉션을 유지한다.

[0017] 구성 관리자 에이전트(307)는 예를 들어 구성 관리 서버(301)와 연관된 관리 지점으로부터 정책을 다운로드하는 서버 장치 프록시 클라이언트로서 구현될 수 있다. 에이전트(307)는 각 POS 단말기(302)에 대한 서버 장치의 인벤토리를 보고하는 기능, 원하는 관리 동작을 실행하는 기능, 서버 장치에 관련된 소프트웨어를 분배 및 로딩하는 기능과 같은 기능들을 제공한다. 서버 장치 에이전트는 예를 들어 구성 관리 서버 기능을 복제함으로써 서버 장치 대신에 구성 관리 서버(301) 정책을 처리 및 실행한다.

[0018] 일 실시예에서, 네트워크 관리자는 POS 단말기(302)(즉, 네트워크 장치)를 보기만 할 수 있고 어떤 서버 장치가 네트워크 상에 존재하는지(즉, POS 단말기(302)에 연결되어 있는지)에 대해서는 알지 못한다. 에이전트(307)는 각 POS 단말기(302)에 대한 서버 장치(303-306)를 식별하고 서버 장치의 인벤토리를 구성 관리 서버(301)에 보고하여 관리자가 모든 서버 장치들의 목록과 POS 단말기(302) 또는 다른 네트워크 장치에 대한 그들의 계층적 관계를 볼 수 있게 한다. 에이전트(307)는 서버 장치 특정 데이터를 수집하는 데 OEM 플러그인 또는 드라이버를 사용할 수 있다. 예를 들어, 프린터 서버 장치(303)에 대한 OEM 플러그인은 에이전트(307)가 프린터(303)의 잉크 및 용지 레벨을 검출 및 보고하거나 또는 프린터(303)에 로딩된 소프트웨어 또는 펌웨어 버전을 보고 및 업데이트할 수 있게 해줄 수 있다. 에이전트(307)에 의해 제공된 서버 장치(303-306)에 대한 정보는 네트워크 관리자가 네트워크를 사전에 관리하고, 서버 장치에의 소프트웨어 및 펌웨어의 보급을 보장하고, 네트워크 정책에 대한 서버 장치 컴플라이언스를 검증할 수 있게 해준다.

[0019] 도 4는 네트워크에서 서버 장치를 발견 및 관리하기 위한 프로세스 또는 방법의 흐름도이다. 단계(401)에서, 관리 에이전트가 네트워크 장치에 설치된다. 관리 에이전트는 구성 관리자와 통신하도록 구성된다. 구성 관리자는 네트워크 장치를 인지하지만, 네트워크 장치에 논리적으로 또는 물리적으로 결합된 서버 장치를 인지하지 못하는 예를 들어 네트워크 또는 시스템 구성 관리 장치의 일부분일 수 있다. 단계(402)에서, 서버 장치는 관리 에이전트를 이용하여 식별된다. 서버 장치는 네트워크 장치에 결합되고 구성 관리자에 의해 직접 검출 가능하지 않다. 단계(403)에서, 서버 장치의 존재는 구성 관리자에게 보고된다.

[0020] 단계(404)에서, 서버 장치는 구성 관리자로부터의 명령에 기초하여 관리 에이전트에 의해 관리된다. 관리 에이전트는 예를 들어 서버 장치에 소프트웨어 또는 펌웨어를 업그레이드 및/또는 설치할 수 있다. 단계(405)에서, 서버 장치의 상태는 구성 관리자에게 상태를 보고할 수 있는 관리 에이전트에 의해 모니터링된다. 관리 에이전트는 서버 장치를 관리 및 모니터링하기 위해, OEM 플러그인 또는 드라이버와 같은 서버 장치 제조자에 의해 제공되는 모듈을 사용할 수 있다. 단계(406)에서, 서버 장치의 구성은 구성 관리자로부터의 명령에 기초하여 관리 에이전트에 의해 수정된다.

[0021] 도 4에 도시된 프로세스의 단계들(401-406)은 동시에 및/또는 연속적으로 실행될 수 있음이 이해될 것이다. 각각의 단계는 임의의 순서로 수행될 수 있으며, 한 번 또는 반복적으로 수행될 수 있다는 것이 또한 이해될 것이다.

[0022] 네트워크 장치, 서버 장치 및 구성 관리자는 다양한 범용 또는 특수 목적 컴퓨팅 시스템 환경 또는 구성으로 구현될 수 있다. 본 발명에 사용하기에 적합할 수 있는 잘 알려져 있는 컴퓨팅 시스템, 환경 및/또는 구성의 예는 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 핸드 헬드 또는 랩탑 장치, 태블릿 장치, 멀티 프로세서 시스템, 마이크로 프로세서 기반 시스템, 셋톱 박스, 프로그램가능 소비자 전자제품, 네트워크 PC, 미니 컴퓨터, 메인 프레임 컴퓨터, 상기의 시스템 또는 장치 중의 임의의 것을 포함하는 분산 컴퓨팅 환경 등을 포함하나 이에 국한되지는 않는다.

[0023] 본 발명은 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터 실행 가능 명령어의 일반적인 문맥으로 설명될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정 태스크를 수행하거나 특정 추상 데이터 타입을 구현하는 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포함한다. 본 발명은 또한 태스크들이 통신 네트워크를 통해 링크된 원격 처리 장치에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실행될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 메모리 저장 장치를 포함하는 로컬 및/또는 원격 컴퓨터 저장 매체 내에 위치할 수 있다.

[0024] 본 발명의 다양한 양태를 구현하기 위한 예시적인 시스템은 컴퓨터 형태의 범용 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 컴포넌트들은 예컨대 처리 유닛, 시스템 메모리와 같은 데이터 저장소, 및 데이터 저장소를 처리 유닛에 결합하는 것을 비롯하여 다양한 시스템 컴포넌트들을 결합시키는 시스템 버스를 포함할 수 있으나, 이에 국한되지는 않는다. 시스템 버스는 메모리 버스 또는 메모리 컨트롤러, 주변 버스, 및 임의의 다양한 버스 구조를 사용하



는 로컬 버스를 포함한 여러 유형의 버스 구조 중 임의의 것일 수 있다. 제한이 아닌 예로서, 이러한 아키텍처는 ISA(Industry Standard Architecture) 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, EISA(Enhanced ISA) 버스, VESA(Video Electronics Standards Association) 로컬 버스, 및 메 자닌(Mezzanine) 버스로도 알려진 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스를 포함하나 이에 국한되지 않는다.

[0025] 컴퓨터는 전형적으로 다양한 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있고 전과 신호를 배제한 휘발성 및 비휘발성 매체와 이동식 및 고정식 매체 모두를 포함하는 임의의 이용가능한 매체일 수 있다. 제한이 아닌 예로서, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성 매체와 이동식 및 고정식 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다기능 디스크(DVD) 또는 다른 광학 디스크 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장소 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하나 이에 국한되지 않는다. 통신 매체는 전형적으로 반송파 또는 기타 전송 메카니즘과 같은 변조된 데이터 신호에 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터를 구현하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다. "변조된 데이터 신호"라는 용어는 정보를 신호로 인코딩하는 방식으로 설정되거나 변경된 하나 이상의 특성을 갖는 신호를 의미한다. 제한이 아닌 예로서, 통신 매체는 유선 네트워크 또는 직접 유선 접속과 같은 유선 매체와, 음향, RF, 적외선 및 다른 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함한다. 상기의 임의의 조합도 컴퓨터 판독가능 매체의 범위 내에 포함될 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체에 저장된 소프트웨어와 같은 컴퓨터 프로그램 제품으로 구현될 수 있다.

[0026] 데이터 저장소 또는 시스템 메모리는 판독 전용 메모리(ROM) 및 랜덤 액세스 메모리(RAM)와 같은 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리의 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 예를 들어 시동 동안 컴퓨터 내의 소자들 간의 정보 전달을 돕는 기본 루틴을 포함하는 기본 입/출력 시스템(BIOS)은 일반적으로 ROM에 저장된다. RAM은 일반적으로 처리 유닛에 즉시 액세스 가능하고 및/또는 현재 처리 유닛에 의해 동작되고 있는 데이터 및/또는 프로그램 모듈을 포함한다. 제한이 아닌 예로서, 데이터 저장소는 운영 체제, 애플리케이션 프로그램, 및 다른 프로그램 모듈 및 프로그램 데이터를 보유한다.

[0027] 데이터 저장소는 또한 다른 이동식/고정식, 휘발성/비휘발성 컴퓨터 저장 매체를 포함할 수 있다. 단지 예로서, 데이터 저장소는 고정식의 비휘발성 자기 매체에 대해 판독 또는 기록하는 하드 디스크 드라이브, 이동식의 비휘발성 자기 디스크에 대해 판독 또는 기록하는 자기 디스크 드라이브, CD ROM 또는 다른 광학 매체와 같이 이동식의 비휘발성 광학 디스크에 대해 판독 또는 기록하는 광학 디스크 드라이브일 수 있다. 예시적인 동작 환경에서 사용될 수 있는 다른 이동식/고정식, 휘발성/비휘발성 컴퓨터 저장 매체는 자기 테이프 카세트, 플래시 메모리 카드, DVD, 디지털 비디오 테이프, 고체 상태 RAM, 고체 상태 ROM 등을 포함하나 이에 국한되지 않는다. 전술한 바와 같은 드라이브 및 그와 관련된 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터를 위한 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 및 기타 데이터의 저장을 제공한다.

[0028] 사용자는 태블릿, 전자 디지털라이저, 마이크, 키보드 및/또는 일반적으로 마우스, 트랙볼 또는 터치 패드로 지칭되는 포인팅 장치와 같은 사용자 인터페이스 또는 다른 입력 장치를 통해 명령 및 정보를 입력할 수 있다. 다른 입력 장치는 조이스틱, 게임 패드, 위성 안테나, 스캐너 등을 포함할 수 있다. 또한, 음성 입력, 손이나 손가락을 이용하는 제스처 입력, 또는 다른 자연스러운 사용자 인터페이스(NUI)가 또한 마이크, 카메라, 태블릿, 터치 패드, 장갑 또는 다른 센서와 같은 적절한 입력 장치와 함께 사용될 수 있다. 이들 및 다른 입력 장치는 종종 시스템 버스에 연결된 사용자 입력 인터페이스를 통해 처리 유닛에 접속되지만, 병렬 포트, 게임 포트 또는 범용 직렬 버스(Universal Serial Bus)(USB)와 같은 다른 인터페이스 및 버스 구조에 의해 접속될 수도 있다. 모니터 또는 다른 유형의 디스플레이 장치가 또한 비디오 인터페이스와 같은 인터페이스를 통해 시스템 버스에 접속된다. 모니터는 또한 터치 스크린 패널 등과 통합될 수 있다. 모니터 및/또는 터치 스크린 패널은 예를 들어 태블릿 타입 개인용 컴퓨터에서와 같이, 컴퓨팅 장치가 통합되는 하우징에 물리적으로 결합될 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치와 같은 컴퓨터는 또한 출력 주변 인터페이스 등을 통해 접속될 수 있는 스피커 및 프린터와 같은 다른 주변 출력 장치를 포함할 수 있다.

[0029] 컴퓨터는 원격 컴퓨터와 같은 하나 이상의 원격 장치로의 논리적 연결을 사용하여 네트워크 또는 클라우드 컴퓨팅 환경에서 동작할 수 있다. 원격 컴퓨터는 개인용 컴퓨터, 서버, 라우터, 네트워크 PC, 피어 장치 또는 다른 공통 네트워크 노드일 수 있으며, 일반적으로 컴퓨터에 관하여 상술한 요소들 중 다수 또는 전부를 포함한다. 논리적 연결은 하나 이상의 근거리 통신망(LAN) 및 하나 이상의 광역 네트워크(WAN)를 포함할 수 있지만, 다른



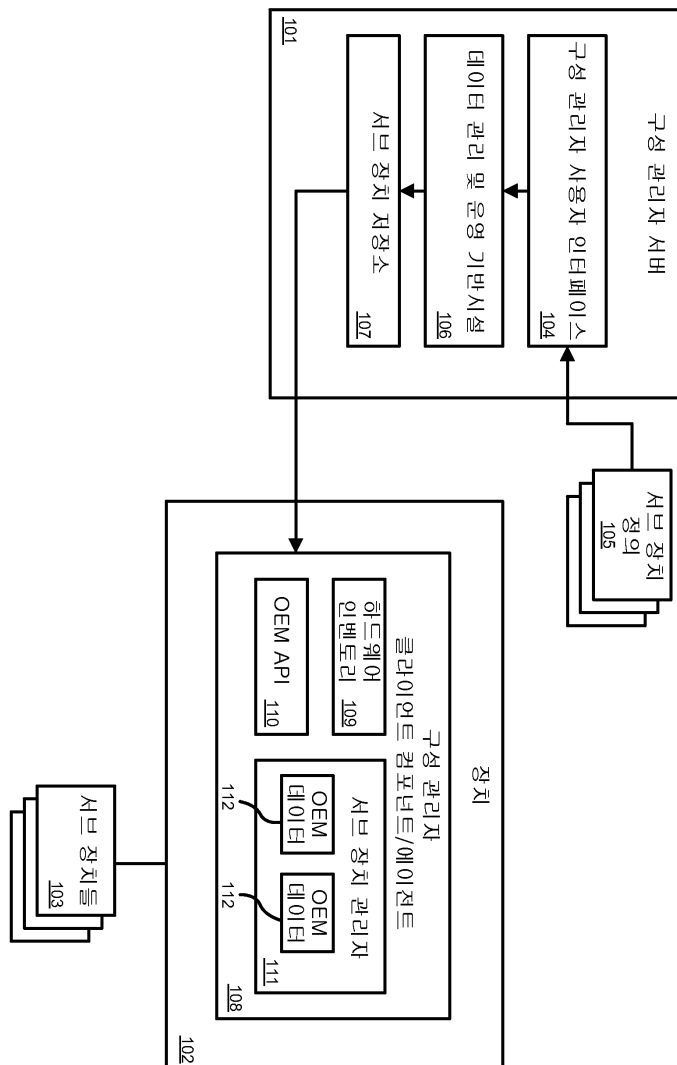
네트워크도 포함할 수 있다. 이러한 네트워킹 환경은 사무실, 기업 전체 컴퓨터 네트워크, 인트라넷 및 인터넷에서 일반적이다.

[0030] 네트워크 또는 클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용되는 경우, 컴퓨터는 네트워크 인터페이스 또는 어댑터를 통해 공용 또는 개인 네트워크에 접속될 수 있다. 일부 실시예에서, 네트워크를 통해 통신을 구축하기 위한 모뎀 또는 다른 수단이 포함될 수 있다. 내장형 또는 외장형일 수 있는 모뎀은 네트워크 인터페이스 또는 다른 적절한 메카니즘을 통해 시스템 버스에 접속될 수 있다. 인터페이스 및 안테나를 포함하는 무선 네트워킹 컴포넌트는 액세스 포인트 또는 피어 컴퓨터와 같은 적절한 장치를 통해 네트워크에 결합될 수 있다. 네트워크 환경에서, 컴퓨터에 대하여 도시된 프로그램 모듈 또는 이들의 부분들은 원격 메모리 저장 장치에 저장될 수 있다. 도시된 네트워크 연결은 예시적인 것이며, 컴퓨터들 간의 통신 링크를 확립하는 다른 수단이 사용될 수 있음을 알 수 있다.

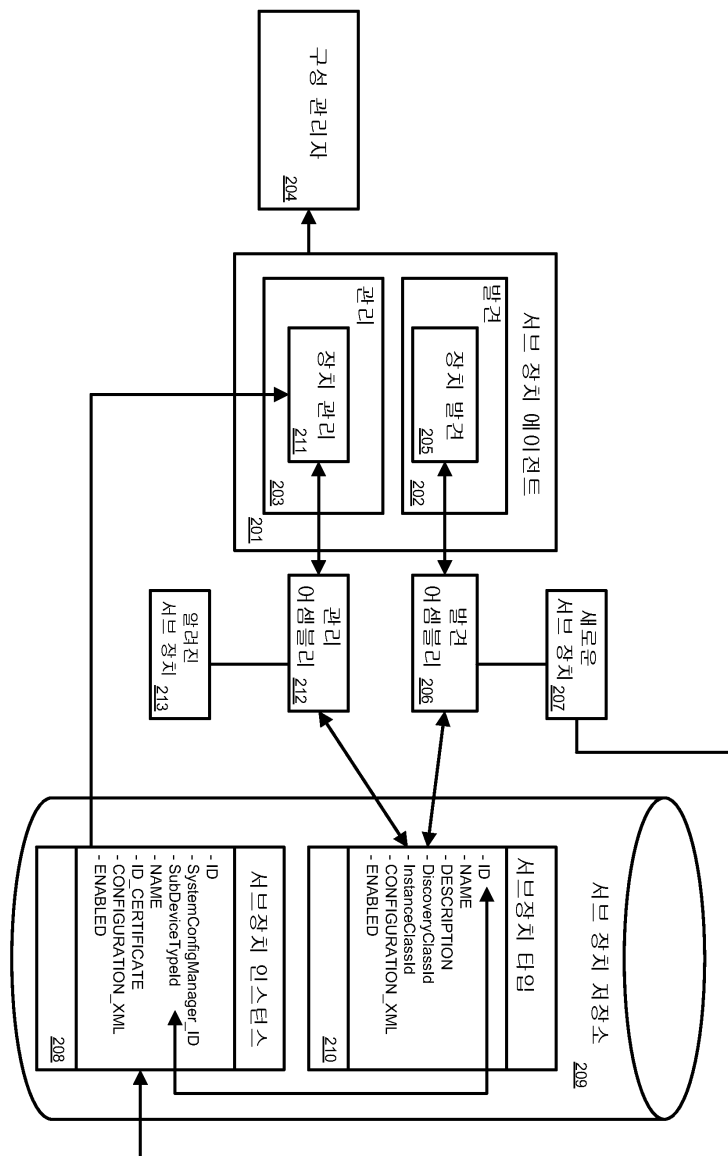
[0031] 본원의 청구 대상은 구조적 특징 및/또는 방법론적 동작에 특정한 언어로 기술되었지만, 첨부된 청구항에 기재된 청구 대상은 전술한 특징 또는 동작에 국한되지 않는다. 그보다, 전술한 특정 특징 및 동작은 청구항을 구현하기 위한 예시로서 개시된다.

## 도면

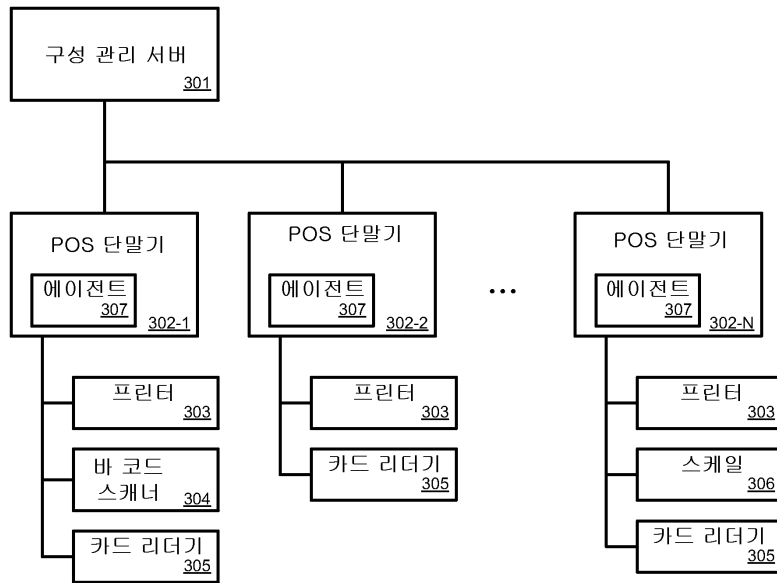
### 도면1



도면2



도면3



도면4

