(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0127629
(43) 공개일자 2013년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01) *G06F 9/44* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0051290
(22) 출원일자 2012년05월15일
심사청구일자 2012년05월15일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스 내 (서천동, 경희대학교)
(72) 발명자
허의남
경기도 용인시 기흥구 보라동 현대모닝사이드 1차 316동 1802호
최승운
서울특별시 광진구 광장동 극동1차아파트 1동 608호
(74) 대리인
특허법인 신지

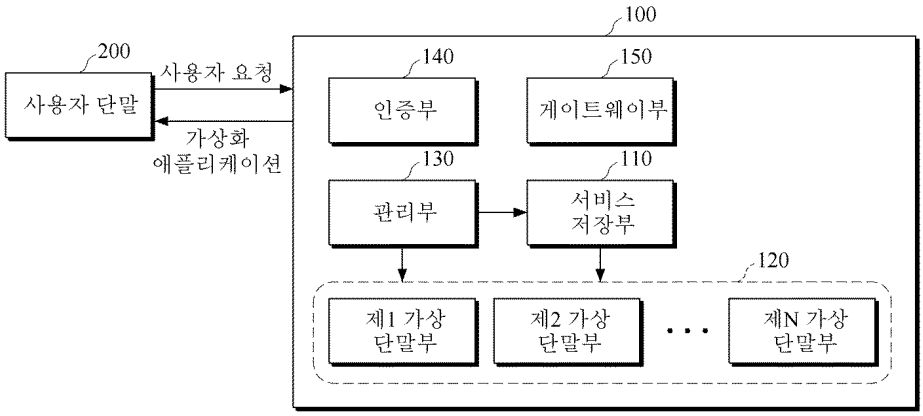
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **가상화 애플리케이션 제공 장치 및 그 방법**

(57) 요 약

본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치는 모바일 클라우드 환경의 씬-클라이언트 기술을 이용하여 단말, 운영체제 및 애플리케이션을 가상화하여 서비스하는 기술을 제공하는 것이다. 가상화 애플리케이션 제공 장치는 실행된 애플리케이션의 결과를 사용자 단말에 전달하는 다수의 가상 단말부, 애플리케이션을 저장하는 서비스 저장부 및 가상 단말부를 할당하는 관리부를 포함한다. 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 장치 및 방법을 적용함으로써, 운영체제에 종속되지 않고 애플리케이션을 이용할 수 있다. 이에 따라 애플리케이션 개발사는 개발 시간 및 비용을 줄일 수 있으며, 사용자는 폭 넓은 애플리케이션 서비스를 제공받을 수 있어, 선택의 폭이 넓어질 수 있다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2011-0020515
부처명	교육과학기술부
연구사업명	SW 기초원천기술개발사업
연구과제명	클라우드 환경의 Thin-Client 모바일 단말
기 여 율	1/1
주관기관	경희대학교 산학협력단
연구기간	2011.07.01 ~ 2012.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

사용자 단말로부터 수신된 사용자 요청에 따라 가상화 애플리케이션을 제공하는 장치에 있어서,

설치된 애플리케이션을 실행하며, 상기 실행된 애플리케이션의 결과를 상기 사용자 단말에 전달하는 다수의 가상 단말부;

애플리케이션 및 상기 애플리케이션의 목록을 저장하고, 수신된 명령에 따라 상기 가상 단말부에 애플리케이션을 설치하는 서비스 저장부; 및

상기 가상 단말부를 할당하고, 상기 사용자 요청에 해당하는 가상화된 운영체제를 상기 가상 단말부에 설치하고, 상기 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 상기 가상 단말에 설치하도록 상기 서비스 저장부에 명령을 전달하는 관리부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 사용자 단말의 상기 가상화 애플리케이션 제공 장치에 대한 사용 권한을 판단하는 서비스 인증부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

사용자에게 상기 서비스 저장부에 저장된 상기 애플리케이션의 목록을 상기 사용자 단말에 전달하는 게이트웨이부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 애플리케이션의 목록은 애플리케이션이 종속된 운영체제의 정보를 포함하는 않는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 관리부는,

상기 사용자 요청에 따른 애플리케이션의 리소스 요구량에 따라 상기 가상 단말의 리소스를 할당 하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 관리부는 상기 할당된 가상 단말의 네트워크 주소를 상기 사용자 단말에 전달하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 가상 단말부는,

상기 사용자 단말로부터 수신된 명령에 따라 상기 가상 단말부를 제어하는 원격 제어부; 및

상기 사용자 단말의 상기 가상 단말부에 대한 이용 범위를 제한하는 권한 관리부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 장치.

청구항 8

사용자 단말로부터 클라우드 서버에 수신된 사용자 요청에 따라 가상화 애플리케이션을 제공하는 방법에 있어서,

사용자 요청에 따라 가상 단말을 할당하는 단계;

상기 사용자 요청에 따른 애플리케이션이 구동할 수 있는 운영체제를 상기 가상 단말부에 설치하는 단계;

상기 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 상기 가상 단말부에 설치 및 실행하는 단계;

상기 사용자 단말에 상기 할당된 가상 단말의 네트워크 주소를 전달하는 단계;

상기 할당된 가상 단말부가 상기 애플리케이션의 실행 결과를 상기 사용자 단말로 전달하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 사용자 단말의 가상화 서비스 사용 권한을 판단하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 방법.

청구항 10

제 8항에 있어서,

제공 가능한 애플리케이션의 목록을 상기 사용자 단말에 전달하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 방법.

청구항 11

제 8항에 있어서,

가상 단말을 할당하는 단계는,

상기 사용자 요청에 따른 애플리케이션의 리소스 요구량 및 상기 사용자 단말의 사용 패턴을 고려하여 리소스를 할당하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 방법.

청구항 12

제 8항에 있어서,

상기 사용자 단말로부터 수신된 제어 신호에 따라 상기 애플리케이션을 제어 하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상화 애플리케이션 제공 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 클라우드 및 씬-클라이언트 기술을 이용한 가상화 애플리케이션 제공 장치 및 그 방법을 다루고 있다.

배 경 기 술

[0002] 스마트폰이나 테블릿PC 등과 같은 첨단 모바일 단말들이 최근 매우 빠르게 보급이 되고 있으며, 이러한 첨단 모바일 단말은 클라우트 컴퓨팅(cloud computing) 기술과 결합되어 언제 어디서나 고성능의 컴퓨팅 자원을 활용할 수 있으며, 개인 데이터와 콘텐츠의 동기화와 같은 가능한 다양한 서비스를 제공받는 모바일 클라우드(mobile cloud)를 형성하고 있다. 특히, 모바일 클라우드 환경을 통해 스마트폰과 같은 모바일 단말을 씬 클라이언트(thin-client) 기기로서 사용함으로써, 모바일 단말의 리소스의 한계를 극복할 수 있다.

[0003] 클라우드 컴퓨팅은 IT와 관련된 기능들이 서비스 형태로 제공되는 컴퓨팅 스타일이다. 각 단말의 독립적인 하드웨어 성능에 의존하던 기존의 컴퓨팅 환경과 달리 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 컴퓨터들의 리소스를 가상화 기술로 통합해 제공하는 기술을 말한다. 즉 개인용 컴퓨터나 기업의 서버에 개별적으로 저장해 두었던 프로그램이나 문서를 인터넷으로 접속할 수 있는 대형 컴퓨터에 저장하고, 개인 PC는 물론이고 모바일 등 다양한 단말기로 웹 브라우저등 필요한 애플리케이션을 구동해 원하는 작업을 수행할 수 있는 이용자 중심의 컴퓨터 환경을 말한다.

[0004] 씬 클라이언트는 최소한의 필수적인 장치들로 구성된 사용자 단말이 제공되며, 데이터 저장과 처리 및 소프트웨어의 실행들을 모두 중앙의 서버에서 책임지는 형태를 가지는 개념이다. 현재, 클라우드 컴퓨팅의 대표기술인 데스크탑 가상화를 통해 씬 클라이언트 시스템을 구현하고 있다. 데스크탑 가상화 기술은 서버에서 구동되는 가상머신이나 서버 운영체제의 세션 관리 기술 등을 통하여 클라이언트를 관리하고, 소프트웨어의 실행을 전적으로 서버나 서버의 가상머신에서 실행하고, 실행된 결과 화면을 클라이언트의 터미널로 전송하는 방식이다. 이러한 클라우드 컴퓨팅 기반의 씬 클라이언트 기술의 적용은 상대적으로 단말의 자원이 부족한 모바일 기기의 단점을 극복할 수 있게 만들어준다.

[0005] 이러한 변화에 발맞추어 모바일 단말에서 서비스를 제공하기 위하여 수많은 애플리케이션이 개발 및 제공되고 있다. 하지만 모바일 단말에서 구동되는 애플리케이션은 모바일 단말의 운영체제에 종속적인 특징을 가지고 있기 때문에, 서로 다른 운영체제를 가지는 이기종 간 애플리케이션을 구동하지 못하는 단점이 있다. 즉, 현재 상용되고 있는 모바일 단말에서 구동되는 애플리케이션은 각각의 운영체제를 기반으로 각기 다른 컴퓨터 프로그래밍 언어로 개발되었다. 따라서 각 애플리케이션은 개발 언어뿐만 아니라, 프로그래밍 인터페이스 및 단말의 하드웨어 인터페이스가 서로 다르다. 때문에 서로 다른 개발 언어로 작성된 애플리케이션을 통합 환경에서 구동하는 것은 매우 복잡하고 번거로우며 단말의 인터페이스 특성을 살리지 못한다는 단점이 있다.

[0006] 따라서 서비스 제공자 및 애플리케이션 개발사는 각각의 운영체제 별로 동일한 애플리케이션을 개발해야 하는 어려움이 있다. 또한 각각의 모바일 기기는 하드웨어의 성능 및 구성이 다르기 때문에 이에 대한 고려 또한 필요하다. 예를 들어, 현재 스마트폰에서 주로 사용되는 운영체제는 iOS, 안드로이드 및 윈도우폰7 등이 있다. 현재 개발되는 애플리케이션은 운영체제에 종속되어 있기 때문에, 각 운영체제 별로 애플리케이션을 따로 개발해야 한다. 또한 안드로이드 운영체제의 경우, 그 개방성으로 인해 모바일 기기 각각의 하드웨어 성능 및 구성이 서로 다르다. 따라서 애플리케이션 개발사는 이러한 차이점까지 고려하여 애플리케이션을 개발해야 한다. 하지만 이처럼 동일한 기능을 가지는 애플리케이션을 따로 개발하는 것은 개발 비용 및 개발 시간 측면에서 매우 비효율 적이며, 또한 현실적으로 모든 애플리케이션을 모든 운영체제 및 하드웨어에서 구동 될 수 있도록 하는 것은 매우 어렵다. 따라서 상당수의 애플리케이션은 운영체제 또는 하드웨어의 종속적인 특징 때문에, 모든 사용자에게 서비스되지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 모바일 클라우드 환경의 씬-클라이언트 기술을 이용하여 단말, 운영체제 및 애플리케이션을 가상화하여 서비스하는 기술을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치는 설치된 애플리케이션을 실행하며, 실행된 애플리케이션의 결과를 사용자 단말에 전달하는 다수의 가상 단말부, 애플리케이션 및 애플리케이션의 목록을 저장하고, 수신된 명령에 따라 가상 단말부에 애플리케이션을 설치하는 서비스 저장부 및 가상 단말부를 할당하고, 사용자 요청에 해당하는 가상화된 운영체제를 가상 단말부에 설치하고, 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 가상 단말에 설치하도록 서비스 저장부에 명령을 전달하는 관리부를 포함한다. 그리고, 사용자 단말의 가상화 애플리케이션 제공 장치에 대한 사용 권한을 판단하는 서비스 인증부 및 사용자에게 서비스 저장부에 저장된 애플리케이션의 목록

을 사용자 단말에 전달하는 게이트웨이부를 더 포함한다. 그리고 가상 단말부는 사용자 단말로부터 수신된 명령에 따라 가상 단말부를 제어하는 원격 제어부 및 사용자 단말의 가상 단말부에 대한 이용 범위를 제한하는 권한 관리부로 구성된다.

[0009] 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 방법은 먼저, 사용자 요청에 따라 가상 단말을 할당하고, 사용자 요청에 따른 애플리케이션이 구동할 수 있는 운영체제를 가상 단말부에 설치한다. 그리고 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 가상 단말부에 설치 및 실행한다. 다음으로, 사용자 단말에 할당된 가상 단말의 네트워크 주소를 전달하고, 할당된 가상 단말부가 애플리케이션의 실행 결과를 사용자 단말로 전달하여, 사용자에게 가상화 애플리케이션을 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치를 적용함으로써, 복잡한 사용 절차를 회피하고, 자신의 모바일 단말에 애플리케이션이 설치되어 있는 것과 같은 효과를 제공할 수 있다. 이에 따라 애플리케이션 개발사는 운영체제 및 하드웨어에 따라 동일한 애플리케이션을 개발하는 문제를 해결하여, 개발 시간 및 비용을 줄일 수 있다. 또한 서비스 업체는 종래보다 더 많은 소비자에게 애플리케이션을 서비스 할 수 있다. 그리고 사용자는 폭넓은 애플리케이션 서비스를 제공받을 수 있어, 선택의 폭이 넓어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치의 일 실시예의 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치의 가상 단말부의 상세도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상화 애플리케이션 제공 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 설명한다. 본 명세서에서 사용되는 용어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 사용자, 운용자의 의도등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 후술하는 실시예들에서 사용된 용어의 의미는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우에는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석할 수 있을 것이다.

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치의 일 실시예의 구성도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치(100)는 서비스 저장부(110), 가상 단말부(120) 및 관리부(130)를 포함하고, 서비스 인증부(140) 및 게이트웨이부(150)를 더 포함한다.

[0015] 서비스 저장부(110)는 다수의 애플리케이션을 저장하고 있으며, 저장된 애플리케이션의 목록 또한 저장하고 있다. 그리고 애플리케이션의 목록은 애플리케이션 관련 정보를 포함한다. 애플리케이션 관련 정보는 예를 들어, 각 애플리케이션의 효과, 성능 및 특징 등을 포함할 수 있다. 사용자는 애플리케이션 목록 및 목록에 포함된 관련 정보를 통해 애플리케이션을 선택하게 된다. 하지만 각 애플리케이션이 구동되는 운영체제에 대한 정보는 포함할 필요가 없다. 본 발명에 따른 애플리케이션 제공 장치(100)는 애플리케이션이 운영체제에 종속되지 않기 때문에, 운영체제의 종류와 관계없이 애플리케이션을 제공 받을 수 있다.

[0016] 또한, 서비스 저장부(110)는 관리부(130)의 명령에 따라 해당하는 애플리케이션을 가상 단말부(120)에 설치한다. 관리부(130)는 수신된 사용자 요청에 따라 가상 단말부(120)를 할당하고, 할당된 가상 단말부(120)에 운영체제를 설치한 후, 서비스 저장부(110)에 할당된 가상 단말부(120)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 설치하는 명령을 전달한다. 관리부(130)로부터 명령을 수신한 서비스 저장부(110)는 저장하고 있는 애플리케이션 중에서 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 선택하여, 할당된 가상 단말부(120)에 선택된 애플리케이션을 설치한다.

[0017] 가상 단말부(120)는 관리부(130)에 의해 할당되는, 가상 머신(virtual machine)으로, 사용자의 요청에 따라 다수의 가상 단말부(120)가 할당 될 수 있다. 그리고 할당된 다수의 가상 단말부(130)에는 관리부(130)에 의해 운영체제가 설치된다. 각각의 가상 단말부(130)에 설치되는 운영체제는 서로 동일한 운영체제 또는 서로 다른 운

영체제가 설치될 수 있다. 다수의 가상 단말부(120)에 각각에 다양한 운영체제가 설치됨으로써, 사용자는 사용자 단말의 운영체제에 관계없이 애플리케이션 서비스를 제공받을 수 있다.

[0018] 또한, 관리부(130)의 명령에 따른 서비스 저장부(110)는 가상 단말부(120)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 설치한다. 가상 단말부(120)는 애플리케이션을 실행하고, 실행 결과를 접속된 사용자 단말로 전달한다. 사용자는 사용자 단말로 전달된 애플리케이션의 실행 결과를 통해 사용자 단말에서 실제 애플리케이션이 실행된 것과 같은 서비스를 제공받을 수 있다.

[0019] 그리고 사용자는 원격 제어 기술을 통해 애플리케이션을 제어할 수 있다. 가상 단말부(120)는 원격 제어 기술을 통해 사용자 단말로부터 전달받은 제어 신호에 따라 실행중인 가상화 애플리케이션을 제어한다. 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치(100)는 사용자 단말에서 직접 애플리케이션을 실행하여 사용자에게 제공하는 것이 아니라, 클라우드 서버 내에 할당된 가상 단말부(120)에서 애플리케이션을 실행하고, 사용자 단말로 실행된 애플리케이션의 실행 결과를 전달한다. 전달되는 실행 결과는 애플리케이션 실행 화면 및 음성 등이 될 수 있다. 사용자는 사용자 단말로 전달된 실행 결과를 사용자 단말의 디스플레이 장치를 통해 서비스 받는다. 사용자가 사용자 단말에 해당 애플리케이션에 대한 특정한 명령을 지시하면, 사용자 단말은 사용자가 지시한 명령을 가상 단말부(120)로 전달한다. 사용자의 명령을 수신한 가상 단말부(120)은 사용자로부터 전달된 명령에 따라 가상 단말부(120)에서 실행중인 애플리케이션을 제어한다.

[0020] 즉, 사용자는 사용자 단말을 씬-클라이언트(thin-client)로서 활용하여, 클라우드 서버의 가상화 애플리케이션 제공 장치(100)를 통해 애플리케이션의 실행 결과를 제공 받고, 원격 제어 기술을 통해 애플리케이션을 제어함으로써, 사용자 단말의 운영체제의 종류에 관계없이, 실제 사용자 단말에서 실행하는 것과 동일한 서비스를 제공받을 수 있다. 가상 단말부의 상세한 구성은 후술하는 도 2에서 설명하도록 한다.

[0021] 관리부(130)는 사용자 단말로부터 수신된 사용자 요청에 따라 클라우드 서버에 가상 단말부(120)를 할당한다. 관리부(130)는 사용자 요청에 따른 애플리케이션이 필요로 하는 리소스 요구량을 고려하여 가상 단말부(120)를 할당한다. 그리고 사용자가 기존에 애플리케이션을 사용한 정보를 저장하며, 누적된 사용자의 애플리케이션 사용 정보 또한 고려하여 가상 단말부(120)의 리소스를 할당할 수 있다.

[0022] 그리고 관리부(130)는 할당된 가상 단말부(120)에 운영체제를 설치한다. 가상 단말부(120)에 설치되는 운영체제는 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 실행시킬 수 있는 운영체제를 선택한다. 예를 들어, iOS 전용 애플리케이션인 경우, iOS를 설치하고, 안드로이드 전용 애플리케이션인 경우, 안드로이드를 운영체제로 선택하여 가상 단말부(120)에 설치한다. 가상 단말부(120)에 설치되는 운영체제는 사용자 단말의 운영체제와 관계없이 선택 및 설치가 가능하다.

[0023] 또한, 관리부(130)는 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 가상 단말부(120)에 설치하도록 서비스 저장부(110)에 명령을 내린다. 서비스 저장부(110)는 관리부(130)의 명령에 따라 해당 애플리케이션을 가상 단말부(120)에 설치한다.

[0024] 서비스 인증부(140)는 사용자 단말의 가상화 애플리케이션 제공 장치(100)의 사용 권한을 판단한다. 사용자가 사용자 단말을 통해 가상화 애플리케이션 제공 장치(100)에 접속하여 서비스를 요청하면, 서비스 인증부(140)는 저장된 인증 정보에 기초하여 서비스를 요청한 사용자 또는 사용자 단말의 서비스 사용 권한을 판단한다. 인증 과정은 예를 들어, 식별ID(identification) 및 암호(password)를 이용한 로그인 방식 또는 사용자 단말에 저장된 인증서를 이용하는 방식이 가능하다. 사용자 또는 사용자 단말을 인증하여 사용 권한을 판단하는 과정을 통해, 사용자 또는 사용자 단말이 이용 가능한 애플리케이션 및 서비스의 범위를 확인 할 수 있다.

[0025] 그리고 게이트웨이부(150)는 서비스 저장부(110)에 저장된 애플리케이션 목록을 사용자 단말로 전달한다. 서비스 저장부(110)에 저장된 애플리케이션 목록은 서비스 저장부(110)가 보유하고 있는 애플리케이션 및 각 애플리케이션 관련 정보를 포함한다. 사용자는 게이트웨이부(150)로부터 수신된 애플리케이션 목록을 통해 서비스를 원하는 애플리케이션을 선택하게 된다.

[0026] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치의 가상 단말부의 상세도이다.

[0027] 도 2를 참조하면, 가상 단말부(120)는 가상화 운영체제(121), 가상화 애플리케이션(122), 원격 제어부(123) 및 권한 관리부(124)를 포함한다.

[0028] 가상화 운영체제(121)는 가상 단말부(120)에 설치되어 해당 가상 단말부(120)를 작동시키는 운영체제이다. 할당된 가상 단말부(120)들은 각각이 모두 운영체제가 설치되어, 가상 단말부(120)를 작동시키게 된다. 가상 단말부

(120)에 설치되는 운영체제는 사용자 요청에 따라 선택된 애플리케이션에 해당하는 운영체제가 설치되며, 설치되는 운영. 예를 들어, 애플사의 iOS, 구글의 안드로이드 및 MS의 윈도우폰7 등이 될 수 있다.

[0029] 가상화 애플리케이션(122)은 가상 단말부(120)에 설치 및 실행되어 실행 결과가 사용자 단말로 전달되는 애플리케이션을 나타낸다. 관리부(130)의 명령에 따라 서비스 저장부(110)는 저장하고 있는 애플리케이션 중에서 애플리케이션을 선택하고, 선택된 애플리케이션을 해당 애플리케이션을 실행할 수 있는 운영체제가 설치된 가상 단말부(120)에 설치한다. 가상 단말부(120)에 설치된 애플리케이션은 가상 단말부(120)에서 실행되고, 실행 결과를 사용자 단말로 전달한다. 사용자는 사용자 단말에 수신된 실행 결과를 통해 가상화 애플리케이션을 제공받는다.

[0030] 원격 제어부(123)는 원격 제어 기술을 통해 사용자 단말로부터 전달받은 제어 신호에 따라 가상 단말부(120)에서 실행중인 가상화 애플리케이션을 제어한다. 사용자는 수신된 실행 결과를 통해 애플리케이션을 제공받고, 해당 애플리케이션에 대한 작동 지시를 내릴 수 있다. 애플리케이션에 대한 사용자의 작동 지시는 가상 단말부(120) 의 원격 제어부(123)로 전달된다. 원격 제어부(123)는 사용자의 작동 지시에 따라 애플리케이션을 제어한다.

[0031] 권한 관리부(124)는 가상 단말부(120)에 접속한 사용자 단말의 가상 단말부(120)에 대한 사용 권한을 결정한다. 사용자 단말이 접근 및 제어가 가능한 권한의 범위를 결정하고, 사용자 단말이 결정된 권한의 범위를 벗어나지 못하게 한다. 예를 들어, 가상 단말부(120)는 가상화 운영체제 및 가상화 애플리케이션(122)이 실행되고 있는 경우, 가상 단말부(120)에 접속한 사용자는 가상화 애플리케이션(122)에 대한 사용뿐만 아니라, 운영체제에 접속하여 가상 단말부(120) 자체를 제어 할 수도 있다. 따라서, 일반적인 사용자 단말의 경우, 사용 권한을 가상 단말부(120)에서 실행 중인 애플리케이션으로 제한할 필요가 있다. 권한 관리부(124)는 각 사용자 단말에 따라 이러한 이용 범위를 제한하게 된다.

[0032] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상화 애플리케이션 제공 방법의 흐름도이다.

[0033] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상화 애플리케이션 제공 방법은 먼저, 서비스 인증부(140)에서 사용자 단말의 가상화 서비스 사용 권한을 판단한다(301). 사용자 단말로부터 수신된 서비스 요청에 따라 서비스 인증부(140)는 해당 사용자 또는 사용자 단말이 가상화 애플리케이션 제공 서비스에 대한 사용 권한 여부를 판단한다. 사용 권한 여부를 판단하는 방법은 저장하고 있는 인증 정보에 기초하여, 비밀 번호 및 사용자 정보 등이 가능하다. 그리고 인증 대상은 서비스를 요청하는 사용자가 될 수도 있고, 사용자 단말이 될 수도 있다. 또한, 사용 권한을 판단하는 과정을 통해, 사용자 또는 사용자 단말이 이용 가능한 애플리케이션 종류 및 서비스의 범위를 확인 할 수 있다.

[0034] 다음으로 게이트웨이부(150)에서 사용자 단말로 애플리케이션 목록을 전달한다(302). 서비스 저장부(110)에는 다수의 애플리케이션들이 저장되어 있다. 이러한 다수의 애플리케이션 중에서 해당 사용자 단말이 사용 가능한 애플리케이션의 목록을 사용자 단말로 전달한다. 해당 사용자 단말이 사용 가능한 애플리케이션은 전술한 서비스 인증부(140)에서 판단한 사용 권한에 따른다. 그리고 관리부(130)는 사용자 단말로부터 사용자 요청을 수신한다(303). 사용자는 수신된 애플리케이션 목록 중에서 필요로 하는 애플리케이션을 선택하고, 선택된 애플리케이션에 대한 사용자 요청을 관리부(130)로 전달한다.

[0035] 다음으로 관리부(130)에서 수신된 사용자 요청을 분석한다(304). 사용자 단말로부터 사용자 요청을 수신한 관리부(130)는 먼저 사용자 요청에 따른 애플리케이션의 리소스 요구량을 파악한다. 관리부(130)는 사용자의 애플리케이션 사용 기록을 저장한다. 관리부(130)는 저장된 사용 기록을 통해 사용자의 사용 패턴 또는 누적 리소스 사용량 등을 파악할 수 있다. 그리고 관리부(130)는 수신된 사용자 요청에 따라 가상 단말부(120)를 할당한다(305). 사용자 요청에 따른 애플리케이션 분석 결과에 따라 해당 애플리케이션이 필요로 하는 리소스 요구량을 고려하여 가상 단말부(120)를 할당한다.

[0036] 다음으로 관리부(130)는 가상 단말부(120)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 실행하기 위한 운영체제 설치한다(306). 가상 단말부(120)는 클라우드 서버에 할당된 가상 머신(virtual machine)이다. 따라서 애플리케이션을 구동시키기 위해서는 가상 단말부(120)에 운영체제가 설치되어 있어야 한다. 여러 가지 운영체제 중에서 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 구동시킬 수 있는 운영체제를 선택하고, 선택된 운영체제를 가상 단말부(120)에 설치한다. 가상 단말부(120)에 설치되는 운영체제는 사용자 단말의 운영체제와는 관계없이, 사용자 요청에 따른 애플리케이션에 관계가 있다. 따라서 사용자는 사용자 단말의 운영체제의 종류에 관계없이 애플리케이션을 제공 받을 수 있다.

[0037] 다음으로 가상 단말부(120)는 사용자 단말의 사용 권한을 설정한다(307). 본 발명에 따른 가상화 애플리케이션 제공 장치는 가상 단말부(120)를 통해 가상화된 애플리케이션을 사용자 단말에 제공하는 장치이다. 따라서 일반적인 씬-클라이언트 장치처럼 가상 단말부(120)의 기능 전체를 제공하지 않는다. 가상 단말부(120)의 권한 관리부는 각각의 사용자 단말에 대한 허용 가능한 가상 단말부(120)의 범위를 제한한다. 예를 들어, 일반적인 사용자 단말에 대해 사용자 요청에 따른 애플리케이션으로 이용 범위를 제한할 수 있다. 이러한 경우, 사용자는 해당 애플리케이션 만들 사용할 뿐, 운영체제에 접근하는 등의 이용은 할 수 없다.

[0038] 다음으로 관리부(130)는 서비스 저장부(110)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 설치하는 명령을 전달한다(308). 가상 단말부(120)가 할당되고, 가상 단말부(120)에 운영체제가 설치되면, 관리부(130)는 서비스 저장부(130)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 설치하도록 명령한다. 그리고 서비스 저장부(110)는 수신된 관리부(130)의 명령에 따른 애플리케이션을 가상 단말부(120)에 설치한다(309). 관리부(130)로부터 사용자 요청에 따른 애플리케이션을 설치하는 명령을 수신하면, 서비스 저장부(110)는 저장된 애플리케이션 가운데 해당하는 애플리케이션을 선택하고, 선택된 애플리케이션을 할당된 가상 단말부(120)에 설치한다.

[0039] 다음으로 관리부(130)는 사용자 단말에 가상 단말부(120)의 네트워크 주소를 전달한다(310). 할당된 가상 단말부(120)에 사용자 요청에 따른 애플리케이션이 설치되면, 관리부(130)는 사용자 단말로 할당된 가상 단말부(120)로 접속할 수 있는 네트워크 주소를 전달한다. 사용자 단말은 수신된 네트워크 주소를 통해 할당된 사용자 단말(120)에 접속할 수 있다. 그리고 가상 단말부(120)에서 사용자 단말로 애플리케이션 실행 결과를 전달한다(311). 사용자 단말이 가상 단말부(120)로 접속하면, 가상 단말부(120)는 설치된 애플리케이션을 실행하고, 실행 결과를 사용자 단말로 전달한다. 애플리케이션의 실행 결과는 영상 및 음성을 포함하며, 사용자는 실행 결과를 통해 사용자 단말에서 직접 애플리케이션을 설치하고 실행한 것과 동일한 서비스를 제공 받을 수 있다. 사용자가 실행중인 애플리케이션에 대한 동작을 지시하면, 동작 지시를 수신한 가상 단말부(120)는 원격제어 기술을 통해 사용자의 동작 지시에 따라 실행중인 애플리케이션을 제어 할 수 있다.

[0040] 이상 바람직한 실시 예를 들어 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 전술한 실시 예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

부호의 설명

[0041] 100: 가상화 애플리케이션 제공 장치

110: 서비스 저장부

120: 가상 단말부

121: 가상화 운영체제

122: 가상화 애플리케이션

124: 권한 관리부

123: 원격 제어부

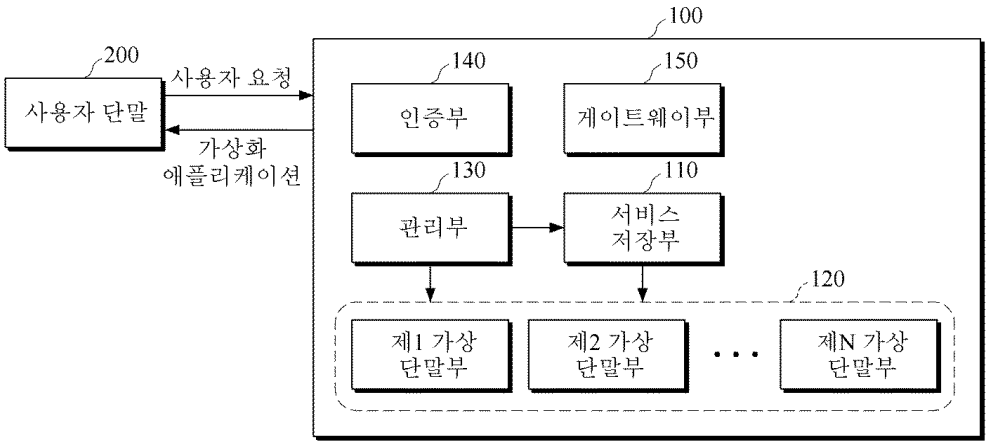
130: 관리부

140: 인증부

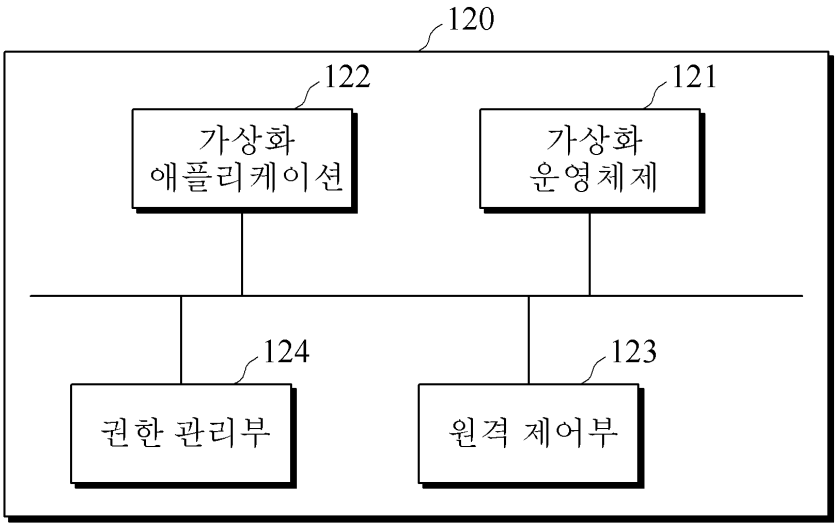
150: 게이트웨이부

도면

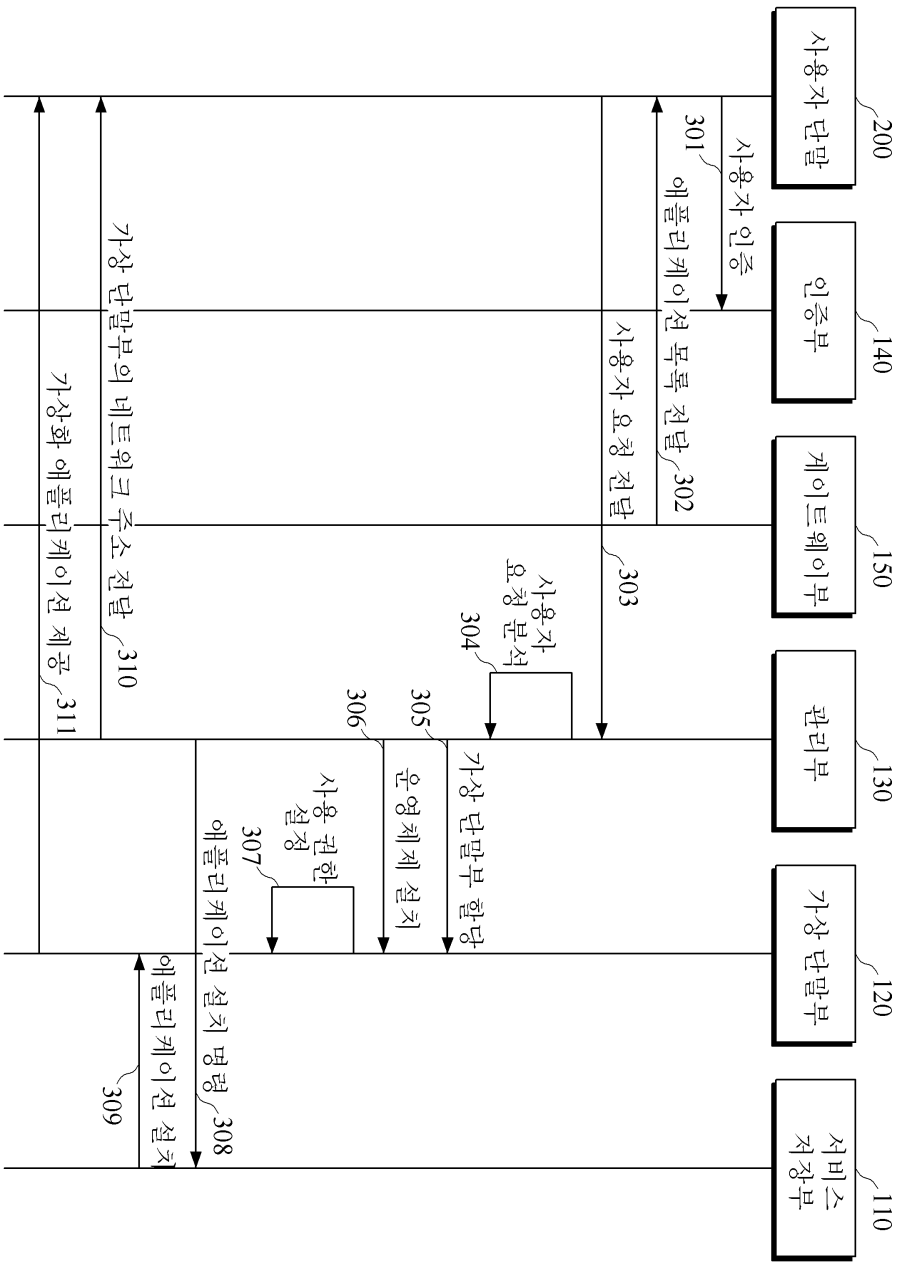
도면1


100
200
사용자 단말
사용자 요청
가상화
애플리케이션
140
인증부
150
게이트웨이부
130
관리부
110
서비스
저장부
120
제1 가상
단말부
제2 가상
단말부
제N 가상
단말부

도면2


120
122
가상화
애플리케이션
121
가상화
운영체제
124
권한 관리부
123
원격 제어부

도면3


사용자 단말
200
인증부
140
게이트웨이부
150
관리부
130
가상 단말부
120
서비스 저장부
110
사용자 인증
301
애플리케이션 목록 전달
302
사용자 요청 전달
303
사용자 요청 분석
304
가상 단말부 할당
305
운영체제 설치
306
사용 권한 설정
307
애플리케이션 설치 명령
308
애플리케이션 설치
309
가상 단말부의 네트워크 주소 전달
310
가상화 애플리케이션 제공
311