



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0052059  
(43) 공개일자 2015년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 12/16 (2006.01) G06F 11/14 (2006.01)  
H04M 15/00 (2006.01) H04W 4/00 (2009.01)  
H04W 4/24 (2009.01)  
(52) CPC특허분류  
G06F 12/16 (2013.01)  
G06F 11/1451 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-7005576  
(22) 출원일자(국제) 2013년08월28일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2015년03월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/056923  
(87) 국제공개번호 WO 2014/039336  
국제공개일자 2014년03월13일  
(30) 우선권주장  
61/696,667 2012년09월04일 미국(US)  
13/721,057 2012년12월20일 미국(US)

(71) 출원인  
마이크로소프트 코포레이션  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이  
(72) 발명자  
린 오스틴 케이  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
홀드스위스 캐서린  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 패이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
제일특허법인

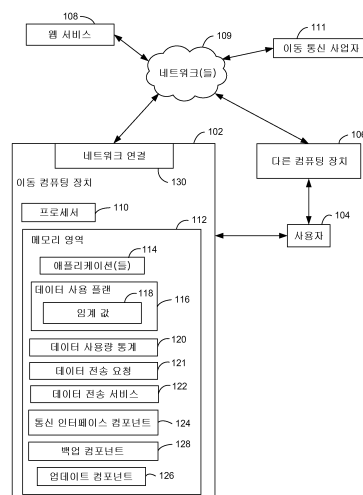
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 데이터 사용량을 감안한 장치 백업 및 업데이트 기법

(57) 요약

실시예들은 컴퓨팅 장치로부터의 백업 동작 및 업데이트 동작을 나타내는 데이터 전송 요청을 중앙 데이터 전송 서비스를 사용하여 관리한다. 데이터 전송 서비스는 적어도 데이터 사용 플랜과 연관된 데이터 사용량 통계와 컴퓨팅 장치에서 이용가능한 네트워크 연결에 기초하여 실행할 데이터 전송 요청을 선택한다. 백업 동작을 위해, 데이터 전송 요청은 또한 백업 동작 각각과 연관된 우선순위 정보에 기초하여 선택된다. 몇몇 실시예에서, 데이터 전송 서비스는 사용자에게 과도한 데이터 전송 비용을 발생시키지 않으면서 데이터 전송 요청을 선택 및 개시한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**G06F 11/1461** (2013.01)

**G06F 11/1464** (2013.01)

**H04M 15/58** (2013.01)

**H04M 15/74** (2013.01)

**H04M 15/83** (2013.01)

**H04M 15/852** (2013.01)

**H04M 15/88** (2013.01)

**H04W 4/00** (2013.01)

**H04W 4/24** (2013.01)

(72) 발명자

**미라즈 클로리다**

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

**스미스 카일 조세프**

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

**당 형**

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

**체르바 에릭 디**

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

**데이비스 글렌**

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

**멘터 존**

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

**스파이스 존 차드웰**

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

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

우선순위 및 데이터 사용 플랜을 고려하여 백업 동작을 관리하는 시스템으로서,

사용자의 이동 컴퓨팅 장치와 연관된 메모리 영역- 상기 메모리 영역은 복수의 데이터 전송 요청을 저장하고, 상기 복수의 데이터 전송 요청 각각은 백업 동작을 나타내고 상기 백업 동작과 연관된 우선순위 정보를 가지며, 상기 메모리 영역은 상기 이동 컴퓨팅 장치와 연관된 데이터 사용 플랜과 연관된 데이터 사용량 통계를 더 저장함 -과,

프로세서를 포함하되,

상기 프로세서는

상기 이동 컴퓨팅 장치에서 실행되는 하나 이상의 애플리케이션으로부터 상기 데이터 전송 요청을 수신하고,

적어도 상기 메모리 영역에 저장된 상기 우선순위 정보 및 상기 데이터 사용량 통계에 기초하여 상기 수신된 데이터 전송 요청 중 하나 이상을 선택하며,

상기 선택된 하나 이상의 데이터 전송 요청을 상기 이동 컴퓨팅 장치에 이용가능한 네트워크 연결 상에서 개시하도록 프로그램된

시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 우선순위 정보 및 상기 데이터 사용량 통계에 기초하여 상기 이동 컴퓨팅 장치에 이용가능한 복수의 네트워크 연결 중 하나에 상기 수신된 데이터 전송 요청 중 상기 하나 이상 각각을 매칭시킴으로써 상기 수신된 데이터 전송 요청 중 상기 하나 이상을 선택하도록 프로그램된

시스템.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 프로세서는 또한 상기 수신된 데이터 전송 요청과 연관된 상기 백업 동작에 할당된 우선순위에 기초하여 상기 우선순위 정보를 상기 수신된 데이터 전송 요청에 할당하도록 프로그램되고, 상기 프로세서는 상기 애플리케이션의 실행시 상기 애플리케이션 각각을 가장 최근에 사용된(MRU) 리스트에 추가함으로써 상기 우선순위 정보를 할당하도록 프로그램되며, 상기 프로세서는 상기 MRU 리스트 내에서의 순서대로 상기 백업 동작을 수행함으로써 상기 선택된 하나 이상의 데이터 전송 요청을 개시하도록 프로그램된

시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 우선순위 정보는 Wi-Fi 전용, 오직 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결이 이용가능한 경우, 및 상기 사용자 또는 애플리케이션에 의해 수동으로 요구된 경우 중 하나 이상을 포함하는 시스템.

## 청구항 5

제1항에 있어서,

우선순위 및 남아 있는 네트워크 데이터 소비량을 고려하여 백업 동작을 선택적으로 수행하는 수단을 더 포함하는 시스템.

## 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 메모리 영역은 컴퓨터 실행가능 컴포넌트들을 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체를 더 저장하고, 상기 컴포넌트들은,

실행되는 경우 적어도 하나의 프로세서로 하여금 컴퓨팅 장치에서 실행되는 하나 이상의 애플리케이션으로부터 복수의 데이터 전송 요청을 수신하게 하는 통신 인터페이스 컴포넌트- 상기 복수의 데이터 전송 요청 중 적어도 하나는 업데이트 동작을 나타내고 상기 복수의 데이터 전송 요청 중 적어도 하나는 백업 동작을 나타내며, 상기 백업 동작은 이와 연관된 우선순위 정보를 가짐 -와,

실행되는 경우 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 상기 우선순위 정보 및 데이터 사용량 통계에 기초하여 상기 백업 동작을 나타내는 상기 복수의 데이터 전송 요청 중 적어도 하나를 선택하게 하는 백업 컴포넌트- 상기 데이터 사용량 통계는 상기 컴퓨팅 장치와 연관된 데이터 사용 플랜과 연관됨 -와,

실행되는 경우 적어도 하나의 프로세서로 하여금 상기 데이터 사용량 통계 및 상기 컴퓨팅 장치에 이용가능한 네트워크 연결에 기초하여 상기 업데이트 동작을 나타내는 상기 복수의 데이터 전송 요청 중 적어도 하나를 선택하게 하는 업데이트 컴포넌트

를 포함하되,

상기 통신 인터페이스 컴포넌트는 상기 네트워크 연결 상에서, 상기 백업 컴포넌트 및 상기 업데이트 컴포넌트에 의해 선택된 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 하나 이상을 개시하는

시스템.

## 청구항 7

컴퓨팅 장치에서 실행되는 하나 이상의 애플리케이션으로부터 복수의 데이터 전송 요청을 수신하는 단계- 상기 복수의 데이터 전송 요청 각각은 업데이트 동작을 나타냄 -와,

상기 컴퓨팅 장치와 연관된 데이터 사용 플랜과 연관된 데이터 사용량 통계에 액세스하는 단계와,

적어도 상기 액세스된 데이터 사용량 통계 및 상기 컴퓨팅 장치의 네트워크 연결의 이용가능성에 기초하여 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 하나 이상을 선택하는 단계와,

상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 선택된 하나 이상을 상기 네트워크 연결 상에서 개시하는 단계를 포함하는 방법.

## 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 데이터 사용량 통계에 액세스하는 단계는 상기 데이터 사용 플랜 하에서 사전정의된 시구간의 적어도 일부 동안 상기 컴퓨팅 장치에 의해 소비된 네트워크 데이터의 양을 결정하는 단계를 포함하고, 또한 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 하나 이상을 선택하기 전에, 무료 네트워크 연결 및 저렴한 비용의 네트워크 연

결 중 하나 이상이 이용가능하지를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

## 청구항 9

제7항에 있어서,

상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 하나 이상을 선택하기 전에, 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 각각에 의해 소비될 네트워크 데이터의 양을 결정하는 단계와,

상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 하나 이상에 대해 소비될 상기 네트워크 데이터의 결정된 양을 상기 데이터 사용 플랜 하에서 남아 있는 네트워크 데이터 소비의 양에 비교하는 단계

를 더 포함하되,

상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 선택된 하나 이상을 개시하는 단계는 상기 비교에 기초하여 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 상기 선택된 하나 이상을 개시하는 단계를 포함하고,

소비될 상기 네트워크 데이터의 양을 결정하는 단계는 웹 서비스로부터 상기 컴퓨팅 장치에 의해 다운로드될 업데이트의 크기를 결정하는 단계를 포함하는

방법.

## 청구항 10

제7항에 있어서,

액세스된 현재의 데이터 사용량 통계를 상기 네트워크 연결과 연관된 임계 값에 비교하여 남아 있는 네트워크 데이터 소비량을 계산하는 단계를 더 포함하되, 상기 임계 값은 상기 데이터 사용 플랜에 의해 정의되고, 상기 수신된 복수의 데이터 전송 요청 중 하나 이상을 선택하는 단계는 상기 계산된 남아 있는 네트워크 데이터 소비량에 기초하여 이루어지는

방법.

## 발명의 설명

### 배경 기술

[0001]

스마트 전화기, 태블릿 및 기타 모바일 장치들의 인기 증가로, 이동 통신 사업자의 네트워크에 의해 처리된 데이터의 양도 유사하게 증가되어 왔다. 네트워크 인프라스트럭처에 대한 부담을 감소시키고 네트워크 전송 비용을 줄이기 위해, 이동 통신 사업자는 간단한 무제한 모바일 데이터 플랜을 제공하는 것으로부터 한도가 정해지고(capped) 계량화된(metered) 플랜을 제공하는 것으로 이동하고 있다. 이들 한도가 정해지고 계량화된 플랜들 중 몇몇은 할당된 데이터 한도(allotted data caps)가 네트워크 타입, 하루 중 시간 등에 따라 달라지기 때문에 복잡하다. 또한, 할당된 데이터 한도를 초과하는 요금이 상당할 수 있으며 네트워크 유형, 하루 중 시간 등에 따라 변동될 수 있다. 기존의 시스템은 일반적으로 사용자가 데이터 사용 플랜을 감안하여 네트워크 데이터 소비 및 전송 비용을 이해하고 관리할 수 있도록 도와주는 메커니즘을 가지고 있지 않다. 예를 들어, 데이터를 이동 장치로부터 클라우드 저장 서비스로 백업하기 위한 동작 및 이동 장치에 대한 업데이트를 발견하고 적용하기 위한 동작은 잠재적으로 데이터 플랜 하에 할당된 네트워크 데이터의 많은 양을 소비할 수 있다.

[0002]

따라서, 기존 시스템에서는, 사용자는 모르는 사이에 할당된 데이터 한도를 초과할 수 있고, 대역폭 조절을 경험할 수 있고(예를 들어, 소비의 속도를 감소시키거나 제한함) 및/또는 정상적인 월별 청구서를 훨씬 초과하는 청구서를 받게되어, "청구서 충격"을 받게 될 수 있다. 조절 및 청구서 충격은 사용자 경험에 영향을 줄 수 있고, 그에 따라 고객 불만, 고객 서비스 호출의 증가 및 이동 통신 사업자의 부정적인 인상을 야기할 수 있다.

## 발명의 내용

[0003]

본 발명의 실시예는 적어도 장치의 데이터 사용 플랜과 연관된 데이터 사용량 통계에 기초하여 개시할 백업 동작 및 업데이트 동작을 선택한다. 백업 동작 및/또는 업데이트 동작을 나타내는 데이터 전송 요청은 장치에서 실행되는 애플리케이션으로부터 장치에 의해 수신된다. 데이터 사용 플랜에 따라 소비되는 네트워크 데이터의 양을 나타내는 데이터 사용량 통계가 결정된다. 데이터 전송 요청들 중 하나 이상이 적어도 결정된 데이터 사용량 통계 및 장치에 이용가능한 네트워크 연결에 기초하여 선택된다. 백업 동작의 경우, 데이터 전송 요청은 또한 백업 동작 각각에 연관된 우선순위 정보에 기초하여 선택된다. 선택된 데이터 전송 요청은 장치에 의해 개시된다.

[0004]

본 요약부는 이하의 상세한 설명에서 더 설명되는 개념들 중 선택된 것들을 간단하게 소개하고자 하는 것이다. 본 요약부는 청구대상의 핵심적인 요소나 필수적인 특징들을 밝히고자 함이 아니며, 청구대상의 범위를 결정하는 데 있어 도움을 주고자 사용되고자 함도 아니다.

## 도면의 간단한 설명

[0005]

도 1은 이동 컴퓨팅 장치상에서 실행되는 애플리케이션으로부터 수신된 데이터 전송 요청을 수행하는 이동 컴퓨팅 장치를 도시한 예시적인 블록도이다.

도 2는 월별 청구 주기에 걸친 선형 데이터 사용 패턴에 대한 데이터 사용량 통계를 나타내는 예시적인 그래프이다.

도 3은 네트워크 데이터 소비를 나타내는 데이터 사용량 통계에 기초하여 수행할 백업 동작을 선택하기 위한 컴퓨팅 장치 또는 웹 서비스의 동작을 나타내는 예시적인 흐름도이다.

도 4는 백업 동작과 연관된 설정을 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스이다.

도 5는 네트워크 데이터 소비를 나타내는 데이터 사용량 통계에 기초하여 수행할 업데이트 동작을 선택하기 위한 컴퓨팅 장치 또는 웹 서비스의 동작을 나타내는 예시적인 흐름도이다.

도 6은 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결이 이용가능할 때의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스의 흐름이다.

도 7은 데이터 사용 플랜에 따라 사용가능한 남아 있는 네트워크 데이터 소비량이 있지만, 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결이 이용가능하지 않은 경우의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스의 흐름이다.

도 8a 및 도 8b는 데이터 사용 플랜 하에 이용가능한 남아 있는 네트워크 데이터 소비량이 없고 또한 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결이 이용가능하지 않은 경우의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스의 흐름을 나타낸다.

도 9는 데이터 사용 플랜에 따라 이용가능한 남아 있는 네트워크 데이터 소비량이 있고, 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결이 설정되어 있는 경우의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스의 흐름이다.

도 10a 및 도 10b는 사용자로부터의 요청에 응답하여 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타내는 예시적인 사용자 인터페이스의 흐름을 나타낸다.

도면에 걸쳐 대응하는 참조 문자들은 대응하는 부분을 나타낸다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006]

도면을 참조하면, 본 발명의 실시 예들은 예를 들어 데이터 사용 플랜(116)을 감안하여 네트워크 데이터 전송을 관리하기 위해 백업 동작 및/또는 업데이트 동작을 데이터 전송 서비스(122)에 통합한다. 예를 들어, 업데이트 검출 및 다운로드 작업은 업데이트를 스캐닝하고 (업데이트가 있다면) 최소의 비용으로 업데이트를 사용자에게 다운로드하기 위해 데이터 전송 서비스(122) 또는 다른 프레임워크에 통합된다. 데이터 전송 서비스(122)는 네트워크 트래픽을 컴퓨팅 장치로/로부터 어떻게 라우팅할지를 결정할 때 데이터 사용량 통계를 이용하도록 컴퓨

팅 장치 또는 웹 서비스(108)에서 실행된다. 이것은 사용자(104)의 데이터 사용 플랜(116)을 감안하여 컴퓨팅 장치에 대한 리소스 영향 및/또는 사용자(104)에 대한 비용 영향을 줄여준다.

[0007] 몇몇 실시예에서, 본 발명의 양상은 사용자(104)와 컴퓨팅 장치 간의 상호작용을 최소화하면서 어떤 백업 동작 및 업데이트 동작을 수행할지를 결정한다. 예를 들어, 백업 동작에 대해 우선순위 정보를 할당함으로써, 데이터 전송 서비스(122)는 할당된 우선순위에 기초하여 또한 데이터 사용량 통계(120)를 감안하여 백업 동작의 완료의 우선순위를 정한다.

[0008] 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 사용량이 특정 대금 청구 주기 동안 정의된 할당량을 초과하는 것으로 예상되는 경우 백업 동작의 실행을 저지할 수 있다. 이러한 예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 보다 높은 우선순위의 다른 작업(예를 들어, 사용자(104)에 의해 개시되는 작업)을 위한 대역폭을 보존하고 사용자(104)에 대한 임의의 비용 영향을 줄이기 위해(예를 들어, 과도한 데이터 요금을 방지하기 위해) 데이터 전송을 중단한다.

[0009] 다음으로 도 1을 참조하면, 예시적인 블록 다이어그램은 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 애플리케이션(114)으로부터 수신된 데이터 전송 요청(121)을 수행하는 이동 컴퓨팅 장치(102)를 나타낸다. 이동 컴퓨팅 장치(102) 또는 클라우드(예를 들어, 웹 서비스(108))에서 실행되는 데이터 전송 서비스(122)는 현재의 데이터 사용량 통계(120)를 감안하여 백업 동작 및/또는 업데이트 동작을 관리하도록 실행된다.

[0010] 이동 컴퓨팅 장치(102)는 다른 컴퓨팅 장치(106)와 함께 복수의 사용자 컴퓨팅 장치 중 하나를 나타낸다. 사용자 컴퓨팅 장치는 하나 이상의 네트워크(109)를 통해 통신한다. 몇몇 실시예에서, 사용자 컴퓨팅 장치 중 하나 이상은 데이터 사용 플랜(116) 중 하나와 연관된다. 데이터 사용 플랜(116)은 이동 통신 사업자(111)가 사용자 컴퓨팅 장치에 데이터 전송 서비스를 제공하는 기간 및/또는 조건(예를 들어, 네트워크 데이터 소비 할당량)을 나타낸다. 예를 들어, 복수의 사용자 컴퓨팅 장치는 동일한 또는 공통의 데이터 사용 플랜(116) 하에서 할당된 네트워크 데이터 소비를 공유할 수 있다.

[0011] 사용자 컴퓨팅 장치는 동작 및 기능을 구현하기 위해 명령어들(예를 들어, 애플리케이션 프로그램, 운영 체제 기능 또는 이 모두)을 실행하는 임의의 장치를 포함한다. 사용자 컴퓨팅 장치는 예를 들어 이동 컴퓨팅 장치(102) 또는 임의의 다른 휴대용 장치를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 이동 전화기, 랩탑, 태블릿, 컴퓨팅 패드, 넷북, 게임 장치, e-리더, 및/또는 휴대용 미디어 플레이어 포함한다. 다른 컴퓨팅 장치(106)는 데스크탑 개인용 컴퓨터, 키오스크 및 네트워크 연결 기능을 가진 테이블탑 장치와 같은 휴대성이 덜한 장치를 포함할 수 있다. 또한, 각 사용자 컴퓨팅 장치는 처리 장치들의 그룹을 나타낼 수 있다. 본 발명의 양상들은 본 명세서에서 이동 컴퓨팅 장치(102)를 참조하여 설명될 수 있지만, 본 상세한 설명은 어떠한 사용자 컴퓨팅 장치에도 적용될 수 있다.

[0012] 컴퓨팅 장치로/로부터의 통신은 하나 이상의 네트워크(109)를 통해 임의의 프로토콜 또는 메커니즘을 사용하여 수행될 수 있다. 네트워크(109)는 데이터를 송신 및/또는 수신하기 위한 임의의 인프라스트럭처 또는 다른 수단을 나타낸다. 네트워크(109)는 유선 및/또는 무선 네트워크를 포함할 수 있다.

[0013] 하나 이상의 이동 통신 사업자(111)는 네트워크(109)를 통해 웹 서비스(108) 및/또는 사용자 컴퓨팅 장치와 통신한다. 또한, 사용자 컴퓨팅 장치는 웹 서비스(108), 또는 이 웹 서비스(108)와 연관된 것으로 본 명세서에 기술되어 있는 동작을 수행하는 다른 엔티티와 통신한다.

[0014] 몇몇 실시예에서, 이동 컴퓨팅 장치(102) 및 다른 컴퓨팅 장치(106)는 사용자(104)의 공통 데이터 사용 플랜(116)과 연관된다. 예를 들어, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 사용자(104)의 이동 전화기를 나타낼 수 있는 한편, 다른 컴퓨팅 장치(106)는 사용자(104)와 연관된 태블릿 및 랩탑을 포함할 수 있다. 다른 실시예에서, 이동 컴퓨팅 장치(102) 및 다른 컴퓨팅 장치(106) 각각은 별개의 데이터 사용 플랜(116)과 연관된다.

[0015] 몇몇 실시예에서, 중앙의 웹 서비스(108)는 사용자 컴퓨팅 장치 및 이동 통신 사업자(111)와 상호작용하여 데이터 사용 플랜(116)을 배포하고 데이터 사용량 통계(120)를 수집한다. 예를 들어, 웹 서비스(108)는 이동 통신 사업자(111)로부터 데이터 사용 플랜(116)과 관련된 데이터로 채워진 스키마(schema)를 수신하고 이 채워진 스키마를 데이터 사용 플랜(116)과 연관된 하나 이상의 사용자 컴퓨팅 장치에 분배한다.

[0016] 웹 서비스(108)는 이동 통신 사업자(111)로부터 또한 하나 이상의 사용자 컴퓨팅 장치로부터 데이터 사용량 통계(120)를 생성, 모니터링, 수집 및/또는 수신할 수 있다. 데이터 사용량 통계(120)는 데이터 사용 플랜(116) 하에서 사용자 컴퓨팅 장치에 의해 소비되는 네트워크 데이터의 양을 나타낸다. 몇몇 실시예에서, 웹 서비스(108)는 상이한 소스로부터 수신된 데이터 사용량 통계(120)에서의 임의의 차이(예를 들어, 이동 통신 사업자



(111) 대 이동 컴퓨팅 장치(102))를 조정한다.

- [0017] 몇몇 실시예에서, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 적어도 하나의 프로세서(110), 메모리 영역(112) 및 적어도 하나의 인터페이스(예를 들어, 터치 스크린 또는 내추럴 사용자 인터페이스)를 구비한다. 프로세서(110)는 임의의 개수의 처리 장치를 포함하고, 본 발명의 양상들을 구현하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어들을 실행하도록 프로그램된다. 이 명령어들은 프로세서(110)에 의해 또는 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 다수의 프로세서에 의해 수행될 수 있고, 또는 이동 컴퓨팅 장치(102) 외부의 프로세서에 의해 프로그램될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 프로세서(110)는 도면에 도시되어 있는 바와 같이 명령어들을 실행하도록 프로그램된다.
- [0018] 몇몇 실시예에서, 프로세서(110)는 본 명세서에서 기술된 동작들을 수행하는 아날로그 기술들의 구현을 나타낸다. 예를 들어, 동작들은 아날로그 컴퓨팅 장치 및/또는 디지털 컴퓨팅 장치에 의해 수행될 수 있다.
- [0019] 이동 컴퓨팅 장치(102)는 메모리 영역(112)과 같은 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체를 구비한다. 메모리 영역(112)은 이동 컴퓨팅 장치(102)와 연관된 또는 이에 의해 액세스가능한 임의의 개수의 매체를 포함한다. 메모리 영역(112)은 이동 컴퓨팅 장치(102)(도 1에 도시됨)에 내부적이거나, 이동 컴퓨팅 장치(102)에 외부적이거나(미도시), 또는 이 모두일 수 있다(미도시). 몇몇 실시예에서, 메모리 영역(112)은 판독전용 메모리 및/또는 아날로그 컴퓨팅 장치에 유선으로 연결된 메모리를 포함한다.
- [0020] 메모리 영역(112)은 다른 데이터 중에서 하나 이상의 애플리케이션(114)을 저장한다. 애플리케이션(114)은 프로세서(110)에 의해 실행되는 경우 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서 기능을 수행하도록 동작한다. 예시적인 애플리케이션(114)은 메일 애플리케이션 프로그램, 웹 브라우저, 캘린더 애플리케이션 프로그램, 주소록 애플리케이션 프로그램, 메시징 프로그램, 미디어 애플리케이션, 위치 기반 서비스, 검색 프로그램 등을 포함한다. 애플리케이션(114)은 네트워크(109)를 통해 액세스가능한 웹 서비스(108)와 같은 대응 애플리케이션 또는 서비스와 통신할 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션(114)은 클라우드에서 실행되는 서버측 서비스에 대응하는 다운로드된 클라이언트측 애플리케이션을 나타낼 수 있다.
- [0021] 이동 컴퓨팅 장치(102)는 네트워크(109)를 통해 데이터를 전송 및/또는 수신하는 통신 채널 또는 다른 수단을 나타내는 하나 이상의 네트워크 연결(130)을 수립한다. 예시적인 네트워크 연결(130)은 Wi-Fi, 셀룰러, 테더링, 블루투스 브랜드 통신, 근거리 통신(NFC) 등을 포함하나, 이에 국한되지는 않는다. 네트워크 연결(130)은 또한 음성, 텍스트, 데이터, 또는 네트워크 트래픽의 다른 카테고리 또는 유형으로 분류될 수 있다.
- [0022] 메모리 영역(112)은 사용자(104)와 연관된 적어도 하나의 데이터 사용 플랜(116)을 기술하는 데이터를 또한 저장한다. 몇몇 실시예에서, 메모리 영역(112)은 복수의 데이터 사용 플랜(116)을 저장한다. 데이터 사용 플랜(116)을 기술하는 데이터는 데이터 사용 플랜(116)을 제공하는 이동 통신 사업자(111)로부터 수신될 수 있다.
- [0023] 데이터 사용 플랜(116)은 스키마(예를 들어, 확장가능 마크업 언어 스키마) 또는 다른 데이터 구조에 의해 표현될 수 있다. 예를 들어, 사용자(104)는 이동 통신 사업자(111)로부터 네트워크 데이터 전송 서비스를 수신하기 위해 이동 통신 사업자(111)와 계약하였다. 데이터 사용 플랜(116)은 이동 통신 사업자(111)에 의해 제공되는 서비스, 예를 들어 사용자(104)가 특정 기간(예를 들어, 대금 청구 기간) 동안 소비할 수 있는 네트워크 데이터의 양을 기술한다. 예를 들어, 데이터 사용 플랜(116)은 사용자(104)의 하나 이상의 장치의 네트워크 연결(130)과 연관된 임계 값(118)을 기술한다. 이 임계 값(118)은 네트워크 연결(130)에 대해 데이터 사용 플랜(116)에 따라 할당된 네트워크 데이터 소비의 최대 양을 나타낸다. 예를 들어, 하나의 임계 값(118)은 Wi-Fi 연결에 대한 네트워크 데이터 소비의 최대 양을 나타낼 수 있는 한편, 또 다른 임계 값(118)은 셀룰러 데이터 연결에 대한 네트워크 데이터 소비의 최대 양을 나타낼 수 있다.
- [0024] 데이터 사용 플랜(116)을 나타내는 스키마 또는 다른 데이터 구조는 웹 서비스(108), 이동 통신 사업자(111) 또는 다른 엔티티에 의해 정의될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 이동 컴퓨팅 장치(102) 및 다른 컴퓨팅 장치(106)에 의해 가입된 다양한 데이터 사용 플랜(116) 각각은 동일한 공통 스키마를 사용한다. 일반적으로, 스키마는 네트워크 연결(130)에 대해 멀티레이트 데이터 플랜, 피크 타임, 로밍 레이트, 할당된 네트워크 데이터 소비 등을 포함하나, 이에 국한되지 않는 데이터 사용 플랜(116)의 부분, 구성요소, 서비스, 특징 또는 다른 측면의 설명을 가능하게 한다. 몇몇 실시예에서, 스키마의 사용은 이동 통신 사업자(111)가 특정 데이터 사용 플랜(116)의 업데이트된 부분에 대응하는 스키마의 업데이트 부분을 전송할 수 있게 해준다.
- [0025] 본 발명의 양상들은 임의의 개수의 채워진 스키마를 통해 동작가능하다. 채워진 스키마 각각은 데이터 사용 플랜(116)의 제각기와 연관된다. 예를 들어, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 둘 이상의 셀룰러 연결을 가질 수 있고, 각 셀룰러 연결은 독립적으로 동작한다(예를 들어, 다수의 라디오는 서로 독립적으로 동작한다). 이러한 실시



예에서, 셀룰러 연결에 대해 적용되는 다수의 데이터 사용 플랜(116)이 있을 수 있다. 예시적인 실시예는 듀얼 가입자 신원 모듈(SIM)의 듀얼 활성화 장치(두 연결 모두는 독립적으로 활성화된다), 또는 듀얼 SIM 듀얼 스탠바이 장치(하나의 연결은 스탠바이 모드로 있다)를 포함한다. 추가의 예는 가상 SIM, 범용 집적 회로 카드(UICC) 및 사용자 신원 모듈의 다른 변형예를 포함한다.

[0026] 몇몇 실시예에서, 스키마는 복수의 필드를 포함한다. 임계 값(118) 각각은 하나 이상의 필드와 연관될 수 있다. 예를 들어, 필드는 피크 타임, 오프 피크 타임, 피크 타임 네트워크 데이터 소비 한도, 오프 피크 타임 네트워크 데이터 소비 한도, 남아 있는 피크 타임 네트워크 데이터 소비량, 남아 있는 오프 피크 타임 데이터 소비량, 로밍 레이트, 룰(rules), 이동 통신 사업자 명칭, 대금 청구 주기 유형, 네트워크 연결 유형, 연결가능한 무료 호스트의 식별정보, 이동 핫스팟의 리스트, 및 데이터 사용 플랜(116)에 관한 임의의 다른 요소 또는 정보 중 하나 이상에 대응할 수 있다. 무료 호스트의 리스트는 비용이 없는 또는 저렴한 비용의 호스트를 나타낸다(예를 들어, 특정 웹 사이트를 방문하는 것은 데이터 사용 플랜(116)에 영향을 미치지 않는다).

[0027] 스키마는 또한 액세스되는 호스트에 따른 요금제, 주말 요금제, 심야 요금제, 친구 및 가족 요금제, 피크 및 오프 피크 요금제 등의 상이한 대금 청구 요금제를 지원하는 필드를 포함할 수 있다. 이 스키마는 또한 광범위하게 제공되는 플랜을 포함하는 복잡한 플랜을 정의하는 융통성, 및 전체 서비스의 특정 부분 또는 부분들을 사용하게 될 것 같은 특정 사용자(104)에 대한 동적이고 단기간의 요금제(offer)를 각 이동 통신 사업자(111)에게 허용한다. 획득된 메트릭의 임의의 조합에 기초한 다른 공급이 이동 통신 사업자(111)에게 이용가능하다.

[0028] 이동 컴퓨팅 장치(102)에 의해 저장된 스키마는 또한 이동 컴퓨팅 장치(102) 및/또는 이동 통신 사업자(111)에 의해 수집, 생성 또는 수신된 데이터 사용량 통계(120)에 대응하는 필드를 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 사업자(111), 웹 서비스(108) 및/또는 사용자 컴퓨팅 장치 사이에서 데이터 사용량 통계(120)를 공유하는 것을 용이하게 하기 위해, 이동 통신 사업자(111), 웹 서비스(108) 및 사용자 컴퓨팅 장치는 스키마에 데이터 사용량 통계(120)를 채울 수 있다.

[0029] 스키마는 임의의 형식 또는 구조를 가질 수 있지만, 본 스키마는 XML 스키마로서 구현될 수 있다.

[0030] 메모리 영역(112)은 하나 이상의 데이터 사용 플랜(116)에 관련된 데이터 사용량 통계(120)를 저장한다. 데이터 사용량 통계(120)는 이동 컴퓨팅 장치(102)에 의해 전송 및/또는 수신되는 데이터의 양의 현재의, 순간적인 또는 이력적인 스냅샷을 포함할 수 있다. 예를 들어, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 예컨대 이동 컴퓨팅 장치(102)의 장치 무선부, 드라이버 및 가속도계로부터 네트워크 데이터 전송에 관련된 진행중인 사용량 데이터를 수집한다. 데이터 사용량 통계(120)는 시간의 단위로(예를 들어, 분 단위로) 또는 데이터의 단위로(예를 들어, 킬로바이트 단위로), 얼마나 많은 데이터가 이동 컴퓨팅 장치(102)에 의해 전송 및/또는 수신되었는지(예를 들어, 소비된 데이터의 양), 사용 시간 및 날짜, 사용 위치, (예를 들어, 네트워크 연결(130)을 통해) 사용된 네트워크 인터페이스, 듀얼 SIM 시나리오에 사용된 가입자 신원 모듈(SIM) 카드 또는 다른 사용자 신원 모듈, 멀티 장치 시나리오를 위한 국제 이동국 기기 아이덴티티(IMEI) 또는 다른 장치, Wi-Fi 시나리오에서 사용되는 액세스 포인트의 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스 또는 다른 어드레스, (예를 들어, 데이터 사용에 있어서의 화이트리스트/블랙리스트의) 타겟 컴퓨터의 IP 어드레스 또는 다른 어드레스, 데이터 전송에 책임이 있는 애플리케이션 등을 식별한다. 또 다른 예에서, 텍스트 메시지, 데이터, 음성 호출, 사용된 분(minutes used), VoIP(voice over Internet Protocol) 사용, 이동 컴퓨팅 장치(102)에 의해 소비된 사용량의 임의의 다른 요소, 또는 그 영향에 관한 정보가 수집되어 데이터 사용량 통계(120)를 생성한다. 다른 데이터 사용량 통계(120)도 고려된다.

[0031] 몇몇 실시예에서, 현재의 데이터 사용량 통계(120)는 사전정의된 시구간의 일부 동안 소비된 네트워크 데이터를 나타낸다. 예를 들어, 현재의 데이터 사용량 통계(120)는 현재의 대금 청구 주기에서 전송될 네트워크 데이터의 누적 양을 나타낼 수 있다.

[0032] 데이터 사용량 통계(120)는 이동 컴퓨팅 장치(102), 웹 서비스(108) 및/또는 이동 통신 사업자(111)에 의해 수집될 수 있다. 예를 들어, 데이터 사용량 통계(120)는 직접적으로 (예를 들어, 네트워크 트래픽을 모니터링함으로써) 및/또는 그러한 수집을 수행하는 다른 장치로부터 데이터 사용량 통계(120)를 수집함으로써 편집될 수 있다.

[0033] 이와 달리, 또는 그에 더해, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 동일한 데이터 사용 플랜(116)을 공유하는 다른 컴퓨팅 장치(106)에 의한 네트워크 데이터 소비의 업데이트를 수신한다. 예를 들어, 데이터 사용량 통계(120)는 사용자(104)의 이동 전화기, 태블릿 및 랩탑에 의해 소비된 네트워크 데이터를 일괄적으로 나타낼 수 있다.

[0034] 또 다른 예에서, 이동 통신 사업자(111)는 복수의 데이터 사용 플랜(116)에 대응하는 데이터 사용량 통계(120)

를 수집한다. 이러한 예에 있어서, 복수의 데이터 사용량 통계(120) 세트가 존재할 수 있다(예를 들어, 각 데이터 사용 플랜(116) 또는 사용자(104)에 대해 하나의 세트가 존재할 수 있다).

[0035]

몇몇 실시예에서, 이동 통신 사업자(111)는 사용자 컴퓨팅 장치보다 하나 이상의 사용자 컴퓨팅 장치에 대해 더 현재의 및/또는 더 정확한 데이터 사용량 통계(120)를 가질 수 있다. 예를 들어, 이동 통신 사업자(111)는 사용자 컴퓨팅 장치보다 특정 네트워크 연결(130)에 대해 더 현재의 및/또는 더 정확한 데이터 사용량 통계(120)를 가질 수 있다. 이동 통신 사업자(111)는 요구가 있을 시, 이러한 데이터 사용량 통계(120)를 웹 서비스(108) 및/또는 이동 컴퓨팅 장치(102)로 푸시 또는 전송할 수 있다. 웹 서비스(108) 및/또는 이동 컴퓨팅 장치(102)는 저장을 위해 이동 컴퓨팅 장치(102)로 전송되는 데이터 사용량 통계(120)를 생성하기 위해 이동 통신 사업자(111) 및/또는 사용자 컴퓨팅 장치로부터의 데이터를 통합 또는 조정한다.

[0036]

메모리 영역(112)은 애플리케이션(114)으로부터 수신된 하나 이상의 데이터 전송 요청(121)을 또한 저장한다. 예를 들어, 애플리케이션(114)은 그들의 데이터 전송 요청(121)을 큐 내에 큐잉한다. 몇몇 실시예에서, 데이터 전송 요청(121) 각각은 백업 동작 및/또는 업데이트 동작을 나타낸다. 백업 동작 각각은 그와 연관된 우선순위 정보를 갖는다. 이 우선순위 정보는 백업 동작에 부여된 우선순위를 반영한다. 우선순위 정보는 절대적 우선순위(복수의 사전정의된 값 또는 레벨 중 하나), 상대적 우선순위(예를 들어, 또 다른 데이터 전송 요청(121)과 연관된 우선순위에 대해 정의된 우선순위), 조건부 우선순위(예를 들어, 백업 동작이 수행되어야 하는 상황을 설명함) 등을 나타낼 수 있다.

[0037]

예시적인 우선순위 정보는 이하의 표 1에 설명되어 있는 바와 같은 우선순위, 예를 들어 명시적(Explicit), 백그라운드(Background), 기회적(Opportunistic), 및 예측성(Predictive)을 포함한다. 그러나, 본 발명의 양상은 이하의 예시적인 우선순위 또는 설명에 국한되지 않는다.

우선순위	설명
명시적 사용자 동작	이 우선순위는 사용자가 직접 사용자 인터페이스를 통해 또는 설정 페이지를 통해 취한 동작으로부터 야기되는 데이터 전송 요청과 연관된다. 이 동작은 사용자가 시간 또는 이벤트에 기초하여 개시되고, 호출되며, 및/또는 완료될 것으로 예상하는 하나의 또는 되풀이되는 동작일 수 있다. 데이터 전송 요청은 데이터를 소비하는 것으로 알려져 있거나 예상되고, 데이터 전송 요청은 연기되어서는 안된다.
백그라운드(예를 들어, 명시적인 의도/암시적인 핵심 경험)	이 우선순위는 데이터를 소비할 것을 직접적으로 요청하지 않은 사용자로부터 야기되는 데이터 전송 요청과 연관된다. 데이터 전송 요청이 즉각적으로 또는 지정된 시간에서 완료되지 않으면, 사용자 경험은 부정적인 영향을 받지는 않을 것이지만, 사용자 경험에 있어서 가시적이고, 뚜렷하며, 및/또는 인지가능한 차이를 야기할 수 있다.
기회적 동작(예를 들어, 연기된 동작)	이 우선순위는 지정된 시간에 완료되지 않은 경우 사용자 경험에 부정적인 영향을 주지는 않게 될 데이터 전송 요청과 연관된다. 이 데이터 전송 요청은 데이터 사용 플랜 하에서 임계 값을 초과하게 될 위험이 낮거나 매우 낮은 경우 스케줄링될 수 있다.
예측 동작	이 우선순위는 특정 타겟 완료 시간을 가지지는 않지만, 휴어리스틱에 기초하여 적절한 기회를 감지한 경우 수행되어야 하는 데이터 전송 요청과 연관된다.

[0038]

표 1. 예시적인 우선순위 정보

[0039]

예를 들어, 우선순위 정보는 Wi-Fi 네트워크 연결이 이용가능한 경우에만, 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 이용가능한 경우에만, 및/또는 사용자(104)로부터 수동의 또는 명시적인 승인을 수신한 경우에만 백업 동작이 수행되어야 한다는 것을 지정할 수 있다.

[0040]

본 명세서에서 더 설명되는 바와 같이, 데이터 전송 요청(121)을 처리하기 위해 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 데이터 전송 서비스(122)는 큐에 액세스하여 데이터 전송 요청(121)을 분석, 선택 및 개시한다.

[0041]

메모리 영역(112)은 또한 통신 인터페이스 컴포넌트(124), 백업 컴포넌트(128) 및 업데이트 컴포넌트(126)와 같은 예시적인 컴퓨터 실행가능 컴포넌트를 저장한다. 실행되었을 때의 컴퓨터 실행가능 컴포넌트의 동작이 본 명세서 기술된다.

[0042]

몇몇 실시예에서, 백업 동작 및 업데이트 동작을 선택하고 개시하는 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 사용량

통계(120)의 일부이거나 또는 이 데이터 사용량 통계(120)로부터 추론되는 데이터 사용 상태에 의존한다. 예를 들어, 데이터 사용량 통계(120)는 현재의 대금 청구 주기 동안 소비된 네트워크 데이터의 양을 나타낼 수도 있지만, 이 데이터 사용량 통계(120)는 네트워크 데이터 소비 양에 대응하는 데이터 사용 상태를 포함하거나 이 사용 상태를 생성할 수 있다. 예시적인 데이터 사용 상태는 온 트랙(On Track), 오프 트랙(Off Track), 한도 초과(Over Limit), 또는 언더 트랙(Under track)을 포함하나 이에 국한되지 않고, 이력 데이터 사용 패턴에 관해 설명될 수 있다. 데이터 사용 패턴에 대한 이들 데이터 사용 상태의 관계는 다음에 도 2를 참조하여 설명된다.

[0043]

다음으로 도 2를 참조하면, 예시적인 그래프는 월별 대금 청구 주기에 따른 선형 데이터 사용 패턴에 대한 데이터 사용량 통계(120)를 예시한다. 선형 데이터 사용 패턴이 도 2에 도시되어 있지만, 비선형 패턴과 같은 다른 데이터 사용 패턴이 고려될 수 있다. 일반적으로, 곡선의 형상이 사용 패턴(예를 들어, 데이터 사용 패턴)에 적합하고, 또는 그에 의존한다. 예를 들어, 데이터 사용 패턴은 사용자(104) 및/또는 다른 사용자(104)의 이력 네트워크 데이터 소비에 기초할 수 있다. 특정 네트워크 데이터 소비 값에 할당된 데이터 사용 상태는 데이터 사용 패턴을 나타내는 곡선에 대한 네트워크 데이터 소비 값의 위치에 기초하여 변경된다.

[0044]

예를 들어, 몇몇 실시예에서, 데이터 사용 상태는 사용자(104)가 데이터 사용 플랜(116) 하에 할당된 네트워크 데이터의 대부분 또는 전부를 사용할 것 같은지, 할당된 네트워크 데이터 미만의 데이터를 사용할 것 같은지, 또는 할당된 네트워크 데이터보다 많은 데이터를 사용할 것 같은지를 나타내거나 예측한다. 현재의 데이터 사용량 통계를 데이터 사용 패턴과 비교하게 되면 컴퓨팅 장치는 사용자(104)에 의한 향후의 네트워크 데이터 소비를 예측할 수 있다.

[0045]

컴퓨팅 장치는 또한 데이터 사용 플랜(116)으로부터 이용가능한 임계 값(118)에 액세스된 현재의 데이터 사용량 통계(120)를 비교할 수 있다. 임계 값(118)은 네트워크 연결(130) 각각에 대한 네트워크 데이터 소비의 할당량을 나타낸다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치(102)는 네트워크 연결(130) 각각을 통해 발생하는 데이터 전송의 누적 양을 추적할 수 있다. 컴퓨팅 장치(102)는 (현재의 데이터 사용량 통계(120)를 나타내는) 추적된 누적된 양을 네트워크 연결(130) 각각과 연관된 대응하는 임계 값(118)에 비교한다. 현재의 데이터 사용량 통계(120)를 임계 값(118)에 비교함으로써, 컴퓨팅 장치는 네트워크 연결(130) 각각에 대해 이용가능한 것으로 남아 있는 네트워크 데이터 소비의 양을 결정한다. 남아 있는 네트워크 데이터 소비의 양은 예를 들어 사용자 인터페이스에서 사용자(104)에게 디스플레이될 수 있다.

[0046]

도 2의 예에서, 예시적인 데이터 사용 플랜(116)은 특정 네트워크 연결(130) 유형(예를 들어, 셀룰러)의 경우 각 달에 200 메가바이트(MB)가 임계 값(118)임을 나타낸다. 그러나, (예를 들어, 200MB 이외의) 다른 임계 값(118) 및 (예를 들어, 한 달 이외의) 다른 대금 청구 주기가 고려될 수 있다. 도 2에서 그래프 내의 라인은 한 달에 걸친 200MB의 예상되는 선형 사용을 반영한다.

[0047]

컴퓨팅 장치(102)(및/또는 이동 통신 사업자(111))는 데이터 사용량 통계(120)를 생성하기 위해 사용자(104) 및/또는 컴퓨팅 장치(102)에 의한 데이터 소비량을 추적한다. 또 다른 실시예에서, 데이터 사용량 통계(120)는 이 추적을 수행하는 또 다른 엔티티로부터 수신된다. 그래프 내의 원 A, B, C 및 D는 데이터 사용량 통계(120)로부터 달 내의 특정 날들에서의 상이한 네트워크 데이터 소비 값을 도표로 나타낸 예를 나타낸다. 비교를 쉽게 하기 위해, 4개의 예시적인 값이 동일한 그래프에 표시되어 있다. 데이터 사용 패턴을 나타내는 곡선에 대한 원의 위치는 컴퓨팅 장치가, 사용자(104) 및/또는 컴퓨팅 장치(102)의 네트워크 데이터 소비량이 오프 트랙(Off track)에 있는지(예를 들어, 원 C - 선형 사용 라인 위, 사용자(104)는 월말 전에 데이터 소비의 200 MB를 초과하는 트랙에 있다), 온 트랙(On Track)에 있는지(예를 들어, 원 B - 선형 사용 라인에 대략 일치하는 경우이며, 사용자(104)는 월말 근처에서 200MB를 소비하는 트랙에 있다), 또는 언더 트랙(Under Track)에 있는지(예를 들어, 원 A - 선형 사용 라인 아래에 있는 경우, 사용자(104)는 월말 이전에 200 MB 모두를 소비하는 트랙에 있지 않다)를 나타낸다.

[0048]

대금 청구 주기의 날수 및 대금 청구 기간에 대한 현재 즉 최신 데이터 소비량이 주어지면, 대금 청구 주기의 끝과 연관된 소비량을 예측하기 위한 외삽법 또는 추정이 수행된다. 몇몇 실시예에서, 오프 트랙은 사용자(104)가 대금 청구 주기 내의 날수 및 대금 청구 기간에 대한 현재 즉 최신 데이터 소비량이 주어진 경우 추정된 한계값(예를 들어, 곡선의 값) 또는 그 위에 있는 것으로 정의될 수 있다. 유사하게, 온 트랙은 사용자(104)가 대금 청구 주기 내의 날수 및 대금 청구 기간에 대한 현재 즉 최신 데이터 소비량이 주어진 경우 추정된 한계값의 적어도 5% 아래에 있는 것으로 정의될 수 있다. 언더 트랙은 사용자(104)가 대금 청구 주기의 날수 및 대금 청구 기간에 대한 현재 즉 최신 데이터 소비량이 주어진 경우 추정된 한계값의 적어도 20% 아래에

있는 것으로 정의될 수 있다. 몇몇 추가 실시예에서, 데이터 사용이 대금 청구 기간 내의 임의의 시점에서 특정 네트워크 연결(130)에 대한 한도의 10% 내에 있는 경우, 컴퓨팅 장치에서 실행되는 데이터 전송 서비스(122)는 그 네트워크 연결(130)을 사용하는 데이터 전송 요청(121)을 중단할 수 있다.

[0049] 몇몇 실시예는 백그라운드 전송이 사용자에 의해 개시되거나 중요한 것으로 간주되지 않으면 사용자(104)가 그 백그라운드 전송에 의한 데이터 소비에 참여하지 않게 해주는 "한도 초과(Over Limit)" 카테고리를 고려한다. 도 2의 예에서, 원 D는 사용자(104)가 한도 초과 데이터 사용 상태에 있는 것으로 컴퓨팅 장치가 결론지을 수 있도록 하는 예시적인 네트워크 데이터 소비 값에 대응한다.

[0050] 다음으로 도 3을 참조하면, 예시적인 흐름도는 데이터 사용량 통계(120)에 기초하여 수행할 백업 동작을 선택하기 위한 컴퓨팅 장치 또는 웹 서비스(108)의 동작을 나타낸다. 도 3에 도시되어 있는 동작들은 몇몇 실시예에서 이동 컴퓨팅 장치(102) 또는 웹 서비스(108)에 의해 수행되는 것으로 설명되어 있지만, 하나 이상의 동작은 사용자(104)에 대해 로컬 또는 원격인 임의의 컴퓨팅 장치를 비롯하여 다른 장치에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 동작들은 이동 컴퓨팅 장치(102)와 통신하는 프록시 장치에 의해 수행될 수 있다. 또한, 몇몇 실시예에서, 도 3에 도시되어 있는 동작들은 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 운영 체제에 의해 실행되는 데이터 전송 서비스(122)에 의해 수행된다.

[0051] 데이터 전송 서비스(122)는 302에서 백업 동작을 나타내는 데이터 전송 요청(121) 중 적어도 하나가 액세스 또는 수신되었는지를 간헐적으로 또는 지속적으로 체크한다. 백업 동작은 백업 동작의 수행과 연관된 조건, 설정 또는 긴급성을 나타내는 우선순위 정보를 갖는다.

[0052] 304에서 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 사용량 통계(120)에 액세스한다. 본 명세서에서 설명되어 있는 바와 같이, 데이터 사용량 통계(120)는 데이터 사용 플랜(116) 하에서 소비된 네트워크 데이터의 양을 나타낸다. 예를 들어, 데이터 사용량 통계(120)는 사용자(104)가 네트워크 데이터 소비의 할당된 양 위에 또는 아래에 있는지, 대금 청구 주기 내에서의 소비량에 대해 온 트랙 또는 오프 트랙에 있는지 등을 나타낸다.

[0053] 도 3의 예에서, 또 다른 스레드 또는 루틴은 데이터 사용량 통계(120)를 주기적으로 판정 또는 계산하고 이들을 데이터 전송 서비스(122)에 이용가능하게 한다. 예를 들어, 스레드는 데이터 전송 서비스(122)와 별개로 또한 독립적으로 데이터 사용량 통계(120)를 계산한다. 그러나, 다른 실시예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 애플리케이션(114) 중 하나로부터 백업 동작을 수신한 것에 응답하여 데이터 사용량 통계(120)를 계산하여 최근의 또는 가장 최신의 데이터 사용량 통계(120)를 획득한다.

[0054] 306에서, 데이터 전송 서비스(122)는 우선순위 정보, 데이터 사용량 통계(120) 및/또는 이용가능한 네트워크 연결(130)에 기초하여 수신된 데이터 전송 요청(121) 중 하나 이상을 선택한다. 복수의 백업 동작이 수신되는 예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 우선순위 정보에 기초하여 백업 동작의 순위를 정하고, 어떤 네트워크 연결(130)이 이용가능한지를 결정하며, 데이터 사용량 통계(120)에 기초하여 어떤 네트워크 연결(130)이 남아 있는 네트워크 데이터 소비량을 가지고 있는지를 판정한다. 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 사용 플랜(116) 하에서 네트워크 데이터 소비량이 남아 있는 네트워크 연결(130)에 가장 높은 우선순위를 갖는 백업 동작을 매칭시킨다. 308에서, 데이터 전송 서비스(122)는 매칭된 네트워크 연결(130) 상에서 선택된 하나 이상의 데이터 전송 요청(121)을 개시한다. 이러한 식으로, 백업 동작은 우선순위 정보뿐만 아니라 네트워크 데이터 연결을 고려하여 수행된다.

[0055] 우선순위 정보는 데이터 전송 요청(121)을 생성하는 애플리케이션(114)에 의해 제공될 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션(114)은 우선순위 정보를 데이터 전송 요청(121)에, 또는 기본 백업 동작에 할당할 수 있다. 다른 실시예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 기본 백업 동작과 연관된 우선순위에 기초하여 우선순위 정보를 수신된 데이터 전송 요청(121)에 할당한다.

[0056] 이와 달리 또는 이에 더하여, 데이터 전송 서비스(122)는 우선순위 정보를 다른 방식으로 할당할 수 있다. 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 빈번히 및/또는 최근에 실행되는 애플리케이션(114)을 식별하기 위해 애플리케이션(114)의 실행시 각 애플리케이션(114)에 태그를 붙일 수 있다. 이러한 예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 각 애플리케이션(114)을 실행시 가장 최근에 사용된(MRU) 리스트 또는 가장 빈번히 사용된(MFU) 리스트에 추가한다. 따라서, 다른 애플리케이션(114)보다 빈번히 실행되는 애플리케이션(114)은 증가하는 태그 값에 기초하여 백업과 관련하여 MFU 리스트의 상단에 위치한다. 데이터 전송 서비스(122)는 MRU 리스트 및 MFU 리스트를 유지하고 백업 동작이 이용가능한 네트워크 연결(130)에 매칭되면 이들 리스트에서의 순서대로 백업 동작을 수행한다.



[0057] 몇몇 실시예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 백업 동작의 실행 동안 정확히 소비된 네트워크 데이터의 양에 기초하여 MRU 리스트 및/또는 MFU 리스트를 조정할 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션(114) 중 하나의 백업 동작이 많은 양의 네트워크 데이터를 소비하는 경우, 데이터 전송 서비스(122)는 그 애플리케이션(114)을 MRU 리스트 및/또는 MFU 리스트 내에서 강등시켜 다른 애플리케이션(114)으로부터의 백업 동작의 실행을 가능하게 할 수 있다.

[0058] 컴퓨팅 장치(102)는 검출된 네트워크 연결(130)에 걸쳐 개시할 백업 동작들 중 하나 이상을 데이터 사용량 통계(120)를 감안하여 매칭 기준을 사용하여 선택할 수 있다. 아래의 표 2에 도시되어 있는 예시적인 매칭 기준은 예시적인 데이터 사용 상태를 감안하여 표 1로부터의 예시적인 우선순위 정보를 검출된 네트워크 연결(130)에 매칭시킨다.

우선순위	매칭 기준
명시적인 사용자 동작	사용자가 오프 트랙, 온 트랙 또는 언더 트랙에 있는 경우 임의의 네트워크 연결에 매칭시킴
백그라운드(예를 들어, 명시적인 의도/암시적인 핵심 경험)	사용자가 온 트랙 또는 언더 트랙, 또는 무제한 플랜(예를 들어, 임계 값 또는 한도가 없음)에 있는 경우에만 임의의 네트워크 연결에 매칭시킴
기회적 동작(예를 들어, 연기된 동작)	사용자가 언더 트랙, 또는 무제한 플랜(예를 들어, 임계 값 또는 한도가 없음)에 있는 경우에만 임의의 네트워크 연결에 매칭시킴
예측 동작	사용자가 무제한 플랜(예를 들어, 임계 값 또는 한도가 없음)에 있는 경우에만 임의의 네트워크 연결에 매칭시킴

표 2. 예시적인 매칭 기준

[0059]

[0060] 다음으로 도 4를 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스(402)는 백업 동작과 연관된 설정을 나타낸다. 도 4에 도시되어 있는 설정은 단지 예시적인 것이며, 다른 구성 옵션도 고려될 수 있다.

[0061] 도 4의 예에서, 사용자 인터페이스(402)는 설치된 애플리케이션(114)의 리스트, 이 애플리케이션(114)의 설정 및 텍스트 메시지가 백업을 위해 선택되었음을 보여준다. 사진(Photos)은 캡처 이후 (예를 들어, 주기적 간격으로, 간헐적으로, 또는 캡처 이후 즉시) 자동으로 클라우드 저장 서비스(예를 들어, 웹 서비스(108))에 업로드된다. 몇몇 실시예에서, 사용자(104)는 또한 사진 외에 또는 사진에 더하여 자동 업로드할 비디오를 선택할 수 있다.

[0062] 데이터 전송 서비스(122)는 백업을 수행하기 위해 데이터 사용량 통계(120)와 연계하여 도 4에 도시되어 있는 것과 같은 백업 설정을 사용한다. 즉, 데이터 전송 서비스(122)는 도 3에 도시되어 있는 바와 같은 데이터 사용량 통계(120)에 기초하여 백업 동작을 수행한다. 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 Wi-Fi 네트워크 연결, 또는 다른 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)만을 사용하여 백업 동작을 수행할 수 있다. 백업 동작들 중 일부는 예를 들어 사용자가 즉각적인 백업 동작을 수행하도록 수동 요청을 발행한 경우 데이터 사용량 통계(120)로부터 도출된 임의의 결론을 무시할 수 있다. 이러한 예에서, 백업 동작은 사용자(104)가 "지금 백업(Backup Now)" 버튼을 누르자마자 진행된다. 그러나, 이 버튼이 눌러지기 전에, 몇몇 실시예는 한도초과에 대해 사용자(104)에 경고하는 것을 고려한다. 또 다른 예에서, 백업 동작은 이 백업 동작이 사전정의를된 기간 내에서 완료될 수 없으면 데이터 사용 플랜(116) 하에서 네트워크 데이터 소비량이 남아있지 않은 네트워크 연결(130) 중 하나에서 진행된다. 예를 들어, 사용자가 지난 7일에서 Wi-Fi 연결에 연결될 수 없었다면, 데이터 전송 서비스(122)는 셀룰러 네트워크 연결에 대한 네트워크 데이터 소비량이 데이터 사용 플랜(116) 하에서 임계 값(118)을 이미 초과하였더라도 셀룰러 네트워크 연결을 통해 백업 동작의 실행을 진행한다.

[0063] 몇몇 실시예에서, 백업시, 마지막 백업 이후로 변경된 데이터만이 클라우드 저장 서비스로 전송된다. 다른 실시예에서, 백업시 데이터의 전체 백업이 클라우드 저장 서비스로 전송된다. 또한, 몇몇 실시예에서, 클라우드 저장 서비스에 의해 저장된 데이터는 사용자 식별자 및 장치 식별자 모두에 의해 공급된다. 이것은 예를 들어 동일한 사용자(104)가 다수의 장치(예를 들어, 태블릿, 랩탑, 전화기 등)를 가지고 있는 경우를 지원한다.

[0064] 다음으로 도 5를 참조하면, 예시적인 흐름도는 네트워크 데이터 소비량을 나타내는 데이터 사용량 통계(120)에 기초하여 수행될 업데이트 동작을 선택하기 위한 컴퓨팅 장치 또는 웹 서비스(108)의 동작을 나타낸다. 도 5에 도시되어 있는 동작들은 몇몇 실시예에서 이동 컴퓨팅 장치(102) 또는 웹 서비스(108)에 의해 수행되는 것으로 기술되어 있지만, 동작들 중 하나 이상은 사용자(104)에 대해 로컬 또는 원격인 임의의 컴퓨팅 장치를 비롯하여 다른 장치에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 동작들은 이동 컴퓨팅 장치(102)와 통신하는 프록시 장치에 의

해 수행될 수 있다. 또한, 몇몇 실시예에서, 도 5에 도시되어 있는 동작들은 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 운영 체제에 의해 실행되는 데이터 전송 서비스(122)에 의해 수행된다.

[0065] 502에서 데이터 전송 서비스(122)는 애플리케이션(114) 중 하나 이상으로부터의 복수의 데이터 전송 요청(121) 내의 업데이트 동작의 수신에 대해 간헐적으로 또는 주기적으로 체크한다. 504에서, 데이터 전송 서비스(122)는 컴퓨팅 장치(예를 들어, 이동 컴퓨팅 장치)에 대한 데이터 사용량 통계(120)에 액세스한다. 도 3을 참조하여 적어도 일부 설명한 바와 같이, 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 전송 서비스(122)와 별개로 또한 독립적으로 계산된 데이터 사용량 통계(120)에 액세스할 수 있거나, 데이터 전송 서비스(122)가 직접 데이터 사용량 통계(120)를 계산할 수 있거나, 또는 이들의 조합을 수행할 수 있다.

[0066] 506에서, 데이터 전송 서비스(122)는 업데이트 동작 각각에 의해 소비될 것으로 예상되는 네트워크 데이터의 양을 계산한다. 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 각 업데이트 동작의 실행 동안 (예를 들어, 웹 서비스(108) 또는 다른 개체로부터) 다운로드될 업데이트의 크기를 계산한다. 예를 들어, 업데이트는 압축된 또는 압축되지 않은 데이터 파일을 포함한다.

[0067] 508에서, 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 사용량 통계(120), 업데이트 동작 각각에 의해 소비될 것으로 예상되는 네트워크 데이터의 양, 및 컴퓨팅 장치에 이용가능한 네트워크 연결(130)에 기초하여 수신된 데이터 전송 요청(121) 중 하나 이상을 선택한다. 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 어떤 네트워크 연결(130)이 이용가능한지를 결정하고, 예상되는 네트워크 데이터 소비의 양을 이용가능 네트워크 연결(130) 각각의 남아있는 네트워크 데이터 소비량에 비교한다. 데이터 전송 서비스(122)는 몇몇 실시예에서 적어도 이 비교에 기초하여 이용가능한 네트워크 연결(130)에 업데이트 동작을 매칭시킨다. 예를 들어, 데이터 전송 서비스(122)는 업데이트 동작을 완료(예를 들어, 업데이트 동작과 연관된 전체 데이터 파일을 다운로드)하기에 충분한 네트워크 데이터 소비량이 남아있는 네트워크 연결(130)에 업데이트 동작을 매칭시킨다.

[0068] 510에서, 데이터 전송 서비스(122)는 연관된 업데이트 동작을 수행하기 위해 매칭된 네트워크 연결(130) 상에서 선택된 데이터 전송 요청(121)을 개시한다. 선택된 데이터 전송 요청(121)은 백그라운드에서 또는 명시적인 사용자 입력 없이 자동으로 데이터 전송 서비스(122)에 의해 개시될 수 있다. 예를 들어, 이용가능한 네트워크 연결(13)을 통해 남아있는 데이터가 무제한인 경우(예를 들어, 컴퓨팅 장치가 Wi-Fi 네트워크 연결을 수립한 경우), 데이터 전송 서비스(122)는 선택된 데이터 전송 요청을 자동으로 개시한다. 다른 실시예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 선택된 데이터 전송 요청(121)의 개시를 확인해줄 것을 사용자(104)에게 촉구할 수 있다. 예를 들어, 이용가능한 네트워크 연결(130)에 대해 남아있는 데이터가 제한된 경우(예를 들어, Wi-Fi 핫스팟이 이용가능하지 않은 경우), 데이터 전송 서비스(122)는 선택된 데이터 전송 요청(121)의 개시를 확인해줄 것을 사용자(104)에게 촉구한다. 또 다른 예로서, 데이터 전송 서비스(122)는 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 이용가능하지 여부와는 상관없이 많은 양의 데이터를 전송하는 것으로 예상되는 임의의 선택된 데이터 전송 요청(121)의 개시를 확인해줄 것으로 사용자(104)에게 촉구할 수 있다.

[0069] 다른 실시예에서, 데이터 전송 서비스(122)는 데이터 전송 요청(121)을 생성하는 애플리케이션(114) 및/또는 사용자(104)에 의해 지정된 업데이트 설정에 기초하여 수신된 데이터 전송 요청(121) 중 하나 이상을 선택한다. 이러한 식으로, 사용자(104)는 예를 들어 업데이트 동작이 수행되어야 하는 네트워크 연결(130)을 지정함으로써 업데이트 경험을 맞춤화할 수 있다. 사용자(104)는 설정들을 지정하기 위해 사용자 인터페이스와 상호작용하고 또한 컴퓨팅 장치의 업데이트 상태, 현재 업데이트 활동, 과거 업데이트 활동, 스케줄링된 업데이트 활동 등을 볼 수 있다. 사용자는 또한 업데이트를 위한 스캔을 개시할 수 있고, 이전에 중단한 업데이트 동작을 다시 시작할 수 있으며, 그 이상도 할 수 있다.

[0070] 도 3 및/또는 도 5에 도시되어 있는 동작들 중 하나 이상은 도 1에 도시되어 있는 컴퓨터 실행가능 컴포넌트들에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 통신 인터페이스 컴포넌트(124)는 이동 컴퓨팅 장치(102)의 프로세서(110)에 의해 실행되는 경우 프로세서(110)로 하여금 이동 컴퓨팅 장치(102)에서 실행되는 애플리케이션(114) 중 하나 이상으로부터 복수의 데이터 전송 요청(121)을 수신하게 한다. 데이터 전송 요청(121) 각각은 업데이트 동작 또는 백업 동작을 나타낸다. 몇몇 실시예에서, 데이터 전송 요청(121) 중 적어도 하나는 업데이트 동작을 나타내고 데이터 전송 요청(121) 중 적어도 하나는 백업 동작을 나타낸다.

[0071] 백업 동작에 해당하는 데이터 전송 요청(121)의 경우, 백업 컴포넌트(128)는 이동 컴퓨팅 장치(102)의 프로세서(110)에 의해 실행되는 경우 이 프로세서(110)로 하여금 적어도 우선순위 정보 및 데이터 사용 플랜(116)과 연관된 데이터 사용량 통계(120)에 기초하여 수신된 데이터 전송 요청(121) 중 하나 이상을 선택하게 한다.

- [0072] 업데이트 동작에 해당하는 데이터 전송 요청(121)의 경우, 업데이트 컴포넌트(126)는 이동 컴퓨팅 장치(102)의 프로세서(110)에 의해 실행되는 경우 이 프로세서(110)로 하여금 적어도 데이터 사용량 통계(120) 및 이용가능한 네트워크 연결(130)에 기초하여 수신된 데이터 전송 요청(121) 중 하나 이상을 선택하게 한다.
- [0073] 통신 인터페이스 컴포넌트(124)는 이동 컴퓨팅 장치(102)의 프로세서(110)에 의해 실행되는 경우 이 프로세서(110)로 하여금 백업 컴포넌트(128) 및 업데이트 컴포넌트(126)에 의해 매칭된 이용가능한 네트워크 연결(130) 상에서, 백업 컴포넌트(128) 및 업데이트 컴포넌트(126) 각각에 의해 선택된 데이터 전송 요청(121)을 개시하게 한다.
- [0074] 몇몇 실시예에서, 백업 컴포넌트(128) 및/또는 업데이트 컴포넌트(126)는 또한 데이터 사용량 통계(120)로부터, 이동 컴퓨팅 장치(102)가 데이터 사용 플랜(116)(예를 들어, 데이터 사용 플랜(116)의 임계 값(118)) 하에서 할당된 네트워크 데이터 소비의 양과 비교하여 네트워크 데이터 소비에 대해 트랙 아래에 있는지, 트랙 상에 있는지 또는 트랙을 벗어나 있는지를 결정한다.
- [0075] 다음으로 도 6을 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스 흐름은 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 이용가능한 경우의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타낸다. 도 6의 예에서, 업데이트 동작은 이 업데이트 동작의 실행을 확인하기 위한 다운로드 프롬프트를 사용자(104)에게 제시하지 않고 수행된다.
- [0076] 업데이트가 백그라운드에서 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)을 사용하여 자동으로 다운로드된 이후 업데이트가 설치될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(602)가 사용자(104)에게 제시된다. 업데이트의 내용에 대한 정보 및 업데이트를 지금 설치할지 또는 업데이트의 설치를 연기할지에 대한 옵션이 사용자(104)에게 제시된다. 대화 상자를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(602)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.
- [0077] 사용자(104)가 다운로드된 업데이트를 설치하기로 선택한 경우, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트의 설치를 진행하고 설치 상태에 대한 진행 바를 디스플레이한다. 업데이트를 실행한 후, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트가 성공적이었음을 나타내고 업데이트와 연관된 새로운 기능들의 리스트를 보여주는 대화 상자(604)를 제시한다.
- [0078] 다음으로 도 7을 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스 흐름은, 데이터 사용 플랜(116) 하에서 이용가능한 네트워크 데이터 소비량 남아 있지만 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 이용가능하지 않은 경우, 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타낸다. 도 7의 예에서, 업데이트 동작은 이 업데이트 동작의 실행을 확인하기 위한 다운로드 프롬프트를 사용자(104)에게 제시한 이후 수행된다. 또한, 이 예에서, 업데이트는 셀룰러 네트워크 연결을 통해 다운로드될 만큼 충분히 작다.
- [0079] 업데이트가 다운로드될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(702)가 사용자(105)에게 제시된다. 이 예에서, 사용자(104)는 사용할 활성화된 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)을 가지고 있지 않으며, 따라서 사용자(104)는 Wi-Fi 네트워크 연결에 연결되거나 또는 셀룰러 데이터 연결을 통해 다운로드하도록 촉구된다. 사용자(104)는 사용자(104)가 바쁘거나 Wi-Fi에 연결되기를 원하는 경우 대화 상자(702)를 무시할 것을 선택할 수 있다. 대화 상자(702)를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(702)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.
- [0080] 사용자(104)가 지금 다운로드하기로 선택한 경우, 사용자(104)는 업데이트 동작과 연관된 데이터 전송의 예상되는 크기를 대화 상자(704)에서 제시받는다. 사용자(104)는 다운로드를 진행하거나 취소하는 것을 선택할 수 있다. 사용자(104)가 다운로드를 진행하는 경우, 사용자는 다운로드의 진행을 보여주는 업데이트 설정 대화 상자(706)를 제공받는다. 대화 상자(704)를 취소하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(702)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.
- [0081] 업데이트가 다운로드된 이후 업데이트가 설치될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(702)가 사용자(104)에게 제시된다. 업데이트의 내용에 관한 정보 및 업데이트를 지금 설치할지 또는 업데이트의 설치를 연기할지에 대한 옵션이 사용자(104)에게 제시된다. 대화 상자(708)를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(708)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.
- [0082] 사용자(104)가 다운로드된 업데이트를 설치하기로 선택한 경우, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트의 설치를 진행하고 설치 상태에 대한 진행 바를 디스플레이한다. 업데이트를 실행한 후, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이



트가 성공적이었음을 나타내고 업데이트와 연관된 새로운 기능들의 리스트를 보여주는 대화 상자(710)를 제시한다.

[0083] 업데이트가 셀룰러 네트워크 연결을 통해서 다운로드하기에는 너무 큰 실시예에서, 업데이트의 다운로드는 사용자(104)가 이하의 도 8a 및 도 8b에 나타난 바와 같이 Wi-Fi 네트워크 연결에 접속될 때까지 연기된다.

[0084] 다음으로 도 8a 및 도 8b를 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스 흐름은 데이터 사용 플랜(116) 하에서 이용 가능한 네트워크 데이터 소비량이 남아 있지 않은 경우 또한 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 이용 가능하지 않은 경우 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타낸다. 도 8a 및 도 8b의 예에서, 업데이트 동작은 이 업데이트 동작의 실행을 확인하기 위한 다운로드 프롬프트를 사용자(104)에 제시한 후 수행된다. 또한, 이 예에서, 업데이트는 셀룰러 네트워크 연결을 통해 다운로드하기에는 너무 크다.

[0085] 업데이트가 다운로드될 준비가 되어 있음을 나타내는 대화 상자(802)가 사용자(104)에게 제시된다. 사용자(104)는 다운로드를 진행하거나, 또는 사용자(104)가 너무 바쁘거나 Wi-Fi에 연결되어 있지 않은 경우 다운로드를 연기할 것을 선택할 수 있다. 사용자(104)가 먼저 Wi-Fi에 연결되지 않고 업데이트의 다운로드를 시도하려는 경우, 사용자(104)가 Wi-Fi에 연결될 때까지 다운로드가 대기됨을 나타내는 대화 상자(804)가 사용자(104)에게 제시된다.

[0086] 사용자가 대화 상자(806)를 통해 Wi-Fi에 연결된 후, 사용자(104)는 Wi-Fi 네트워크 연결(미도시)을 통해 업데이트를 다운로드하도록 촉구받을 수 있거나, 또는 업데이트는 대화 상자(808)에서와 같이 자동으로 다운로드될 수 있다. 대화 상자(808)는 다운로드의 진행을 보여준다.

[0087] 업데이트가 다운로드된 후, 업데이트가 설치될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(810)가 사용자(104)에게 제시된다. 사용자(104)는 업데이트의 내용에 관한 정보 및 업데이트를 "나중에(postpone)" 또는 "설치(install)"할지에 대한 옵션을 제공한다. 연기하거나 대화 상자(810)를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(810)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.

[0088] 사용자(104)가 다운로드된 업데이트를 설치하기로 선택한 경우, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트의 설치를 진행하고 설치 상태에 대한 진행 바를 디스플레이한다. 업데이트를 실행한 후, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트가 성공적이었음을 나타내고 업데이트와 연관된 새로운 기능들의 리스트를 보여주는 대화 상자(812)를 제시한다.

[0089] 다음으로 도 9를 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스 흐름은 데이터 사용 플랜(116) 하에서 이용 가능한 네트워크 데이터 소비량이 남아 있는 경우 또한 무료 또는 저렴한 비용의 네트워크 연결(130)이 수립된 경우의 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타낸다. 도 9의 예에서, 업데이트 동작은 이 업데이트 동작의 실행을 확인하기 위한 다운로드 프롬프트를 사용자(104)에 제시한 후 수행된다.

[0090] 업데이트가 다운로드될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(902)가 사용자(104)에게 제시된다. 이 예에서 사용자(104)는 Wi-Fi 네트워크 연결에는 접속되어 있지만, 업데이트의 자동 다운로드는 가능하지 않도록 선택하였다. 사용자(104)는 다운로드의 진행을 선택하거나 만약 사용자(104)가 바쁘다면 대화 상자(902)를 무시할 것을 선택할 수 있다. 사용자(104)가 다운로드를 진행하는 경우, 사용자(104)는 다운로드의 진행을 보여주는 업데이트 설정 대화 상자(904)를 제시받는다. 대화 상자(902)를 취소하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(902)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.

[0091] 업데이트가 다운로드된 이후, 업데이트가 설치될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(906)가 사용자(104)에게 제시된다. 업데이트의 내용에 대한 정보 및 업데이트를 지금 설치할지 또는 업데이트의 설치를 연기할지에 대한 옵션이 사용자(104)에게 제시된다. 대화 상자(906)를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(906)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.

[0092] 사용자(104)가 다운로드된 업데이트를 설치하기로 선택한 경우, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트의 설치를 진행하고 설치 상태에 대한 진행 바를 디스플레이한다. 업데이트를 실행한 후, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트가 성공적이었음을 나타내고 업데이트와 연관된 새로운 기능들의 리스트를 보여주는 대화 상자(908)를 제시한다.

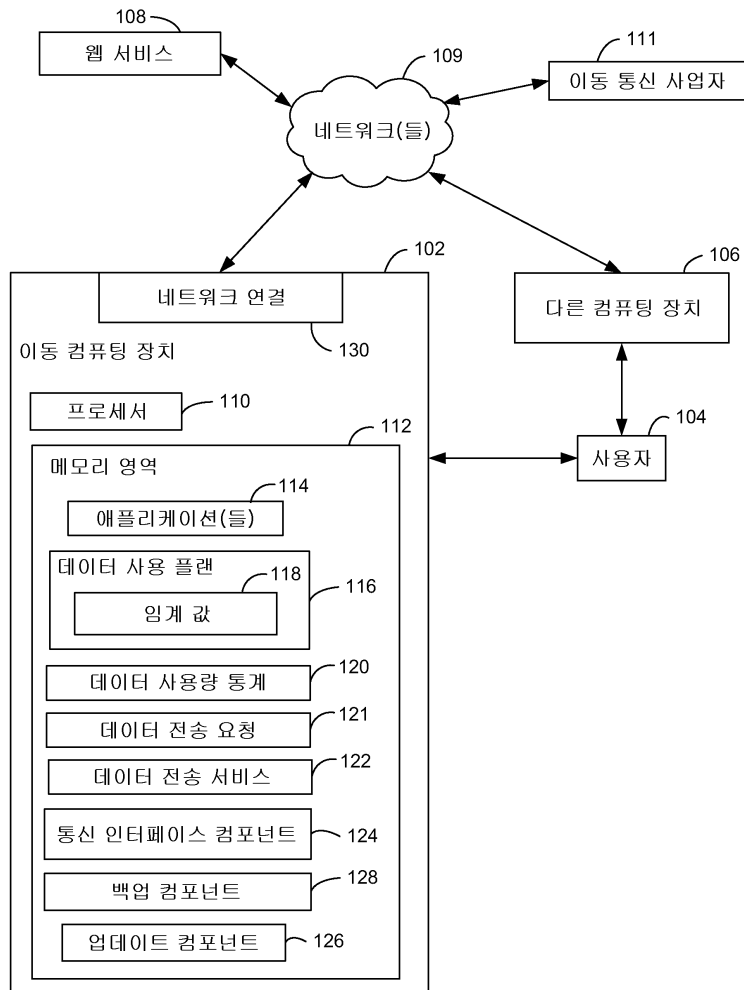
- [0093] 다음으로 도 10a 및 도 10b를 참조하면, 예시적인 사용자 인터페이스 흐름은 사용자(104)로부터의 요청에 응답하여 업데이트 동작의 선택 및 개시를 나타낸다. 업데이트에 대한 스캔이 완료된 마지막 시간을 비롯하여, 업데이트 설정 및 활동에 대한 정보를 갖는 대화 상자(1002)가 사용자(104)에게 제시된다. 사용자(104)는 업데이트에 대한 스캔이 수행되어야 함을 대화 상자(1002)를 통해 수동으로 요청한다. 업데이트에 대한 이러한 사용자 개시 체크는 임의의 서버측 조절(throttling)을 건너뛰게 하여, 임의의 적용가능 업데이트가 즉시 다운로드 가능하게 한다.
- [0094] 대화 상자(1004, 1006, 1008)는 업데이트에 대한 스캔의 상태를 나타낸다. 특히, 대화 상자(1004)는 이동 컴퓨팅 장치(102)가 업데이트를 체크하고 있음을 나타낸다. 대화 상자(1006)는 업데이트가 다운로드되고 있음을 나타낸다. 대화 상자(1008)는 업데이트가 설치를 위해 준비되고 있음을 나타낸다.
- [0095] 업데이트가 다운로드된 이후, 업데이트가 설치될 준비가 되어 있다는 것을 나타내는 대화 상자(1010)가 사용자(104)에게 제시된다. 업데이트의 내용에 대한 정보 및 업데이트를 지금 설치할지 또는 업데이트의 설치를 연기할지에 대한 옵션이 사용자(104)에게 제시된다. 대화 상자(1010)를 무시하게 되면 사용자(104)는 이동 컴퓨팅 장치(102) 상에서의 이전의 활동으로 되돌아 가게 되고, 대화 상자(1010)는 소정의 시간(예를 들어, 몇 일) 이후에 다시 디스플레이된다.
- [0096] 사용자(104)가 다운로드된 업데이트를 설치하기로 선택한 경우, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트의 설치를 진행하고 설치 상태에 대한 진행 바를 디스플레이한다. 업데이트를 실행한 후, 이동 컴퓨팅 장치(102)는 업데이트가 성공적이었음을 나타내고 업데이트와 연관된 새로운 기능들의 리스트를 보여주는 대화 상자(1012)를 제시한다.
- [0097] **추가적 예**
- [0098] 도 1의 다양한 요소들의 기능의 적어도 일부는 도 1의 다른 요소들, 또는 도 1에 도시되어 있지 않은 개체(예를 들어, 프로세서, 웹 서비스, 서버, 애플리케이션 프로그램, 컴퓨팅 장치 등)에 의해 수행될 수 있다.
- [0099] 몇몇 실시예에서, 도 3 및 도 5에 도시되어 있는 동작들은 동작들을 수행하도록 프로그램된 또는 설계된 또는 이들 모두의 하드웨어에서 컴퓨터 판독가능 매체에 인코딩된 소프트웨어 명령어들로서 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 양상들은 복수의 상호연결된 전기적으로 도전성인 요소들을 포함하는 시스템 온 칩 또는 다른 회로로서 구현될 수 있다.
- [0100] 본 명세서에서 사용되는 "로밍"이라는 용어는 몇몇 실시예에서 추가의 관세, 요금 또는 제약을 받을 수 있는, 가입자의 홈 존을 벗어나 제공되는 연결을 지칭한다. 로밍 서비스는 동일한 이동 통신 사업자(111)에 의해 제공될 수도 있고 제공되지 않을 수도 있다. 본 명세서에서 사용되는 "테더링"이라는 용어는 몇몇 실시예에서 하나의 장치가 네트워크 액세스를 위해 또 다른 장치에 대한 액세스 포인트로서 동작하는 경우를 지칭한다. 테더링 연결은 유선 연결 또는 무선 연결을 통해 이루어질 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 "Wi-Fi"라는 용어는 데이터의 전송을 위해 고주파 무선 신호를 사용하는 무선 근거리 네트워크를 지칭한다. 본 명세서에서 사용되는 "블루투스"라는 용어는 몇몇 실시예에서 단파장의 무선 전송을 사용하여 단거리에 걸쳐 데이터를 교환하는 무선 기술 표준을 지칭한다. 본 명세서에서 사용되는 "셀룰러"라는 용어는 몇몇 실시예에서 함께 결합되는 경우 넓은 지리적 영역에 걸친 데이터 전송을 가능하게 하는, 단거리 무선국을 사용하는 무선 통신 시스템을 지칭한다. 본 명세서에서 사용되는 "NFC"라는 용어는 몇몇 실시예에서 단거리에 걸친 데이터의 교환을 위한 단거리 고주파 무선 통신 기술을 지칭한다.
- [0101] 실시예들은 사용자(104)로부터 모니터링된 및/또는 수집된 데이터를 참조하여 설명되었다. 몇몇 실시예에서, (예를 들어, 대화 상자 박스 또는 환경 설정을 통해) 데이터의 수집에 관한 통지가 사용자(104)에게 제공될 수 있고 사용자(104)는 모니터링 및/또는 수집에 대한 동의를 제공 또는 거부할 수 있는 기회를 제공받는다. 동의는 옵트-인 동의(opt-in consent) 또는 옵트-아웃 동의의 형태를 취할 수 있다.
- [0102] **예시적인 동작 환경**
- [0103] 본 발명의 양상들은 임의의 컴퓨팅 장치 또는 스크린 상에서 동작 및/또는 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 사용자(104)는 이동 장치, 게임 콘솔, 차량내 컴퓨팅 시스템(예를 들어, 오락 및/또는 네비게이션), 휴대용 미

디어 플레이어 및 랩탑 사이에서 이동할 수 있다.

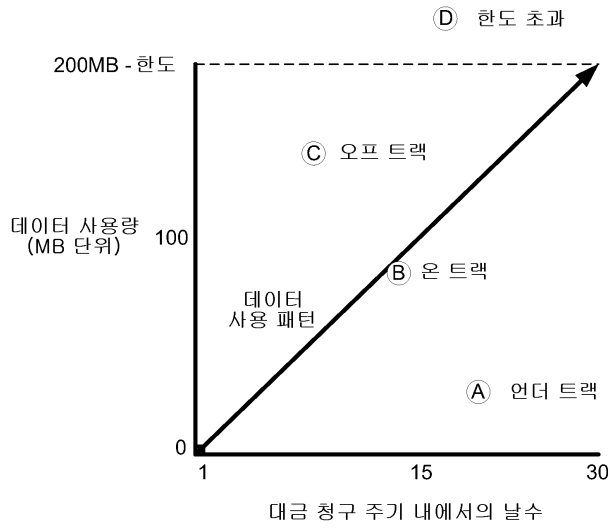
- [0104] 예시적인 컴퓨터 관독가능 매체는 플래시 메모리 드라이브, DVD, CD, 플로피 디스크 및 테이프 카세트를 포함한다. 제한이 아닌 예로서, 컴퓨터 관독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 관독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술에서 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 이동식 및 고정식 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 유형이며 통신 매체와 상호 배타적이다. 몇몇 실시예에서, 컴퓨터 저장 매체는 하드웨어로 구현된다. 예시적인 컴퓨터 저장 매체는 하드 디스크, 플래시 드라이브, 및 다른 고체 상태 메모리를 포함한다. 이와 대조적으로, 통신 매체는 전형적으로 반송파 또는 다른 전송 메카니즘과 같은 변조된 데이터 신호에 컴퓨터 관독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터를 포함시키고 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.
- [0105] 예시적인 컴퓨팅 시스템 동작과 관련하여 설명되었지만, 본 발명의 실시예들은 다수의 다른 범용 또는 전용 컴퓨팅 시스템 환경, 구성 또는 장치를 통해 구현될 수 있다.
- [0106] 본 발명의 양상들에 적합하게 사용될 수 있는 잘 알려져 있는 컴퓨팅 시스템, 환경 및/또는 구성의 예는 이동 컴퓨팅 장치, 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 핸드 헬드 또는 랩탑 장치, 멀티프로세서 시스템, 게임 콘솔, 마이크로프로세서 기반 시스템, 셋탑 박스, 프로그램가능 소비자 전자기기, 이동 전화기, 네트워크 PC, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 전술한 시스템 또는 장치들 중 임의의 것을 포함하는 분산형 컴퓨팅 환경을 포함하나 이에 국한되지 않는다. 이러한 시스템 또는 장치는 키보드 또는 포인팅 장치와 같은 입력 장치로부터, 제스처 입력을 통해 및/또는 음성 입력을 통하는 것을 비롯하여, 임의의 방식으로 사용자(104)로부터 입력을 수신할 수 있다.
- [0107] 본 발명의 실시예들은 하나 이상의 컴퓨터 또는 다른 장치에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터 실행가능 명령어들의 일반적인 문맥에서 설명될 수 있다. 컴퓨터 실행가능 명령어들은 하나 이상의 컴퓨터 실행가능 컴포넌트 또는 모듈로 구성될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정 작업을 수행하거나 또는 특정 추상적 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트 및 데이터 구조를 포함하나 이에 국한되지 않는다. 본 발명의 양상들은 이러한 컴포넌트들 또는 모듈들의 임의의 및 구성으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 양상들은 도면에 도시되어 있고 상세한 설명에 설명되어 있는 특정 컴퓨터 실행가능 명령어 또는 특정 컴포넌트 또는 모듈에 국한되지 않는다. 본 발명의 다른 실시예는 본 명세서에서 예시되고 설명된 것보다 많은 또는 적은 기능을 가지는 다른 컴퓨터 실행가능 명령어 또는 컴포넌트를 포함할 수 있다.
- [0108] 본 발명의 양상들은 본 명세서에서 설명한 명령어들을 실행하도록 구성된 경우 범용 컴퓨터를 전용 컴퓨팅 장치로 변환한다.
- [0109] 본 명세서에서 예시되고 설명된 실시예, 및 본 명세서에서 구체적으로 설명되어 있지는 않지만 본 발명의 범주 내에 속하는 실시예들은 우선순위 및 남아 있는 네트워크 데이터 소비량을 감안하여 백업 동작을 선택적으로 수행하기 위한 예시적인 수단을 구성한다.
- [0110] 본 명세서에서 예시되고 설명된 본 발명의 실시예에서 동작들의 실행 또는 수행 순서는 특별히 언급되어 있지 않다면 필수적인 것은 아니다. 즉, 동작들은 특별히 언급되어 있지 않다면 임의의 순서로 수행될 수 있고, 본 발명의 실시예들은 본 명세서에 개시된 것보다 많은 또는 적은 동작을 포함할 수 있다. 예를 들어, 특정 동작을 또 다른 동작 이전에, 그와 동시에 또는 그 이후에 실행 또는 수행하는 것도 본 발명의 양상의 범주 내에 속한다.
- [0111] 본 발명의 양상들 또는 이의 실시예들의 요소들을 소개할 때, 단수의 표현은 그 요소들의 하나 이상이 있다는 것을 의미하려 한다. "포함하는", "내포하는" 및 "구비하는"이라는 용어는 포함적이며 나열된 요소들 이외의 추가의 요소들이 있다는 것을 의미한다. "예시적인"이라는 용어는 "~의 예"를 의미하려 한다. "A, B 및 C 중 하나 이상"이라는 어구는 "A 및/또는 B 및/또는 C"를 의미한다.
- [0112] 본 발명의 양상들을 자세히 설명하였지만, 첨부한 청구항에 정의된 본 발명의 양상들의 범주를 벗어나지 않으면서 수정 및 변형이 가능하다는 것은 자명할 것이다. 본 발명의 양상들의 범주를 벗어나지 않으면서 전술한 구성, 제품 및 방법에서 다양한 변화가 가능하기 때문에, 전술한 상세한 설명에 포함되고 첨부한 도면에 도시되어 있는 모든 것들은 예시적인 것으로 해석되어야 하며 제한적인 의미로 해석되어서는 안된다.

도면

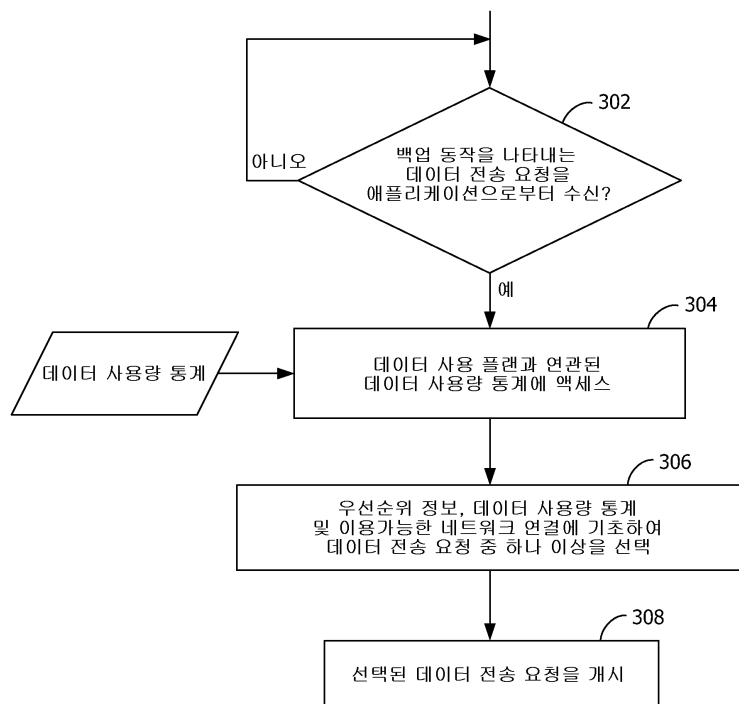
도면1



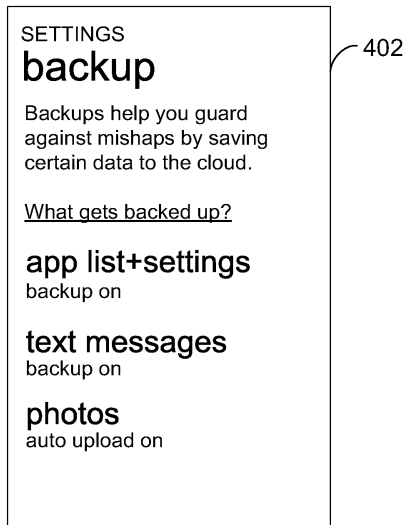
도면2



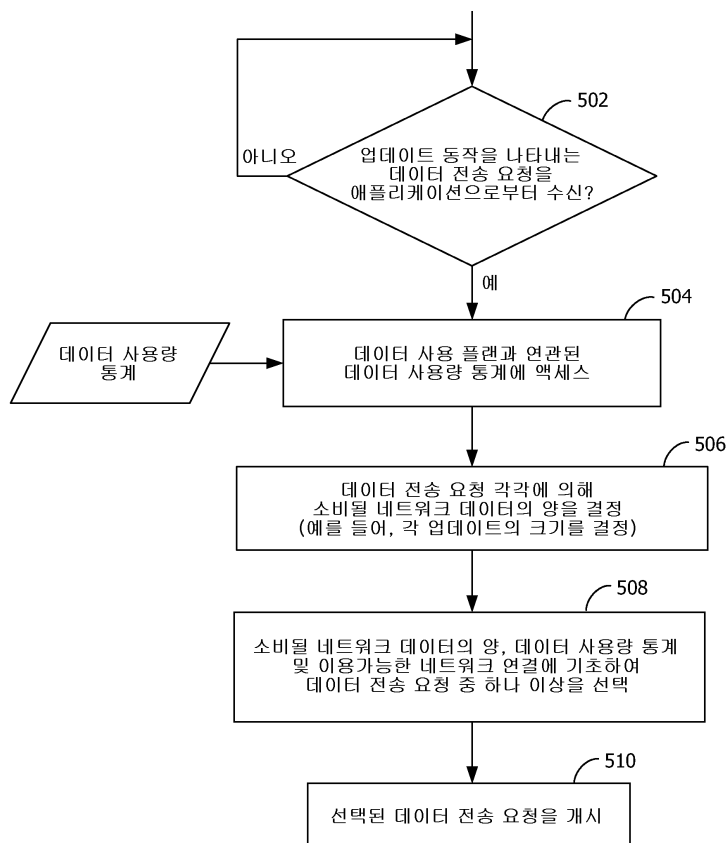
도면3



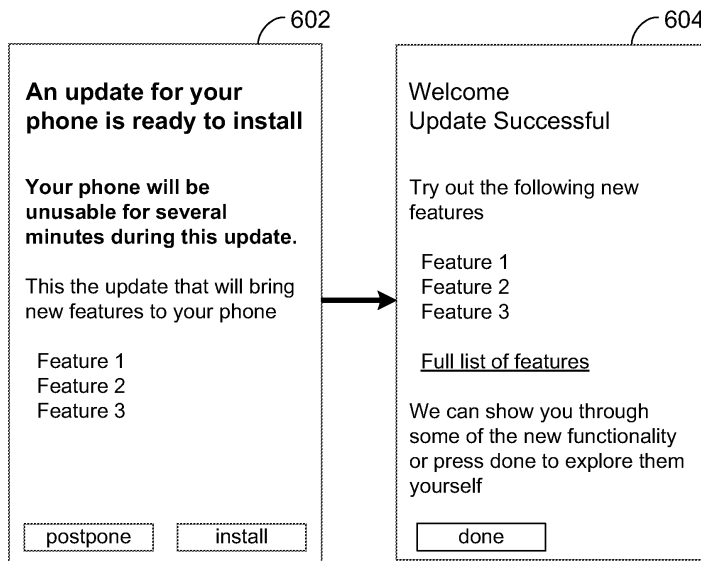
도면4



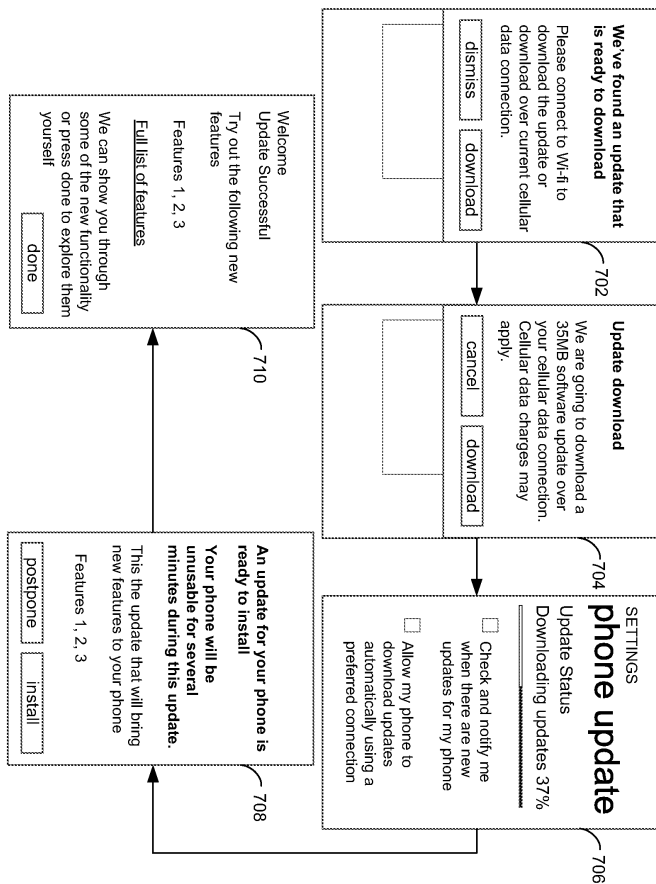
도면5



도면6

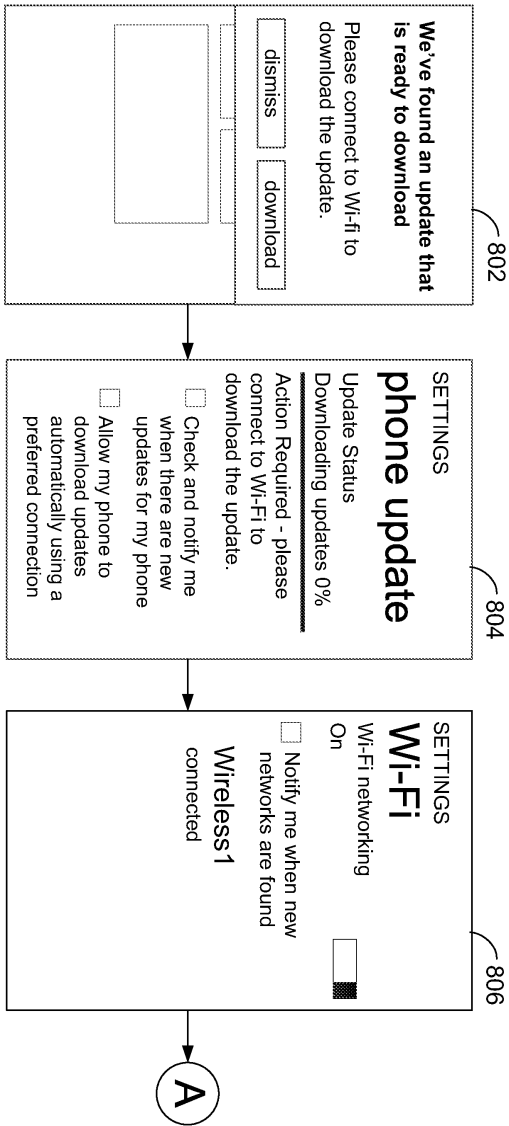


도면7

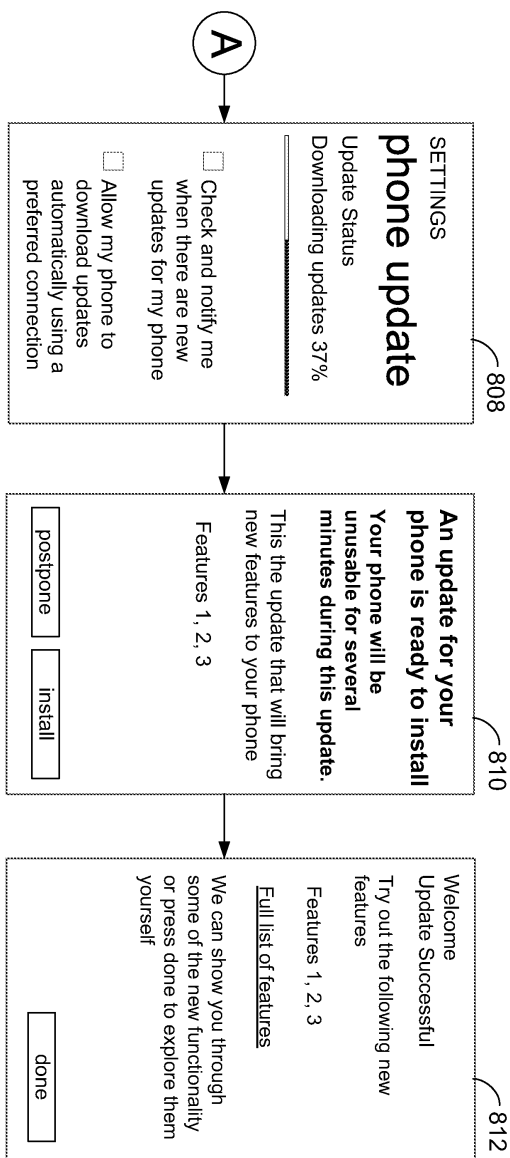




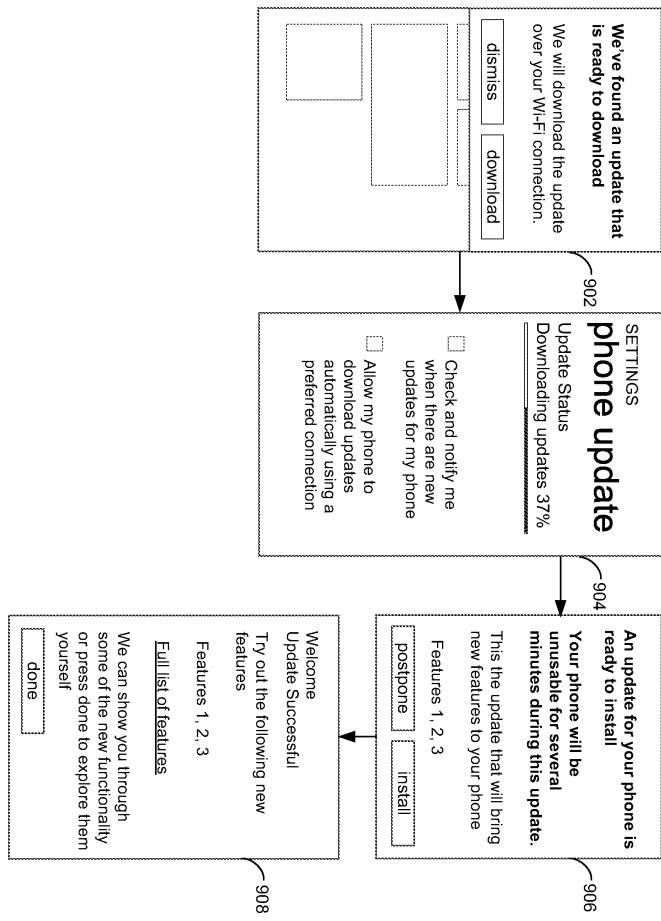
도면8a



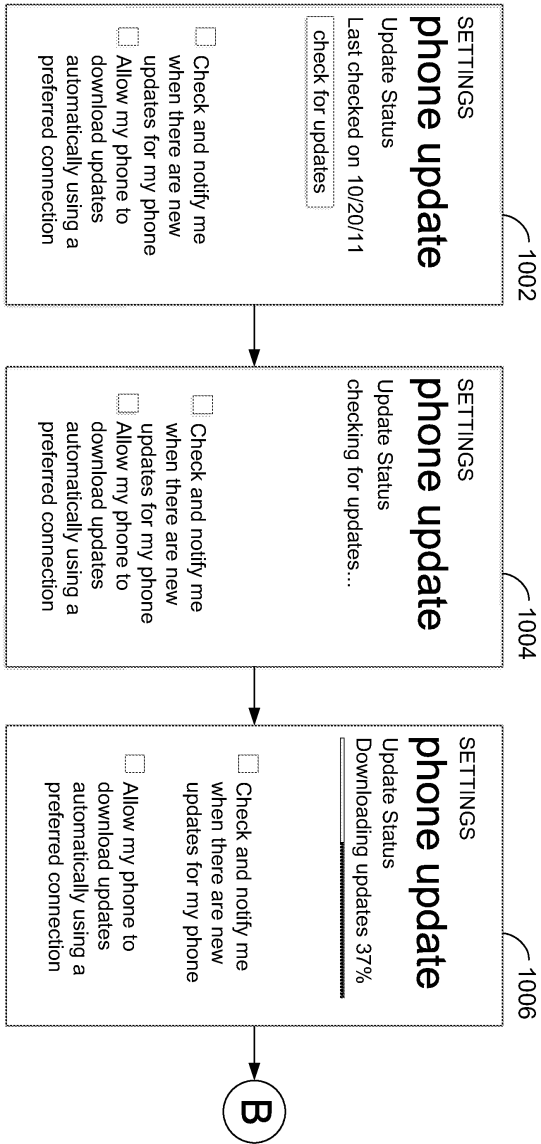
도면8b



도면9



도면10a



도면10b

