



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월27일
(11) 등록번호 10-0983978
(24) 등록일자 2010년09월16일

- (51) Int. Cl.
G06F 15/16 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2004-7009059
(22) 출원일자(국제출원일자) 2002년12월10일
심사청구일자 2007년12월07일
(85) 번역문제출일자 2004년06월11일
(65) 공개번호 10-2004-0069326
(43) 공개일자 2004년08월05일
(86) 국제출원번호 PCT/US2002/039474
(87) 국제공개번호 WO 2003/052609
국제공개일자 2003년06월26일
- (30) 우선권주장
60/340,551 2001년12월13일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US05940594 A1*
US05991306 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
툼슨 라이센싱
프랑스 92648 블로뉴 세데 게 알퐁스 르 갈로 46
- (72) 발명자
리,준
미국 08536 뉴저지주 플레인스보로 어키드 드라이브 26
라마스와미, 구마르
미국 08540 뉴저지주 프린스턴 세이레 드라이브 71
- (74) 대리인
주성민, 전경석, 백만기

전체 청구항 수 : 총 18 항

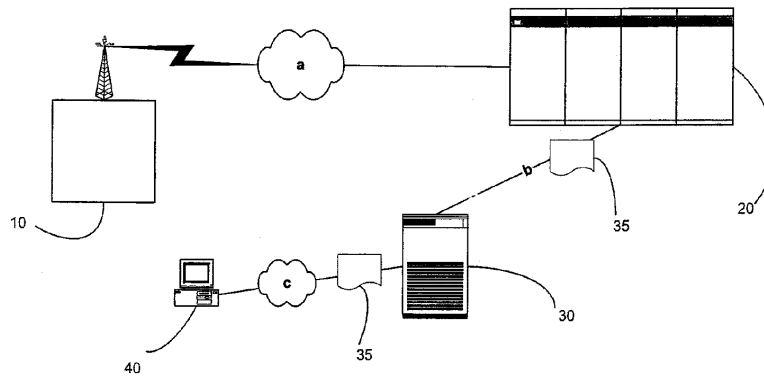
심사관 : 임영희

(54) 캐시 서버를 이용하여 정보를 전송하기 위한 장치 및 방법

(57) 요약

캐시 서버를 이용하여 정보를 전송하기 위한 장치 및 방법을 개시한다. 사용자는 파일 요청 디바이스를 경유하여 네트워크를 통해 호스트로부터 파일을 요청한다. 호스트는 파일을 캐시 서버로 커넥션을 통해 제1 스케줄 시간에 전송한다. 캐시 서버는 파일을 제2 액세스 네트워크를 통해 파일 수신 디바이스로 제2 스케줄 시간에 전송한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

정보를 전송하기 위한 방법으로서,

파일에 대한 요청을 호스트를 경유하여 제1 액세스 네트워크를 통해 파일 요청 디바이스로부터 수신하는 단계;

상기 파일을 상기 호스트로부터 캐시 서버로 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간에 전송하는 단계; 및

상기 파일을 상기 캐시 서버로부터 파일 수신 디바이스로 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간에 제2 액세스 네트워크를 통해 전송하는 단계

를 포함하고,

상기 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간 및 상기 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간은 상기 파일의 유형에 적어도 기초하며,

상기 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간은 또한 핫스팟(hotspot)에서의 상기 파일 수신 디바이스의 존속 기간에 적어도 기초하는, 정보 전송 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 액세스 네트워크 및 상기 제2 액세스 네트워크는 동일한 액세스 네트워크인 정보 전송 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 파일 요청 디바이스 및 상기 파일 수신 디바이스는 동일한 디바이스인 정보 전송 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 액세스 네트워크는 무선 액세스 네트워크인 정보 전송 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 액세스 네트워크는 고 대역폭 네트워크인 정보 전송 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2 액세스 네트워크는 고용량의 핫스팟 네트워크인 정보 전송 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 파일 요청 디바이스는 개인 휴대 정보 단말기, 셀 폰, 노트북 컴퓨터 및 개인용 컴퓨터를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 정보 전송 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 파일 수신 디바이스는 개인 휴대 정보 단말기, 셀 폰, 노트북 컴퓨터 및 개인용 컴퓨터를 포함하는 그룹으

로부터 선택되는 정보 전송 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 파일을 상기 호스트로부터 상기 캐시 서버로 상기 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간에 전송하는 단계는, 상기 파일을 상기 호스트로부터 상기 캐시 서버로 상기 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간에 제3 네트워크를 통해 전송하는 단계를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 10

정보를 전송하기 위한 시스템으로서,

파일 요청 디바이스;

호스트;

캐시 서버; 및

파일 수신 디바이스

를 포함하고,

파일에 대한 요청이 제1 액세스 네트워크를 통해 상기 호스트로 상기 파일 요청 디바이스에 의해 이루어질 때, 상기 호스트는 상기 파일을 상기 캐시 서버로 커넥션을 통해 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간에 전송하고, 상기 캐시 서버는 상기 파일을 상기 파일 수신 디바이스로 제2 액세스 네트워크를 통해 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간에 전송하며,

상기 제1 스케줄 파일 전송 개시 시간 및 상기 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간은 상기 파일의 유형에 적어도 기초하고,

상기 제2 스케줄 파일 전송 개시 시간은 또한 핫스팟(hotspot)에서의 상기 파일 수신 디바이스의 존속 기간에 적어도 기초하는 정보 전송 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 액세스 네트워크 및 상기 제2 액세스 네트워크는 동일한 네트워크인 정보 전송 시스템.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 파일 요청 디바이스 및 상기 파일 수신 디바이스는 동일한 디바이스인 정보 전송 시스템.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 제1 액세스 네트워크는 무선 네트워크인 정보 전송 시스템.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 제2 액세스 네트워크는 고 대역폭 네트워크인 정보 전송 시스템.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제2 액세스 네트워크는 고용량의 핫스팟 네트워크인 정보 전송 시스템.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 파일 요청 디바이스는 개인 휴대 정보 단말기, 셀 폰, 노트북 컴퓨터 및 개인용 컴퓨터를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 정보 전송 시스템.

청구항 17

제10항에 있어서,

상기 파일 수신 디바이스는 개인 휴대 정보 단말기, 셀 폰, 노트북 컴퓨터 및 개인용 컴퓨터를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 정보 전송 시스템.

청구항 18

제10항에 있어서,

상기 커넥션은 제3 네트워크를 포함하는 정보 전송 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 통신 네트워크에서의 정보 전송에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통신 네트워크들은 어느 정도 범위의 대역폭들을 갖는다. 저 대역폭 네트워크는, 고 대역폭 네트워크와 비교해서 일반적으로 동일한 양의 디지털 정보를 더 느리게 전송한다. 저 대역폭 네트워크들의 비교적 느린 전송률은 고용량의 디지털 정보를 전송할 때 장애를 발생시킬 수도 있다. 멀티미디어 디지털 정보 파일들은 일반적으로 크기 때문에, 예를 들어 오디오, 비디오 등과 같은 멀티미디어 디지털 정보는 그의 전송을 위해 고 대역폭 네트워크들을 일반적으로 요구한다. 그러한 큰 멀티미디어 파일들을 저 대역폭 네트워크들을 통해 전송하는 것은 시간, 효율 및/또는 비용의 제약으로 인하여 비실용적일 수도 있다.

[0003] 그러나, 저 대역폭 네트워크들이 고 대역폭 네트워크들보다 편리한 경우가 자주 발생한다. 따라서, 사용자는 그 편리함으로 인하여 저 대역폭 네트워크를 이용할 수도 있지만, 멀티미디어 파일들을 동일한 저 대역폭 네트워크를 통해 액세스하는 것은 불가능하거나 바람직하지 않을 수도 있으며, 그래서 멀티미디어 디지털 정보 공급자에게 장애를 발생시킨다. 한편, 멀티미디어 공급자의 콘텐츠에 대한 잠재적인 수요자는 저 대역폭 네트워크 공간에 더 많을 수도 있는 반면, 공급자는 멀티미디어 콘텐츠를 저 대역폭 네트워크를 통해 전송하는데 어려움이 있기 때문에, 그 콘텐츠를 수요자에게 쉽게 제공할 수도 없다.

[0004] 따라서, 저 대역폭 액세스의 이점들과 고 대역폭 액세스의 용량을 멀티미디어 디지털 정보 서비스들에 제공하는 장치 및 방법에 대한 필요성이 존재한다.

[0005] <발명의 개요>

[0006] 본 발명은 캐시 서버를 이용하여 정보를 전송하기 위한 장치 및 방법을 포함한다. 사용자는 파일에 대한 요청을 호스트를 경유하여 제1 액세스 네트워크를 통해 파일 요청 디바이스로부터 전송한다. 호스트는 파일을 캐시 서버로 제1 스케줄 시간에 전송한다. 파일은 캐시 서버에 의해 사용자의 파일 수신 디바이스로 제2 스케줄 시간에 제2 액세스 네트워크를 통해 전송된다.

[0007] 본 발명의 부가적인 장점들과 새로운 특징들은 다음의 기재 및 도면에서 설명될 것이며, 다음의 고찰을 통해 본 기술 분야의 당업자에게 명백해질 것이며, 본 발명의 실행에 의해 학습될 수도 있다.

실시예

[0010] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸다. 파일 요청 디바이스(10)는 호스트(20)에 대해 CDMA 무선 액세스 네트워크와 같은 저 대역폭 액세스 네트워크 a를 구비한다. 본 실시예에 있어서, 파일 요청 디바이스(10)는 무선 네트워크 능력들과 운영 체제(OS)(예를 들면, Palm OS, Windows CE, Pocket PC, Linux 등과 같이 본 기술

분야에서 공지된 OS일 수도 있음)를 갖는 개인 휴대 정보 단말기(PDA) 폼 팩터(form factor)를 구비한다.

[0011] 파일 요청 디바이스(10)를 이용하여 사용자는 콘텐츠, 코드, 데이터, 정보 및/또는 파일들(일반적으로 본 명세서에서는 "파일"로 정의됨)을 호스트(20)에 요청한다. 본 실시예에 있어서, 호스트는, Microsoft Windows® XP, NT, Windows® 2000, Windows® 95, 98과 Me, IBM OS/390, MacOS, VxWorks® 및 다른 것들을 포함하지만 이들에 한정되지 않는 다른 운영 체제 플랫폼들 뿐만 아니라 Linux® 및 그의 변형들을 포함하지만 이들에 한정되지 않는 Unix® 및 Unix®와 유사한 플랫폼들에서 구현될 수도 있는 콘텐츠 서버이다.

[0012] 다양한 바람직한 실시예들에 있어서, 사용자는 파일을 모바일 저 대역폭 네트워크를 통해 요청한 다음, 그 파일을 고 대역폭 네트워크를 통해 다운로드한다. 그래서, 호스트는 예를 들어, 네트워크 이용 파라미터들에 따라 파일들을 캐시 서버로 효과적으로 분산하기 위한 스케줄을 설정할 수 있다. 다른 바람직한 실시예들에 있어서, 파일들은 파일 또는 콘텐츠 서버(사용자로부터의 요청들을 수신하는 호스트와 동일한 시스템이거나 아닐 수도 있음)에 등록될 수도 있으며, 호스트에 대한 요청들에 기초하여 캐시 서버로 전송될 수도 있다.

[0013] 다시 도 1의 실시예를 참조하면, 호스트(20)는, 도 1의 실시예에서는 사설 네트워크인 커넥션 b를 통해 캐시 서버(30)와 연결되고, 파일(35)을 캐시 서버(30)로 직접 전송한다. 다른 실시예들은 호스트와 캐시 서버간의 다른 커넥션들로서, 예를 들어 LAN, WAN, 인터넷 등과 같은 네트워크 커넥션들을 이용할 수도 있다. 실시예들은 분산된 서비스들을 통해 마찬가지로 구현될 수도 있음을 주목해야 한다. 예를 들면, 호스트는, 하나 이상의 다른 서버들에 실제로 저장되어 사용자와 액세스가능한 파일들의 목록 출력(listing)만을 이용하는 웹 서버일 수도 있다. 그러한 하나 이상의 서버들은 콘텐츠 리더렉션 부품을 통해 파일을 캐시 네트워크 등에 차례로 전송할 책임이 있다. 따라서, 하나 이상의 시스템 및/또는 서버들이 다양한 실시예들에 이용될 수도 있다.

[0014] 호스트와 캐시 서버간의 전송 시간은 다양한 실시예들의 수많은 조건들에 의존할 수도 있다. 그래서, 예를 들어 도 1의 실시예에서, 호스트 및 캐시 서버 상태, 커넥션 b의 상태 등이 호스트와 캐시 서버간의 전송을 스케줄링(scheduling)할 때 고려될 수도 있다. 바람직한 실시예들에 있어서, 전송은 바람직한 스케줄을 따르고, 그러한 스케줄은, 예를 들어 사용자의 요청 등에 대해 다양한 실시예들에서 정적일 수도 있거나, 또는 호스트 상태, 캐시 서버 상태, 네트워크 상태, 사용자 상태, 네트워크에 대한 전송 비용 등이 또한 고려될 때와 같이 동적일 수도 있다. 예를 들어, 로컬 네트워크를 통해 호스트와 캐시 서버가 연결되고, 그 네트워크가 상대적으로 적게 로드(load)하면, 사용자가 파일을 요청하자마자 전송이 발생할 수도 있다. 네트워크가 용량에 근접하게 로드하면, 좀더 좋은 조건들이 존재할 때까지 파일 전송은 지연될 수도 있다. 호스트는 더 낮은 우선 순위의 사용자를 위해 전송을 또한 지연할 수도 있다. 파일의 형태는 캐시로부터의 파일 전송의 전부 또는 일부분을 또한 결정할 수도 있다. 예를 들어, 특히 기사거리가 되는 파일은 오락 파일보다 훨씬 빠르게 전송될 수도 있다.

[0015] 캐시 서버내 캐시의 크기는 성능을 결정할 수도 있고, 따라서 캐시 크기는 다양한 파라미터들을 고려하여 선택된다. 예를 들면, 멀티미디어 파일들은 상대적으로 큰 서버를 요구한다. 오디오 파일들에 대해서만 상대적으로 더 작은 캐시를 사용할 수도 있다. 물론, 다양한 바람직한 실시예들에 있어서, 하나 이상의 캐시 및/또는 캐시 서버가 바람직할 수도 있고, 파일들은 전달 시간, 파일의 형태와 같은 다양한 파라미터들에 따라 다양한 캐시 또는 캐시 서버에 저장된다. 부가적으로, 캐시 서버는 파일들을 수신하고 전송할 때, 그 자신의 캐시를 동적으로 확장 및 축소시킬 수도 있다. 파일들은 세팅 기간 동안에는 전송 여부에 상관없이 캐시 서버에 존재할 수도 있다.

[0016] 캐시 서버는 수많은 형태의 시스템들 중 어느 하나일 수도 있다. 예를 들면, 캐시 서버는, Microsoft Windows® XP, NT, Windows® 2000, Windows® 95, 98과 Me, IBM OS/390, MacOS, VxWorks® 및 다른 것들을 포함하지만 이들에 한정되지 않는 다른 운영 체제 플랫폼들 뿐만 아니라 Linux® 및 그의 변형들을 포함하지만 이들에 한정되지 않는 Unix® 및 Unix®와 유사한 플랫폼들에서 구현될 수도 있다.

[0017] 다시 도 1의 실시예를 참조하면, 캐시 서버(30)는 파일(35)을 고속의 네트워크 c를 통해 파일 수신 디바이스(40), 즉 파일 요청자와 동일한 요청자일 수도 있고 아닐 수도 있는 파일 소비자에게 다운로드한다. 특히 바람직한 실시예들에 있어서, 이는 고용량의 "핫스팟(hotspot)" 형태의 네트워크 연결이다. 핫스팟 연결은, 파일 소비자가 핫스팟 네트워크내에 존재하면, 요청된 콘텐츠를 파일 소비자에게 연속해서 다운로드하는데, 이에 대해서는 이하에서 좀더 상세하게 설명할 것이다. 일반적으로 다운로드는 최적의 근거, 즉 파일 수신 디바이스

상태 및 캐시 서버 상태, 네트워크의 상태 등을 포함하는 최적의 전달 시간을 위한 다양한 조건들을 고려하여 이루어질 것이다. 캐시 서버로부터 사용자에게 파일을 전송하는 것은 바람직한 스케줄을 따르고, 그러한 스케줄은 예상 전달 시간을 제공받은 사용자만이 고려될 때와 같은 다양한 실시예들에서 정적일 수도 있거나, 또는 호스트 상태, 캐시 서버 상태, 네트워크 상태, 사용자 상태, 네트워크에 대한 전송 비용 등이 또한 고려될 때와 같이 동적일 수도 있다. 예를 들어, 파일 수신 디바이스가 무선 네트워크상의 핫스팟에 존재하면, 다운로드 시간은 핫스팟에서의 사용자 존속 기간의 영향을 받을 수도 있다.

[0018] 본 기술 분야에 공지된 다양한 형태의 전송이 캐시 서버로부터 사용자에게 파일을 전송하기 위해 이용될 수도 있다. 예를 들면, 유니캐스팅, 브로드캐스팅 또는 멀티캐스팅은 캐시 서버와 사용자간에 이용될 수도 있으며, 두 개의 후자를 선택하는 것은 콘텐츠에 대한 한 명 이상의 사용자들에 의한 요청에 의존한다. 브로드캐스팅 및/또는 멀티캐스팅과 같은 다중 전달 구조들은 일반적으로 콘텐츠 전달을 위한 속도를 향상시킬 것이다.

[0019] 임의의 바람직한 형태의 디바이스(예를 들어, PDA, 셀 폰, 노트북 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 개인 비디오 리코더 등은 본 명세서에서 "파일 수신 디바이스"로서 정의됨)들은, 파일 수신 디바이스가 고속의 네트워크 능력을 갖는 동안에 요청된 파일을 수신할 수도 있다. 특정 실시예들에 있어서, 사용자는 하나의 디바이스를 파일 요청 디바이스와 파일 수신 디바이스로서 이용할 수도 있음을 또한 주목해야 한다. 파일을 수신한 사용자(물론, 파일을 요청한 사용자와 동일해서는 안됨)는 인증 기술들과 같은 본 기술 분야에 공지된 기술들을 통해 바람직한 실시예들에서 확인된다.

[0020] 몇몇 실시예들에 있어서, 고용량 네트워크에서의 사용자 위치가 예측될 수도 있으며, 따라서 다운로드를 위해 이용가능한 콘텐츠는 그 예측에 따른다.

[0021] 사용자들은 자신들의 상태에 의존하는 액세스 및 다운로드 권리를 파일 제공자와 함께 할당받을 수도 있다. 바람직한 상태의 사용자들은, 다른 사용자들과 다른 다운로드 권리, 다운로드 권리를 다르게 이용할 수 있는 스케줄을 가질 수도 있다. 사용자들에게는 2003년 12월 13일자로 출원되어 계류중인 US 출원 제60/340,551호, 발명의 명칭 APPARATUS, METHODS AND ARTICLES OF MANUFACTURE FOR WIRELESS COMMUNICATION NETWORKS에 개시된 방식으로 콘텐츠 리디렉션 디바이스가 또한 제공될 수도 있으며, 따라서 캐시 서버로 파일이 향하게 할 수 있다.

[0022] 도 2는 바람직한 실시예의 프로세스를 나타낸다. 사용자는 파일 요청 디바이스를 경유하여 서버로부터 파일을 요청한다. 서버는 캐시 서버로의 전달을 스케줄하여 적절한 시간에 파일을 캐시 서버로 전송한다. 캐시 서버는 파일 수신 디바이스로의 전달을 스케줄하여 적절한 시간에 파일을 전송하며, 파일은 파일 수신 디바이스에 의해 수신된다.

[0023] 따라서, 본 발명의 다양한 바람직한 실시예들에 있어서, 파일 요청 프로세스를 파일 수신 프로세스로부터 분리 시킴으로써 다운로드 성능은 최적화된다. 그렇게 분리된 두 개의 프로세스에 있어서, 저 대역폭 네트워크 상태와 클라이언트 접근성과 같은 잠재적인 병목 현상들은 최소화된다.

[0024] 상세한 상세한 설명 및 도면의 도시 내용은 본 발명을 설명하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하기 위한 것으로 해석되어서는 안된다. 더욱이, 본 명세서를 읽은 본 기술 분야의 당업자는 변형물 또는 대안물을 제안할 수도 있는데, 이들은 모두 첨부된 청구항들에서 정의된 본 발명의 사상과 범위내에 속하는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 바람직한 실시예의 개략적인 다이어그램.

[0009] 도 2는 바람직한 실시예의 프로세스에 대한 흐름도.

도면

도면1

