



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월01일
(11) 등록번호 10-1914318
(24) 등록일자 2018년10월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 29/02 (2006.01) *H04L 29/10* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7027396
- (22) 출원일자(국제) 2012년04월06일
심사청구일자 2017년03월06일
- (85) 번역문제출일자 2013년10월17일
- (65) 공개번호 10-2014-0021602
- (43) 공개일자 2014년02월20일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2012/032636
- (87) 국제공개번호 WO 2012/145181
국제공개일자 2012년10월26일
- (30) 우선권주장
13/090,022 2011년04월19일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
JP2001273225 A*
KR1020100103619 A*
US07340521 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
- (72) 발명자
후양 채
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
바타노브 이반 이바노브
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
리 진
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
- (74) 대리인
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 20 항

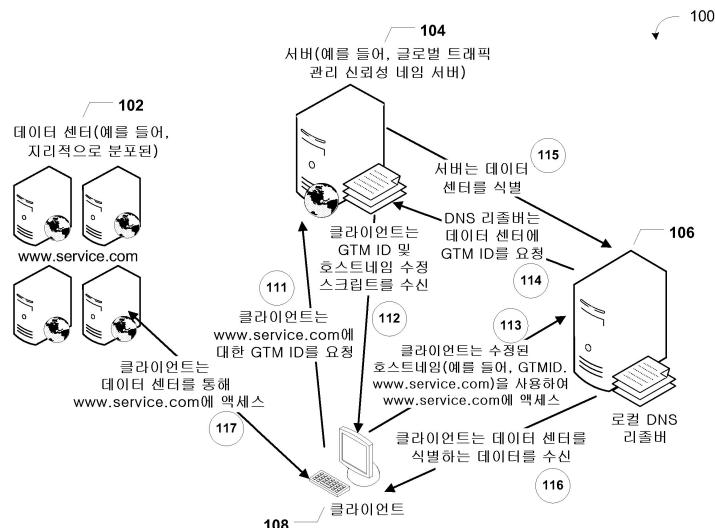
심사관 : 장상배

(54) 발명의 명칭 수정된 호스트네임을 사용하는 글로벌 트래픽 관리 기법

(57) 요 약

특정 방법은 서버에서 클라이언트로부터 요청을 수신하는 단계 및 상기 클라이언트로부터의 요청에 대응하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 송신하는 단계를 포함한다. 글로벌 트래픽 관리 식별자는 클라이언트의 속성에 기초하여 결정된다. 클라이언트가 서비스의 수정된 호스트네임에 기초하여 서비스에 대한 액세스를 요청하는 것에 대응하여, 서비스와 연관되는 데이터 센터는 서비스의 수정된 호스트네임에 기초하여 식별된다. 수정된 호스트네임은 글로벌 트래픽 관리 식별자를 식별하며, 식별된 데이터 센터는 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에 의해 사용 가능하다.

대 표 도



명세서

청구범위

청구항 1

글로벌 트래픽 관리 서버에서 클라이언트로부터의 요청을 수신하는 단계 - 상기 요청은 호스트네임을 포함함 -, 상기 클라이언트로부터의 상기 요청에 응답하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 상기 클라이언트로 송신하는 단계 - 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 클라이언트의 어드레스에 기초하여 결정되고, 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 호스트네임과 결합되어 수정된 호스트네임을 형성하도록 상기 클라이언트에 의해 사용가능한 영숫자열(alphanumeric string)을 포함하고, 상기 수정된 호스트네임은 상기 클라이언트가 해석(resolution)을 위해 도메인 네임 시스템 인터페이스로 상기 수정된 호스트네임을 제출하기 이전에 상기 클라이언트에서 생성됨 -, 및

상기 클라이언트가 상기 수정된 호스트네임에 기초하여 서비스에 대한 액세스를 요청하는 것에 응답하여, 상기 수정된 호스트네임에 기초하여 상기 서비스와 연관된 데이터 센터를 식별하는 단계를 포함하는,

방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

도메인 네임 시스템 서버로부터 제 2 요청을 수신하는 단계 - 상기 제 2 요청은 상기 수정된 호스트네임을 포함함 -, 및

상기 데이터 센터를 식별하는 데이터를 상기 도메인 네임 시스템 서버에 송신하는 단계를 더 포함하는,

방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 식별된 데이터 센터는 상기 서비스를 지원하는 복수의 이용 가능 데이터 센터 중 하나이며 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 복수의 클라이언트에 할당되는,

방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 복수의 데이터 센터 각각은 상이한 지리적 위치와 연관되는,

방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

제 2 글로벌 트래픽 관리 서버에게 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자를 요청하는 단계를 더 포함하는,

방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 글로벌 트래픽 관리 서버는 복수의 인터넷 서비스에 대한 글로벌 트래픽 관리 식별자를 발부하는 인터넷 서비스 제공자에 의해 동작되는,

방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 글로벌 트래픽 관리 서버는 지리적 위치 서비스를 제공하는 기업에 의해 동작되는,

방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 클라이언트의 인터넷 서비스 제공자에 기초하거나 상기 클라이언트의 인터넷 프로토콜 어드레스에 기초하여 결정되는,

방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 클라이언트의 위도 및 경도에 기초하여 결정되는,

방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 미리 결정된 기간이 경과된 후에 만료되는,

방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 서버는 특정 그룹의 클라이언트에게 특정 글로벌 트래픽 관리 식별자를 발부함으로써 부하 균형(load balancing)을 수행하도록 구성되는,

방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 서비스는 인터넷 검색 서비스, 클라우드 컴퓨팅 서비스, 웹 서비스, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하고, 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 서비스에 또한 기초하여 결정되는,

방법.

청구항 13

컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금,

호스트네임을 포함하는 제 1 요청을 클라이언트로부터 글로벌 트래픽 관리 서버로 송신하게 하고,

상기 클라이언트의 네트워크 어드레스에 기초한 글로벌 트래픽 관리 식별자를 상기 글로벌 트래픽 관리 서버로 부터 상기 클라이언트에서 수신하게 하고 - 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 영숫자 열을 포함하고, 상기 영숫자 열은 수정된 호스트네임을 형성하도록 상기 호스트네임과 결합가능함 -,

상기 클라이언트에 의해, 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자와 상기 호스트네임을 결합함으로써 상기 수정된 호스트네임을 생성하게 하고 - 상기 수정된 호스트네임은 상기 수정된 호스트네임이 제출되어 도메인 네임 시스템 인터페이스에서 해석되기 이전에 생성됨 -,

상기 수정된 호스트네임에 기초하여 서비스에 액세스하게 하는,

명령어를 포함하는

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 서비스에 또한 기초하는,

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금,

상기 서비스에 액세스하라는 제 2 요청을 도메인 네임 시스템 서버에 송신하게 하고,

상기 도메인 네임 시스템 서버로부터 데이터 센터를 식별하는 데이터를 수신하게 하는 - 상기 데이터 센터는 상기 수정된 호스트네임에 기초하여 식별됨 -

명령어를 더 포함하는,

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금, 상기 식별된 데이터 센터를 통해 상기 서비스에 액세스하게 하는 명령어를 더 포함하는

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 17

제 13 항에 있어서,

상기 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금,

상기 글로벌 트래픽 관리 식별자를 캐시에 저장하게 하고,

상기 서비스에 대한 적어도 하나의 후속 액세스 동안 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자를 사용하게 하는

명령어를 더 포함하는

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 18

제 13 항에 있어서,

상기 컴퓨터에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨터로 하여금,

상기 글로벌 트래픽 관리 서버로부터 스크립트(script)를 수신하게 하고,

상기 스크립트를 실행하여 상기 수정된 호스트네임을 생성하게 하는

명령어를 더 포함하는

컴퓨터 관독 가능 저장 장치.

청구항 19

웹 인터페이스,

도메인 네임 시스템(DNS) 인터페이스,

프로세서, 및

명령어를 저장하는 메모리를 포함하되,

상기 명령어는,

상기 웹 인터페이스를 통해 클라이언트로부터의 요청을 수신하고 - 상기 요청은 호스트네임을 포함함 -,

상기 클라이언트로부터의 상기 요청에 응답하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 상기 웹 인터페이스를 통해 상기 클라이언트에 송신하며 - 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 요청에 의해 식별되는 서비스 및 상기 클라이언트의 네트워크 어드레스에 기초하여 결정되고, 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자는 상기 호스트네임과 결합되어 수정된 호스트네임을 형성하도록 상기 클라이언트에 의해 사용가능한 영숫자 열을 포함하며, 상기 수정된 호스트네임은 상기 클라이언트가 해석을 위해 상기 DNS 인터페이스로 상기 수정된 호스트네임을 제출하기 이전에 상기 클라이언트에서 생성됨-,

DNS 서버로부터 상기 DNS 인터페이스를 통해 제 2 요청을 수신하고 - 상기 제 2 요청은 상기 수정된 호스트네임을 포함하고, 상기 수정된 호스트네임은 상기 클라이언트로부터 비롯되며, 상기 DNS 서버는 상기 글로벌 트래픽 관리 식별자에 기초하여 상기 서비스와 연관되는 정보를 식별함 -,

상기 수정된 호스트네임에 기초하여 상기 서비스와 연관되는 데이터 센터를 식별하며,

상기 데이터 센터를 식별하는 데이터를 상기 DNS 서버에 송신하도록,

상기 프로세서에 의해 실행 가능한,
시스템.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 프로세서 및 상기 메모리는 신뢰성 있는 네임 서버(authoritative name server)에 통합되는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

[0001]

인터넷 서비스들은 종종 다수의 지리적으로 분산된 위치에서 전개되며, 그 결과 이들은 가까이에 있을 수 있으며 빠른 응답 서비스를 클라이언트에 전송할 수 있다. 클라이언트 성능을 개선하기 위해, 특정 데이터 센터가 각각의 개별 사용자에 대해 동적으로 결정될 수 있다. 특정 데이터 센터(예를 들어, 클라이언트의 위치와 가까운 데이터 센터 또는 클라이언트 또는 클라이언트의 ISP에 대해 적은 지연을 갖는 데이터 센터)로부터 사용자에게 서비스를 제공함으로써, 웹 검색 결과, 인터넷 비디오, 온라인 게임 메시지, 및 소프트웨어 갱신과 같은 콘텐츠는 네트워크 혼잡을 감소시키면서 낮은 지연 및 높은 스루아웃(throughout)으로 전송될 수 있다. 그러나, 클라이언트에 대한 "최적의(best)" 데이터 센터는 클라이언트로부터의 지리적 거리와의 상관이 낮을 수 있다. 대신에, "최적의(best)" 데이터 센터는 네트워크 지연, 패킷 손실, 및 이용 가능 대역폭의 조합에 의해 결정될 수 있다. 게다가, 클라이언트에 대한 "최적의(best)" 데이터 센터의 아이덴티티는 동적일 수 있으며, 인터넷 라우트, 서비스 제공자, 및 물리적 네트워크 연결성에 따라 변경될 수 있다.

발명의 내용

[0002]

인터넷 세션 중에, 클라이언트는 특정 호스트네임의 DNS(domain name system) 질의를 LDNS(local DNS resolver)에 제출할 수 있으며, LDNS는 클라이언트의 인터넷 서비스 제공자(ISP)에 의해 동작될 수 있다. LDNS는 클라이언트의 DNS 질의에 대한 응답을 수신하기 위해 신뢰성 있는 네임 서버와 상호 작용할 수 있으며, 응답을 클라이언트에 전송할 수 있다. LDNS는 또한 동일한 호스트네임의 후속 질의가 즉시(즉 후속 신뢰성 있는 네임 서버 질의 없이) 응답될 수 있도록 응답을 캐시에 저장할 수 있다. LDNS 캐싱은 신뢰성 있는 네임 서버에 대한 불필요한 DNS 질의를 방지할 수 있으며, DNS 해석(DNS resolution) 프로세스를 촉진할 수 있다.

[0003]

전형적으로, 신뢰성 있는 네임 서버(예를 들어, 글로벌 트래픽 관리(global traffic management(GTM)) 서버)가 DNS 질의를 수신할 때, GTM 서버는 클라이언트의 IP 어드레스보다는 오히려 LDNS의 출처(예를 들어, IP(Internet protocol) 어드레스)를 살펴본다. 따라서, GTM에 의해 결정되는 "최적의" 데이터 센터는 클라이언트가 아니라 LDNS에 대한 "최적의" 데이터 센터일 수 있다. 다시 말하면, GTM 서버는 LDNS를 클라이언트의 유사물(approximation)로서 사용하도록 강요될 수 있다.

[0004]

수정된 호스트네임을 사용하여 글로벌 트래픽 관리를 수행하는 시스템 및 방법이 개시된다. 본 명세서에 개시되는 기술은 LDNS에 대한 수정 없이 네트워크 성능을 개선할 수 있으며 부가 데이터 센터가 추가될수록 크기 조정될 수 있다. 본 명세서에 설명되는 바와 같이, 원하는 서비스의 호스트네임은 DNS 해석을 수행하기 전에 GTM ID(GTM identifier)에 의해 수정 및 증가될 수 있다. GTM ID는 클라이언트 종속적이지만 모든 클라이언트에 대해 고유할 필요는 없다. GTM ID는 클라이언트에 대한 "최적의" 데이터 센터가 GTM ID에만 기초하여 선택될 수 있도록 충분한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 특정 프리픽스로부터의 모든 클라이언트가 단일 데이터 센터에 맵핑되면 동일한 GTM ID(예를 들어, 프리픽스의 인코드된 열)가 그러한 클라이언트의 모두에 할당될 수 있다. DNS 해석 동안, GTM 서버는 특정 데이터 센터를 선택하기 위해 수정된 호스트네임에 내장되는 GTM ID를 사

용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0005]

첨부 도면을 참조함으로써 본 개시가 더 잘 이해되며 다수의 특징 및 장점이 당업자에게 분명해질 수 있다.

도 1은 수정된 호스트네임을 사용하는 글로벌 트래픽 관리를 수행하기 위해 시스템의 특정 실시예를 예시하는 도면이다.

도 2는 도 1의 서버에서의 동작 방법의 특정 실시예를 예시하는 흐름도이다.

도 3은 도 1의 클라이언트에서의 동작 방법의 특정 실시예를 예시하는 흐름도이다.

도 4는 도 1-도 3에 설명된 시스템, 방법, 및 컴퓨터 프로그램 제품을 지원하기 위해 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경의 특정 실시예를 예시하는 도면이다.

상이한 도면 내의 동일한 참조 부호의 사용은 유사 또는 동일한 항목을 표시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006]

본 명세서에 개시된 기술에 따르면, 클라이언트는 서비스와 연관되는 액세스 요청을 서버(예를 들어, 글로벌 트래픽 관리(GTM) 시스템의 신뢰성있는 네임 서버)에 송신할 수 있다. 요청에 대응하여, 서버는 GTM 식별자(GTM ID)를 클라이언트에 송신할 수 있다. 예를 들어, 동일한 지리적 영역에 배치되거나 인터넷 서비스 제공자(ISP)를 공유하는 클라이언트는 동일한 GTM ID를 할당받을 수 있다. 서비스에 액세스하기 위해, 클라이언트는 원하는 서비스의 호스트네임을 GTM ID에 의해 수정함으로써, 수정된 호스트네임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 호스트네임 www.service.com은 GTM ID "GTMID"에 의해 수정되어 수정된 호스트네임 "GTMID.www.service.com"을 생성할 수 있다. 클라이언트가 수정된 호스트네임을 도메인 네임 시스템(DNS) 리졸버에 제출할 때, DNS 리졸버는 수정된 호스트네임을 서버에 전달하며, 서버는 수정된 호스트네임에 내장되는 GTMID에 기초하여 서비스의 데이터 센터를 식별할 수 있다. 예를 들어, 식별된 데이터 센터는 그것이 GTM ID에 의해 표시되는 지리적 영역에 지리적으로 가깝기 때문에 선택될 수 있다. 선택된 데이터 센터를 식별하는 데이터는 클라이언트에 제공될 수 있으며, 클라이언트는 선택된 데이터 센터에서 서비스에 액세스할 수 있다.

[0007]

특정 실시예에서, 시스템은 웹 인터페이스, 도메인 네임 시스템 인터페이스, 프로세서, 및 프로세서에 의해 실행 가능한 명령어를 저장하는 메모리를 포함한다. 명령어는 클라이언트로부터 웹 인터페이스를 통해 요청을 수신하며 클라이언트로부터의 요청에 대응하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 웹 인터페이스를 통해 클라이언트에 송신하도록 프로세서에 의해 실행 가능하다. 글로벌 트래픽 관리 식별자는 클라이언트의 네트워크 어드레스에 기초하여 결정된다. 명령어는 또한 도메인 네임 시스템 서버로부터 도메인 네임 시스템 인터페이스를 통해 제2 요청을 수신하도록 프로세서에 의해 실행 가능하며, 제2 요청은 서비스의 호스트네임을 식별하는 수정된 호스트네임 및 글로벌 트래픽 관리 식별자를 포함한다. 명령어는 서비스의 수정된 호스트네임에 기초한 서비스와 연관되는 데이터 센터를 식별하도록 프로세서에 의해 더 실행 가능하며, 식별된 데이터 센터는 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에 의해 사용 가능하다. 데이터 센터를 식별하는 데이터는 도메인 네임 시스템 서버에 송신되며 클라이언트에 전송된다.

[0008]

다른 특정 실시예에서, 방법은 서버에서 클라이언트로부터 요청을 수신하는 단계를 포함한다. 방법은 또한 클라이언트로부터의 요청에 대응하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 송신하는 단계를 포함한다. 글로벌 트래픽 관리 식별자는 클라이언트의 속성에 기초하여 결정된다. 방법은 클라이언트가 서비스의 수정된 호스트네임에 기초하여 서비스에 대한 액세스를 요청하는 것에 대응하여, 서비스의 수정된 호스트네임에 기초한 서비스와 연관되는 데이터 센터를 식별하는 단계를 더 포함한다. 수정된 호스트네임은 글로벌 트래픽 관리 식별자를 포함한다. 식별된 데이터 센터는 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에 의해 사용 가능하다.

[0009]

다른 특정 실시예에서, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 실행될 때, 컴퓨터가 제1 요청을 클라이언트로부터 서버로 송신하게 하는 명령어를 포함하며, 제1 요청은 서비스를 식별한다. 명령어는 또한 서버로부터, 서비스에 기초하여 그리고 클라이언트의 네트워크 어드레스에 기초하여 결정되는 글로벌 트래픽 관리 식별자를 수신하도록 컴퓨터에 의해 실행 가능하다. 명령어는 서비스의 호스트네임을 글로벌 트래픽 관리 식별자에 의해 수정함으로써 서비스의 수정된 호스트네임을 생성하며 서비스의 수정된 호스트네임에 기초하여 서비스에 액세스

하도록 컴퓨터에 의해 더 실행 가능하다.

[0010] 도 1을 참조하면, 글로벌 트래픽 관리를 제공하는 시스템(100)의 특정 예시적 실시예가 개시된다. 시스템(100)은 서버(104), 로컬 도메인 네임 시스템(DNS) 리졸버(106), 및 복수의 클라이언트 컴퓨터를 지원하는 복수의 데이터 센터(102)를 포함한다. 하나만의 대표적인 클라이언트 컴퓨터(108)가 도 1에 되지만, 복수의 클라이언트 컴퓨터는 데이터 센터(102), 서버(104), 및 로컬 DNS 리졸버(106)에 액세스할 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 특정 실시예에서, 서버(104)는 프로그램 가능 인터페이스(예를 들어, 웹 인터페이스)를 클라이언트 컴퓨터(108)와 통신하며 DNS 인터페이스를 통해 로컬 DNS 리졸버(106)와 통신한다.

[0011] 클라이언트 컴퓨터(108)는 웹 브라우저를 포함하며 공중 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크를 통해 서버(104), DNS 리졸버(106), 및 데이터 센터(102)에 액세스할 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(108)는 초기에 서비스가 액세스되도록 요청을 송신한다. 서비스는 인터넷 검색 서비스, 클라우드 컴퓨팅 서비스, 웹 서비스, 또는 그의 임의의 결합일 수 있다. 예를 들어, 클라이언트는 대표적인 서비스(예를 들어 www.service.com에서의 웹 서비스)에 대한 액세스를 요청할 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(108)는 클라이언트 요청(111)을 컴퓨터 네트워크를 통해 서버(104)에 송신한다. 특정 실시예에서, 서버(104)는 신뢰성있는 네임 서버이며 글로벌 트래픽 관리(GTM) 기능을 포함한다. 클라이언트 컴퓨터(108)는 클라이언트 요청(111)을 서버(104)에 송신하며, 이에 대응하여 서버(104)는 호스트네임 수정 스크립트 및 글로벌 트래픽 관리 식별자(GTM ID)(112)를 송신한다. 특정 실시예에서, GTM ID(112)는 클라이언트 컴퓨터(108)의 네트워크 어드레스(예를 들어, IP 어드레스), 위치, 또는 ISP와 같은 클라이언트 컴퓨터(108)의 속성에 기초하여 결정된다. 대안적으로 또는 부가적으로, GTM ID(112)는 서비스 또는 서비스의 속성에 기초할 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(108)는 GTM ID(112) 및 호스트네임 수정 스크립트를 수신한다. 적절한 호스트네임 수정 스크립트의 일 예는 클라이언트 컴퓨터(108) 내의 브라우저에서 실행 가능하며 수신되는 자바 스크립트이다. GTM ID의 일 예는 클라이언트 컴퓨터(108)의 자리 또는 ISP를 표시하거나, 자리 또는 ISP에 대응하거나, 자리 또는 ISP에 맵핑하는 영숫자 열이다. 예시하기 위해, 클라이언트 컴퓨터(108)가 시애틀에 위치할 경우, 클라이언트 컴퓨터(108)는 미국의 북서부(예를 들어, "NWUS")에 할당되는 GTM ID(112)를 송신받을 수 있다.

[0012] 특정 실시예에서, 호스트네임 수정 스크립트는 서버(104) 대신에 서비스에 의해 분배될 수 있다. 예시하기 위해, 서비스 www.service.com은 검색 엔진일 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(108)가 초기에 검색 엔진을 방문할 때, 클라이언트 컴퓨터(108)는 호스트 수정 스크립트를 포함하는 웹사이트 프런트 페이지를 수신할 수 있다. 초기 방문이 GTM ID 없이 수행되므로, 프런트 페이지는 클라이언트 컴퓨터(108)에서 떨어져 있거나 클라이언트 컴퓨터(108)에 대해 높은 지연을 갖는 데이터 센터로부터 수신될 수 있다. 따라서, 클라이언트 컴퓨터(108)에서 대기 시간을 감소시키기 위해 프런트 페이지의 사이즈는 비교적 작게 유지될 수 있다. 예를 들어, 검색 엔진의 프런트 페이지는 단지 배경 이미지 및 검색 필드를 포함할 수 있다. 검색 질의 제출 및 검색 결과 회수와 같은 후속(예를 들어, 더 많은 데이터 집약적) 액세스 전에 또는 동안에, 클라이언트 컴퓨터(108)는 호스트네임 수정 스크립트를 실행하여 클라이언트 컴퓨터(108)에 더 가깝거나 클라이언트 컴퓨터(108)에 대해 낮은 지연을 갖는 다른 데이터 센터를 식별하여 접속할 수 있다.

[0013] 일반적으로, GTM ID(112)는 데이터 센터(102) 중 어느 것이 클라이언트 컴퓨터(108)에 대해 "최적(best)" 인지를 표시하는 정보를 포함하지 않는다. 오히려, GTM ID(112)는 어느 클라이언트가 글로벌 트래픽 관리의 목적을 위해 함께 결집되는지를 식별한다. 따라서, GTM ID(112)는 단일 DNS 해석 응답보다 더 긴 유효 기간을 가질 수 있다.

[0014] 호스트네임 수정 스크립트는 클라이언트 컴퓨터(108)에 의해 실행될 때, 클라이언트에 의해 요청되는 서비스와 연관되는 수정된 호스트네임을 생성하기 위해 동작 가능하다. 예를 들어, 호스트네임 수정 스크립트는 GTM ID(112)를 호스트네임의 URL에 부가함으로써 서비스와 연관되는 URL(uniform resource locator)을 수정할 수 있다. 예를 들어, "www.service.com"에서의 서비스를 위해 호스트네임 수정 스크립트에 의해 생성되는 수정된 호스트네임은 수정된 호스트네임 "GTMID.www.service.com"(예를 들어, "NWUS.www.service.com")으로 변경될 수 있다. 대안적으로, 수정된 호스트네임은 GTM ID(112)가 수정된 호스트네임에 의해 표시되거나, 수정된 호스트네임에 포함되거나, 그렇지 않으면 수정된 호스트네임으로부터 복구 가능하기만 하면 상이한 포맷을 갖거나 상이한 네임일 수 있거나 상이한 텍스트를 사용할 수 있다.

[0015] 클라이언트 컴퓨터(108)가 그 후에 서비스에 대한 액세스를 요청할 때, 클라이언트 컴퓨터(108)는 후속 요청(113) 내의 수정된 호스트네임을 로컬 DNS 리졸버(106)에 송신한다. 로컬 DNS 리졸버(106)는 클라이언트 컴퓨터(108)와 연관되는 정보에 기초하여 및 후속 요청(113)에 대응하여 DNS 리졸버 요청(114)을 서버(104)에 송신

한다. 특정 예에서, DNS 리졸버(106)는 클라이언트 컴퓨터(108)에 대한 요청된 서비스(예를 들어, www.service.com)를 지원하기 위해 사용될 특정 데이터 센터의 식별자를 요청하기 위해 요청을 서버(104)에 송신한다. 서버(104)는 DNS 리졸버 요청(114)에 응답하며 특정 데이터 센터의 식별자를 응답 메시지(115)를 통해 제공한다. 식별된 데이터 센터는 복수의 이용 가능 데이터 센터(102) 중 특정한 하나에 대응한다. 특정 실시 예에서, 데이터 센터(102)는 지리적으로 분포되며 데이터 센터 각각은 서비스(예를 들어, www.service.com)를 지원한다. 서버(104)는 GTM ID(112)에 기초하여 복수의 데이터 센터(102) 중 특정 데이터 센터를 할당한다. 예를 들어, 서버(104)는 DNS 리졸버 요청(114) 내의 수정된 호스트네임으로부터 GTM ID(112)를 추출할 수 있으며 추출된 GTM ID(112)에 기초하여 특정 데이터 센터를 선택할 수 있다.

[0016] 로컬 DNS 리졸버(106)는 서버(104)로부터 응답 메시지(115)를 수신하는 것에 대응하여, 특정 식별 데이터 센터를 식별하는 데이터를 메시지(116)를 통해 클라이언트 컴퓨터(108)에 송신한다. 특정 식별 데이터 센터를 식별하는 메시지(116)를 수신하면, 클라이언트 컴퓨터(108)는 액세스 요청을 액세스 요청 메시지(117)를 통해 특정 식별 데이터 센터에 송신한다. 액세스 요청 메시지(117)를 송신하면, 복수의 데이터 센터(102)의 특정 식별 데이터 센터는 그 후에 서비스를 클라이언트 컴퓨터(108)에 제공한다. 따라서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 특정 클라이언트 컴퓨터(108)에 할당되는 GTM ID(112)에 기초하여 서버(104)에 의해 결정되는 바와 같이 아주 근접해 있거나 서비스(www.service.com)를 제공하는 다른 바람직한 특성을 갖는 특정 데이터 센터에 라우팅되는 그의 서비스 요청을 가질 수 있다. 게다가, 서버(104)는 요청 클라이언트 장치에 대해 데이터 센터의 부하 균형 및 적절한 지리적 분배를 지원하기 위해 GTM ID를 다양한 클라이언트 장치에 할당할 수 있다. 예를 들어, 서버는 특정 GTM ID를 특정 그룹의 클라이언트(예를 들어, 특정 지리적 영역에 배치되거나 공통 ISP에 의해 서비스되는 클라이언트)에 발부함으로써 부하 균형을 수행할 수 있다.

[0017] 서버(104)는 로컬 DNS 리졸버(106)로부터 전송되는 수정된 호스트네임에 기초하여 GTM ID를 수신한다. 따라서, 서버(104)가 로컬 DNS 리졸버(106)로부터 클라이언트 컴퓨터(108)의 인터넷 프로토콜 어드레스를 수신하지 않지만, 서버(104)는 클라이언트 컴퓨터(108)의 위치, IP 어드레스, 또는 다른 속성에 대응하는 적절한 GTM ID를 식별할 수 있다. 예를 들어, GTM ID는 클라이언트 컴퓨터(108)의 위치 및 경도 또는 클라이언트 컴퓨터(108)의 인터넷 서비스 제공자에 기초하여 결정될 수 있다.

[0018] 도 1에 예시된 실시예에서, 서버(104)는 다수의 클라이언트 세트를 결정하며 GTM ID를 각각의 세트 내의 클라이언트에 할당할 수 있다. 그러나, 데이터 센터(102)의 수가 증가할수록, 서버(104)는 GTM ID 할당을 관리하는 것이 어려워질 수 있다. 대체 실시예에서, 서버(104)는 복수의 인터넷 서비스를 위한 GTM ID를 발부하는 ISP에 의해 동작되는 제 2 서버(예를 들어, GTM 서버)에게 GTM ID(112)를 요청할 수 있다. 예를 들어, ISP는 어떤 클라이언트가 함께 결집될 수 있는지에 관한 부가 정보를 가질 수 있으며 ISP가 클라이언트와 데이터 센터(102) 사이의 성능을 추적하는 것이 더 쉬워질 수 있다. 그러한 실시예에서, GTM ID(112)는 클라이언트 컴퓨터(108)에 관한 정보 및 권한과 관련 있는 정보(예를 들어, 클라이언트 컴퓨터(108)의 ISP)를 포함할 수 있으며, 권한은 GTM ID를 획득하기 위해 질의될 수 있다. 대안적으로, 서버(104)는 지리적 위치 서비스를 제공하는 제3자 글로벌 기업에게 GTM ID(112)를 요청할 수 있다.

[0019] 도 2를 참조하면, GTM ID를 할당하며 트래픽 관리를 수행하는 방법(200)의 특정 예시적 실시예가 예시된다. 예시적 실시예에서, 방법(200)은 도 1의 시스템(100)에서 수행될 수 있다.

[0020] 방법(200)은 202에서 서버에서 클라이언트로부터 요청을 수신하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 도 1에서, 서버(104)는 컴퓨터 클라이언트 컴퓨터(108)로부터 요청(111)을 수신할 수 있다. 방법(200)은 요청에 대응하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 식별하는 단계를 더 포함한다. 예를 들어, 글로벌 트래픽 관리 식별자는 204에서 요청된 서비스, 클라이언트의 IP 어드레스, 클라이언트의 위도 및 경도, 클라이언트의 ISP, 또는 그의 임의의 결합에 기초하여 서버에 의해 결정될 수 있다. 대안적으로, 글로벌 트래픽 관리 식별자는 206에서 ISP 서버와 같은 제 2 서버로부터 요청될 수 있다.

[0021] 방법(200)은 208에서 요청에 대응하여 글로벌 트래픽 관리 식별자를 클라이언트에 송신하는 단계를 더 포함한다. 예를 들어, 도 1에서, 서버(104)는 GTM ID(112)를 클라이언트 컴퓨터(108)에 송신할 수 있다. 방법(200)은 210에서 도메인 네임 시스템(DNS) 서버로부터 제 2 요청을 수신하는 단계를 포함하며, 제 2 요청은 GTM ID를 식별하기 위해 서비스의 호스트네임을 수정함으로써 생성되는 수정된 호스트네임을 포함한다. 예를 들어, 수정된 호스트네임은 도 1에 도시된 바와 같이, "GTMID.www.service.com"으로 표현될 수 있다. 특정 실시예에서, 수정된 호스트네임은 도 1의 클라이언트 컴퓨터(108)에 대해 설명한 바와 같이 클라이언트에서 실행되는 수정 스크립트에 의해 생성된다.

- [0022] 방법(200)은 212에서 제 2 요청 내의 수정된 호스트네임으로부터 GTM ID를 추출하는 단계를 더 포함한다. 특정 실시예에서, GTM ID는 수정된 호스트네임의 텍스트 처리를 수행함으로써 추출된다. 예를 들어, 가장 좌측 네임 "GTM ID"는 수정된 호스트네임 "GTMID.www.service.com"으로부터 분석될 수 있다. 방법(200)은 214에서 GTM ID에 기초하여 복수의 데이터 센터 중 하나의 데이터 센터를 식별하는 단계를 포함한다. 복수의 데이터 센터 각각은 서비스를 지원하며, 복수의 데이터 센터 각각은 상이한 지리적 위치에 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 1에서, 데이터 센터(102)는 하나의 국가 또는 다수의 국가 내의 다양한 위치에 지리적으로 분포될 수 있다. 특정 데이터 센터는 클라이언트 컴퓨터(108)와 연관되는 특정 GTM ID(112)에 기초하여, 서버(104)와 같은 서버에 의해 할당될 수 있다. 클라이언트를 GTM ID에 할당하는 예시적 방법은 인터넷 프로토콜 어드레스, 지리적 위치, 인터넷 서비스 제공자, 또는 트래픽 관리 및 부하 균형에 유용한 다른 그룹화에 기초하여 GTM ID를 클라이언트에 할당하는 단계를 포함한다.
- [0023] 방법(200)은 또한 216에서 식별된 데이터 센터를 식별하는 데이터를 DNS 서버에 송신하는 단계를 포함하며, 식별된 데이터 센터는 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에 의해 사용 가능하다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 데이터 센터(102)의 특정 데이터 센터를 식별하는 데이터를 포함하는 메시지(116)를 수신할 수 있다. 메시지(116)를 수신하면, 클라이언트 컴퓨터(108)는 요청(117)을 특정 데이터 센터에 송신할 수 있다. 따라서, 신뢰성있는 네임 서버(예를 들어, 도 1의 서버(104))는 초기에 GTM ID를 할당하기 위해 사용될 수 있으며 그 후에 서비스 요청을 처리하고 특정 클라이언트 서비스 요청을 서비스 지원을 위한 지정된 데이터 센터에 라우팅하기 위해 GTM ID를 사용할 수 있다.
- [0024] 도 3을 참조하면, 다수의 데이터 센터에 의해 지원되는 서비스에 대한 클라이언트 액세스를 처리하는 방법의 특정 예시적 실시예가 도시되며 일반적으로 300으로 지정된다. 예시적 실시예에서, 방법(300)은 도 1의 시스템(100)의 클라이언트에 의해 수행될 수 있다.
- [0025] 방법(300)은 302에서 제 1 요청을 클라이언트로부터 서버로 송신하는 단계를 포함하며, 제 1 요청은 서비스를 식별한다. 예를 들어, 도 1에서 클라이언트 컴퓨터(108)는 요청(111)을 서버(104)에 송신할 수 있으며, 요청(111)은 서비스 "www.service.com"을 식별한다. 방법(300)은 304에서 서버로부터 글로벌 트래픽 관리 식별자(GTM ID)를 수신하는 단계를 포함한다. GTM ID는 304에서 서비스, 클라이언트와 연관되는 네트워크 어드레스 또는 다른 정보, 또는 그의 임의의 결합에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 GTM ID(112)를 수신할 수 있다.
- [0026] 방법(300)은 306에서 서버로부터 스크립트를 수신하는 단계, 및 308에서 스크립트를 실행하여 서비스의 수정된 호스트네임을 생성하는 단계를 더 포함한다. 스크립트는 GTM ID에 의해 서비스의 호스트네임을 수정한다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 서버(104)로부터 호스트네임 수정 스크립트를 수신할 수 있으며 호스트네임 수정 스크립트를 실행할 수 있다. 예시하기 위해, 호스트네임 "www.service.com"은 수정된 호스트네임 "GTMID.www.service.com"을 생성하기 위해 수정될 수 있다.
- [0027] 방법(300)은 310에서 서비스에 액세스하는 제 2 요청을 도메인 네임 시스템(DNS) 서버에 송신하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 요청(113)을 로컬 DNS 리졸버(106)에 송신할 수 있다. 방법(300)은 또한 312에서 DNS 서버로부터 데이터 센터를 식별하는 데이터를 수신하는 단계를 포함한다. 데이터 센터는 수정된 호스트네임과 연관되는 GTM ID에 기초하여 식별된다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 메시지(116)를 수신할 수 있으며, 메시지(116)는 데이터 센터들(102) 중 특정 데이터 센터를 식별하는 데이터를 포함한다.
- [0028] 방법(300)은 314에서 식별된 데이터 센터를 통해 서비스에 액세스하는 단계를 더 포함한다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 특정 데이터 센터로부터의 서비스에 액세스할 수 있다. 방법(300)은 316에서 GTM ID를 캐시에 저장하는 단계, 및 318에서 서비스의 적어도 하나의 후속 액세스 동안 GTM ID를 사용하는 단계를 더 포함한다. 예를 들어, 도 1에서, 클라이언트 컴퓨터(108)는 GTM ID(112)를 캐시에 저장하거나 그렇지 않으면 GTM ID를 저장할 수 있다. 그 후에, 클라이언트 컴퓨터(108)는 서비스 "www.service.com"에 대한 후속 액세스를 위한 GTM ID를 계속 사용할 수 있다. 특정 실시예에서, 캐시에 저장된 GTM ID는 GTM ID의 만료 시간까지 다수 회 사용될 수 있다. GTM ID의 만료 후에, 클라이언트 컴퓨터(108)는 후속 요청(111)을 서버(104)에 송신함으로써 GTM ID의 재생을 획득할 수 있다.
- [0029] 도 4는 본 개시에 따른 시스템, 방법, 및 컴퓨터 프로그램 제품의 실시예를 지원하기 위해 동작 가능한 컴퓨팅 장치(410)를 포함하는 컴퓨팅 환경(400)의 블록도를 도시한다. 예시적 실시예에서, 컴퓨팅 장치(410)는 도 1의 데이터 센터(102), 도 1의 서버(104), 도 1의 로컬 DNS 리졸버(106), 도 1의 클라이언트 컴퓨터(108), 그의 구

성요소, 또는 그의 임의의 결합을 포함하거나 구현할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치(410)는 GTM 시스템의 신뢰성있는 네임 서버를 구현할 수 있다.

[0030] 컴퓨팅 장치(410)는 적어도 하나의 프로세서(420) 및 시스템 메모리(430)를 포함한다. 컴퓨팅 장치의 구성 및 타입에 따라, 시스템 메모리(430)는 휘발성(랜덤 액세스 메모리, 즉 "RAM"과 같은), 비휘발성(판독 전용 메모리, 즉 "ROM", 플래시 메모리, 및 전력이 제공되지 않을 때에도 저장된 데이터를 유지하는 유사한 메모리 장치와 같은), 또는 2개의 어떤 결합일 수 있다. 시스템 메모리(430)는 전형적으로 운영 체제(432), 하나 이상의 응용 플랫폼(434), 하나 이상의 응용(436), 및 프로그램 데이터(438)를 포함한다. 시스템 메모리(430)는 또한 글로벌 트래픽 관리 로직(437)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 글로벌 트래픽 관리 로직(437)은 신뢰성있는 홈 서버 내에 있을 수 있으며, 프로세서(420)에 의해 실행 가능하여, GTM ID를 식별하고, GTM ID를 하나 이상의 클라이언트에 할당하며, GTM ID에 기초하여 데이터 센터를 식별할 수 있다.

[0031] 컴퓨팅 장치(410)는 또한 부가 특징 또는 기능을 가질 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치(410)는 또한 자기 디스크, 광 디스크, 테이프 장치, 및 표준 사이즈 또는 플래시 메모리 카드와 같은 착탈식 및/또는 비착탈식 부가 데이터 저장 장치를 포함할 수 있다. 그러한 부가 저장 장치는 도 4에 착탈식 저장 장치(440) 및 비착탈식 저장 장치(450)에 의해 예시된다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독 가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 구성요소 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위해 임의의 기술로 구현되는 휘발성 및/또는 비휘발성 저장 장치 및 착탈식 및/또는 비착탈식 매체를 포함할 수 있다. 시스템 메모리(430), 착탈식 저장 장치(440) 및 비착탈식 저장 장치(450)는 컴퓨터 저장 매체의 모든 예이다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD(compact disk), DVD(digital versatile disk) 또는 다른 광 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있으며 컴퓨팅 장치(410)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 임의의 그러한 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨팅 장치(410)의 일부일 수 있다.

[0032] 컴퓨팅 장치(410)는 또한 키보드, 마우스, 펜, 음성 입력 장치, 터치 입력 장치 등과 같은 입력 장치(들)(460)를 가질 수 있다. 디스플레이, 스피커, 프린터 등과 같은 출력 장치(들)(470)이 또한 포함될 수 있다. 컴퓨팅 장치(410)는 또한 컴퓨팅 장치(410)가 유선 또는 무선 네트워크를 통해 다른 컴퓨팅 장치와 통신하는 것을 허용하는 하나 이상의 통신 연결을 포함한다. 하나 이상의 통신 연결은 또한 컴퓨팅 장치(410)에서 다양한 가상 기계 사이의 통신을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 통신 연결은 클라이언트 컴퓨터(108)와 통신하도록 동작 가능한 웹 인터페이스(480) 및 DNS 리졸버(106)와 통신하도록 동작 가능한 DNS 인터페이스(482)를 포함할 수 있다.

[0033] 도 4에 예시되거나 그렇지 않으면 이전 단락에 설명된 구성요소 또는 장치는 반드시 본 명세서에 설명된 바와 같은 실시예를 지지하는데 필요하지 않는다는 점이 이해될 것이다. 예를 들어, 착탈식 저장 장치(440)는 선택적일 수 있다.

[0034] 본 명세서에 설명되는 실시예의 예시는 다양한 실시예의 구조의 일반적 이해를 제공하도록 의도된다. 예시는 본 명세서에 설명되는 구조 또는 방법을 이용하는 장치 및 시스템의 요소 및 특징의 모두에 대한 완전한 설명의 역할을 하도록 의도되지 않는다. 많은 다른 실시예는 본 개시를 검토하면 당업자에게 명백할 수 있다. 다른 실시예는 본 개시로부터 이용 및 유도될 수 있으며, 그 결과 구조적 및 논리적 치환 및 변경은 본 개시의 범위를 벗어나지 않으면서 이루어질 수 있다. 따라서, 본 명세서 및 도면은 제한적이라기 보다는 오히려 예시적인 것으로 간주되어야 한다.

[0035] 당업자는 본 명세서에 설명된 실시예와 함께 설명되는 다양한 예시적 논리 블록, 구성, 모듈, 및 방법 단계 또는 명령어가 전자 하드웨어 또는 컴퓨터 소프트웨어로 구현될 수 있다는 점을 더 이해할 것이다. 다양한 예시적 구성요소, 블록, 구성, 모듈, 또는 단계는 그의 기능에 대해 일반적으로 설명되었다. 그러한 기능이 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되는지는 모든 시스템에 부과되는 특정 응용 및 설계 제한에 의존한다. 숙련된 기술자는 각각의 특정 응용에 대한 방법을 변화시킬 때 설명된 기능을 구현할 수 있지만, 그러한 구현 결정은 본 개시의 범위로부터의 이탈을 야기하는 것으로 해석되지 않아야 한다.

[0036] 본 명세서에 개시된 방법 단계는 하드웨어, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈, 2개의 결합으로 직접 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM(random access memory), 플래시 메모리, ROM(read only memory), 레지스터, 하드 디스크, 착탈식 디스크, CD-ROM, 또는 본 기술분야에 알려진 임의의 다른 형태의 저장 매체와 같은 컴퓨터 판독가능 매체에 상주할 수 있다. 예시적 저장 매체는 프로세서가 저장 매체로부터 정보를

관독하며, 정보를 저장 매체에 기록하도록 프로세서에 결합된다. 대안에서, 저장 매체는 프로세서와 일체일 수 있거나 프로세서 및 저장 매체는 컴퓨팅 장치 또는 컴퓨터 시스템 내의 별개 구성요소로 상주할 수 있다.

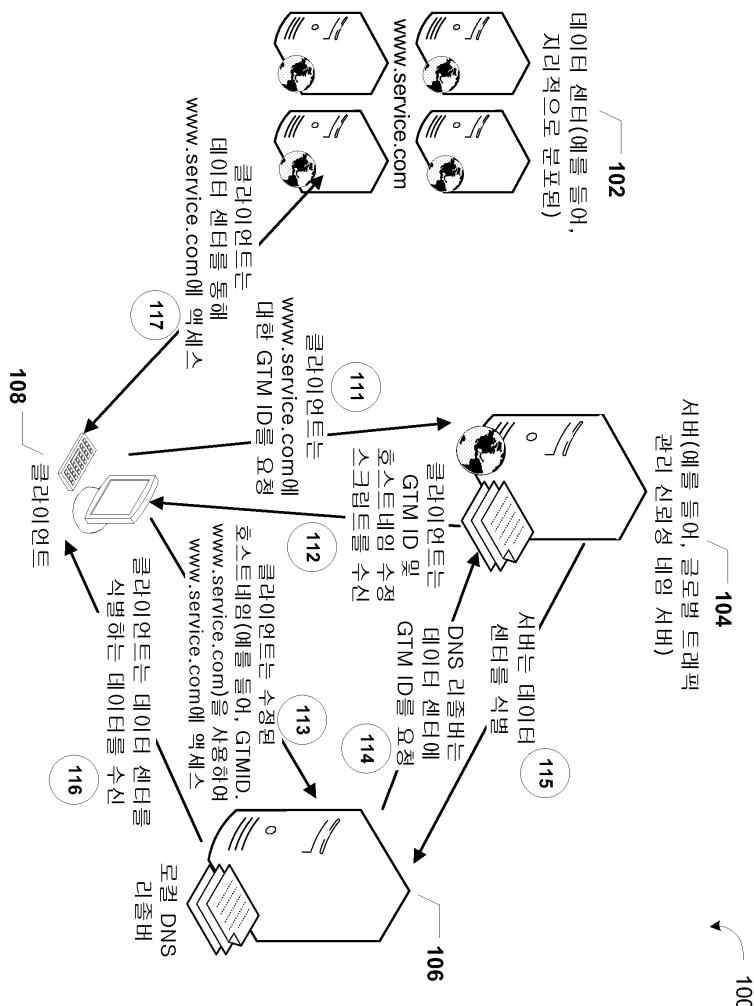
[0037] 특정 실시예가 본 명세서에 예시 및 설명되었지만, 동일 또는 유사한 목적을 달성하도록 설계되는 임의의 후속 배열은 도시된 특정 실시예를 위해 치환될 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 본 개시는 다양한 실시예의 임의의 그리고 모든 후속 개조 또는 변형을 포함하도록 의도된다.

[0038] 본 개시의 요약은 청구범위의 범위 또는 의미를 해석 또는 제한하기 위해 사용되지 않는다는 약정이 부여된다. 게다가, 이전 상세한 설명에서, 다양한 특징은 본 개시를 간소화하기 위해 함께 그룹화되거나 단일 실시예에서 설명될 수 있다. 본 개시는 청구된 실시예가 각각의 청구항에 분명히 인용되는 것보다 더 많은 특징을 필요로 한다는 의도를 반영하는 것으로 해석되지 않아야 한다. 오히려, 이하의 청구항이 반영하는 바와 같이, 본 발명의 대상은 개시된 실시예 중 어느 하나에 대한 특징의 모두보다 더 적은 것에 관한 것일 수 있다.

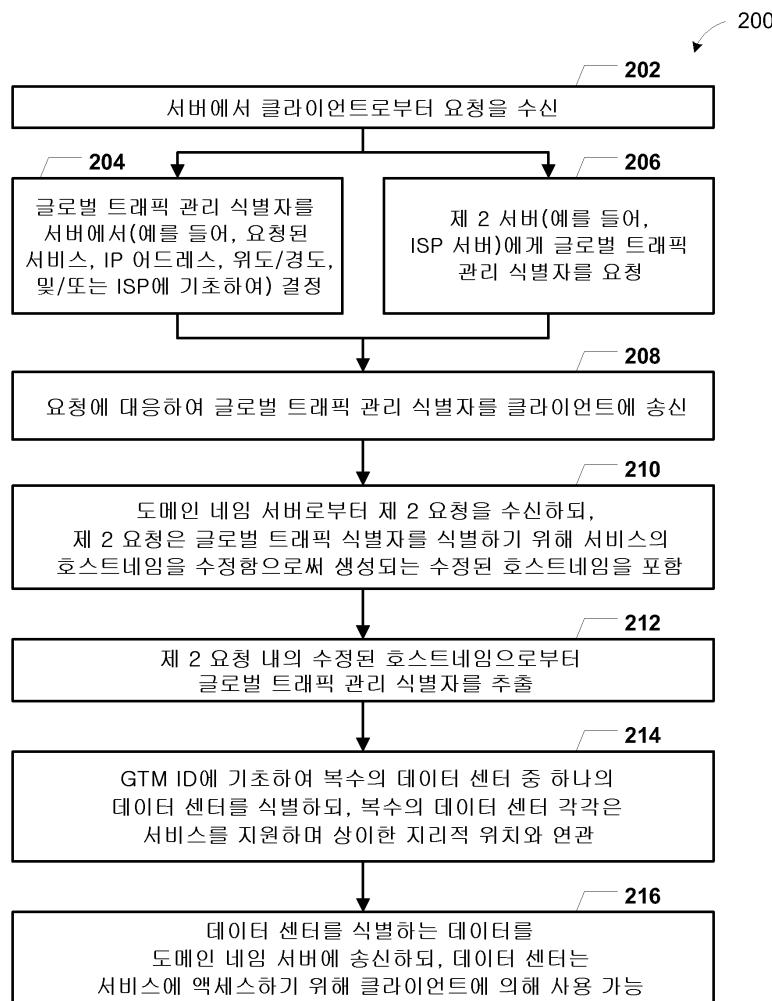
[0039] 실시예의 이전 설명은 당업자가 실시예를 구성하거나 사용할 수 있게 하기 위해 제공된다. 이 실시예에 대한 다양한 수정은 당업자에게 용이하게 분명해질 것이며, 본 명세서에 정의된 일반적 원리는 본 개시의 범위로부터 벗어나지 않으면서 다른 실시예에 적용될 수 있다. 따라서, 본 개시는 본 명세서에 나타낸 실시예에 제한되도록 의도되는 것이 아니라, 이하의 청구범위에 의해 정의된 바와 같은 원리 및 새로운 특징과 일치하는 가능한 가장 넓은 범위가 허용되어야 한다.

도면

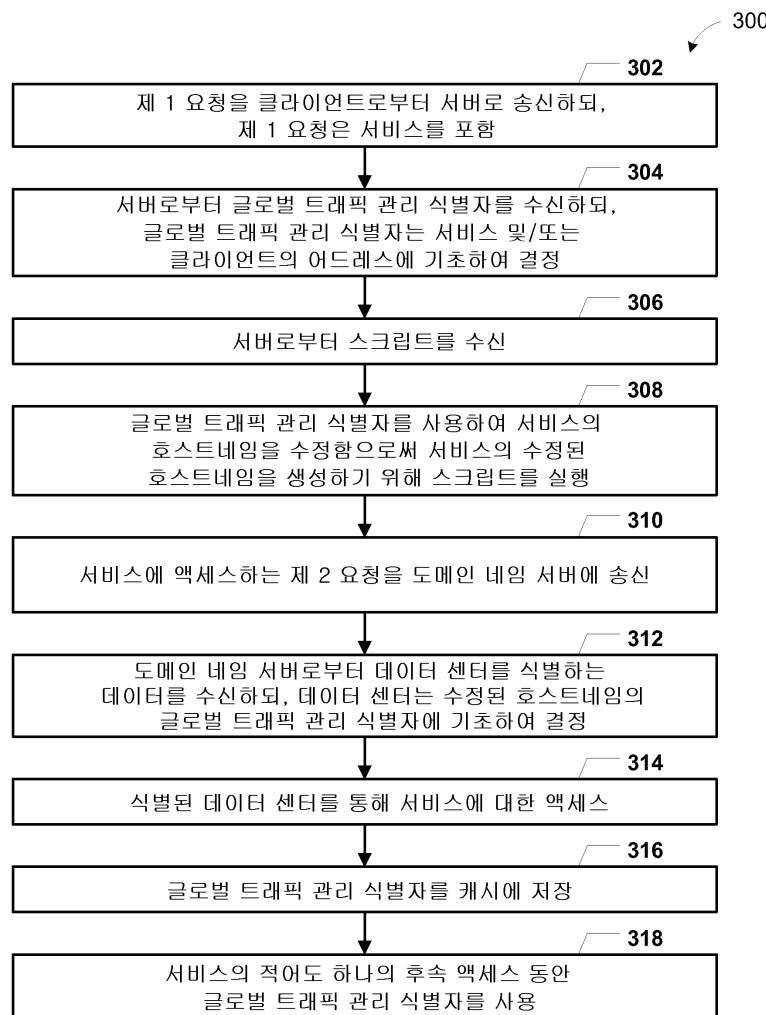
도면1



도면2



도면3



도면4

