



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월27일
 (11) 등록번호 10-1625173
 (24) 등록일자 2016년05월23일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>H04W 12/06</i> (2009.01) <i>H04W 36/32</i> (2009.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7003262</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년07월02일
 심사청구일자 2015년07월01일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년02월06일</p> <p>(65) 공개번호 10-2012-0062699</p> <p>(43) 공개일자 2012년06월14일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2010/040971</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/005710
 국제공개일자 2011년01월13일</p> <p>(30) 우선권주장
 12/534,814 2009년08월03일 미국(US)
 61/223,667 2009년07월07일 미국(US)</p> <p>(56) 선행기술조사문헌
 US20080271109 A1*
 JP2007282103 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌</p> | <p>(73) 특허권자
 노마덱스, 인코포레이티드
 미국 캘리포니아주 91301 아구라 힐스 스위트 102
 아구라 로드 30851</p> <p>(72) 발명자
 울산스키, 바딤
 미국 캘리포니아주 91356 타자나 #248 해터러스
 스트리트 18645</p> <p>노로, 라파엘레
 미국 캘리포니아주 91316 엔치노 해터러스 스트리트
 17240</p> <p>(74) 대리인
 특허법인아주</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 20 항

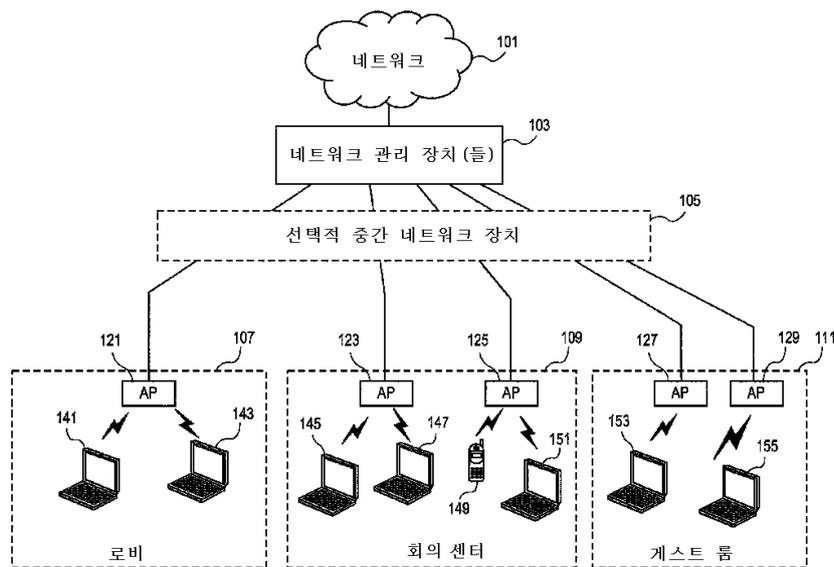
심사관 : 이상윤

(54) 발명의 명칭 **네트워크 액세스에서의 존 마이그레이션**

(57) 요약

본 발명은, 네트워크 환경 내의 다른 장소에 대해서 사용자에게 리-로그인을 요청하지만, 새로운 장소에 대해서 사용자에게 리-로그인을 요청하는 일없이, 네트워크 사용자에게, 예컨대, 환대 장소 등과 같은 네트워크 환경 내의 상이한 존이나 장소 간을 이동하는 능력을 제공하는 데 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

다수의 네트워크 액세스 포인트를 포함하는 사설 제어 컴퓨터 네트워크 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와 통신하는 컴퓨터가 재인증 없이도 상기 네트워크 내의 상이한 장소에서 하나의 네트워크 액세스 포인트로부터 다른 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션(migration)하는 것을 허용할지의 여부를 결정하기 위한 방법으로서, 네트워크 관리 시스템에서, 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션을 위한 마이그레이션 허용(migration permission)을 저장하는 단계로서, 상기 마이그레이션 허용은 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션 권리들을 설정하고, 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트는 사설 제어 컴퓨터 네트워크에 컴퓨터 액세스를 제공하도록 구성된, 상기 저장하는 단계; 및

상기 네트워크 관리 시스템에서, 상기 컴퓨터의 가입 수준에 기반하여 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와의 통신으로부터 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제2 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션하기 위하여 상기 컴퓨터에게 재인증을 요청할지의 여부를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트에 의존하는, 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 상기 장소에 의존하는, 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 결정에 기반하여 상기 컴퓨터에 인증 요청을 전송하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 네트워크 액세스 포인트는 포트인, 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 포트는 VLAN 포트인, 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 복수의 존(zone)을 규정하기 위한 명령어들을 수신하는 단계를 더 포함하되, 각각의 존은 적어도 하나의 네트워크 액세스 포인트를 포함하는, 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 상기 존에 의존하는, 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 복수의 존 내의 적어도 하나의 존에 적어도 하나의 SSID가 할당되는, 방법.

청구항 10

다수의 네트워크 액세스 포인트를 포함하는 사설 제어 컴퓨터 네트워크 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와 통신하는 컴퓨터가 재인증 없이도 상기 네트워크 내의 상이한 장소에서 하나의 네트워크 액세스 포인트로부터 다

른 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션하는 것을 허용할지의 여부를 결정하기 위한 시스템으로서,

복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션을 위한 마이그레이션 허용을 저장하도록 구성된 하드웨어 메모리로서, 상기 마이그레이션 허용은 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션 권리들을 설정하고, 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트는 사설 제어 컴퓨터 네트워크에 컴퓨터 액세스를 제공하도록 구성된, 상기 하드웨어 메모리; 및

상기 컴퓨터의 가입 수준에 기반하여 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와 통신으로부터 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제2 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션하기 위하여 상기 컴퓨터에게 재인증을 요청할지의 여부를 결정하는 하드웨어 프로세서를 포함하는, 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트에 의존하는, 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 상기 장소에 의존하는, 시스템.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 하드웨어 프로세서는 상기 결정에 기반하여 상기 컴퓨터에 인증 요청을 전송하는 단계를 더 포함하는, 시스템.

청구항 14

제10항에 있어서, 상기 하드웨어 프로세서는 복수의 존을 규정하기 위한 명령어들을 더 수신하되, 각각의 존은 적어도 하나의 네트워크 액세스 포인트를 포함하는, 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 존에 의존하는, 시스템.

청구항 16

다수의 네트워크 액세스 포인트를 포함하는 사설 제어 컴퓨터 네트워크 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와 통신하는 컴퓨터가 재인증 없이도 상기 네트워크 내의 상이한 장소에서 하나의 네트워크 액세스 포인트로부터 다른 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션하는 것을 허용할지의 여부를 결정하기 위한 시스템으로서,

복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션을 위한 마이그레이션 허용을 저장하는 수단으로서, 상기 마이그레이션 허용은 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 개별 네트워크 액세스 포인트들 간의 마이그레이션 권리들을 설정하고, 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트는 사설 제어 컴퓨터 네트워크에 컴퓨터 액세스를 제공하도록 구성된, 상기 저장하는 수단; 및

상기 컴퓨터의 가입 수준에 기반하여 상기 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제1 네트워크 액세스 포인트와 통신으로부터 복수의 네트워크 액세스 포인트 내의 제2 네트워크 액세스 포인트로 마이그레이션하기 위하여 상기 컴퓨터에게 재인증을 요청할지의 여부를 결정하는 수단을 포함하는, 시스템.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트에 의존하는, 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 상기 장소에 의존하는, 시스템.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 결정에 기반하여 상기 컴퓨터에 인증 요청을 전송하는 수단을 더 포함하는, 시스템.

청구항 20

제16항에 있어서, 복수의 존을 규정하는 명령어들을 수신하는 수단을 더 포함하되, 각각의 존은 적어도 하나의 네트워크 액세스 포인트를 포함하고, 상기 컴퓨터의 가입 수준은 적어도 상기 제1 네트워크 액세스 포인트의 존에 의존하는, 시스템.

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 컴퓨터 네트워크 액세스를 제공하는 분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 랩톱, 이동 전화, PDA 및 기타 이동 컴퓨팅 장치들은 매우 일반화되어 사용되고 있다. 여행자, 특히 출장 여행자들은 여러 장소를 옮겨다님에 따라서, 인터넷 액세스와 같은, 네트워크 액세스를 예상하고 때로는 요구하기도 한다. 마찬가지로, 학교의 학생들 및 병원의 의사들도 그들 각각의 캠퍼스 또는 의료 빌딩 전역에서 액세스를 요구한다. 심지어 호텔이나 회의 센터와 같은, 단일 지역(venue)에서도, 여행자나 게스트는 게스트 룸, 식당, 회의실, 로비, 비즈니스 센터 등을 포함하여 그 지역 전역의 여러 장소(location)에서 네트워크 액세스를 희망한다.

발명의 내용

[0003] 본 발명은 하나의 네트워크의 상이한 물리적 장소들에서 네트워크 액세스를 제어하기 위한 시스템을 제공하는 것에 관한 것이다. 일 실시형태에서, 본 발명은 네트워크의 상이한 물리적 장소들 사이를 이동하는 사용자들을 위한 네트워크에서 액세스를 제어하기 위한 시스템에 관한 것이다. 예를 들어, 일 실시형태에서, 사용자가 특정 지역 내의 상이한 룸들 간을 이동할 때, 본 시스템은, 사용자가 새로운 장소에 대해서 자동으로 인증될 때,

또는 새로운 인증이 필요할 때 수립되는 규칙들(rules)을 시행한다.

[0004] 일 실시형태에서, 네트워크 액세스는 상이한 네트워크 액세스 포인트들에 대한 상이한 인증 규칙들을 시행함으로써 제어된다. 하나의 네트워크 액세스 포인트는 하나의 네트워크에 대한 어떤 유선 또는 무선 접속점(connection point)이다. 일 실시형태에서, 하나의 네트워크 액세스 포인트는 유선 또는 무선 포트이다. 포트에는, 예를 들어, 802.1Q VLAN ID 등, TCP 포트 등, UDP 포트 등, 및 기타의 소프트웨어 정의된 통신 엔드포인트들이 포함될 수 있다. 일 실시형태에서, 하나의 네트워크 액세스 포인트는, 예를 들어, 이더넷 잭, 전화 잭, 무선 라우터 등과 같은 네트워크에 대한 물리적 접속부(physical connection)이다. 하나의 액세스 포인트는, 예를 들어, 무선 신호의 삼각측량, 위성 항법 장치(GPS)의 사용, 또는 네트워크 사용자의 장소를 판단하는 기타 시스템과 같은, 어떤 형태의 장소 식별을 포함할 수도 있다.

[0005] 일 실시형태에서, 액세스 포인트들은 존(zone)들로 그룹화된다. 일 실시형태에서, 하나의 존은 하나 이상의 액세스 포인트를 포함한다. 일 실시형태에서, 하나의 네트워크는 적어도 복수의 존을 포함한다. 일 실시형태에서, 하나의 네트워크 관리자(network administrator)는, 하나의 사용자가 하나의 존 내의 액세스 포인트들 간 및/또는 존들 간의 이동을 허용하는 액세스 규칙들을 구성할 수 있다. 일 실시형태에서, 예를 들어, 하나의 사용자는 하나의 존 내에서는 재인증할 필요없이 액세스 포인트들 간을 이동하는 것이 허용된다. 그러나, 상이한 존들과 연관된 액세스 포인트들 간을 사용자가 이동할 때에는, 사용자에게 재인증이 요구될 수 있다. 이것은, 예를 들어, 하나의 사용자가 상이한 존들 내에서 액세스 포인트들을 통해서 네트워크를 액세스하는데 상이한 비용을 지불하도록 요구될 때 또는 상이한 존들이 자신들과 연관된 상이한 보안 레벨들을 가질 때 유용할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 인증은, 예를 들어, 사용자명 및/또는 패스워드를 포함한 로그인, 요금의 지불, 컴퓨터의 등록을 포함하며, 네트워크를 사용하기 위한 허가를 받기 위해서는 사용자 장치의 사용자에게 의해서 취해진 패스코드 또는 기타 동의 행위를 입력한다.

[0006] 본 발명을 요약하기 위하여, 본 발명의 특정 양상들, 장점들 및 신규의 특징들이 본원에 설명되었다. 그러한 모든 장점들은 반드시 필요한 것은 아니지만 본원에 개시된 발명의 특정 실시형태에 따라서 달성될 수 있다. 따라서, 본원에 개시된 발명들은, 본원에서 교시 또는 제안될 수 있는 다른 장점들을 반드시 달성하지 않고도 본원에서 교시된 하나의 장점 또는 여러 장점들을 달성하거나 최적화하는 방식으로 실시되거나 수행될 수 있다.

[0007] 본원에 기술된 발명들의 실시예들을 예시하기 위해서 도면들이 제공되는데 이 도면들은 그 실시예의 범위에 제한되는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 네트워크의 일 실시형태를 개략적으로 도시한 도면;
- 도 2는 집대 장소에서 여러 액세스 포인트의 단면을 도시한 도면;
- 도 3은 회의 장소에서의 여러 사용자의 액세스 포인트들 및 네트워크 접속들을 개략적으로 도시한 도면;
- 도 4는 복수의 액세스 존을 정의하기 위한 관리자 설정 스크린을 도시한 도면;
- 도 5는 일 실시형태에서 네트워크 액세스를 획득하기 위해 로그인이 요청될 때를 결정하기 위한 결정 트리의 흐름도를 도시한 도면;
- 도 6은 일 실시형태에서 상이한 존들 간을 이동할 때 로그인이 요청될 때를 나타내는 흐름도를 도시한 도면;
- 도 7은 하나의 네트워크 내에서 상이한 장소들 간을 이동하는 사용자들의 2가지 예의 시각표를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 도 1은 네트워크 액세스 시스템의 일 실시형태를 예시하고 있다. 본 시스템은 여러 사용자 장치들(141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155)을 포함한다. 사용자 장치들에는 예를 들어, 랩톱, 데스크톱 컴퓨터, 이동 전화, PDA 및 기타 유선 또는 무선 네트워크에서 이용할 수 있는 통신 장치들과 같은 것이 포함된다. 본 사용자 장치들(141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155)은 액세스 포인트들(121, 123, 125, 127, 129)과 통신한다. 액세스 포인트들(121, 123, 125, 127, 129)은 유선 또는 무선 통신장치들에 네트워크 관리 장치(들)(103)을 제공한다. 본 네트워크 관리 장치(들)(103)은 액세스 포인트들 사이의 그리고 액세스 포인트들과 네트워크(101) 사이의 네트워크 통신장치들을 제어한다. 일 실시형태에서, 본 네트워크 관리 장치(들)은 단일 개체(single entity)에 의해서 동작된다. 일 실시형태에서, 본 네트워크 관리 장치(들)은 단일 네트워크를 생

성한다. 선택적으로는, 중간 네트워크 장치들(105)도 사용될 수 있는데, 이는, 예를 들어, 라우터들, 스위치들, 허브들, 중계기들 등을 포함하여 액세스 포인트들(121, 123, 125, 127)과 네트워크 관리 장치들(103) 사이에 통신장치들을 제공하는 것을 돕는다. 본 네트워크(101)는 예를 들어, 인터넷과 같은 공중 네트워크일 수 있다. 네트워크 관리 장치(들)(103)는 미합중국 캘리포니아주의 뉴버리 파크시에 소재한 Normadix, Inc.로부터 상업적으로 입수가능한 네트워크 액세스 게이트웨이와 같은 네트워크 게이트웨이들을 포함할 수 있다. 당업자들이라면 본 발명으로부터 이해할 수 있듯이, 기타 네트워크 관리 장치들도 사용될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 네트워크는 로비(107), 회의 센터(109) 및 게스트 룸(111)을 포함하는 3개의 상이한 물리적 구역(area)들을 포함한다. 각각의 물리적 구역은 하나 이상의 액세스 포인트를 포함한다.

[0010] 본 네트워크 관리 장치(들)(103)는 액세스 포인트들을 함께 그룹화하기 위한 기능을 제공하는데, 이는 사용자 장치가 다른 액세스 포인트들로 이동할 때는 재-인증을 요구하는 반면에 그룹화하게 되면 재-인증을 요구하지 않고도 어떤 액세스 포인트들 사이로 이동하는 것을 허용하도록 하기 위한 것이다. 액세스 포인트들의 그룹핑은, 예를 들어, 벽(wall)과 같은 물리적 경계와 함께 만들어질 수 있다. 이것은, 예를 들어, 어떤 액세스 포인트들을 하나의 정의된 존(zone)에 할당함으로써 행해질 수 있다. 일 실시형태에서, 하나의 존은 룸(room), 룸들의 그룹, 빌딩, 빌딩들의 그룹 등이다. 예를 들어, 로비(107)는 제1존이 될 수 있으며, 회의 센터(109)는 제2존이 될 수 있으며, 게스트 룸(111)은 제3존이 될 수 있다. 간단한 예로서, 사용자 장치는 재인증을 할 필요 없이 하나의 존 내의 액세스 포인트들 간을 이동할 수 있겠지만, 상이한 존들에 위치한 액세스 포인트들 간을 이동할 때는 재-인증하도록 요청될 것이다. 인증은, 예를 들어, 액세스를 네트워크에 요청하도록 사용자에게 의해 요청된 로그인, 비용 지불, 액세스 요청, 코드 입력 또는 기타 행위를 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 사용자 장치는, 일단 로비 존(107)에 대해서 인증되면, 재인증 없이도 회의 센터 존(109)에 액세스하는 것이 허용되지만, 게스트 룸 존(111)으로 이동할 때는 재-인증하는 것이 요청될 수도 있다.

[0011] 일 실시형태에서, 액세스 포인트들은 서비스 세트 식별자(Service Set Identifier: SSID), 확장 서비스 세트 식별자(Extended Service Set Identifier: ESSID), 및/또는 기본 서비스 세트 식별자(Basic Service Set Identifier: BSSID)를 브로드캐스팅함으로써 그들의 존재를 알리는데, 본원에서는 이들을 총괄하여 SSID라고 한다. 일 실시형태에서, 동일 SSID가 하나의 네트워크 내의 모든 액세스 포인트들 및 존들에 할당된다. 일 실시형태에서, 상이한 SSID가 각각의 존 또는 존 그룹에 할당된다. 일 실시형태에서, 다수의 SSID가 액세스 포인트들의 동일 존 또는 동일 세트에 할당될 수 있다. 이 점에서 가상 SSID는 존들 또는 액세스 포인트들의 상이한 그룹핑들에 대응하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 동일 호텔 또는 회의 센터에서, 동시에 일어나는 2개의 상이한 회의는 각각의 그룹에 그레이트된(graded) 액세스에 대응하여 맞춤형(custom) SSID를 가질 수 있다. 회의 A2 2009는, 예를 들어, 비즈니스 센터에서가 아니고, 로비, 게스트 룸들 및 미팅 룸들에서 재-인증없이 액세스 포인트들에 액세스하도록 허용하는 "회의 A2 2009" 명칭의 맞춤형 SSID를 가질 수 있다. 제2회의인 회의 B1 2009는, 재-인증없이 로비, 미팅 룸들, 게스트 룸들 및 비즈니스 센터에 액세스를 허용하는 "회의 B1 2009" 명칭의 맞춤형 SSID도 가질 수 있다. 마찬가지로, 네트워크 제공자들은 여러 레벨의 SSID도 가질 수 있어서, 다수의 SSID가 동일 액세스 포인트 또는 존에 대응하는 상이한 액세스 포인트들의 그룹들에 액세스를 허용한다. 상이한 SSID들이 상이한 지불 레벨들에 대응할 수 있다. 예를 들어, 저렴한 SSID 액세스는 로비에만 액세스를 승인할 수 있는 반면에, 더 비싼 SSID는 비즈니스 센터 또는 미팅 룸들에 액세스를 승인할 수 있다.

[0012] 일 실시형태에서, 대역폭의 양 또는 최대 대역폭은 상이한 액세스 포인트들, 액세스 포인트들의 그룹들, 존들, 존들의 그룹들, 또는 맞춤형 SSID들에 할당될 수 있다.

[0013] 다음은 존 마이그레이션(Zone Migration)(즉, 존 이동)의 제한없는 예이다. 이 예에서 사용된 것으로서, 존은 VLAN ID들의 그룹이다. 고객들이, 예를 들어, 호텔에서 네트워크에 접속할 때, 그들은 4개의 존 중 하나에서 인증된다. 즉,

[0014] 로비/식당/공통 구역: 100 내지 150

[0015] 유선 게스트: 201 내지 700

[0016] 무선 게스트: 801 내지 1500

[0017] 미팅 룸 A: 1601 내지 1700

[0018] 존 마이그레이션은 VLANs를 함께 그룹화하는 기능을 네트워크에게 제공하는데, 이는 100 내지 150이 함께 그룹화되어, 사용자가, 재-인증을 요구받지 않고도 로비 내의 액세스 포인트(101)로부터 식당 내의 액세스 포인트(125)로 갈 수 있는 것을 의미한다. 이어서 사용자는 로비로부터 미팅 룸 A 사이에서 이동할 때 재-인증을 요

구받게 될 수 있다.

[0019] 도 2는 접대 장소에서 여러 액세스 포인트들의 횡단면을 예시하고 있다. 호텔(201)은 게스트 룸들(203), 회의실(205), 식당(207) 및 로비(209)를 포함한다. 게스트 룸들(221), 회의 룸(205), 식당(207) 및 로비(209)는 여러 액세스 포인트들(221)을 포함한다. 각각의 룸에 하나 이상의 액세스 포인트들을 갖는 것으로 도시되었지만, 더 적거나 더 많은 액세스 포인트들이 사용될 수도 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 일 실시형태에서, 단일 액세스 포인트가 다수의 게스트 룸들에 사용될 수 있다. 액세스 포인트들은 여러 존들 내로 구성될 수 있다. 존들은 룸 선을 따라서 또는 기타 구성으로 한정될 수 있다. 예를 들어, 게스트 룸들(203) 구역 내의 액세스 포인트들(221)은 모두 단일 존이 될 수 있다. 그 대신에, 단일 층 상의 또는 전체 층 미만의 층을 관통하는 액세스 포인트들(221) 역시 하나의 존으로 구성될 수 있다. 당업자라면 이해할 수 있듯이, 존들은 소정의 물리적 장소들을 따라서 한정되어, 이들 물리적 존들 내의 액세스 포인트들을 통합한다. 예를 들어, 주로 호텔에 대해서 설명되었지만, 다른 시설들이 학교, 단과 대학, 종합대학, 병원, 관공서, 사업장 또는 기타 공공 또는 사설 네트워킹 시스템을 포함하여 현재의 액세스 포인트 존 시스템을 사용할 수 있다. 또한, 존들은 특정 빌딩으로 제한될 필요는 없지만, 다수의 빌딩을 포함할 수 있다.

[0020] 도 3은 회의 장소에서의 여러 사용자의 액세스 포인트들 및 네트워크 접속들을 개략적으로 예시하고 있다. 예시된 바와 같이, 여러 사용자 장치들이 여러 액세스 포인트들과 접속되거나, 접속을 시도하거나, 또는 접속장치들 사이에서 이동하고 있다. 예를 들어, 사용자 장치(351)는 액세스 포인트(321)와 무선으로 통신한다. 사용자 장치(352)는 액세스 포인트들(321, 323, 325)을 통해서 네트워크에 액세스를 시도하지만, 아직 인증되지 않아서 네트워크상에서 통신을 보내거나 수신할 수 없다.

[0021] 일반적으로 장치들은, 예를 들어, 어떤 액세스 포인트가 가장 강한 신호를 제공하는지를 결정함으로써 액세스 포인트들 사이에서 자동으로 선택하도록 프로그램된다. 사용자 장치(356)는 3개의 상이한 액세스 포인트들 사이에 놓여서 이들 모두와 통신할 수 있지만, 결국은 하나의 액세스 포인트를 선택하여 통신하게 된다. 어떤 경우에는, 하나의 액세스 포인트가 하나의 장치가 그것을 통해서 통신하도록 허용하지 않는데, 이 경우에 사용자 장치는 또 다른 액세스 포인트와의 통신을 시도한다. 예를 들어, 사용자 장치(357)는, 액세스 포인트(325)로 가장 강한 신호를 가질 수 있지만, 액세스 포인트(337)로는 단지 인증만 될 수 있다. 이 경우에, 사용자 장치들은 액세스 포인트(337)와 통신하게 된다. 물론, 이해할 수 있듯이, 사용자 장치들은, 예를 들어, 신호 강도, 대역폭 사용가능성, 액세스 권리, 특정 SSID에 대응하는 액세스 포인트, 등을 포함하는 임의의 수의 상이한 선택 옵션을 기반으로 하여 액세스 포인트들을 선택하도록 구성될 수 있다. 액세스 포인트가 범위에서 벗어날 때, 사용자 장치는 그것과는 더 이상 통신할 수 없게 되며 또 다른 액세스 포인트를 찾기를 시도한다. 일 실시형태에서, 액세스 포인트들 사이의 스위칭은 끊임 없이 수행되는데, 예를 들어, 네트워크 세션에 손실이 없으며, 사용자는 그것들이 액세스 포인트들을 스위칭했다는 것도 인식하지 못할 수도 있다.

[0022] 도 4는 복수의 액세스 존을 정의하기 위한 관리자 설정 스크린을 예시하고 있다. 설정 스크린은 별도의 컴퓨터 프로그램일 수 있거나 그것은 웹 브라우저에서 실행될 수 있다. 설정 스크린은 전송된 바와 같이, 다수의 액세스 포인트(도 4에서는 "포트-장소"로 표시되어 있음)를 포함하는 존들을 정의하는 기능을 제공한다. 존 설정 정보는 네트워크 관리 장치(들)(103)의 내부 또는 외부에 놓이며 네트워크 관리 장치(들)(103)를 액세스할 수 있는 데이터베이스에 저장된다. 사용자가 액세스 포인트를 통해서 네트워크에 액세스하고자 시도할 경우, 그 접속 요청이 네트워크 관리장치(들)(103)에 전송되며, 해당 관리장치는 데이터베이스 내의 프로그래밍된 정보에 의거해서 그 액세스를 요청하거나 혹은 부정한다.

[0023] 마이그레이션 선택(403) 후의 리로그인(relogin)이 제공되면, 관리자는 사용자가 액세스 포인트들 간을 이동한 후 사용자에게 리로그인을 요청할지의 여부를 판정할 수 있다. 관리자는 입력 구역(407)에서 요구되는 바와 같은 존 이름을 입력한다. 관리자는 이어서 입력 구역(409)에서 그 존에 대응하는 포트들 혹은 장소들을 입력할 수 있다. 경우에 따라, 관리자는 입력 구역(411)에서 설명을 제공할 수 있다. 관리자는 이어서 리로그인(혹은 재인증)이 선택(413)에서 그 존 내의 액세스 포인트들 간을 이동하기 위하여 요구될 것인지를 결정할 수 있다. 존(413) 내의 리로그인이 디스플레이되면, 사용자는 리로그인하는 일없이 액세스 포인트들 간을 자유로이 이동할 수 있다. 관리자가 다른 존을 규정하는 것을 허용하는 추가 존 버튼(415)이 다음 화면에 제공된다. 리셋 버튼(417)에 의해 관리자가 존 설정장치를 리셋할 수 있다. 기존의 존 선택(419)은 각 존에 대한 리로그인 정책을 따라서 대응하는 포트들 혹은 장소들과 함께 네트워크에 대한 모든 이미 규정된 존을 일람한다. 기존의 존을 변경시키기 위하여, 관리자는 특정 존의 "편집" 링크를 클릭할 수 있다. 그 상부에 있는 필드는 이어서 선택된 존의 속성들(이름, 포트, 설명 및 리로그인 정책)이 차지할 것이다. 존을 제거하기 위하여, 관리자는

"삭제" 링크를 클릭할 수 있다. 팝-업 박스는 삭제 동작의 확인을 요청할 것이다.

- [0024] 일 실시형태에서, 존들은 겹치지 않을 수 있으며, 이는 하나의 포트가 단지 하나의 존에만 속할 수 있는 것을 의미한다. 이 실시형태에서, 관리자가 기존의 존과 겹치는 새로운 존을 입력하면 에러가 반송될 것이다. 다른 실시형태에서, 존들은 동일한 포트 혹은 액세스 장소가 둘 이상의 개별의 존의 일부를 형성할 수 있게끔 겹치도록 구성될 수도 있다.
- [0025] 다수의 상이한 존간 마이그레이션(zone to zone migration) 정책이, 예를 들어, 로그인 포탈 등에서 구현될 수 있다. 일 실시형태에서, 네트워크는 (1) 각 존에 대해서 개별적으로 요금을 부과하거나, 혹은 (2) 기간 및 조건을 허용한 후에 "존 1"에서 "존 2"로 자유로이 이동할 수 있지만, "존 2"에서 "존 1"로 이동할 경우 요금 지불을 요청할 수 있도록 구성될 수 있다. 마찬가지로, 단일 요금 지불이 존들의 군에 대해서 허용될 수 있지만, 추가의 혹은 개별적인 요금 부과가 다른 존에 대해서 요청될 수 있었다.
- [0026] 존들은 예를 들어 CLI(command line interface) 및 SNMP(simple network management protocol) 등과 같은 다른 인터페이스들에 설정될 수도 있다. 당업자가 이해할 수 있는 바와 같이, 도 4의 인터페이스 실시형태에서 이용 가능한 각종 옵션과 툴이 CLI 및 SNMP 인터페이스에 매핑될 수 있다.
- [0027] 일 실시형태에서, 무한한 개수의 존이 구성, 즉, 배치될 수 있다. 일 실시형태에서, 배치가능한 존의 수는 사용된 네트워크 장비의 용량에 의해 제한된다. 예를 들어, 일 실시형태에서, 64개까지의 존 혹은 32개까지의 존이 배치될 수 있다.
- [0028] 존의 수가 제한되는 일 실시형태에서, 상기 배치에 있어서의 최대수의 존이 이미 있다면, 네트워크 장치는 "최대수의 존이 이미 도달되었다"라는 에러를 반송할 것이다.
- [0029] 일 실시형태에서, 존이 관리자에 의해 추가되거나 변경될 경우, 네트워크 장치(들)는 예를 들어 존 이름, 특정 네트워크 액세스 장소, 예컨대, 포트 지정 등에서 에러를 체크할 것이다.
- [0030] 일 실시형태에서, 존 이름은 예를 들어 1 내지 16문자 길이 등과 같이 특정 길이의 문자열이다. 일 실시형태에서, 이 체크가 불합격이면, 네트워크 장치(들)는 "존 이름의 부적합 길이"라는 에러; 존 설명; 및/또는 기타 변수를 반송할 것이다.
- [0031] 일 실시형태에서, 존 이름은 고유해야만 한다. 이 체크가 불합격이면, 네트워크 장치(들)은 "존 이름이 이미 사용 중"이라는 에러를 반송할 것이다.
- [0032] 일 실시형태에서, 포트 이름은 예를 들어 (예를 들어, 적어도 20개의 개별의 포트에 대해서, 혹은 적어도 10개의 범위의 포트에 대해서) 1 내지 128개의 문자 길이 등과 같은 특정 길이의 문자열이다. 이 문자열은 개별의 수치(예컨대, "211") 또는 수치의 콤마로 분리된 리스트(예컨대, "211, 212") 또는 대시로 분리된 구분 문자(delimiter)를 지니는 수치 범위(예컨대, "111-799") 또는 수치의 범위의 리스트(예컨대, "100-150, 201-700") 또는 개별의 수치와 범위의 콤마로 분리된 리스트(예컨대, "211, 212, 213-651")를 포함할 수 있다. 일 실시형태에서, 문자열이 수치가 아닌 것을 포함한다면, NSE는 "값은 단지 수치, 콤마 분리된 값 혹은 범위일 수 있다"라는 에러를 반송할 것이다.
- [0033] 일 실시형태에서, 수치는 65535를 초과할 수 없다. 범위들이 이용될 경우, 우측 구분 문자는 좌측 구분 문자보다 작을 수 없다. 일 실시형태에서, 이 체크가 불합격이면, 네트워크 관리장치는 "65535보다 큰 값 혹은 포트의 부적합한 형식"이라는 에러를 반송할 것이다.
- [0034] 일 실시형태에서, 상이한 존의 포트들은 겹칠 수 없다. 일 실시형태에서, 이 체크가 불합격이면, 네트워크 장치는 "포트들이 다른 존들 내의 범위와 겹칠 수 없다. 겹쳐 있는 존을 먼저 변경하거나 이 입력을 변화시키시오"라는 에러를 반송할 것이다. 일 실시형태에서, 포트들은 겹치도록 허용되고, 이 체크는 수행되지 않는다.
- [0035] 일 실시형태에서, 설명은 예를 들어 0 내지 128개의 문자 길이 등과 같은 특정 길이의 문자열이다. 일 실시형태에서, 이들 체크가 불합격이면, 네트워크 장치(들)은 "설명에 부적합한 길이"라는 에러를 반송할 것이다.
- [0036] 일 실시형태에서, 리로그인은 체크가 불필요하다는 불 값(Boolean value)이다. 몇몇 WMI 실시형태에서, 상기 에러는 팝-업 에러 박스에 표시될 것이고, 몇몇 실시형태에서는, 에러를 일으킨 필드가 동시에 적색 경계선으로 강조될 것이다.
- [0037] 가입자의 존(예컨대, 몇몇 실시형태에서는 포트)이 변화할 때를 고려하면 많은 경우가 있다. 즉, (1) "마이그레이션 파라미터 이후의 리로그인"이 디스플레이되면, 가입자는 리로그인을 할 필요가 없다; (2) "마이그레이션

파라미터 이후의 리로그인"이 인에이블이고 어느 존도 특정되지 않으면, 가입자는 리로그인을 필요로 할 것이다; (3) "마이그레이션 파라미터 이후의 리로그인"이 인에이블이고 하나 이상의 존이 특정되면, 가입자는 (1) 포트가 상이한 존의 것으로 변경되거나 (2) 존의 리로그인 정책이 리로그인을 필요로 하는 것인 경우 리로그인을 필요로 할 수 있다.

[0038] 일 실시형태에서, 배치된 존의 어느 것에 속하지 않는 포트들은 "디폴트 존"으로 자동적으로 할당된다. 일 실시형태에서, 포트의 부재도 또한 "디폴트 존"으로 할당된다. "디폴트 존"의 리로그인 정책은 "마이그레이션 이후의 리로그인" 파라미터로부터 단순히 유래된다. 가입자가 리로그인되면, 포탈은 리로그인 과정에 관여되고, 존 이름은 또한 다른 포탈 파라미터(MAC 어드레스, 룸 번호 등)와 함께 해당 포탈에 전송될 것이다.

[0039] 일 실시형태에서, 관리자 셋업 페이지는 또한 관리자가 상이한 존, 존들의 그룹, 액세스 포인트들 혹은 액세스 포인트들의 그룹에 해당하는 SSID들을 셋업하도록 허용한다. 일 실시형태에서, SSID들은 겹쳐 있는 액세스 포인트들 혹은 존들에 대응하도록 프로그래밍될 수 있다. 예를 들어, 복수개의 SSID는 동일한 액세스 포인트 혹은 존에 할당될 수 있다. 관리자 셋업 페이지는 또한 복수개의 액세스 포인트 혹은 존에 대응하는 임시적인(혹은 영구적인) 고객 SSID를 제공할 수 있다. 예를 들어, 협회는 액세스 포인트들 혹은 존들의 세트에 대응하는 개인화된 SSID로 셋업될 수 있다.

[0040] 일 실시형태에서, 관리자 셋업 페이지는 또한 관리자로 하여금 특정 액세스 포인트, 액세스 포인트들의 군, 존, 존들의 군 혹은 SSID에 소정량의 대역폭을 할당할 수 있게 한다. 예를 들어, 로비에는 게스트 룸보다 작은 대역폭이 제공될 수 있다. 마찬가지로, 고객 SSID를 지니는 협회에는 고객 SSID의 사용자들에 대한 설정량의 대역폭이 제공될 수 있다.

[0041] 도 5는 일 실시형태에서 네트워크 액세스를 획득하기 위해 로그인 요청될 때를 결정하기 위한 결정 트리의 흐름도를 예시하고 있다. 블록(510)에서, 가입자의 액세스 포인트(포트-장소로 표지됨)가 변경된다. 이 시스템은 판정 블록(503)으로 이행하여 해당 시스템이 마이그레이션 후의 리로그인이 인에이블되는지의 여부를 판정한다. 만약 인에이블되지 않았다면, 시스템은 블록(505)에서 사용자가 액세스 포인트들 간을 자유로이 이동할 수 있게 한다. 마이그레이션 후의 리로그인이 인에이블되면, 시스템은 판정 블록(507)으로 이행하여, 해당 시스템은 존이 특정되었는지의 여부를 판정한다. 만약 어느 존도 특정되지 않았다면, 시스템은 블록(509)에서 각 액세스 포인트에서 리로그인을 요청할 것이다. 만약 존들이 특정되었다면, 시스템은 판정 블록(511)으로 이행한다. 판정 블록(511)에서, 시스템은 도 5에서 액세스 포인트 혹은 포트가 사용자에게 의해 이전에 사용된 액세스 포인트와 같은 존 내에 있는지의 여부를 판정한다. 만약 그 대답이 아니오이면, 리로그인이 블록(513)에서 요청된다. 만약 액세스 포인트가 동일 존 내에 있다면, 시스템은 판정 블록(517)을 이행한다. 판정 블록(517)에서, 시스템은 리로그인이 존 내에서 요청되는지의 여부를 판정한다. 만약 그 대답이 아니오이면, 블록(515)에서 리로그인이 요청되지 않는다. 만약 그 대답이 예라면, 사용자는 블록(519)에서 리로그인이 요청된다.

[0042] 일 실시형태에서, 관리자는 존들 간을 이동할 때 상이한 액세스 권리를 개별적으로 규정할 수 있다. 예를 들어, 일 실시형태에서, 사용자가 존들 사이를 이동할 때는 언제든지 로그인 요청된다. 이러한 유형의 시스템이 도 5에 예시되어 있다. 일 실시형태에서, 관리자는 사용자가 재인증을 요청하는 일없이 소정의 존들 사이를 이동할 수 있지만 다른 존으로 이동할 경우 재인증을 요청할 수 있는 것을 규정할 수 있다. 이런 유형의 시스템은 도 6에 예시되어 있다.

[0043] 도 6은 일 실시형태에서 상이한 존 간에 이동할 때 로그인이 요구될 경우를 도시한 흐름도를 예시하고 있다. 도 6은 4개의 존, 즉, 로비(601), 비즈니스 센터(605), 게스트 룸들(603) 및 미팅룸 A(607)를 예시하고 있다. 예시된 바와 같이, 사용자가 게스트 룸(603)에서 로비(601)로 이동할 때, 리로그인은 요청되지 않는다. 사용자가 로비(601)에서 게스트 룸들(603)로 이동할 때는, 리로그인이 요청된다. 사용자가 게스트 룸들(603)과 비즈니스 센터(605) 사이를 이동할 때는 리로그인이 요청되지 않는다. 사용자가 게스트 룸들에서 미팅룸 A로 이동할 때는 리로그인이 요청되지 않지만, 사용자가 미팅룸 A에 게스트 룸들로 이동할 때는 리로그인이 요청된다. 사용자가 미팅룸 A(607)에서 로비(601)로 이동할 때는 리로그인이 필요하지 않지만, 사용자가 로비에서 미팅룸 A로 이동할 때는 리로그인이 요청된다. 사용자가 미팅룸 A와 비즈니스 센터 간을 이동할 때는 리로그인이 요청된다. 사용자가 비즈니스 센터(605)에서 로비(601)로 이동할 때는 리로그인이 요청되지 않지만, 사용자가 로비(601)에서 비즈니스 센터(605)로 이동할 때는 리로그인이 요청된다. 비록 도 6은 소정의 이름이 붙여진 존들에 대해서 설명하고 있지만, 임의의 다른 수의 존들, 존 이름들, 혹은 존 장소들이 본 시스템에 이용될 수 있다는 것을 이해할 필요가 있다. 또한, 리로그인에 대해서 설명되었지만, 임의의 형태의 재인증이 존들 사이를 이동하는데 이용될 수 있다.

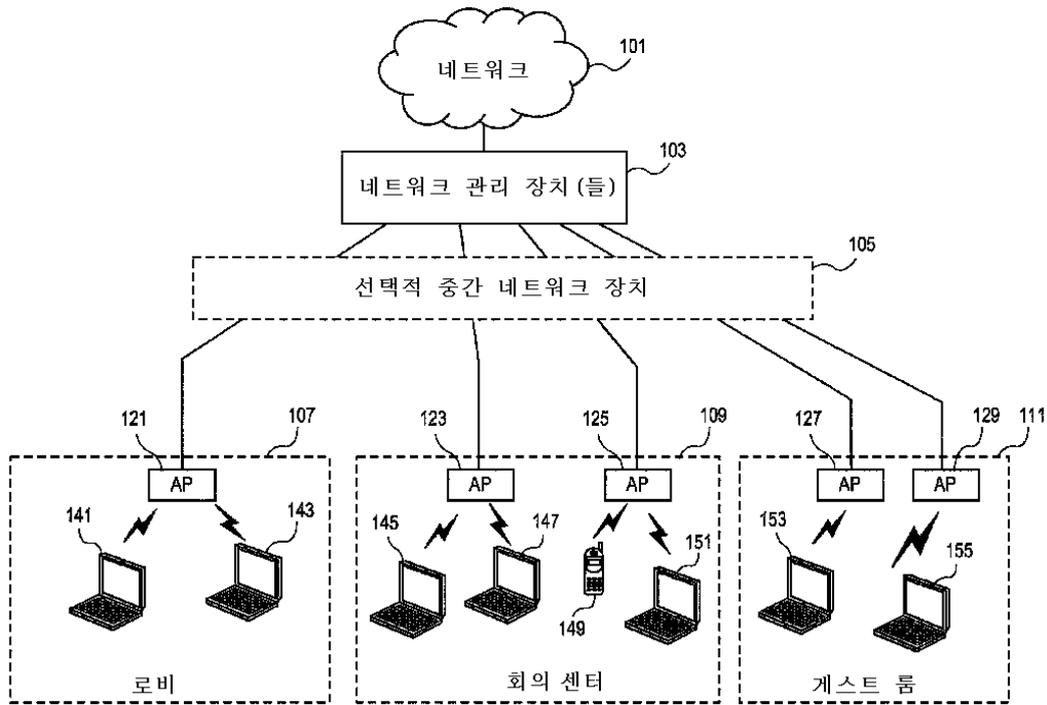
[0044] 일 실시형태에서, 존들 간의 마이그레이션은 마이그레이션 정책을 트래킹하기 위하여 "홈"(home) 인증 혹은 초기 인증 장소를 이용하도록 더욱 구성될 수 있다. 이것은 사용자로 하여금 예를 들어 제1존에서 제2존으로 이동하는데 일반적으로 리로그인이 요청되는 시스템에서 리로그인 없이도 제1존에서 제2존으로 이동하고 다시 제1존으로 이동하는 것을 허용한다. 도 7은 하나의 네트워크 내에서 상이한 장소들 간을 이동하는 두 사용자의 시각표의 예를 예시하고 있다. 도 7에 예시된 바와 같이, 사용자 A(701)의 초기 로그인은 블록(711)에서 게스트 무선 존 내에서 행해진다. 네트워크는 메모리 사용자 A의 초기 인증 장소 내에 배치되어, 마이그레이션 액세스 권한을 결정하고자 할 때 사용자 A의 초기 인증을 도로 조회한다. 사용자 A(701)는 리로그인 없이 블록(713)에서 로비로 이동하고 나서, 블록(715)에서 비즈니스 센터로, 이어서 블록(717)에서 게스트 룸으로 도로 이동한다. 그러나, 사용자가 블록(719)에서 미팅룸 A로 이동할 경우, 리로그인이 요청된다. 이 지점에서, 홈 로그인이 "미팅룸 A"로 변경될 수 있거나, 또는 홈 로그인이 "게스트 무선"과 "미팅룸 A"의 양쪽 모두로 될 수 있어, 두 홈 인증 허가 세트에 대한 허가를 제공한다. 사용자 B(751)의 초기 로그인은 블록(761)에서 미팅룸 A에서 행해진다. 그 후, 사용자는 리로그인을 요청받는 일없이 블록(763)에서 로비로 이동하고 이어서 블록(765)에서 미팅룸 A로 도로 이동한다. 그러나, 사용자가 블록(767)에서 게스트 무선 존으로 이동할 경우, 리로그인이 요청된다. 제차, 홈 로그인이 이어서 "게스트 무선"으로 또는 "게스트 무선"과 "미팅룸 A"의 양쪽 모두로 변경된다.

[0045] "할 수 있다", "할 수 있었다", "해도 된다", "할 수도 있다", "예컨대" 등과 같은 본 명세서에서 이용된 조건어는, 달리 구체적으로 특정된 경우를 제외하고, 혹은 다르게는 사용된 바와 같은 정황 내에서 이해되는 경우를 제외하고, 일반적으로 소정의 실시형태가 소정의 특성, 요소 및/또는 상태들을 포함하는 한편, 다른 실시형태는 이들을 포함하지 않는 것을 알리기 위해 의도되어 있다. 따라서, 이러한 조건어는, 일반적으로, 그 특성, 요소 및/또는 조건들이 어떤 식으로든 하나 이상의 실시형태에 대해서 요청되거나 혹은 하나 이상의 실시형태가 반드시 권한 입력 혹은 추구를 하면서 혹은 없이, 이들 특징, 요소 및/또는 상태가 포함되는지의 여부를 결정하는 논리를 포함하거나 또는 임의의 특정 실시형태에서 수행되어야 하는 것을 암시하도록 의도된 것은 아니다.

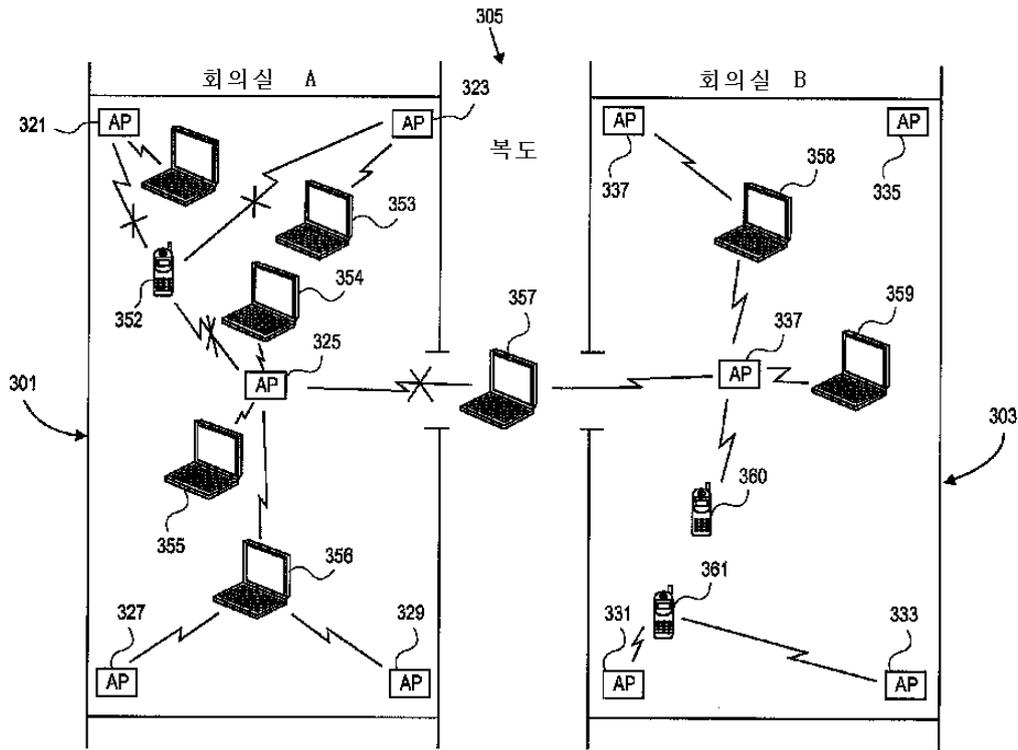
[0046] 본 명세서에 개시된 발명의 소정의 실시형태들이 설명되었지만, 이들 실시형태는 단지 예로서 제시된 것일 뿐, 본 명세서에 개시된 본 발명의 범위를 제한하도록 의도된 것은 아니다. 실제로, 본 명세서에 기재된 신규한 방법 및 시스템은 각종 다른 형태로 구현될 수 있고, 또한 본 명세서에 기재된 방법 및 시스템의 형태에 있어서 각종 생략, 치환 및 변화가 본 명세서에 개시된 발명의 정신으로부터 벗어나는 일없이 행해질 수 있다. 특허청구범위 및 그의 등가 내용은 본 명세서에 개시된 발명의 소정의 범위와 정신 내에 들어가는 바와 같은 그러한 형태 혹은 변형을 포함하도록 의도되어 있다.

도면

도면1



도면3



도면4

401

존 마이그레이션 장치들

마이그레이션 후 리로그인 인에이블

제출 405

403

존-기반 마이그레이션

새로운 존 추가: 407

존 이름: 포트-위치들: 409

설명: 411
(예: 212-299, 301, 400-499)

존 내의 리로그인: 디스에이블됨 인에이블됨 413

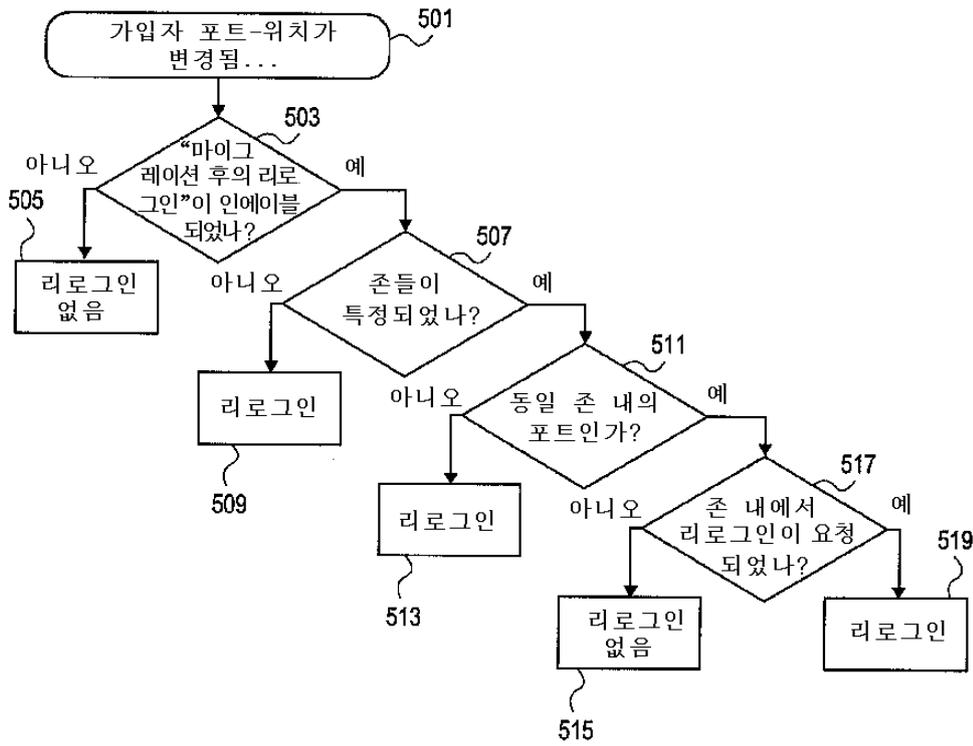
415 417

기존 존들: 419

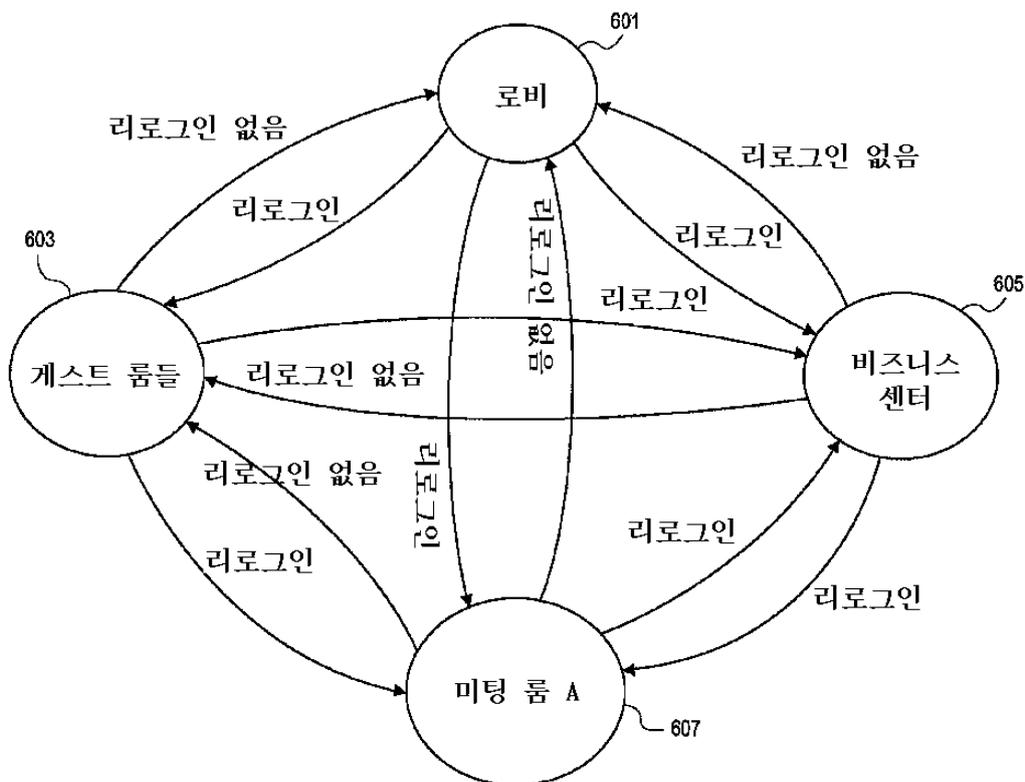
존 이름	포트-위치들	존 내의 리로그인	동작들	
유선 게스트	201-700	인에이블됨	편집	삭제
무선 게스트	801-1500	디스에이블됨	편집	삭제
로비	100-150	디스에이블됨	편집	삭제
미팅 룸 A	1601-1700	디스에이블됨	편집	삭제

4개의 존이 정의됨

도면5



도면6



도면7

