



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년02월05일  
 (11) 등록번호 10-0882431  
 (24) 등록일자 2009년01월30일

(51) Int. Cl.<sup>9</sup>  
**H04L 12/46** (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2002-0035803  
 (22) 출원일자 2002년06월25일  
 심사청구일자 2007년06월22일  
 (65) 공개번호 10-2004-0004726  
 (43) 공개일자 2004년01월14일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020010078772 A\*  
 JP2001258059 A  
 EP1176781 A2  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**주식회사 케이티**  
 경기 성남시 분당구 정자동 206  
 (72) 발명자  
**정계민**  
 서울특별시서초구우면동17  
**현재섭**  
 서울특별시서초구우면동17  
**고중석**  
 서울특별시서초구우면동17  
 (74) 대리인  
**특허법인 신성**

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이희봉

**(54) 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법**

**(57) 요약**

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 무선랜 환경에서 빈번한 인증 절차로 인한 지연을 감소시켜 신속히 새로운 AP로 무선 접속 링크를 설정하여 이동 호스트가 지연으로 인한 서비스 단절을 겪지 않도록 인증 성공이 완료된 이동 호스트에 대해서 인증 절차를 간략히 수행할 수 있도록 하기 위한, 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법을 제공하고자 함.

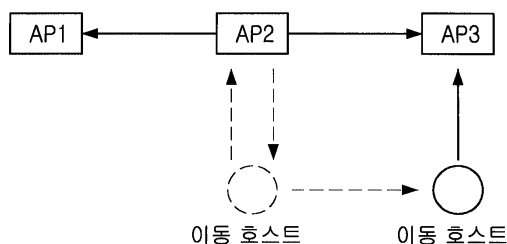
3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 무선랜 접속 시스템에서의 이동 호스트 인증 지연 감소 방법에 있어서, 이동 호스트가 제1 무선랜 접속장치(이하 '제1 AP')를 통해 인증 서버로부터 인증 성공을 받으면 토큰을 생성하여 상기 제1 AP로 전송하며, 상기 제1 AP가 상기 이동 호스트로부터 토큰을 수신받으면 상기 수신받은 토큰과 상기 이동 호스트의 아이디를 자신과 인접한 다른 AP들로 전송하되, 상기 이동 호스트가 상기 다른 AP들 중 어느 하나의 AP(이하 '제2 AP')로 무선 접속 링크를 설정하기 위해 자신의 토큰과 아이디를 상기 제2 AP로 전송하며, 상기 제2 AP가 상기 이동 호스트로부터 수신받은 아이디를 상기 인증 서버로 보내어 상기 이동 호스트의 무선 접속 링크 변경을 통보한 후에, 상기 인증 서버로부터 상기 무선 접속 링크 변경 통보에 대한 응답을 받으면 상기 이동 호스트에 관한 무선 접속 링크를 설정하는 것을 특징으로 함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 무선랜 접속 시스템 등에 이용됨.

**대표도** - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

무선랜 접속 시스템에서의 이동 호스트 인증 지연 감소 방법에 있어서,

이동 호스트가 제1 무선랜 접속장치(이하 '제1 AP')를 통해 인증 서버로부터 인증 성공을 받으면 토큰을 생성하여 상기 제1 AP로 전송하며,

상기 제1 AP가 상기 이동 호스트로부터 토큰을 수신받으면 상기 수신받은 토큰과 상기 이동 호스트의 아이디를 자신과 인접한 다른 AP들로 전송하되,

상기 이동 호스트가 상기 다른 AP들 중 어느 하나의 AP(이하 '제2 AP')로 무선 접속 링크를 설정하기 위해 자신의 토큰과 아이디를 상기 제2 AP로 전송하며,

상기 제2 AP가 상기 이동 호스트로부터 수신받은 아이디를 상기 인증 서버로 보내어 상기 이동 호스트의 무선 접속 링크 변경을 통보한 후에, 상기 인증 서버로부터 상기 무선 접속 링크 변경 통보에 대한 응답을 받으면 상기 이동 호스트에 관한 무선 접속 링크를 설정하는 것을 특징으로 하는 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 이동 호스트가 상기 제2 AP와 상기 무선 접속 링크를 설정함에 따라 토큰을 생성하여 상기 제2 AP로 전송하며,

상기 제2 AP가 상기 이동 호스트로부터 토큰을 수신받으면 상기 수신받은 토큰과 상기 이동 호스트의 아이디를 자신과 인접한 다른 AP들로 전송하는 것을 특징으로 하는 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서,

상기 이동 호스트가 상기 제1 AP 또는 상기 제2 AP로 보내기 위해 생성하는 토큰은, 제3자에 의해 재사용되는 것을 방지하기 위한 라이프타임(lifetime)이 설정되는 것을 특징으로 하는 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

<8> 본 발명은 무선랜 접속 시스템에서의 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것으로, 특히 이동성이 빈번한 이동 호스트가 인터넷 접속 중에 AP(Access Point)가 변경되었을 경우 이동 호스트가 생성한 토큰을 통해 재인증 없이 토큰 검증만으로 신속히 연결을 설정하게 하기 위한 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것

이다.

- <9> 무선 LAN에 의한 이동 호스트 인터넷 접속이 활성화 되면서 이동 호스트에 대한 인증이 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 현재 무선 LAN AP에 접속하고자 하는 이동 호스트는 무선 LAN 접속 링크를 활용하기 위해서는 IEEE 802.1x와 같은 인증 절차를 거쳐야 한다. 그런데, 이동 호스트의 이동성이 높은 경우, 즉, 인터넷 접속 도중 이동 호스트가 AP를 자주 바꾸는 경우 매번 AP와 동일한 인증 절차를 반복함으로써 인해 무선 링크 접속 지연이 발생하고, 이로 인한 상위 계층, 특히 실시간 서비스를 지원하는데 있어 제약이 되고 있다.
- <10> 종래의 무선 랜(LAN) 인증의 경우, 도 1에서와 같이 매 AP마다 인증을 위한 절차를 수행한다. 무선 랜의 이동 호스트와 AP, 그리고 네트워크의 인증 서버간 메시지 절차는 도 2에 나타난 것과 같은 IEEE 802.1x의 절차를 따른다.
- <11> 즉, AP(22)를 통해 인터넷에 접속하고자 하는 이동 호스트(21)가 AP(22)로 "EAPOL-Start" 메시지를 보내 연결에 대한 요청을 하면(201), AP(22)는 "EAPOL-Request/Identity" 메시지를 보내 인증서버(RADIUS Server)(23)에 인증을 요청할 이동 호스트(21)의 아이디(ID)를 요구한다(202). 이에 이동 호스트(21)는 "EAPOL-Response/Identity" 메시지에 자신의 ID를 실어 AP(22)로 전달하면(203), AP(22)는 이를 "RADIUS-Access-Request" 메시지에 실어 인증 서버(23)서버로 전달한다(204).
- <12> 인증 서버(23)는 이동 호스트(21)를 인증하기 위해 "challenge"값을 생성하여(205) AP(22)를 통해 이동 호스트(21)로 전달하고(206), 이동 호스트(21)는 "challenge"에 대한 응답을 생성하여(207) AP(22)를 통해 인증 서버(23)로 전달한다(208).
- <13> 이에, 생성된 응답값이 옳으면 인증 서버(23)는 "RADIUS-Access-Accept" 메시지를 보내 이동 호스트에게 접속을 허용하고(209), AP(22)는 "EAP-Success" 메시지를 보내고 무선 랜의 포트를 활성화시킨다(210). 그런데, 이동 호스트(21)가 상기 도 1에서 처럼 이동하여 다른 AP에 접속하고자 할 때 이와 같은 절차가 다시 수행되므로 이동이 빈번한 경우 인증으로 인한 접속 지연이 커지게 된다.
- <14> 이와 같이, 종래의 무선 랜 인증의 경우, AP가 변경될 때마다 동일한 인증 절차를 수행함으로써 인해 이동성이 높은 무선 랜 환경에서 빈번한 인증 절차로 인한 지연이 커지는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <15> 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 무선랜 환경에서 빈번한 인증 절차로 인한 지연을 감소시켜 신속히 새로운 AP로 무선 접속 링크를 설정하여 이동 중인 호스트가 지연으로 인한 서비스 단절을 겪지 않도록 최초 인증 후 이동한 호스트에 대해서 인증 절차를 간략히 수행할 수 있도록 하기 위한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <16> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법은, 무선랜 접속 시스템에서의 이동 호스트 인증 지연 감소 방법에 있어서, 이동 호스트가 제1 무선랜 접속장치(이하 '제1 AP')를 통해 인증 서버로부터 인증 성공을 받으면 토큰을 생성하여 상기 제1 AP로 전송하며, 상기 제1 AP가 상기 이동 호스트로부터 토큰을 수신받으면 상기 수신받은 토큰과 상기 이동 호스트의 아이디를 자신과 인접한 다른 AP들로 전송하되, 상기 이동 호스트가 상기 다른 AP들 중 어느 하나의 AP(이하 '제2 AP')로 무선 접속 링크를 설정하기 위해 자신의 토큰과 아이디를 상기 제2 AP로 전송하며, 상기 제2 AP가 상기 이동 호스트로부터 수신받은 아이디를 상기 인증 서버로 보내어 상기 이동 호스트의 무선 접속 링크 변경을 통보한 후에, 상기 인증 서버로부터 상기 무선 접속 링크 변경 통보에 대한 응답을 받으면 상기 이동 호스트에 관한 무선 접속 링크를 설정하는 것을 특징으로 한다.

<17> 삭제

- <18> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이

하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

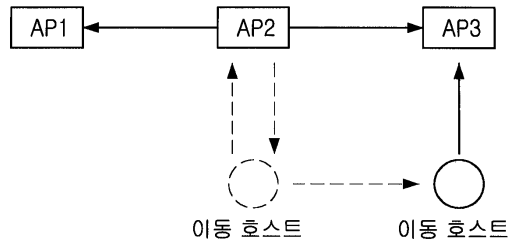
- <19> 도 3 은 본 발명에 따른 이동 호스트와 네트워크 접속 노드간 인증 절차에 대한 일실시예 설명도이다.
- <20> 도 3에 도시된 바와 같이, 이동 호스트와 네트워크 접속 노드간 인증 절차는, 이동 호스트가 최초 인증에 성공하여, 포트가 활성화되면 이동 호스트가 간단한 토큰 메시지를 생성하여 AP(AP2)로 전송하고, 이 토큰 메시지를 이동 호스트의 ID와 함께 인접 AP(AP1과 AP3)로 전달하여, 이동 호스트가 가령, AP3로 옮겨 갔을 경우, 이 토큰 메시지에 의해 신속히 인증을 수행함으로써, 인증 지연을 줄일 수 있도록 하는 것이다.
- <21> 상기한 바와 같은 절차에 따른 본 발명의 이동 호스트 인증 지연 감소 방법의 동작을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <22> 도 4 는 본 발명에 따른 축약된 인증 토큰에 의한 이동 호스트 인증 지연 감소 방법에서 이동 호스트와 네트워크 접속 노드간 인증 메시지 절차에 대한 일실시예 흐름도이다.
- <23> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 호스트와 네트워크 접속 노드간 인증 메시지 절차에 대해 살펴 보면, AP(도 3의 AP2)와 인증 절차를 끝낸 이동 호스트(41)는 간단한 토큰 메시지를 생성하여 AP2(42)로 전달하고(401), AP2(42)는 인접 AP3(43)들에게 이동 호스트 ID를 토큰 메시지와 함께 전달한다(402).
- <24> 그런 후에, 만약 이동 호스트(41)가 인접 AP(도 3의 AP3)(43)로 이동하게 되면, "EAP-Start with token+ID" 메시지를 AP3(43)에 전달하고(403), AP3(44)는 인증 서버(RADIUS Server)(44) 측으로 "RADIUS-Access-Change-Request" 메시지를 전달하여 인증 완료된 이동 호스트(41)가 접속 AP를 변경했음을 알린다(404). 이때, AP3(43)는 인증 서버(44)에 이동 호스트의 ID를 전달한다.
- <25> 이에, 인증 서버(44)는 AP3(43)로 "RADIUS-Access-Change-Confirm" 메시지를 전달해 별도의 인증 절차없이 이동 호스트(41)의 인증을 승인하고(405), AP3(43)는 "EAP-Success"를 통해 이동 호스트(41)를 승인하고 포트를 활성화시킨다(406). 인증이 완료된 이동 호스트(41)는 다시 토큰을 생성하여 AP3(43)로 전달하고, AP3(43)는 이 토큰 메시지를 인접 AP들에 전송한다(407).
- <26> 이와 같은 절차에서 토큰 메시지가 제 3자에게 노출되어 재사용되는 것을 막기 위해 토큰 메시지의 라이프타임(Lifetime)을 설정하여, 타이머가 종료될 경우 토큰 메시지를 포함한 "EAP-Start with token+ID" 메시지를 수신하더라도 AP는 기존 IEEE 802.1x의 절차와 동일한 절차를 모두 수행한다.
- <27> 따라서, 본 발명에 따른 절차에서 "EAP-Start with token+ID", "RADIUS-Access-Change-Request", "RADIUS-Change-Confirm"은 기존의 프로토콜에서 정의되어 있지 않은 새로운 메시지이다.
- <28> 상기한 바와 같이, 본 발명은, 최초 무선 LAN 접속이 아닌 서비스 도중에 네트워크 접속 노드, 즉, AP가 변경되는 경우, 인증으로 인한 부하를 최소화함으로써 인증 지연을 줄이고, 이를 통해 서비스의 중단을 줄이고자 하는 것이다.
- <29> 즉, 본 발명은 이동 호스트와 AP, 그리고 인증 서버로 이루어진 시스템에서 동작하며, 이동 호스트는 최초 인증 후 AP로 토큰 메시지를 생성해 전달할 수 있으며, AP는 토큰 메시지를 인접 AP로 전달하는 기능을 한다. 또한, 토큰 메시지가 포함된 접속 요구 메시지를 수신한 경우, AP는 인증 서버로 인증이 완료된 이동 호스트가 위치를 변경했음을 알리고, 이를 승인받는다.
- <30> 따라서, 본 발명은, 이동성이 높은 무선 랜 환경에서의 인증으로 인한 서비스 지연과 중단을 감소시킬 수 있다.
- <31> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.
- <32> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

**발명의 효과**

- <33> 상기한 바와 같은 본 발명은, 무선랜 환경에서 빈번한 인증 절차로 인한 지연을 감소시켜 신속히 새로운 AP로 무선 접속 링크를 설정하여 이동 중인 호스트가 지연으로 인한 서비스 단절을 겪지 않도록 최초 인증 후 이동한



도면3



도면4

