



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0063505
(43) 공개일자 2018년06월12일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/64 (2013.01) G06F 21/50 (2013.01)
H04L 9/32 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06F 21/64 (2013.01)
G06F 21/50 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0163292
(22) 출원일자 2016년12월02일
심사청구일자 2016년12월02일</p> | <p>(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)</p> <p>(72) 발명자
원유재
경기도 성남시 분당구 미금로 215, 813동 1901호
(금곡동, 청솔마을대원아파트)</p> <p>김준희
대전광역시 서구 월평중로13번길 62, 401호(월평동)
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
특허법인 공간</p> |
|--|--|

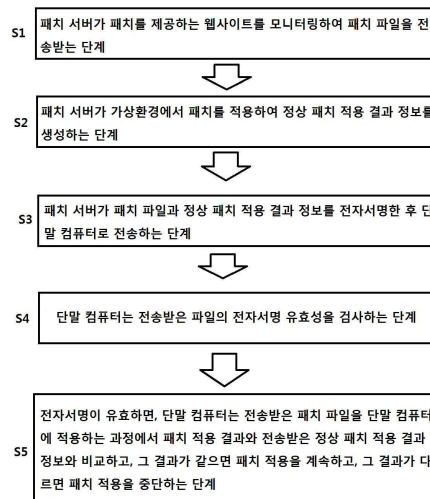
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 패치 자동 설치 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명에 의한 패치 자동 설치 시스템 및 방법은, 단말 컴퓨터는, 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하고, 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 것을 특징으로 한다. 따라서 패치 파일의 무결성을 자동적으로 정확하게 검사할 수 있도록 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04L 9/3247 (2013.01)

(72) 발명자

안정민

대전광역시 대덕구 동춘당로 178, 111동 804호(법
동, 보람아파트)

오재근

대전광역시 대덕구 계족로663번길 23, 5동 106호(
법동, 유원아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711035534

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신기술인력양성

연구과제명 2016년 ICT/SW창의연구과정_충남대

기 여 율 1/1

주관기관 충남대학교 산학협력단

연구기간 2016.03.01 ~ 2017.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한 패치 자동 설치 시스템으로서,

패치 서버가, 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링하여 패치 파일을 전송받고, 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하고, 단말 컴퓨터로 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 전송하고,

단말 컴퓨터는, 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하고, 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 것을 특징으로 하는 패치 자동 설치 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 정상 패치 적용 결과 정보는 변경 로그기록, 변경 파일명, 변경된 파일 경로명, 변경된 파일 크기, 변경된 파일 해시값 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 패치 자동 설치 시스템.

청구항 3

패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한 패치 자동 설치 시스템을 이용한 패치 자동 설치 방법으로서,

패치 서버가 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링하여 패치 파일을 전송받는 제1 단계;

패치 서버가 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하는 제2 단계;

패치 서버가 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 단말 컴퓨터로 전송하는 제3 단계;

단말 컴퓨터는 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하는 제4 단계;

전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 제5 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 패치 자동 설치 방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 정상 패치 적용 결과 정보는 변경 로그기록, 변경 파일명, 변경된 파일 경로명, 변경된 파일 크기, 변경된 파일 해시값 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 패치 자동 설치 방법.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

단말 컴퓨터는 제5단계의 패치 적용 결과에 관한 정보를 패치 서버로 전송하는 제6 단계를 추가적으로 더 포함

하는 것을 특징으로 하는 패치 자동 설치 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 패치 자동 설치 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 패치 파일의 무결성을 자동적으로 검사하는 패치 자동 설치 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 소프트웨어 취약점을 이용한 공격 발생 수가 증가하고 있지만, 취약점에 대한 패치가 발표되어도 다수의 컴퓨터에 모든 패치를 적용하는 것에는 어려움이 있다. 이를 위해, 소프트웨어 벤더로부터 패치 파일을 수집하여 패치를 관리해주는 패치 관리 시스템(Patch Management System, PMS)을 이용하고 있다.

[0003] 하지만 패치 서버의 해킹으로 변조된 패치가 에이전트 컴퓨터에 적용되는 보안 사고가 지속적으로 발생하고 있다. 즉 에이전트 컴퓨터가 변조된 파일이나 바이러스에 감염된 파일을 내려받는 일이 지속적으로 일어나고 있다.

[0004] 특허문헌 1에는 전자서명을 이용하여 보안성을 강화한 웹 어플리케이션 패치 자동 분배시스템 및 방법이 기재되어 있으나, 패치 정보의 무결성을 입증하는 과정이 불완전하여, 변조된 패치 파일이나 바이러스에 감염된 패치 파일을 내려받을 위험성이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 10-2009-0002370 A(공개일: 2009. 1. 9.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는, 패치 파일의 무결성을 자동적으로 정확하게 검사하는 패치 자동 설치 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 의한 패치 자동 설치 시스템은, 패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한 패치 자동 설치 시스템으로서, 패치 서버가, 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링하여 패치 파일을 전송받고, 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하고, 단말 컴퓨터로 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 전송하고, 단말 컴퓨터는, 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하고, 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 정상 패치 적용 결과 정보는 변경 로그기록, 변경 파일명, 변경된 파일 경로명, 변경된 파일 크기, 변경된 파일 해시값 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명에 의한 패치 자동 설치 방법은, 패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한 패치 자동 설치 시스템을 이용한 패치 자동 설치 방법으로서, 패치 서버가 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링하여 패치 파일을 전송받는 제1 단계; 패치 서버가 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하는 제2 단계; 패치 서버가 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 단말 컴퓨터로 전송하는 제3 단계; 단말 컴퓨터는 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하는 제4 단계; 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 제5 단계; 를 포함하는 것을 특

정으로 한다.

- [0010] 상기 정상 패치 적용 결과 정보는 변경 로그기록, 변경 파일명, 변경된 파일 경로명, 변경된 파일 크기, 변경된 파일 해시값 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 패치 자동 설치 방법은, 단말 컴퓨터는 제5단계의 패치 적용 결과에 관한 정보를 패치 서버로 전송하는 제 6 단계를 추가적으로 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 패치 자동 설치 시스템 및 방법은, 패치 파일의 무결성을 자동적으로 정확하게 검사할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명에 의한 패치 자동 설치 시스템의 구성도
- 도 2는 본 발명에 의한 패치 자동 설치 방법의 순서도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0016] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0018] 아래에서는 본 발명을 첨부된 도면을 통해 더욱 상세히 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 의한 패치 자동 설치 시스템의 구성도이다.
- [0020] 본 발명에 의한 패치 관리 및 분배 시스템은 패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한다.
- [0021] 패치 서버는 각 소프트웨어 벤더들(예를 들면, 마이크로소프트, 오라클 등)을 모니터링하여 그 소프트웨어 벤더들로부터 패치 파일을 전송받은 후 각 단말 컴퓨터로 전송하는 역할을 한다.
- [0023] 다수의 단말 컴퓨터는 패치 파일이 적용되는(설치되는) 컴퓨터이다. 도 1에서는 1개의 단말 컴퓨터만을 도시하였으나, 실제로는 다수의 단말 컴퓨터가 존재할 수 있다.
- [0024] 패치 서버는 가상환경 파일변화 모니터링 모듈, 전자서명 모듈을 포함하고, 단말 컴퓨터는 파일변화 모니터링 모듈, 전자서명 검증 모듈을 포함한다. 가상환경 파일변화 모니터링 모듈, 전자서명 모듈, 파일변화 모니터링 모듈, 전자서명 검증 모듈 등은 하드웨어 모듈일 수도 있고, 소프트웨어 모듈일 수도 있다.
- [0026] 패치 서버는 새로운 보안 패치가 공고되면 그 패치 파일을 다운로드한 후(전송받은 후) 가상의 테스트 환경(가상환경)에서 패치를 적용하여 패치 적용 결과 정보를 생성하고 이 패치 적용 결과 정보를 정상 패치 적용 결과 정보로 저장한다.
- [0027] 여기서 가상환경(가상의 테스트 환경)이란 패치 파일이 설치될 단말 컴퓨터와 동일한 환경을 가상적으로 구현한 것을 의미한다.
- [0028] 가상의 테스트 환경에서 패치를 적용하여 패치 적용 결과 정보를 생성하고 이 패치 적용 결과 정보를 정상 패치 적용 결과 정보로 저장하는 역할은 패치 서버의 가상환경 파일변화 모니터링 모듈이 한다.

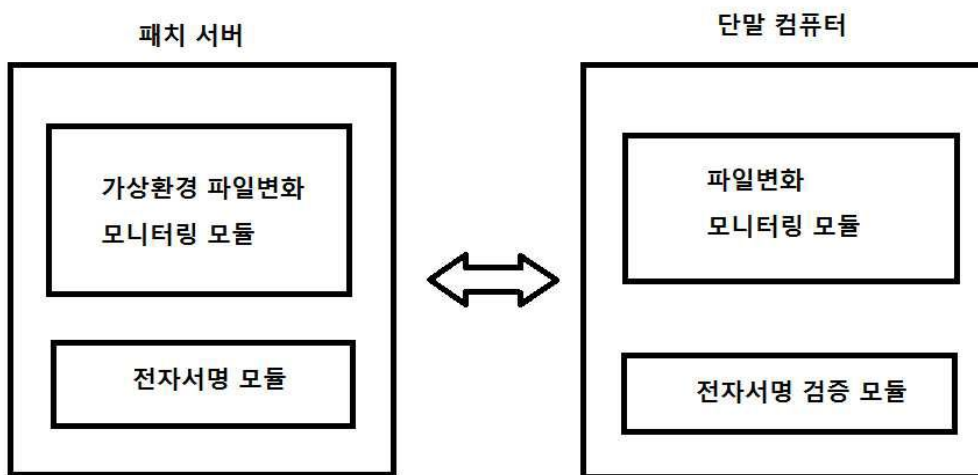
- [0030] 패치 적용 결과 정보는 패치 적용시의 변경 로그기록, 변경 파일명, 변경된 파일 경로명, 변경된 파일 크기, 변경된 파일 해시값 등에서 하나 이상을 포함할 수 있고, 이 모든 값을 포함할 수도 있다.
- [0031] 즉 패치 적용시에 로그기록, 파일명, 파일 경로, 파일 크기, 파일의 해시값 등이 변경되게 되는데, 패치 적용의 각 단계에서 이러한 내용을 기록한 값이 패치 적용 결과 정보이고, 패치 서버의 가상환경 파일변화 모니터링 모듈에서 정상 패치 파일로 적용한 결과 정보가 정상 패치 적용 결과 정보이다.
- [0033] 만일 제3자가 패치 파일을 변조하거나 바이러스 등을 추가한다면, 단말 컴퓨터의 패치 적용시 로그기록, 파일명, 파일 경로, 파일 크기, 파일의 해시값 등이 달라진다. 따라서 패치 적용시 단말 컴퓨터의 파일변화 모니터링 모듈이 매 단계마다 로그기록, 파일명, 파일 경로, 파일 크기, 파일의 해시값 등이 달라졌는지를 검사하고 이러한 값이 달라진다면, 정상적인 패치 파일이 아니므로 단말 컴퓨터에서의 패치 적용을 중단하도록 할 수 있다.
- [0035] 또한 패치 서버가 단말 컴퓨터로 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전송할 때 위조 또는 변조를 막기 위해 전자서명한 후 보내도록 하는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 전자서명을 할 때는, 패치 파일명, 패치 파일 크기, 패치 파일 해시값 등에 대해서 전자서명을 하여 전송할 수도 있다. 즉 단말 컴퓨터는, 패치 파일명, 패치 파일 크기, 패치 파일 해시값 등이 일치하지 않으면 패치 파일을 적용하지 않도록 할 수 있다.
- [0038] 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보에 대한 전자서명을 하는 것은 패치 서버의 전자서명 모듈이 하고, 그 전자서명을 검증하는 것은 단말 컴퓨터의 전자서명 검증 모듈이 한다.
- [0040] 따라서 본 발명에 의한 패치 자동 설치 방법은, 패치 서버, 다수의 단말 컴퓨터를 포함한 패치 자동 설치 시스템을 이용한 패치 자동 설치 방법으로서, 다음의 단계를 포함한다.
- [0042] (1) 제1 단계: 패치 서버가 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링 하여 패치 파일을 전송받는 단계
- [0043] (2) 제2 단계: 패치 서버가 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하는 단계
- [0044] (3) 제3단계: 패치 서버가 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 단말 컴퓨터로 전송하는 단계
- [0045] (4) 제4 단계: 단말 컴퓨터는 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하는 단계
- [0046] (5) 제5 단계: 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다르면 패치 적용을 중단하는 단계
- [0048] 도 2는 본 발명에 의한 패치 자동 설치 방법의 순서도이다. 상기 패치 자동 설치 방법을 순서도로 표시하면 도 2와 같다.
- [0050] 따라서 본 발명의 패치 서버는, 패치를 제공하는 웹사이트를 모니터링 하여 패치 파일을 전송받고, 가상환경에서 패치를 적용하여 정상 패치 적용 결과 정보를 생성하고, 단말 컴퓨터로 패치 파일과 정상 패치 적용 결과 정보를 전자서명한 후 전송하는 역할을 한다. 본 발명의 단말 컴퓨터는, 전송받은 파일의 전자서명 유효성을 검사하고, 전자서명이 유효하면, 단말 컴퓨터는 전송받은 패치 파일을 단말 컴퓨터에 적용하는 과정에서 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보와 비교하고, 그 결과가 같으면 패치 적용을 계속하고, 그 결과가 다

르면 패치 적용을 중단하는 역할을 한다.

- [0052] 단말 컴퓨터는 제5 단계의 패치 적용 결과에 관한 정보를 패치 서버로 전송하는 제6 단계를 추가적으로 더 포함하여, 패치 서버가 패치 적용 결과를 전송받고 보안 대책 수립 등에 이용할 수 있다.
- [0053] 예를 들면, 단말 컴퓨터에 패치를 적용하는 과정에서의 패치 적용 결과와 전송받은 정상 패치 적용 결과 정보가 다를 경우, 그와 관련된 기록을 전달받아 왜 그런 차이가 발생했는지를 분석하는데 이용할 수 있다.
- [0054] 또한, 단말 컴퓨터에 패치를 적용하는 과정에서의 패치 적용 결과를 패치 관리 서버가 전송받으면, 패치 관리 서버는 그 적용 결과를 분석하여 호환성 충돌 원인을 분석하는 데도 이용할 수 있다. 즉, 단말 컴퓨터에서 패치 파일을 적용할 때 호환성에 문제가 있으면 패치 적용이 중단될 수 있는데, 패치 관리 서버가 그 적용 결과를 전달받을 수 있다면 호환성 충돌 원인을 밝히는데 도움이 된다.

도면

도면1



도면2

