



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01)

H04B 17/00 (2006.01)

H04L 12/26 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년07월30일

(11) 등록번호 10-0744377

(24) 등록일자 2007년07월24일

(21) 출원번호 10-2006-0075776

(65) 공개번호

(22) 출원일자 2006년08월10일

(43) 공개일자

심사청구일자 2006년08월10일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김성태
경기도 수원시 장안구 율전동 삼호진덕아파트 208동 605호

김훈재
서울특별시 강남구 일원본동 상록수아파트 104동 503호

차정호
경기도 수원시 영통구 망포동 동수원엘지빌리지2차 205동 501호

(74) 대리인 이진주

(56) 선행기술조사문헌
JP11074926 A
KR1020010011474 A
US5561769 A

JP2000134203 A
KR1020050081232 A

심사관 : 신성길

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 설정 정보 관리 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 설정 정보 관리 방법 및 장치에 관한 것으로, 네트워크 시스템에서 통신 장비의 운용자가 변경을 원하는 설정 정보만을 조회하기 위해 운용부로부터 명령어를 실행한 후 실행된 명령어에 의해 데이터베이스로부터 설정 정보만을 조회하며, 운용부로부터 통신 장비를 설정하기 위해 조회한 정보를 문자열로 임시 저장하고, 데이터베이스에 저장된 모든 정보를 파싱하여 현재 설정된 정보를 추출한다. 이렇게 추출된 설정 정보의 문자열과 상기 임시 저장된 설정 정보의 문자열을 비교하여 추출된 설정 정보의 문자열과 동일하면 현재 설정 정보를 임시 저장된 설정 정보로 변경한다. 이렇게 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경시킨 후에 데이터베이스의 모든 정보 중 변경된 설정 정보만을 저장하여 관리한다. 또한, 통신 장비의 재부팅 시에 변경된 설정 정보로 기능을 수행도록 하여 통신 장비에서의 설정 정보 저장에 대한 명령어 수행 시 장비에 부하를 줄일 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

네트워크 시스템에서 통신 장비의 설정 정보에 있어서,

상기 통신 장비 운용자가 변경을 원하는 설정 정보만을 조회하기 위해 운용부로부터 명령어를 실행하는 과정과;

상기 실행된 명령어에 의해 데이터베이스로부터 설정 정보만을 조회하는 과정과;

상기 운용부로부터 통신 장비를 설정하기 위해 조회한 정보를 문자열로 임시 저장하는 과정과;

상기 데이터베이스에 저장된 모든 정보를 파싱하여 현재 설정된 정보를 추출하는 과정과;

상기 추출된 설정 정보의 문자열과 상기 임시 저장된 설정 정보의 문자열과 을 비교하는 과정과;

상기 추출된 설정 정보의 문자열과 동일하면 상기 현재 설정 정보를 임시 저장된 설정 정보로 변경하는 과정; 및

상기 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경시킨 후에 데이터베이스의 모든 정보 중 변경된 설정 정보만을 저장하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 추출된 설정 정보의 문자열이 없다면 데이터베이스에 새로운 설정 정보를 등록하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 통신 장비의 재부팅 시에 상 운용자가 원하여 변경된 설정 정보로 기능을 수행하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 방법.

청구항 4.

네트워크 시스템에서 통신 장비의 설정 정보에 있어서,

상기 통신 장비 운용자의 권한에 의해 원하는 통신 장비의 설정 정보만을 운용부로부터 조회하여 문자열(String) 형식으로 임시 저장하는 관리 파일 저장부; 및

상기 임시 저장된 설정 정보만을 변경하며, 재부팅 시에도 변경된 정보로 통신 장비의 소프트웨어 모듈이 특정 기능을 수행하도록 하는 명령어 라인 인터페이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 장치.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 명령어 라인 인터페이스는,

상기 통신 장비에 저장된 설정 정보만을 파싱하는 파싱부와;

상기 파싱부에 의해 파싱된 정보와 상기 관리 파일 저장부에 문자열로 저장된 설정 정보를 비교하여 비교 결과에 따라 통신 장비의 현재 설정 정보를 변경하는 설정 등록부; 및

상기 설정 등록부로부터 변경된 정보를 저장하는 데이터베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 장치.

청구항 6.

제5항에 있어서, 파싱부는 통신 장비가 처음 부팅되거나 재부팅될 시에 상기 데이터베이스에서 설정 정보를 파싱하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 장치.

청구항 7.

제5항에 있어서, 상기 설정 등록부는 비교 결과에 따라 통신 장비의 현재 설정 정보를 상기 관리 파일 저장부에 저장된 설정 정보로 변경하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리장치.

청구항 8.

제5항에 있어서, 상기 설정 등록부는 비교 결과에 따라 새로운 설정 정보를 등록하는 것을 특징으로 하는 설정 정보 관리 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 설정 정보 관리 방법 및 장치에 관한 것으로 더욱 상세하게는 통신 장비에서의 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경하고, 관련 없는 설정 정보는 변경되지 않게 저장하도록 설정 정보에 대한 관리 방법 및 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 라우터 또는 스위치와 같은 통신 장비는 유선 네트워크에서 데이터 또는 특정 제어 시그널을 전달하기 위한 중간 노드 역할을 수행하는 장비이다. 이러한 라우터와 스위치 등은 일반적으로 통신 선로를 결정하고, 목적지 노드로의 경로를 설정해주는 역할을 수행하게 된다. 따라서 유선 네트워크에서 라우터 또는 스위치 등의 장비는 매우 중요한 요소이다. 그러므로 라우터와 스위치 같은 장비들은 항상 정확한 동작을 수행해야 하며, 특정한 노드 또는 자체의 프로그램 등이 갱신될 시 이를 즉시 반영해야만 정확한 동작을 수행할 수 있다. 이러한 라우터 또는 스위치와 같은 장비에 프로그램 등을 갱신하고자 하는 경우에 운용자가 콘솔을 이용하여 프로그램의 업로드 및 파일을 관리할 수 있도록 하고 있다.

그러면 이하에서 상기 라우터 또는 스위치와 같은 장비에 프로그램 등을 갱신하는 경우에 대하여 살펴보기로 한다. 일반적으로 상기와 같은 통신 장치를 운용자가 콘솔을 통해 관리하고자 할 때, 소정의 인터페이스를 이용하게 된다. 이러한 인터페이스 중 대표적인 인터페이스가 명령어 라인 인터페이스(Command Line Interface; CLI)이다. 명령어 라인 인터페이스(CLI)를 사용하는 통신 장비는 운용자가 운용부에서 콘솔을 통해 명령어 라인 인터페이스(CLI)에 명령어를 입력해줌으로써, 원하는 프로그램을 실행시켜 해당되는 소프트웨어 모듈을 관리한다.

한편 네트워크 환경에서 점점 IP(Internet Protocol)의 비중이 커짐에 따라 통신 장비와 같은 시스템을 구성할 때에도, 통신 장비에 장비 운용자뿐만 아니라 제 3자(Third Party)가 개발한 소프트웨어 모듈들을 설치한다. 운용부가 소프트웨어 모듈들을 관리하기 위해서는 명령어 라인 인터페이스(CLI)는 소프트웨어 모듈들과 직접 통신을 수행해야하는데, 이때 명령어 라인 인터페이스(CLI)와 소프트웨어 모듈과는 통신을 수행해야 하는데, 이때 대표적으로 L2 또는 L3 프로토콜을 사용한다. 따라서, 명령어 라인 인터페이스(CLI)는 각 소프트웨어 모듈과 통신을 수행하기 위해 CLI 명령어를 관리하게 된다.

그런데, 앞에서 상술한 바와 같이 운용자에 의해 특정한 소프트웨어 모듈의 추가 또는 갱신이 필요한 경우가 발생할 수 있다. 이러한 경우 명령어 라인 인터페이스(CLI)에는 운용자와 상기 통신 장비의 새로 추가 또는 변경되는 특정 소프트웨어 통신이 필요한 경우가 발생할 수 있다. 그러므로 각 소프트웨어 모듈 또는 명령어에 변동이 생겼을 때마다 명령어 라인 인터페이스(CLI)는 이에 대한 관리를 수행해야 한다. 따라서 명령어 라인 인터페이스(CLI)는 갱신되는 소프트웨어 해당 코드를 수정해서 컴파일 해야 하거나 또는 새롭게 추가되는 소프트웨어를 컴파일해서 이에 대한 데이터를 가지고 있어야만 한다. 즉, 명령어 라인 인터페이스(CLI)는 새로운 명령어 라인 인터페이스(CLI) 명령어가 추가될 때마다 매번 컴파일을 수행해야만 한다.

한편, 인터넷 상에서 통신 서비스가 요구하는 서비스 품질을 지원하고 보장하는 패킷 스위치, 라우터 등의 통신 장비는 새롭게 설정이 변경되면, 자동으로 변경된 설정 정보가 저장되지 않으며, 반드시 저장 명령을 실행해야 변경된 설정이 시스템에 저장된다. 만약, 설정 정보를 저장하지 않고 통신 장비를 재부팅시키면, 통신 장비에는 새로운 설정 정보가 전혀 반영되지 못한다.

예를 들면 시스코 스위치나 라우터에서는 설정을 변경한 후, 'show running-config' 명령으로 변경된 설정을 확인한 후, 'write' 명령을 실행해서 설정 정보를 저장하게 된다. 명령어 라인 인터페이스(CLI)를 통해 명령어를 실행하면, 명령 실행 당시의 모든 설정 정보가 한꺼번에 문자열로 저장된다. 만일, 여러 기능의 설정이 변경되었을 경우 저장을 원하는 기능의 설정 정보만 변경되고, 관련 없는 기능의 설정 정보는 변경되지 않게 저장하는 것은 불가능하며, 혹은 여러 기능의 설정이 변경되었을 경우, 일부 기능에 문제가 있어 통신 장비를 재부팅해야 된다면, 문제가 된 기능과 관련 없는 기능의 설정만 따로 저장할 수 없으므로, 통신 장비의 모든 설정 정보가 없어지게 되며, 다시 설정해야만 한다.

또한, 통신 장비의 설정 정보가 많은 경우 일부 기능이 변경되더라도, 전혀 관련이 없는 기능의 설정 정보까지 한꺼번에 저장되므로, 설정 정보 저장에 대한 명령어 수행시 장비에 부하(load)가 많이 걸리는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 통신 장비에서의 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경하고, 관련 없는 설정 정보는 변경되지 않게 저장하여 설정 정보 관리 방법 및 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 통신 장비의 재부팅 시에 변경된 설정 정보로 기능을 수행하도록 하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 네트워크 시스템에서 통신 장비의 설정 정보에 있어서, 상기 통신 장비 운용자가 변경을 원하는 설정 정보만을 조회하기 위해 운용부로부터 명령어를 실행하는 과정과, 상기 실행된 명령어에 의해 데이터베이스로부터 설정 정보만을 조회하는 과정과, 상기 운용부로부터 통신 장비를 설정하기 위해 조회한 정보를 문자열(String) 형식으로 임시 저장하는 과정과, 상기 데이터베이스에 저장된 모든 정보를 파싱하여 현재 설정된 정보를 추출하는 과정과, 상기 추출된 설정 정보의 문자열과 상기 임시 저장된 설정 정보의 문자열과 을 비교하는 과정과, 상기 추출된 설정 정보의 문자열과 동일하면 상기 현재 설정 정보를 임시 저장된 설정 정보로 변경하는 과정 및 상기 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경시킨 후에 데이터베이스의 모든 정보 중 변경된 설정 정보만을 저장하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성

이하 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하겠다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 통신 장비에서의 설정 정보를 관리하기 위한 시스템 구성도이다. 도 1은 특정 통신 노드 즉, 스위치 또는 라우터와 노드로 운용자가 콘솔을 이용하여 통신을 하는 경우로 가정하여 도시한 것이다. 따라서 상기 통신 노드의 주변 환경이나 기타 다른 구성 요소들을 도 1에 도시하지 않았음에 유의해야 한다.

그러면 도 1을 참조하여 통신 장비에서 운용자와 통신 장비간 통신을 위해 본 발명에 따라 부가되는 구성 요소들 및 그 구성 요소들의 동작들에 대하여 상세히 살펴보기로 한다.

참조부호 100은 스위치나 라우터와 같은 통신 장비를 나타내며, 운용부(110)는 통신 장비의 소프트웨어 모듈(170, 180, ..., 190)이나 다른 수정사항이 생길 경우 내부의 콘솔을 사용하여 관리한다. 이때, 운용부(110)는 통신 장비(100)의 설정 동작을 담당하는 각 소프트웨어 모듈별(170, 180, ..., 190)로 명령어 라인 인터페이스부(130)를 통해 명령어를 사용하여 관리하게 된다. 이때 운용부(110)와 명령어 라인 인터페이스부(130)는 예컨대, 시리얼(Serial) 통신이나 텔넷(TELNET)을 이용할 수도 있으며, 명령어 라인 인터페이스부(130)는 각 소프트웨어 모듈들(170, 180, ..., 190)과의 통신을 수행한다.

통신 장비(100) 내부에는 장비의 특정 기능을 수행시키기 위한 각각의 소프트웨어 모듈(170, 180, ..., 190)이 있으며, 운용부(110)는 명령어 라인 인터페이스부(130)를 통해 각 소프트웨어 모듈(170, 180, ..., 190)들을 제어한다.

통신 장비(100)의 명령어 모드(Mode)란 운용자의 권한(Privilege)과 명령어의 내용, 특성에 따른 같은 성격의 명령어의 그룹을 의미하며, 하기에서 간략히 설명하기로 하겠다.

운용자의 권한은 설정 정보를 조회만 할 수 있는 권한과 조회하여 변경 설정할 수 있는 권한 이렇게 두 가지로 구분된다.

예를 들면, 명령어 정보를 문자열(String) 형식으로 나열한 파일이다.

- EXEC_MODE test "show test version" "show running system information" "TEST daemon" "Version"

- TEST_MODE test "test set <1-65535>" "TEST daemon" "set" "Range"

위의 파일은 "show test who" (- test 라는 소프트웨어 모듈의 버전(Version)을 조회하는 명령어)와 "test set <1-65535>" (- test 라는 소프트웨어 모듈에 1~65535 범위내의 임의의 수를 설정하는 명령어)명령어들의 정보를 포함한다.

여기서, EXEC_MODE 와 TEST_MODE 는 명령어 모드이며, test는 소프트웨어 모듈을 의미한다. 즉, 위 명령어들은 test 라는 소프트웨어 모듈에서 실행된다는 의미이다.

그 외의 "show test who", "test set <1-65535>"는 test 라는 소프트웨어 모듈에서 실행된다는 의미를 나타낸다. 여기서 상기 "show test who", "test set <1-65535>"는 명령어와 파라미터(Parameter)이고, 그 나머지인 " " 속의 문장들은 명령어 각각을 설명하는 도움말(Help String)이다.

여기서, 모드에 대해 다시 상세히 살펴보면, EXEC_MODE 란 모든 운용자가 실행할 수 있는 명령어 그룹이며, 운용자의 권한에 상관없이 설정 내용을 조회할 수 있는 명령어 그룹이다. 또, TEST_MODE란 test 소프트웨어 모듈에서 실행되는 명령어들의 그룹이며, TEST_MODE 의 명령어들은 설정 권한을 가진 운용자만이 실행할 수 있다.

통신 장비(100) 내부에는 운용부(110)가 명령어 라인 인터페이스부(130) 명령어를 통해 운용자로부터 조회되어 통신 장비(100)를 설정하기 위한 정보 즉, 명령어 라인 인터페이스부(130) 명령어 실행에 의한 조회 내용을 임시로 저장하는 관리 파일 저장부(120)가 있다. 설정 정보는 실행 파일인 소프트웨어 모듈, 명령어, 명령어 모드, 도움말 등의 기능을 의미하며, 관리 파일 저장부(120)에 문자열(String) 형태로 저장된다.

명령어 라인 인터페이스부(130)는 본 발명의 실시 예에 따라, 파싱부(140)와 설정 등록부(150)와 데이터베이스(160)로 구성된다.

파싱(Parsing)부(140)는 운용자로부터 조회되어 데이터베이스(160)에 문자열형태로 저장된 모든 정보 중 설정 정보만을 추출한다. 설정 등록부(150)는 파싱부(140)에서 추출한 정보와 관리 관리 파일 저장부에 저장된 설정 정보를 비교하며, 비교 결과에 따라 데이터베이스(160)에 새로 등록하거나 변경할 정보를 설정한다.

설정 등록부(150)는 비교한 정보 중 새로 설정한 정보만을 데이터베이스(160)에 저장하며, 데이터베이스(160)는 새로 추가된 정보나 그 외의 설정 정보는 변경되지 않게 저장한다. 일 실시 예로는 데이터베이스(160)에 저장된 글로벌(Global) 구조체(Structure)에 등록시킨다.

여기서, 명령어 라인 인터페이스부(130)는 통신 장비(100)의 재부팅 시에도 설정 등록부(150)에 의해 새로 설정된 정보로 소프트웨어 모듈들(170, 180, ..., 190)을 제어한다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 통신 장비에서의 설정 정보를 관리하기 위한 흐름도이다.

200단계에서 운용부(110)는 설정 권한을 가진 운용자가 변경을 원하는 설정 정보만을 조회하기 위한 명령어를 실행하며, 210단계에서 명령어에 의해 데이터베이스(160)로부터 운용자가 원하는 설정 정보만을 조회한다.

190단계에서 관리 파일 저장부(120)는 운용부(110)로부터 콘솔을 통해 조회된 명령어를 수신하여 통신 장비(100)를 설정하기 위한 설정 정보를 문자열(String) 형식으로 저장한다. 230단계에서 명령어 라인 인터페이스부(130)의 파싱부(140)는 데이터베이스(160)에 저장된 모든 정보를 파싱하여 설정 정보만을 추출한다. 이때, 파싱부(140)는 통신 장비(100)가 처음 시동되거나 재시동될 시에 데이터베이스(104)에서 설정 정보를 파싱한다.

240단계에서 설정 등록부(150)는 관리 파일 저장부(120)에 문자열로 저장된 설정 정보 파일과 파싱부(140)가 파싱한 정보 파일을 한 줄씩 차례로 읽어 동일한 문자열의 유무를 비교한다. 만일 동일한 문자열로 저장된 설정 정보가 있다면, 250단계로 진행하여 관리 파일 저장부(120)에 저장된 설정 정보가 데이터베이스(160)의 현재 설정 정보를 대체하여 변경(Update)된다.

260단계에서 설정 등록부(150)는 변경을 원하는 설정 정보만을 변경시킨 후에 데이터베이스(160)에 조회되지 않은 설정 정보는 변경되지 않게 변경된 설정 정보만을 저장한다.

240단계에서 설정 등록부(150)가 비교하여 동일한 문자열로 저장된 설정 정보가 없다면, 270단계로 진행하여 데이터베이스(160)에 새로운 설정 정보를 등록한다.

이후 데이터베이스(160)에 변경된 설정 정보를 저장시킨 후 통신 장비(100)의 재부팅 시에도 설정 등록부(150)에 의해 새로 설정된 정보로 소프트웨어 모듈들(170, 180, ..., 190)은 통신 장비(100)의 특정 기능을 수행한다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해서 정해져야 한다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 이루어진 본 발명은 운용자가 원하는 설정 정보만을 변경하여 관련 없는 설정 정보는 변경되지 않게 저장 가능케 하며, 통신 장비의 재부팅 시에 변경된 설정 정보로 기능을 수행도록 하여 통신 장비에서의 설정 정보 저장에 대한 명령어 수행시 장비에 부하를 줄이는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 통신 장비에서의 설정 정보를 관리하기 위한 시스템 구성도

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 통신 장비에서의 설정 정보를 관리하기 위한 흐름도

* 주요 도면부호에 대한 설명 *

100 : 통신 장비 110 : 운용부

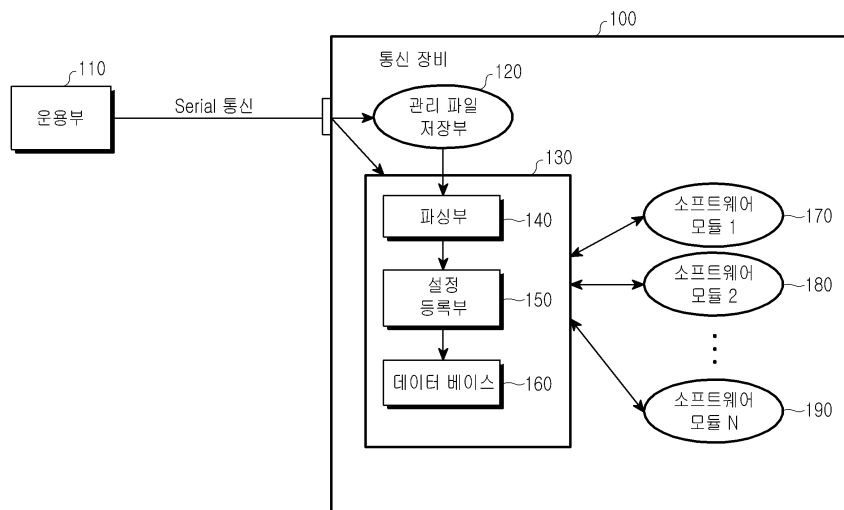
120 : 관리 파일 저장부 130 : 명령어 라인 인터페이스

140 : 파싱부 150 : 설정 등록부

160 : 데이터베이스 170, 180, 190 : 소프트웨어 모듈

도면

도면1



도면2

