



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0060155
(43) 공개일자 2017년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06F 9/455 (2006.01)	(71) 출원인 후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드 중국 518129 광둥성 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(52) CPC특허분류 G06F 9/45558 (2013.01)	(72) 발명자 셰 닝 중국 518129 광둥 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(21) 출원번호 10-2017-7012328	(74) 대리인 유미특허법인
(22) 출원일자(국제) 2015년04월24일 심사청구일자 2017년05월04일	
(85) 번역문제출일자 2017년05월04일	
(86) 국제출원번호 PCT/CN2015/077393	
(87) 국제공개번호 WO 2016/078326 국제공개일자 2016년05월26일	
(30) 우선권주장 201410658440.6 2014년11월18일 중국(CN)	

전체 청구항 수 : 총 13 항

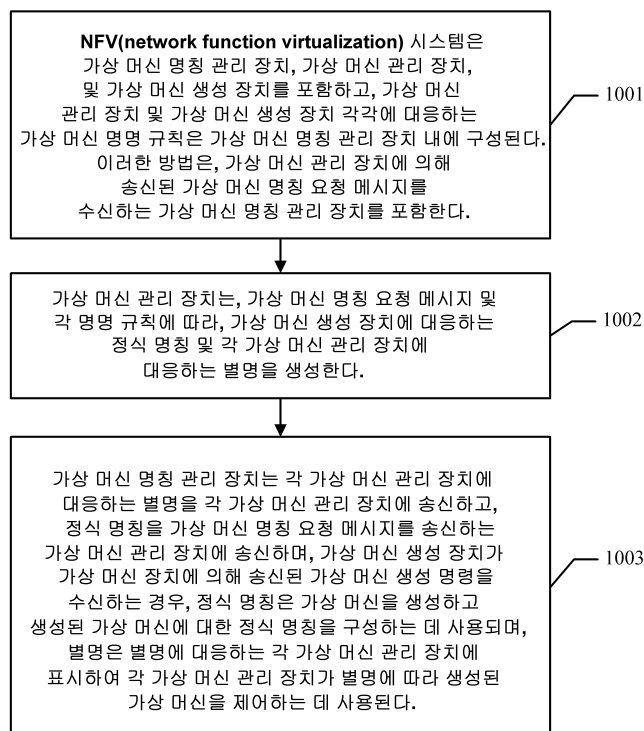
(54) 발명의 명칭 가상 머신의 명칭을 표시하는 방법, 장치 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 가상 머신을 표시하는 방법을 개시한다. 이러한 방법은, NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 명칭 관리 장치에 적용된다. 이러한 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함한다. 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 가상 머신 명칭 관리 장치를 포함한다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은, 가상 머신 명칭 관리 장치가, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 단계; 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는 단계; 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치로 송신하는 단계를 포함하고, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는데 사용된다. 본 발명의 실시예에서, 상이한 명칭은 NFV 시스템 내의 각 가상 머신 관리 장치 내의 동일한 가상 머신에 대해 표시된다.

명세서

청구범위

청구항 1

가상 머신 명칭(virtual machine name)을 표시하는 방법으로서,

상기 방법은, NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 명칭 관리 장치에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고,

상기 방법은,

상기 가상 명칭 관리 장치가, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 단계;

상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하는 단계; 및

상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 상기 정식 명칭을, 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하는 단계

를 포함하고,

상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 생성 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은, 가상 머신을 생성하는 데 사용되고, 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하며, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는 데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치가, 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방법은,

상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하는 단계 - 상기 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함함 -;

상기 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 별명에 대응하는 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾는 단계; 및

상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하여, 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 상기 조작할 가상 머신에 대응하는 조작을 수행하도록 하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 상기 방법은,

상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하는 단계 - 상기 가상 머신 명칭 삭제 명령은, 삭제할 상기 가상 머신의 상기 별명을 포함함 -; 및

삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 4

가상 머신 명칭(virtual machine name)을 표시하는 방법으로서,

상기 방법은 NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 관리 장치에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고,

상기 방법은,

상기 가상 머신 관리 장치가, 명칭 요청 메시지를 상기 가상 머신 명칭 관리 장치로 송신하는 단계 - 상기 명칭 요청 메시지는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하는 데 사용되고, 상기 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 상기 별명에 대응하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신되고 상기 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -;

상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된, 상기 가상 머신 관리 장치의, 상기 정식 명칭 및 상기 별명을 수신하는 단계;

가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치에 송신하는 단계 - 상기 가상 머신 생성 명령은 상기 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성 장치는 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 함 -; 및

상기 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 방법은,

조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 수신하는 단계;

명칭 조회 요청을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계 - 상기 명칭 조회 요청은 상기 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 상기 조작할 가상 머신의 별명은, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾기 위해 상기 가상 명칭 관리 장치에 의해 사용됨 -; 및

상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하고, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 조작은, 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 상기 방법은,

가상 머신 삭제 명령을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계

를 더 포함하고,

상기 가상 머신 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 하는 방법.

청구항 7

가상 머신 명칭 관리 장치(virtual machine name management apparatus)로서,

상기 가상 머신 명칭 관리 장치는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 구성되며,

상기 가상 머신 명칭 관리 장치는

상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛;

상기 수신 유닛에 의해 수신된 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하도록 구성된 생성 유닛; 및

상기 생성 유닛에 의해 생성되고 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치로 송신하고, 상기 정식 명칭을 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛

을 포함하고,

상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은, 가상 머신을 생성하는 데 사용되고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는데 사용되고, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는 데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치가 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 하는, 가상 머신 명칭 관리 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

검색 유닛을 더 포함하고,

상기 수신 유닛은 추가로, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하도록 구성되고, 상기 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함하며,

상기 검색 유닛은 상기 수신 유닛에 의해 수신된 상기 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 별명에 대응하는 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 구성되며,

상기 송신 유닛은 추가로, 상기 검색 유닛에 의해 검색된 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치로 송신하여, 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하도록 하는, 가상 머신 명칭 관리 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

삭제 유닛을 더 포함하고,

상기 수신 유닛은 추가로, 상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하며,

상기 삭제 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 구성된, 가상 머신 명칭 관리 장치.

청구항 10

가상 머신 관리 장치(virtual machine management device)로서,

상기 가상 머신 관리 장치는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고,

상기 가상 머신 관리 장치는,

명칭 요청 메시지를 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛 - 상기 명칭 요청 메시지는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하도록 사용되고, 상기 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 상기 별명에 대응하는 상기 가상 머신 관리 장치로 송신되고, 상기 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -;

상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 획득하도록 구성된 수신 유닛; 및

상기 수신 유닛에 의해 획득된 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 구성된 표시 유닛을 포함하고,

상기 송신 유닛은 추가로, 가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치로 송신하도록 구성되며, 상기 가상 머신 생성 명령은 상기 수신 유닛에 의해 수신된 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성장치가 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 하는, 가상 머신 관리 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 가상 머신 관리 장치는 처리 유닛을 더 포함하고,

상기 수신 유닛은 추가로, 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 획득하도록 구성되며,

상기 송신 유닛은 추가로, 명칭 조회 요청을 상기 가상 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 상기 명칭 조회 요청은 상기 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 상기 조작할 가상 머신의 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 사용되며,

상기 수신 유닛은 추가로, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하도록 구성되고,

상기 처리 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하도록 구성됨,

가상 머신 관리 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 송신 유닛은 추가로,

상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 가상 머신 명칭 삭제 명령을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고,

상기 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 하는, 가상 머신 관리 장치.

청구항 13

네트워크 기능 가상화 시스템(network function virtualization system)으로서,

가상 머신 명칭 관리 장치, 가상 머신 관리 장치, 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고,

상기 가상 머신 명칭 관리 장치는, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하고, 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하며, 상기 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 상기 정식 명칭을 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치로 송신하도록 구성되며,

상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치는 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 하고,

상기 가상 머신 관리 장치는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 수신하고, 가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치로 송신하도록 구성되며,

상기 가상 머신 생성 명령은 상기 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성 장치가 가상 머신을 생성하고, 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하며, 상기 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 하는, 네트워크 기능 가상화 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2014년 11월 18일자로 중국 특허청에, ‘가상 머신 표시를 위한, 방법, 장치, 및 시스템’의 명칭으로 출원된 중국 출원번호 201410658440.6의 우선권을 주장하며, 이 문헌은 전체로서 본 명세서에 통합된다.

[0002] 본 발명은 컴퓨터 기술에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 가상 머신 명칭을 표시하는, 방법, 장치, 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 원격 통신 애플리케이션이 클라우드화 된 후에, 애플리케이션은 하나 이상의 가상 머신에 배치된다. 네트워크 기능 가상화(Network Functionality Virtualization, NFV) 표준에 따르면, 요소 관리 시스템(Element Management System, EMS), 가상 네트워크 기능(Virtualized Network Function, VNF) 시스템, 가상화 네트워크 기능 관리(Virtualized Network Function Management, VNFM) 시스템, 가상 인프라 관리(Virtualized Infrastructure Management, VIM) 시스템 및 스케줄링 시스템 오케스트레이터(scheduling system Orchestrator)를 포함한다.

[0004] 종래 기술에서, 각 시스템 내의 가상 머신의 명칭은 VIM에 의해 할당되는 글로벌하게 고유한 명칭이거나, 그 고유성이 사용자에 의해 보장된 가상 머신이 생성될 때 사용자에게 의해 수동으로 생성된 명칭이다. 유지 보수 담당자는 서로 다른 시스템의 가상 시스템 명칭을 서로 다르게 인식하기 때문에 각 시스템의 동일한 가상 시스템에 대해 하나의 명칭이 표시되는 경우에 각 시스템의 유지 보수 인력이 크게 어려움을 겪는다.

발명의 내용

[0005] 본 발명의 실시예는 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있는 가상 머신 명칭을 표시하는 방법을 제공함으로써, 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력의 요구 사항을 충족시킨다. 본 발명의 실시예는 대응하는 장치 및 시스템을 더 제공한다.

[0006] 본 발명의 제1 측면은, 가상 머신 명칭(virtual machine name)을 표시하는 방법을 제공하고, 이러한 방법은 NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 명칭 관리 장치에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고, 상기 방법은, 상기 가상 명칭 관리 장치가, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 단계; 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명칭 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하는 단계; 및 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 상기 정식 명칭을, 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하는 단계를 포함하고, 상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 생성 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은, 가상 머신을 생성하는 데 사용되고, 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하며, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에

표시하는 데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치가, 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 한다.

- [0007] 제1 측면을 참조하면, 구현 가능한 제1 방법에서, 상기 방법은, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하는 단계 - 상기 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함함 -; 상기 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 별명에 대응하는 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾는 단계; 및 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하여, 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 상기 조작할 가상 머신에 대응하는 조작을 수행하도록 하는 단계를 더 포함한다.
- [0008] 제1 측면의 구현 가능한 제1 방법을 참조하면, 구현 가능한 제2 방법에서, 상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 상기 방법은, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하는 단계 - 상기 가상 머신 명칭 삭제 명령은, 삭제할 상기 가상 머신의 상기 별명을 포함함 -; 및 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하는 단계를 더 포함한다.
- [0009] 본 발명의 제2 측면은 가상 머신 명칭을 표시하는 방법을 제공하고, 이러한 방법은 NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 관리 장치에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고, 상기 방법은, 상기 가상 머신 관리 장치가, 명칭 요청 메시지를 상기 가상 머신 명칭 관리 장치로 송신하는 단계 - 상기 명칭 요청 메시지는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명칭 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 (formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하는 데 사용되고, 상기 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 상기 별명에 대응하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신되고 상기 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -; 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된, 상기 가상 머신 관리 장치의, 상기 정식 명칭 및 상기 별명을 수신하는 단계; 가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치에 송신하는 단계 - 상기 가상 머신 생성 명령은 상기 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성 장치는 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 함 -; 및 상기 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하는 단계를 포함한다.
- [0010] 제2 측면을 참조하면, 구현 가능한 제1 방법에서, 상기 방법은, 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 수신하는 단계; 명칭 조회 요청을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계 - 상기 명칭 조회 요청은 상기 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 상기 조작할 가상 머신의 별명은, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾기 위해 상기 가상 명칭 관리 장치에 의해 사용됨 -; 및 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하고, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하는 단계를 더 포함한다.
- [0011] 제2 측면의 구현 가능한 제1 방법을 참조하면, 구현 가능한 제2 방법에서, 상기 조작은, 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 상기 방법은, 가상 머신 삭제 명령을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계를 더 포함하고, 상기 가상 머신 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 한다.
- [0012] 본 발명의 제3 측면은 가상 머신 명칭 관리 장치를 제공하고, 이러한 가상 머신 명칭 관리 장치는, NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 구성되며, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치는 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛; 상기 수신 유닛에 의해 수신된 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명칭 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 (formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하도록 구성된 생성 유닛; 및 상기 생성 유닛에 의해 생성되고 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치로 송신하고, 상기 정식 명칭을 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛을 포함하고, 상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은, 가상 머신을 생성하는 데 사용되고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는데 사용되고, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는 데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치가 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 한다.
- [0013] 제3 측면을 참조하면, 구현 가능한 제1 방법에서, 검색 유닛을 더 포함하고,

- [0014] 상기 수신 유닛은 추가로, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하도록 구성되고, 상기 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함하며, 상기 검색 유닛은 상기 수신 유닛에 의해 수신된 상기 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 별명에 대응하는 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 구성되며, 상기 송신 유닛은 추가로, 상기 검색 유닛에 의해 검색된 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치로 송신하여, 상기 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하도록 한다.
- [0015] 제3 측면의 구현 가능한 제1 방법을 참조하면, 구현 가능한 제2 방법에서, 삭제 유닛을 더 포함하고, 상기 수신 유닛은 추가로, 상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하며, 상기 삭제 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 구성된다.
- [0016] 본 발명의 제4 측면은 가상 머신 관리 장치를 제공하고, 이러한 가상 머신 관리 장치는, 상기 가상 머신 관리 장치는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, 상기 NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함하며, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 상기 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고, 상기 가상 머신 관리 장치는, 명칭 요청 메시지를 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛 - 상기 명칭 요청 메시지는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하도록 사용되고, 상기 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 상기 별명에 대응하는 상기 가상 머신 관리 장치로 송신되고, 상기 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -; 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 획득하도록 구성된 수신 유닛; 및 상기 수신 유닛에 의해 획득된 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 구성된 표시 유닛을 포함하고, 상기 송신 유닛은 추가로, 가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치로 송신하도록 구성되며, 상기 가상 머신 생성 명령은 상기 수신 유닛에 의해 수신된 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성장치가 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 한다.
- [0017] 제4 측면을 참조하면, 구현 가능한 제1 방법에서, 상기 가상 머신 관리 장치는 처리 유닛을 더 포함하고, 상기 수신 유닛은 추가로, 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 획득하도록 구성되며, 상기 송신 유닛은 추가로, 명칭 조회 요청을 상기 가상 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 상기 명칭 조회 요청은 상기 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 상기 조작할 가상 머신의 별명은, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 사용되며, 상기 수신 유닛은 추가로, 상기 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하도록 구성되고, 상기 처리 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 상기 조작할 가상 머신에 수행하도록 구성된다.
- [0018] 제4 측면의 구현 가능한 제1 방법을 참조하면, 구현 가능한 제2 방법에서, 상기 송신 유닛은 추가로, 상기 조작이 상기 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 가상 머신 명칭 삭제 명령을 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 상기 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치가, 상기 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 상기 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 한다.
- [0019] 본 발명의 제5 측면은 네트워크 기능 가상화 시스템(network function virtualization system)을 제공하고, 이러한 시스템은, 가상 머신 명칭 관리 장치, 가상 머신 관리 장치, 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 상기 가상 머신 관리 장치 및 상기 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치는, 상기 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하고, 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 상기 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭(formal name) 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명(alias)을 생성하며, 상기 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 상기 정식 명칭을 상기 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 상기 가상 머신 관리 장치로 송신하도록 구성되며, 상기 가상 머신 생성 장치가 상기 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 상기 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 상기 별명은 상기 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치는 상기 별명에 따라 상기 생성된 가상 머신을 제어하도록 하고, 상기 가상 머신 관리 장치는, 상기 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신

관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 수신하고, 가상 머신 생성 명령을 상기 가상 머신 생성 장치로 송신하도록 구성되며, 상기 가상 머신 생성 명령은 상기 정식 명칭을 포함하여, 상기 가상 머신 생성 장치가 가상 머신을 생성하고, 상기 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하며, 상기 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 한다.

[0020] 본 발명의 실시예에서는 가상 머신 명칭을 표시하는 방법이 제공되고, 이러한 방법은 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용된다. NFV 시스템은 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은, 가상 머신 명칭 관리 장치가, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하고, 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하며, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하는 단계를 포함하고, 가상 머신 생성 장치는 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하며, 정식 명칭은, 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는 데 사용되어, 각 가상 머신 관리 장치가, 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하도록 한다. 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 동일한 명칭이 표시되어 발생하는 장치의 유지 보수 담당자의 조작에 지장을 초래하는 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 방법 본 발명은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 이에 의해 각각의 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력의 요구를 충족시킨다.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 발명의 실시예 또는 종래 기술의 기술적 해결 수단을 보다 명확하게 설명하기 위해, 실시예 또는 종래 기술을 설명하기 위해 요구되는 첨부된 도면을 간단히 소개한다. 명백하게, 다음의 설명에서의 첨부된 도면은 본 발명의 단지 일부 실시예를 나타내며, 당업자는 창조적 노력 없이도 이들 도면으로부터 다른 도면을 유도할 수 있다.

- 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 일 실시예의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예의 개략도이다이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 관리 장치의 실시예의 개략도이다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 관리 장치의 다른 실시예의 개략도.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 관리 장치의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 관리 장치의 실시예의 개략도이다.
- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 관리 장치의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 관리 장치의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 관리 장치의 다른 실시예의 개략도이다.
- 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 NFV 시스템의 실시예의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명의 실시예는, 각 가상 머신 관리 장치 of a NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있는 가상 머신 명칭을 표시하는 방법을 제공함으로써, 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력의 요구 사항을 만족시킨다. 본 발명의 실시예는 대응

하는 장치 및 시스템을 더 제공한다. 상세한 설명은 이하 별도로 제공된다.

- [0023] 당업자가 본 발명의 해결 수단을 더 잘 이해하게 하기 위해, 본 발명의 실시예에 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에서의 기술적 해결수단을 다음과 같이 명확하고 완전하게 설명한다. 명백하게, 설명된 실시예는 본 발명의 모든 실시예가 아닌 일부에 불과하다. 창의적 노력 없이 본 발명의 실시예에 기초하여 당업자에 의해 획득된 다른 모든 실시예는 본 발명의 보호 범위 내 에 있다.
- [0024] NFV(Network Function Virtualization) 시스템은 OSS(Open Storage Service) 장치, EMS((Element Management Sysetm) 장치, VNFM(Virtualized Network Function Management) 장치, VIM(Virtualized Infrastructure Management) 장치, VNFM(Virtualized Network Function Management), 및 스케줄링 오케스트레이터 장치 (scheduling Orchestrator device)로 구성된다. VIM 장치는 본 발명의 실시예에서의 가상 머신 생성 장치이고, 다른 장치는 본 발명의 실시예에서의 가상 머신 관리 장치이다. 또한, 본 발명의 실시예에서의 가상 머신 관리 장치는 하나의 장치에 한정되지 않으며, 장치 클러스터 일 수 있다. 가상 머신 관리 장치 중 VNFM 장치는 VNF 장치 관리를 담당한다. 본 발명의 실시예에서, 가상 머신 명칭 관리 장치가 추가로 포함될 수 있고, 가상 머신 명칭 관리 장치는 각 가상 머신 관리 장치와 상호 작용할 수 있는 독립 장치 일 수 있고, 임의의 가상 머신과 통합된 모듈 일 수 있다. 그러나 가상 머신 명칭 관리 장치가 독립된 장치인지, 가상 머신 관리 장치와 통합된 모듈인지에 관계없이, 본 발명의 실시예에서 설명한 가상 머신 명칭 관리 기능을 완수할 수 있다.
- [0025] 도 1에 도시된 가상 머신 명칭 관리 장치는, NFV 시스템 내에 독립 설치되고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 미리 구성된다. 본 발명의 본 실시예에서, VNFM 장치 또는 오케스트레이터 장치는 가상 머신을 생성하도록 VIM 장치를 트리거 하는 데 사용된다. 따라서, 가상 머신의 생성 이전에, VNFM 장치 또는 오케스트레이터 장치는, 가상 머신 명칭 관리 장치로부터 별명 및 생성할 가상 머신의 정식 명칭을 요청한다. 본 발명의 본 실시예에서 정식 명칭은 장치 내에서 사용되고, 별명은 각 가상 머신 관리 장치에 표시하는 데 사용되어 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력이, 유지 관리 인력에 친숙한 가상 머신 명칭 형식을 사용하여 가상 머신을 제어할 수 있게 한다.
- [0026] 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신의 정식 명칭 명칭 규칙, 예를 들어, OSS 장치에 적용 가능한 컨벤션 커스터마이징 파일(convention customization file)와 같은, 운영자에 의해 제공되는 명칭 규칙 설명 파일 및 OSS 장치 내의 가상 머신의 별칭 명칭 규칙을 포함할 수 있다. 별명 명칭 규칙은 EMS 별명 규칙 사용자 지정 파일(EMS alias convention customization file), VNF 장치 별명 규칙 사용자 지정 파일(VNF device alias convention customization file), VNFM 장치 별칭 규칙 사용자 지정 파일, VNFM 장치 별칭 규칙 사용자 지정 파일(VNFM device alias convention customization file), 및 오케스트레이터 장치 별명 규칙 사용자 지정 파일(Orchestrator device alias convention customization file) 등을 더 포함할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 본 실시예에서, 각 가상 머신 명칭 요청에 대해 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 생성된 정식 명칭 및 별명은 서로 다르고, 동일한 가상 머신에 대해 매번 생성된, 정식 명칭 및 별명은 연관된다. 동일한 가상 머신에 대한, 정식 명칭과 별명 사이의 연관은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 저장된다. 동일한 가상 머신에 대한, 정식 명칭 및 별명이 생성된 후, 도 1에 도시된 바와 같이, 가상 머신 명칭 관리 장치는 정식 명칭을 요청하는 장치, VNFM 장치 또는 오케스트레이터 장치에 송신하고, VNFM 장치 또는 오케스트레이터 장치는 가상 머신을 생성하고 정식 명칭을 생성된 가상 머신에 할당하도록 VIM에 명령한다. 가상 머신 명칭 관리 장치는 직접 또는 간접으로 가상 머신에 대한 별명을 OSS, EMS, VNFM, VNF, 및 오케스트레이터 등에 송신한다. 예를 들어, 생성된 가상 머신에 대한 별명은, 각각 별명(11), 별명(12), 별명(13), 별명(14), 및 별명(15)일 수 있다. 따라서 생성된 가상 머신에 대한 별명(11)이 OSS 장치에 표시되고, 별명(12)은 EMS에 표시되며, 별명(13)은 VNFM에 표시되고, 별명(14)은 VNF에 표시되며, 별명(15)은 오케스트레이터에 표시된다.
- [0028] 장치의 유지 관리 인력은 대응하는 조작, 예를 들어, 파워 온, 파워 오프, 재시작, 및 종료와 같은 조작을 가상 머신에 수행할 때, 유지 관리 인력은 각 장치에서 대응하는 별명을 조작한 다음, 별명에 따라 가상 머신 명칭 관리 장치 내에서 대응하는 정식 명칭을 검색한다. 따라서, 대응하는 조작을 수행한다. 예를 들어, VNFM의 유지 관리 인력이 가상 머신에 종료 조작을 수행하여야 할 때, 유지 관리 인력은 명칭 조회 요청을 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 명칭 조회 요청은 별명(3)을 포함한다. 따라서, 가상 머신 명칭 관리 장치는 별명(3)에 따라 정식 명칭(1)을 검색한 다음, 정식 명칭(1)에 대응하는 가상 머신을 결정하고. 따라서, 정식 명칭(1)에 대응하는 가상 머신을 삭제한다. 가상 머신이 삭제된 후, VNFM은 대응하는 별명을 삭제하도록 각 가상 머신 관리 장치에 명령하고, 각 가상 머신에 대한, 정식 명칭 및 별명을 삭제하도록 가상 머신 명칭 관리 장치에 명령하며, 따라서 저장 공간이 절약된다.

- [0029] 이해를 돕기 위해, 다음은 본 발명의 실시예에서 가상 머신 명칭을 표시하는 프로세스를 설명하기 위한 예로서 몇몇 구체적 시나리오를 사용한다.
- [0030] VNFМ이 가상 머신의 생성을 사직하는 경우 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 과정인 도 2가 참조될 수 있다.
- [0031] S100. 오케스트레이터는 사용자가 시작한 서비스 배포 요청(service deployment request)을 수신한다.
- [0032] S105. 오케스트레이터는 서버에 관련된 서비스 배포 요청을 VNFМ에 대해 시작한다.
- [0033] S110. VNFМ은 생성할 가상 머신을 결정한다.
- [0034] S115. 가상 머신 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신한다.
- [0035] S120. 가상 머신 명칭 관리 장치는, 미리 구성된 명명 규칙에 따라, 생성할 가상 머신에 대한, 정식 명칭 및 복수의 별명을 생성한다.
- [0036] S125. 가상 머신 명칭 관리 장치는, 생성된 가상 머신의, 정식 명칭 및 별명을 VNFМ으로 송신한다.
- [0037] S130. VNFМ은 가상 머신을 생성하도록 VIM에 명령하는 가상 머신 생성 명령을 VIM으로 송신하고, 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성한다.
- [0038] S135. VNFМ은 생성된 가상 머신의 별명을 VNF에 통지한다.
- [0039] S140. VNFМ은 생성된 가상 머신의 별명을 오케스트레이터에 통지한다.
- [0040] S145. 오케스트레이터, VNFМ, 및 VNF는 가상 머신의 별명을 각각 표시한다.
- [0041] 이러한 방식으로 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력은, 유지 관리 인력에 익숙한 가상 머신 명칭 형식을 사용하여 가상 머신을 제어한다.
- [0042] 오케스트레이터가 가상 머신 생성을 시작할 때 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 과정인 도 3이 참조될 수 있다.
- [0043] S200 내지 S210은 S100 내지 S110과 동일하여 여기에서 추가로 설명하지 않는다.
- [0044] S211. VNFМ은 오케스트레이터로부터 가상 머신 자원을 요청한다.
- [0045] S215. 오케스트레이터는 가상 머신 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신한다.
- [0046] S220. 가상 머신 명칭 관리 장치는, 미리 구성된 명명 규칙에 따라, 생성될 가상 머신의, 정식 명칭 및 복수의 별명을 생성한다.
- [0047] S225. 가상 머신 명칭 관리 장치는 생성할 가상 머신의, 정식 명칭 및 별명을 오케스트레이터에 송신한다.
- [0048] S230. 오케스트레이터는 가상 머신을 생성하도록 VIM에 명령하는 가상 머신 생성 명령을 VIM에 송신하고, 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성한다.
- [0049] S235. 오케스트레이터는 생성된 가상 머신의 별명을 VNFМ에 통지한다.
- [0050] S240. VNFМ은 생성된 가상 머신의 별명을 VNF에 통지한다.
- [0051] S245. 오케스트레이터, VNFМ, 및 VNF는 가상 머신의 별명을 각각 표시한다.
- [0052] 이런 방식으로, 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력은, 유지 관리 인력에 친숙한 가상 머신 명칭 형식을 사용하여 가상 머신을 제어한다.
- [0053] 가상 머신의 재시작을 제어하는 VNFМ에서의 과정인 도 4가 참조될 수 있다.
- [0054] S300. VNF는 VNFМ에 대해 가상 머신 재시작 요청 메시지를 시작하고, 재시작 요청 메시지는 별명(1)를 포함한다.
- [0055] S305. VNFМ은 명칭 조회 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하고, 명칭 조회 요청 메시지는 별명(1)를 포함한다.
- [0056] S310. 가상 머신 명칭 관리 장치는 별명(1)에 따라 대응하는 정식 명칭을 조회한다.
- [0057] S315. 가상 머신 명칭 관리 장치는 별명(1)에 대응하는 정식 명칭을 VNFМ에 송신한다.

- [0058] S320. VNFМ은 별명의 가상 머신의 재시작을 제어한다.
- [0059] 분명히, 본 실시예에서, 재시작이 일레로서 사용되었으나, 실제로, 본 실시예는 파워 온 및 파워 오프와 같은 다른 과정에 적용될 수 있다.
- [0060] 가상 머신의 종료를 제어하는 VNFМ에서의 과정인 도 5가 참조될 수 있다.
- [0061] S400. 오케스트레이터는 운영자에 의해 시작된 서비스 종료 요청을 수신한다.
- [0062] S405. 오케스트레이터는 VNFМ에 대해 애플리케이션 종료 요청을 시작한다.
- [0063] S410. VNFМ는 삭제할 가상 머신을 결정한다.
- [0064] S415. VNFМ는 가상 머신 명칭 조회 요청을 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하고, 가상 머신 명칭 조회 요청은 별명(1)를 포함한다.
- [0065] S420. 가상 머신 명칭 관리 장치는, 별명(1)에 따라 대응하는 정식 명칭을 조회한다.
- [0066] S425. 가상 머신 명칭 관리 장치는 별명(1)에 대응하는 정식 명칭을 VNFМ에 송신한다.
- [0067] S430. VNFМ은 정식 명칭에 대응하는 가상 머신을 삭제하도록 VIM에 명령한다.
- [0068] S435. VNFМ은 가상 머신의 별명(2)을 삭제하도록 오케스트레이터에 명령한다.
- [0069] S440. VNFМ은 가상 머신의 별명(1)을 삭제하도록 VNF에 명령한다.
- [0070] S445. VNFМ은 가상 머신 명칭 삭제 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하고, 삭제 메시지는 별명(1)를 포함한다.
- [0071] S450. 별명(1)에 따라, 다른 별명 및 정식 명칭을 조회한 후, 가상 머신 명칭 관리 장치는 별명(1)에 대응하는, 정식 명칭 및 다른 별명을 삭제한다.
- [0072] 도 4 및 도 5는 각각은 VNFМ에서, 가상 머신의 재시작 또는 종료를 제어하는 과정을 설명한다. 사실 오케스트레이터는 가상 머신의 재시작 또는 종료를 제어할 수 있다. 오케스트레이터가 가상 머신의 재시작 또는 종료를 제어하는 과정은 VNFМ이 가상 머신의 재시작 또는 종료를 제어하는 프로세스와 유사하며, 본 발명의 실시예에서는 더 이상 설명하지 않는다.
- [0073] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 실시예는 이하를 포함한다.
- [0074] 1001. NFV(network function virtualization) 시스템은 가상 머신 명칭 관리 장치, 가상 머신 관리 장치, 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 가상 머신 명칭 관리 장치를 포함한다.
- [0075] 1002. 가상 머신 관리 장치는, 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성한다.
- [0076] 1003. 가상 머신 명칭 관리 장치는 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하며, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다 .
- [0077] NFV(network function virtualization) 시스템에서 가상 머신 명칭 관리 장치에 적용되는 가상 머신 명칭을 표시하는 방법은 본 발명의 실시예에서 제공된다. NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은, 가상 머신 명칭 관리 장치가, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 단계; 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하고 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하며, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하는 단계를 포함하고, 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭

을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다. 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 동일한 명칭이 표시되어 발생하는 장치의 유지 보수 담당자의 조작에 지장을 초래하는 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 방법 본 발명은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 이에 의해 각각의 가상 머신 관리 장치의 유지 보수 요원의 요구를 충족시킨다.

- [0078] 선택적으로, 도 6에 대응하는 실시예에 기초하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예에서, 이러한 방법은 이하:
- [0079] 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하는 단계 - 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함함 -;
- [0080] 조작할 가상 머신의 별명에 따라 별명에 대응하는 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하는 단계; 및
- [0081] 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하여, 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하는 단계
- [0082] 를 포함한다.
- [0083] 선택적으로, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법의 다른 실시예에서 도 6에 대응하는 선택적 실시예에 따르면, 조작은 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 이러한 방법은 추가로, 이하:
- [0084] 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하는 단계 - 가상 머신 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함함 -; 및
- [0085] 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하는 단계
- [0086] 를 더 포함한다.
- [0087] 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 과정은 도 1 내지 도 5의 설명을 참조하여 이해될 수 있다. 따라서, 본 명세서에서는 더는 설명하지 않는다.
- [0088] 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 방법 실시예는 이하를 포함한다.
- [0089] 2001. A NFV(network function virtualization) 시스템은 가상 머신 관리 장치, 가상 머신 명칭 관리 장치, 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되며, 이러한 방법은, 가상 머신 관리 장치가 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 것을 포함하고, 명칭 요청 메시지는, 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하도록 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 사용되고, 별명은, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 송신되고, 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시된다.
- [0090] 2002. 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 수신한다.
- [0091] 2003. 가상 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하고, 가상 머신 생성 명령은 정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신을 생성하고, 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성한다.
- [0092] 2004. 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시한다.
- [0093] 본 발명의 실시예에서 제공되는 가상 머신 명칭을 표시하는 방법은 NFV(network function virtualization) 시스템 내의 가상 머신 관리 장치에 적용된다. NFV 시스템은 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함한다. 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 방법은: 가상 머신 관리 장치가 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계 - 명칭 요청 메시지는, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는데 사용되고, 별명은, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 송신되고 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -; 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 수신하는 단계; 가상 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하는 단계 - 가상 머신 생성 명령은

정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치는 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성함 -; 및 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하는 단계를 포함한다. 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 동일한 명칭이 표시되어 발생하는 장치의 유지 보수 담당자의 조작에 지장을 초래하는 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 방법 본 발명은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 이에 의해 각각의 가상 머신 관리 장치의 유지 보수 요원의 요구를 충족시킨다.

- [0094] 선택적으로, 도 7에 대응하는 실시예에 따르면, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 다른 방법 실시예에서, 이러한 방법은 추가로 이하:
- [0095] 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 수신하는 단계;
- [0096] 명칭 조회 요청을 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계 - 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 조작할 가상 머신의 별명은 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾기 위해 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 사용됨 -; 및
- [0097] 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하고, 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하는 단계
- [0098] 를 더 포함한다.
- [0099] 선택적으로, 도 7에 대응하는 실시예에 따르면, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 다른 방법 실시예에서, 조작이 조작할 머신을 삭제하는 것인 경우, 이러한 방법은 추가로,
- [0100] 가상 머신 명칭 삭제 명령을 가상 머신 명칭 관리 장치로 송신하는 단계를 더 포함하고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 가상 머신 명칭 관리 장치는, 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제한다.
- [0101] 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 과정은 도 1 내지 도 5의 설명을 참조하여 이해될 수 있다. 따라서, 본 명세서에서는 더이상 설명하지 않는다.
- [0102] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예는 가상 머신 명칭 관리 장치(50)를 제공하고, 가상 머신 명칭 관리 장치(50)는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되며, NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성되고, 이러한 장치는 수신 유닛(501), 생성 유닛(502), 및 송신 유닛(503)을 포함한다.
- [0103] 수신 유닛(501)은 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하도록 구성된다.
- [0104] 생성 유닛(502)은 수신 유닛(501)에 의해 수신된 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하도록 구성된다.
- [0105] 송신 유닛(503)은, 생성 유닛(502)에 의해 생성되고 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성된다. 가상 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다.
- [0106] 본 발명의 본 실시예에서, 가상 머신 명칭 관리 장치(50)는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용된다. NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함한다. 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 장치는, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛(501), 수신 유닛(501)에 의해 수신된 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하도록 구성된 생성 유닛(502), 및 생성 유닛(502)에 의해 생성되고 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛(503)을 포함한다. 가상 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경

우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다. 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 동일한 명칭이 표시되어 발생하는 장치의 유지 보수 담당자의 조작에 지장을 초래하는 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 방법 본 발명은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 이에 의해 각각의 가상 머신 관리 장치의 유지 보수 요원의 요구를 충족시킨다.

- [0107] 선택적으로, 도 8에 대응하는 실시예에 따라, 도 9를 참조하면, 본 발명의 본 실시예는 가상 머신 명칭 관리 장치(50)를 제공하고, 이러한 장치는 검색 유닛(504)을 더 포함하며,
- [0108] 수신 유닛(501)은 추가로, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하도록 구성되고, 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함한다.
- [0109] 검색 유닛(504)은, 수신 유닛(501)에 의해 수신된 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 별명에 대응하는 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 구성된다.
- [0110] 송신 유닛(503)은 추가로, 검색 유닛(504)에 의해 검색된 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성되어, 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하도록 한다.
- [0111] 선택적으로, 도 9에 대응하는 실시예에 따라, 도 10을 참조하면, 본 발명의 본 실시예에서 제공하는 가상 머신 명칭 관리 장치(50)는 추가로, 삭제 유닛(505)을 포함하고,
- [0112] 수신 유닛(501)은 추가로, 조작이 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함한다.
- [0113] 삭제 유닛(505)은 수신 유닛(501)에 의해 수신된 삭제할 가상 머신의 별명 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 구성된다.
- [0114] 본 발명의 본 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 과정은 도 1 내지 도 6의 설명을 참조하여 이해될 수 있다. 따라서 여기에서 또다시 설명하지 않는다.
- [0115] 도 11을 참조하면, 본 발명의 본 실시예에서 제공하는 가상 머신 관리 장치(60)의 실시예에서, 가상 머신 관리 장치(60)는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, NFV 시스템은 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함하며, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 이러한 가상 머신 관리 장치(60)는 송신 유닛(601) 및 수신 유닛(602)을 포함한다.
- [0116] 송신 유닛(601)은 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 명칭 요청 메시지는, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는데 사용되며, 별명은, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 송신되고 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시된다.
- [0117] 수신 유닛(602)은 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 획득하도록 구성되나.
- [0118] 송신 유닛(601)은 추가로, 가상 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하도록 구성되고, 가상 머신 생성 명령은 수신 유닛(602)에 의해 수신된 정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 정식 명칭을 구성하도록 한다.
- [0119] 표시 유닛(603)은 수신 유닛(602)에 의해 획득된 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 구성된다.
- [0120] 본 발명의 본 실시예에서, 가상 머신 관리 장치(60)는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하고, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다.
- [0121] 가상 머신 관리 장치(60)는, 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성된 송신 유닛

(601) - 명칭 요청 메시지는, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는데 사용되며, 별명은, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 송신되고 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨 -; 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 획득하도록 구성된 수신 유닛(602); 및 수신 유닛(602)에 의해 획득된 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 구성된 표시 유닛(603)을 포함하고, 송신 유닛은 추가로, 가상 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하도록 구성되고, 가상 생성 명령은 수신 유닛(602)에 의해 수신된 정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 한다. 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 동일한 명칭이 표시되어 발생하는 장치의 유지 보수 담당자의 조작에 지장을 초래하는 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 표시 방법 본 발명은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 이에 의해 각각의 가상 머신 관리 장치의 유지 보수 요원의 요구를 충족시킨다.

- [0122] 선택적으로, 도 11에 대응하는 실시예에 따라, 도 12를 참조하면, 본 발명의 본 실시예에서 제공하는 가상 머신 관리 장치(60)의 다른 실시예에서, 가상 머신 관리 장치(60)는 추가로 처리 유닛(604)을 더 포함하고,
- [0123] 수신 유닛(602)은 추가로, 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 획득하도록 구성된다.
- [0124] 송신 유닛(601)은 추가로, 명칭 조회 요청을 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 조작할 가상 머신의 별명은 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾기 위해 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 사용된다.
- [0125] 수신 유닛(602)은 추가로, 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하도록 구성된다.
- [0126] 처리 유닛(604)은 수신 유닛(602)에 의해 수신된 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하도록 구성된다.
- [0127] 선택적으로, 도 12에 대응하는 실시예에서, 본 발명의 본 실시예에서 제공하는 가상 머신 관리 장치(60)의 다른 실시예에서,
- [0128] 송신 유닛(601)은 추가로, 조작이 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 가상 머신 명칭 삭제 명령을 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 가상 머신 명칭 관리 장치는, 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 한다.
- [0129] 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭을 표시하는 과정은 도 1 내지 도 5 및 도 7의 설명을 참조하여 이해될 수 있다. 따라서 여기에서 다시 설명하지 않는다.
- [0130] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 가상 머신 명칭 관리 장치(50)의 개략적 구조도이다. 가상 머신 명칭 관리 장치는 NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, NFV 시스템은 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 더 포함하며, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 가상 머신 명칭 관리 장치(50)는 입력 장치(510), 출력 장치(520), 프로세서(530), 및 메모리(540)를 포함할 수 있다. 메모리(540)는 판독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며, 프로세서(530)에 대한 명령 및 데이터를 제공한다. 메모리(540)의 일부는 비 휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)를 더 포함할 수 있다.
- [0131] 메모리(540)는 실행 가능 모듈, 또는 데이터 구조, 또는 이들의 서브 세트, 또는 이들의 확장 된 세트와 같은 요소:
- [0132] 다양한 조작을 구현하는데 사용되는 다양한 동작 명령을 포함하는 조작 명령; 및
- [0133] 다양한 기본 서비스를 구현하고 하드웨어 기반 조작을 처리하는 데 사용되는 다양한 시스템 프로그램을 포함하는 운영 체제
- [0134] 를 포함한다.
- [0135] 본 발명의 실시예에서, 프로세서(530)는, 메모리(540)에 저장된 조작 명령(조작 명령은 운영 체제에 저장 될 수 있음)을 호출하여 이하:

- [0136] 입력 장치(510)를 사용하여, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하는 단계;
- [0137] 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는 단계; 및
- [0138] 출력 장치(520)를 사용하여, 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 각 가상 머신 관리 장치에 송신하고, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하는 단계
- [0139] 를 실행하며, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며. 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다.
- [0140] 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 가상 머신 관리 장치(50)는, NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치의 각 가상 머신 관리 장치 내의 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있다. 따라서, 각 가상 머신 관리 장치의 유지관리 인력의 요구사항을 만족한다.
- [0141] 프로세서(530)는 가상 머신 관리 장치(50)의 조작을 제어한다. 프로세서(530)는 CPU(Central Processing Unit)라고도 불릴 수 있다. 메모리(540)는 판독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며 프로세서(530)에 대한 명령 및 데이터를 제공할 수 있다. 메모리(540)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)를 더 포함할 수 있다. 구체적 애플리케이션에서, 가상 머신 명칭 관리 장치(50)의 컴포넌트들은 버스 시스템(550)을 사용하여 함께 결합되며, 버스 시스템(550)은 데이터 버스에 추가로, 전력 버스, 제어 버스, 상태 신호 버스 등을 더 포함할 수 있다. 그러나 명확한 설명을 위해, 도면에서 다양한 버스는 모두 버스 시스템(550)으로 라벨링된다.
- [0142] 본 발명의 실시예에 의해 개시된 전술한 방법은 프로세서(530)에 적용되거나 프로세서(530)에 의해 구현될 수 있다. 프로세서(530)는 집적 회로 칩일 수 있고 신호 처리 능력을 갖춘다. 구현 프로세스에서, 전술한 방법의 각 단계는 프로세서(530) 내의 하드웨어의 통합 논리 회로 또는 소프트웨어 형태의 명령을 사용함으로써 완료될 수 있다. 프로세서(530)는 범용 프로세서(general processor), DSP(digital signal processor), ASIC(application-specific integrated circuit), FPGA(field programmable gate array), 또는 임의의 다른 프로그래머블 로직 구성 요소, 개별 게이트 또는 트랜지스터 논리 장치(discrete gate or a transistor logic device), 또는 개별 하드웨어 구성 요소(discrete hardware component)일 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 개시된 각각의 방법, 단계 및 논리 블록도 일 수 있다. 대체로 프로세서는 마이크로프로세서 일 수 있거나, 임의의 종래의 프로세서 등일 수 있다. 본 발명의 실시예를 참조하여 개시된 방법의 단계들은 하드웨어 디코딩 프로세서에 의해 직접 실행 및 완료되거나 또는 디코딩 프로세서에서 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 조합에 의해 실행 및 완료될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 액세스 메모리, 플래시 메모리, 판독 전용 메모리, 프로그램 가능 판독 전용 메모리 또는 소거 가능 프로그래머블 판독 전용 메모리 또는 레지스터와 같은 당 업계에서 적절한 저장 매체에 위치할 수 있다. 저장 매체는 메모리(540)에 위치된다. 프로세서(530)는 메모리(540) 내의 정보를 판독하고, 프로세서의 하드웨어와 조합하여 전술한 방법의 단계들을 완료한다.
- [0143] 선택적으로, 입력 장치(510)는 추가로, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 명칭 조회 요청을 수신하도록 구성되고, 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함한다.
- [0144] 프로세서(530)는 추가로, 조작할 가상 머신의 별명에 따라, 별명에 대응하는 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 검색하도록 구성된다.
- [0145] 출력 장치(520)는 추가로, 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치로 송신하도록 구성되어, 명칭 조회 요청을 송신하는 가상 머신 관리 장치가, 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하도록 한다.
- [0146] 선택적으로 입력 장치(510)는 추가로, 조작이 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 삭제 명령을 수신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함한다.
- [0147] 프로세서(530)는 추가로, 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 구성된다.
- [0148] 도 14는, 본 발명의 본 실시예에 따른 가상 머신 관리 장치(60)의 개략적 구조도이다. 가상 머신 관리 장치는

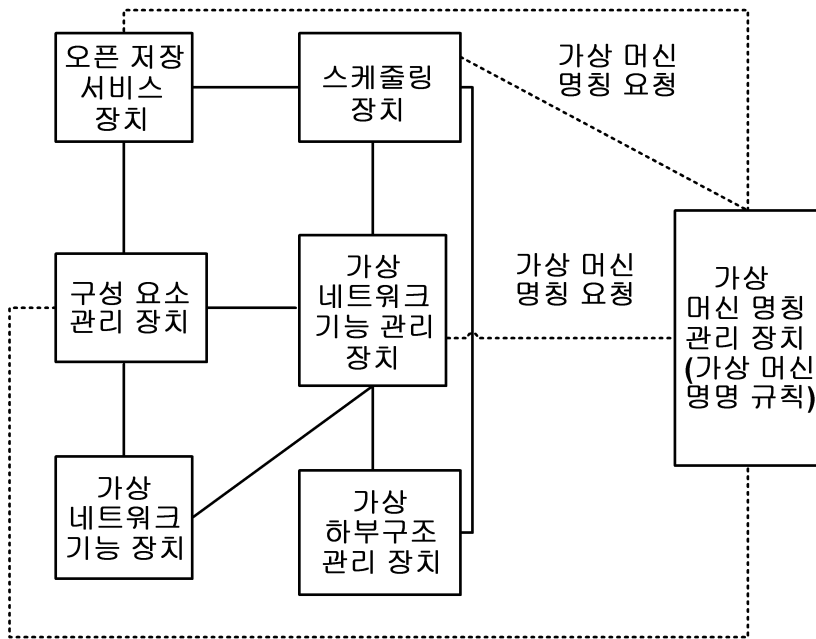
NFV(network function virtualization) 시스템에 적용되고, NFV 시스템은 추가로, 가상 머신 명칭 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치를 포함하며, 가상 머신 관리 장치 및 가상 머신 생성 장치 각각에 대응하는 가상 머신 명칭 규칙은 가상 머신 명칭 관리 장치 내에 구성된다. 가상 머신 관리 장치(60)는 입력 장치(610), 출력 장치(620), 프로세서(630), 및 메모리(640)를 포함한다.

- [0149] 메모리(640)는, 판독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며 프로세서(630)에 대한 명령 및 데이터를 제공할 수 있다. 메모리(640)의 일부는 비 휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)를 더 포함할 수 있다.
- [0150] 메모리(640)는 실행 가능 모듈 또는 데이터 구조, 또는 이들의 서브 세트, 또는 이들의 확장 된 세트와 같은 다음 요소:
- [0151] 다양한 조작을 구현하는데 사용되는 다양한 조작 명령을 포함하는 조작 명령; 및
- [0152] 운영 체제 : 다양한 기본 서비스를 구현하고 하드웨어 기반 조작을 처리하는 데 사용되는 다양한 시스템 프로그램
- [0153] 를 저장한다.
- [0154] 본 발명의 본 실시예에서, 메모리(640)에 저장된 조작 명령(조작 명령은 운영 체제에 저장될 수 있음)을 호출하여, 프로세서(630)는 이하의 조작:
- [0155] 출력 장치(620)를 사용하여, 명칭 요청 메시지를 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하는 단계 - 명칭 요청 메시지는, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해, 각 명칭 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하는데 사용되고, 별명은, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 별명에 대응하는 가상 머신 관리 장치에 송신되고 별명체 대응하는 가상 머신 관리 장치에 표시됨-;
- [0156] 입력 장치(610)를 사용하여, 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하는 단계 - 가상 머신 생성 명령은 정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치는 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하도록 함 -;
- [0157] 출력 장치(620)를 사용하여, 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하는 단계
- [0158] 를 수행한다.
- [0159] 본 발명의 본 실시예에서 제공하는 가상 머신 관리 장치(60)는, NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치의 각 가상 머신 관리 장치 내에서 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있고, 따라서, 각 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력의 요구사항이 충족된다.
- [0160] 프로세서(630)는 가상 머신 관리 장치(60)의 조작을 제어한다. 프로세서(630)는 CPU라고 불릴 수 있다. 메모리(640)는 판독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며 프로세서(630)에 대한 명령 및 데이터를 제공할 수 있다. 메모리(640)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)를 더 포함할 수 있다. 구체적인 애플리케이션에서, 가상 머신 관리 장치(60)의 컴포넌트들은 버스 시스템(650)을 사용함으로써 함께 결합되며, 버스 시스템(650)은 데이터 버스에 추라고, 전력 버스, 제어 버스, 상태 신호 버스 등을 더 포함할 수 있다. 그러나 명확한 설명을 위해, 도면의 다양한 버스는 모두 버스 시스템(650)으로 라벨링된다.
- [0161] 본 발명의 실시예에 의해 개시된 기술한 방법은 프로세서(630)에 적용되거나 프로세서(630)에 의해 구현될 수 있다. 프로세서(630)는 집적 회로 칩일 수 있고 신호 처리 능력을 갖춘다. 구현 프로세스에서, 기술한 방법의 각 단계는 프로세서(630) 내의 하드웨어의 통합 논리 회로 또는 소프트웨어의 형태의 명령을 사용함으로써 완료될 수 있다. 프로세서(630)는 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 임의의 다른 프로그래머블 로직 구성 요소, 개별 게이트 또는 트랜지스터 논리 장치 또는 개별 하드웨어 구성 요소를 포함할 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 개시된 각각의 방법, 단계 및 논리 블록도를 구현하거나 실행할 수 있다. 대체로 프로세서는 마이크로프로세서 일 수 있거나, 프로세서는 임의의 종래의 프로세서 동일 수 있다. 본 발명의 실시예를 참조하여 개시된 방법의 단계들은 하드웨어 디코딩 프로세서에 의해 직접 실행 및 완료되거나 또는 디코딩 프로세서에서 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 조합에 의해 실행 및 완료될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 액세스 메모리, 플래시 메모리, 판독 전용 메모리, 프로그램 가능 판독 전용 메모리 또는 소거 가능 프로그래머블 판독 전용 메모리 또는 레지스터와 같은 당 업계의 적합한 저장 매체에 위치할 수 있다. 저장 매체는 메모리(640)에 위치한다. 프로세서(630)는 메모리(640) 내의 정보를 판독하고, 프로세서의 하드웨어와 결합하여 기술한 방법의 단계들을 완료한다.

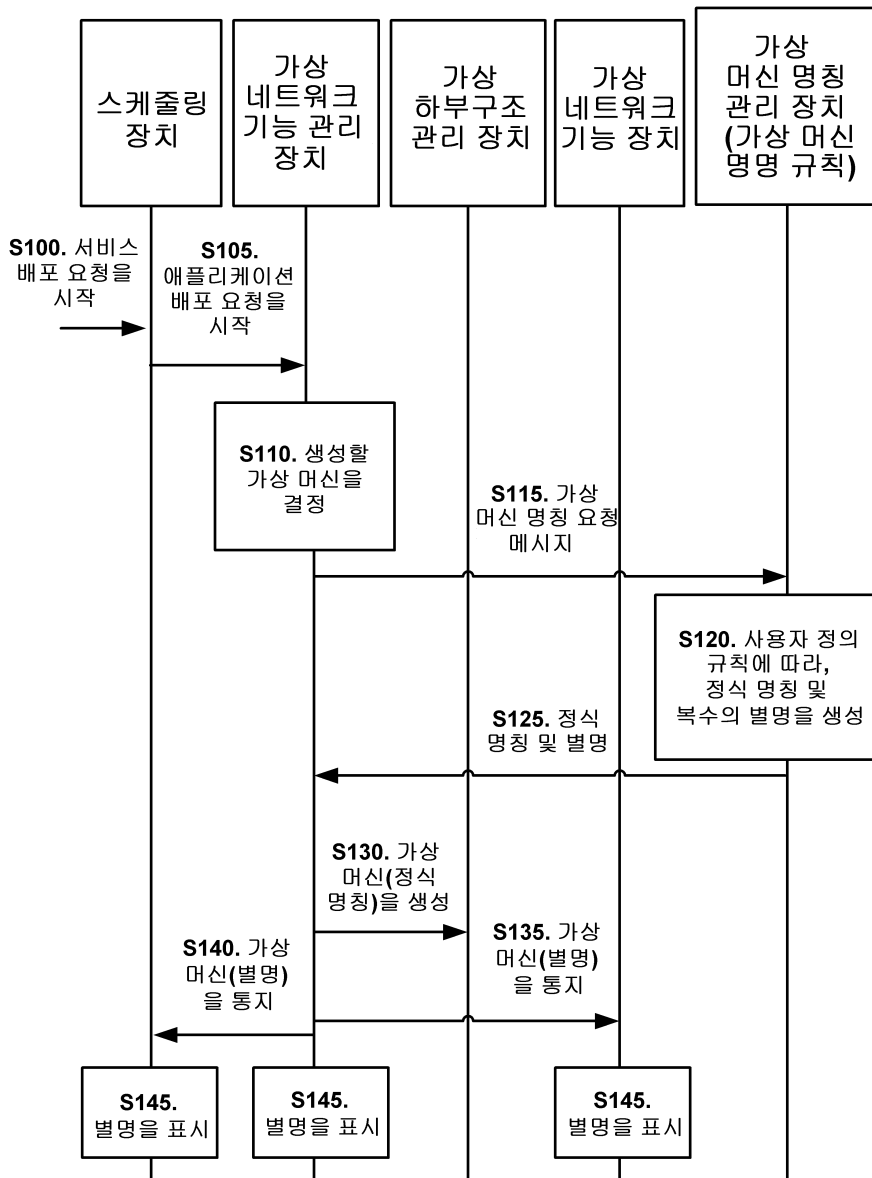
- [0162] 선택적으로, 입력 장치는 추가로 조작할 가상 머신에 대한 조작 명령을 수신하도록 구성된다.
- [0163] 출력 장치(620)는 추가로, 명칭 조회 요청을 송신하도록 구성되고, 명칭 조회 요청은 조작할 가상 머신의 별명을 포함하고, 조작할 가상 머신의 별명은 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 찾기 위해 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 사용된다.
- [0164] 입력 장치(610)는 추가로, 조작할 가상 머신의 정식 명칭을 수신하도록 구성된다.
- [0165] 프로세서(630)는 조작할 가상 머신의 정식 명칭에 따라, 대응하는 조작을 조작할 가상 머신에 수행하도록 구성된다.
- [0166] 선택적으로 출력 장치(620)는, 조작이 조작할 가상 머신을 삭제하는 것인 경우에, 가상 머신 삭제 명령을 가상 머신 명칭 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 가상 머신 명칭 삭제 명령은 삭제할 가상 머신의 별명을 포함하여, 가상 머신 명칭 관리 장치는, 삭제할 가상 머신의 별명에 따라, 삭제할 가상 머신의, 모든 별명 및 정식 명칭을 삭제하도록 한다.
- [0167] 도 15를 참조하면, 본 발명의 실시예에서 제공하는 NFV(network function virtualization) 시스템의 실시예는, 가상 머신 명칭 관리 장치(50), 가상 머신 관리 장치(60), 및 가상 머신 생성 장치(70)를 포함하고, 각 가상 머신 관리 장치(60) 및 가상 머신 생성 장치(70)에 대응하는 가상 머신 명명 규칙은 가상 머신 관리 장치(50) 내에 구성된다.
- [0168] 가상 머신 명칭 관리 장치(50)는, 가상 머신 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 명칭 요청 메시지를 수신하고, 가상 머신 명칭 요청 메시지 및 각 명명 규칙에 따라, 가상 머신 생성 장치에 대응하는 정식 명칭 및 각 가상 머신 관리 장치에 대응하는 별명을 생성하고, 정식 명칭을 가상 머신 명칭 요청 메시지를 송신하는 가상 머신 관리 장치에 송신하도록 구성되고, 가상 머신 생성 장치가 가상 머신 장치에 의해 송신된 가상 머신 생성 명령을 수신하는 경우, 정식 명칭은 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성하는 데 사용되며, 별명은 별명에 대응하는 각 가상 머신 관리 장치에 표시하여 각 가상 머신 관리 장치가 별명에 따라 생성된 가상 머신을 제어하는 데 사용된다.
- [0169] 가상 머신 관리 장치(60)는, 가상 머신 명칭 관리 장치에 의해 송신된 가상 머신 관리 장치의 정식 명칭 및 별명을 수신하고 가상 머신 생성 명령을 가상 머신 생성 장치에 송신하고, 가상 머신 관리 장치의 별명을 표시하도록 구성되며, 가상 머신 생성 명령은 정식 명칭을 포함하여, 가상 머신 생성 장치는 가상 머신을 생성하고 생성된 가상 머신에 대한 정식 명칭을 구성한다.
- [0170] 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 NFV 시스템은 NFV(network function virtualization) 시스템의 각 가상 머신 관리 장치의 각 가상 머신 관리 장치 내의 동일한 가상 머신에 대해 상이한 명칭을 표시할 수 있어, 가 가상 머신 관리 장치의 유지 관리 인력의 요구사항이 충족된다.
- [0171] 당업자라면, 실시예에서의 방법의 모든 단계가 관련 하드웨어(프로세서 등)를 지시하는 프로그램에 의해 구현될 수 있음을 이해할 수 있다. 프로그램은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 저장 매체는 ROM, RAM, 자기 디스크 또는 광 디스크를 포함할 수 있다.
- [0172] 이상, 본 발명의 실시 형태에 의해 제공되는, 가상 머신 명칭을 표시하는 방법, 장치 및 시스템에 대해 상세하게 설명하였다. 본 명세서에서, 구체적인 예는 본 발명의 원리 및 구현 방법을 설명하기 위해 사용되며, 실시예의 설명은 본 발명의 방법 및 핵심 개념을 이해하는 것을 돕기 위한 것일 뿐이다. 한편, 당업자는 본 발명의 아이디어에 기초하여 특정 구현 방식 및 적용 범위에 대해 수정할 수 있다. 따라서, 본 명세서의 내용은 본 발명의 제한으로 해석되어서는 안된다.

도면

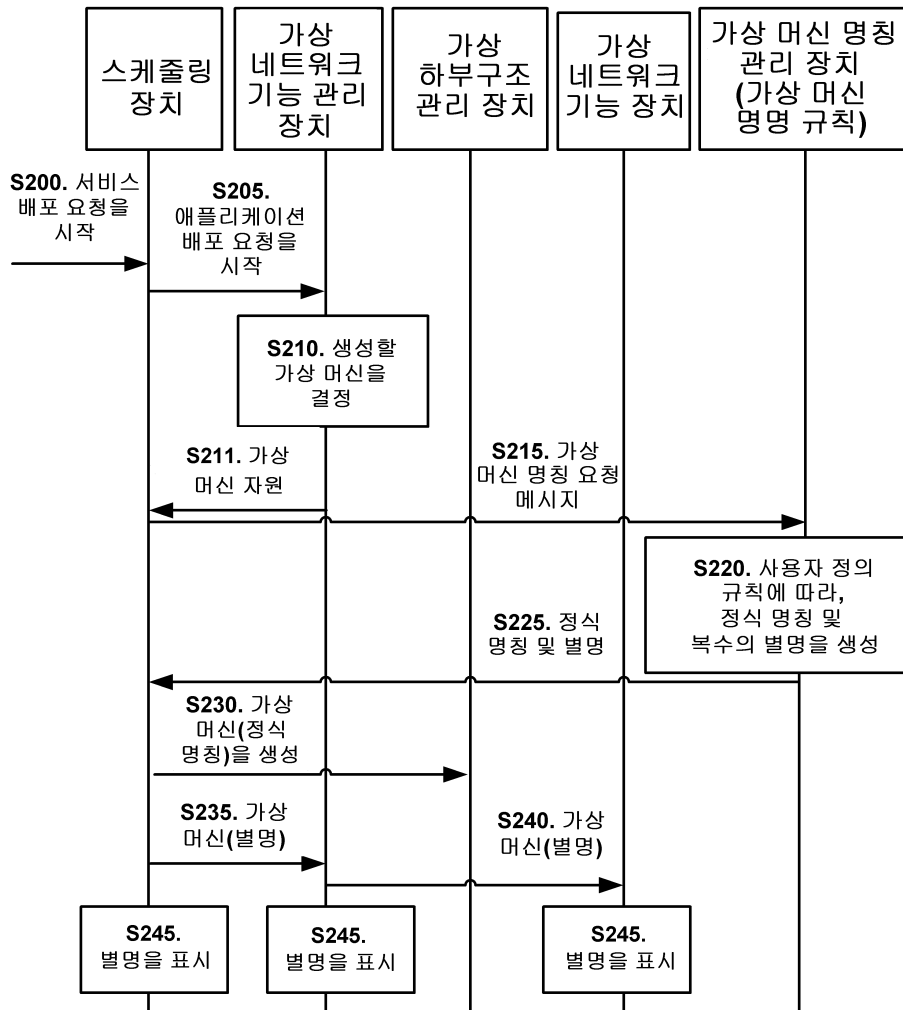
도면1



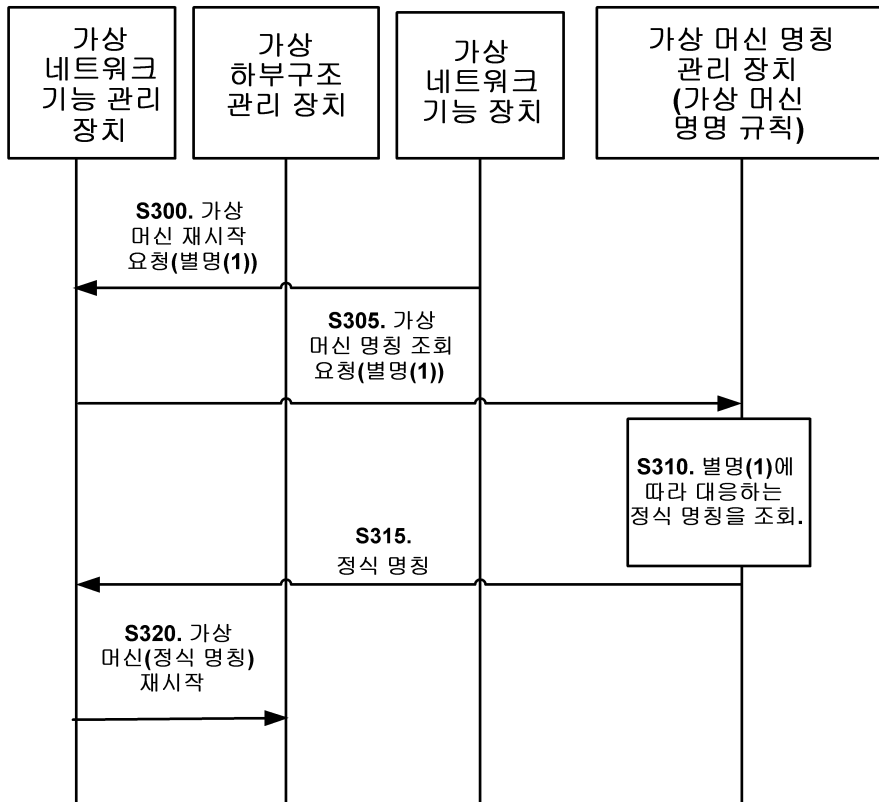
도면2



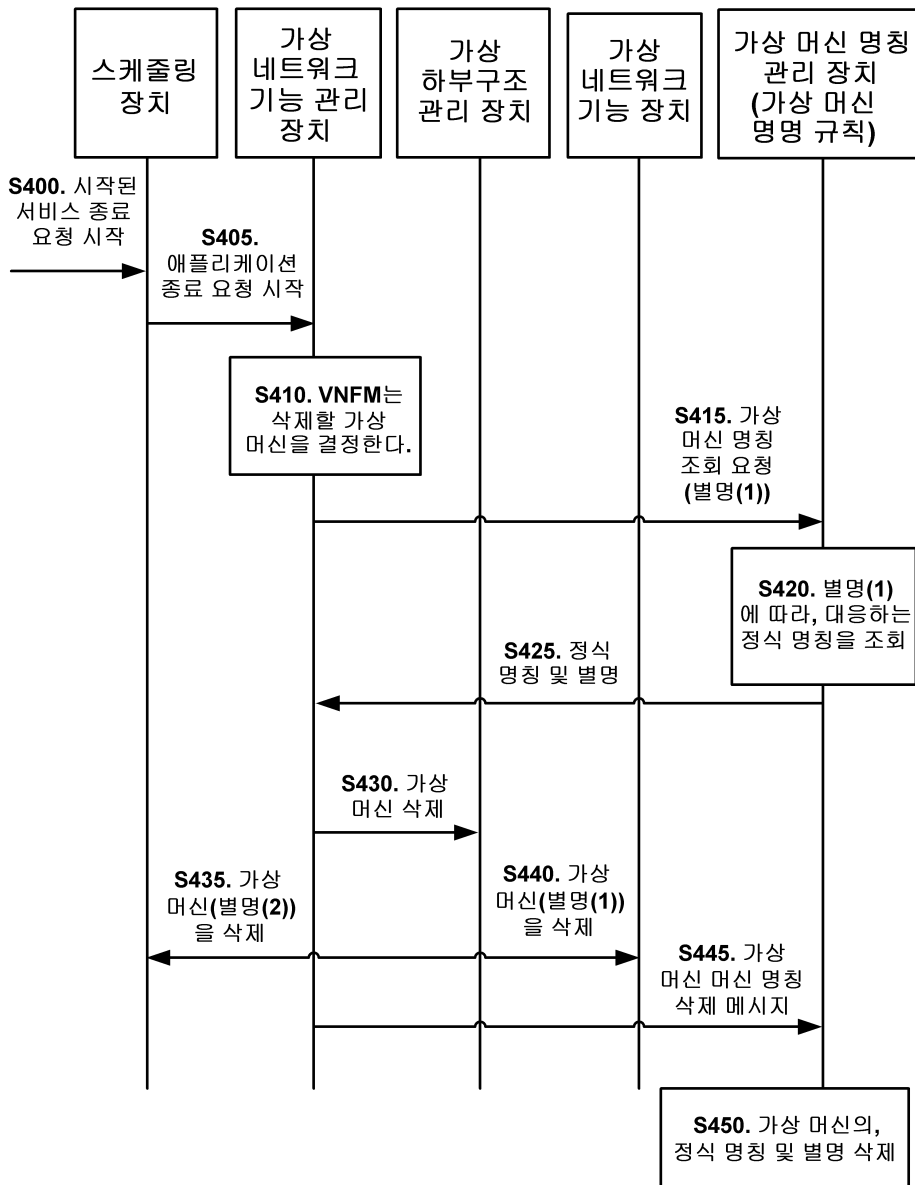
도면3



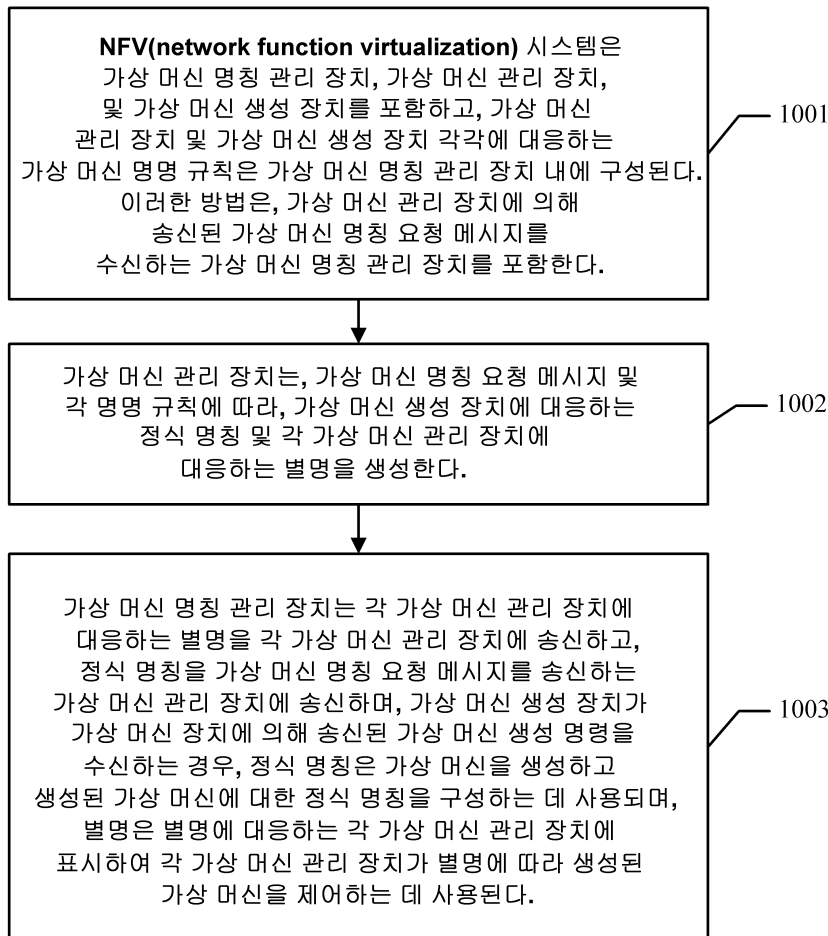
도면4



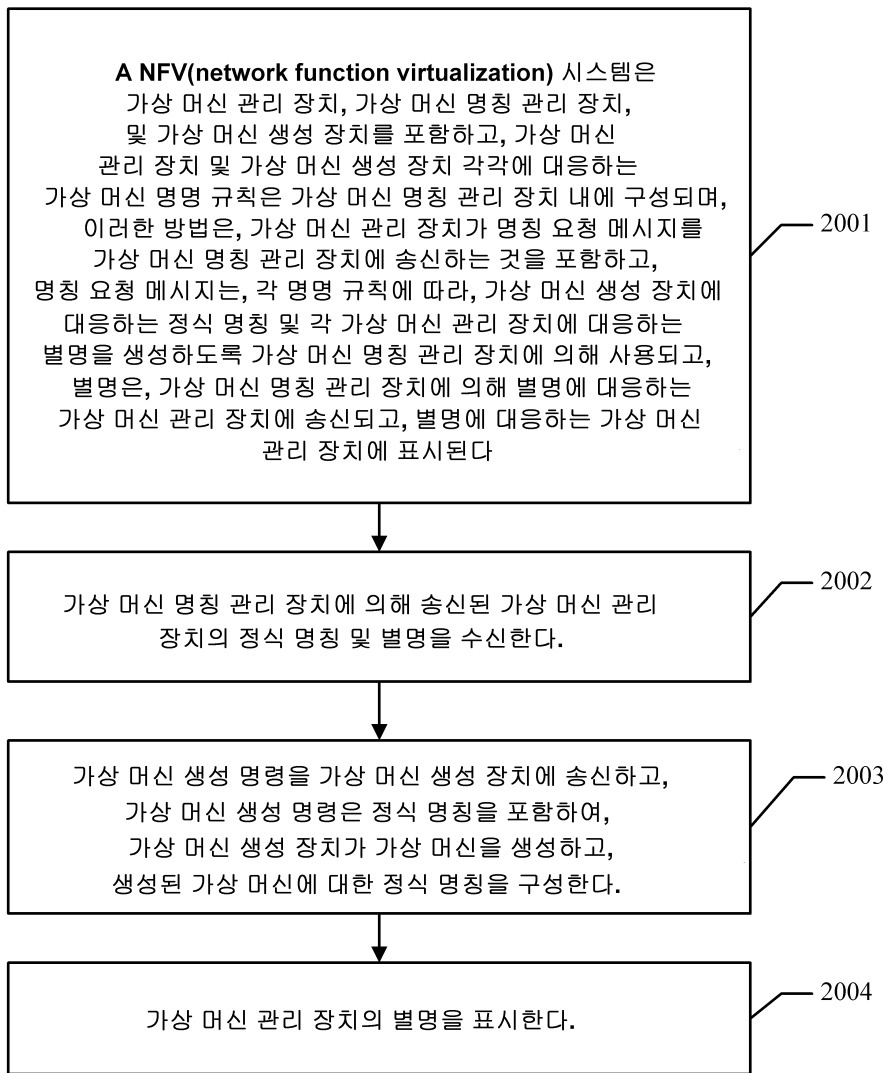
도면5



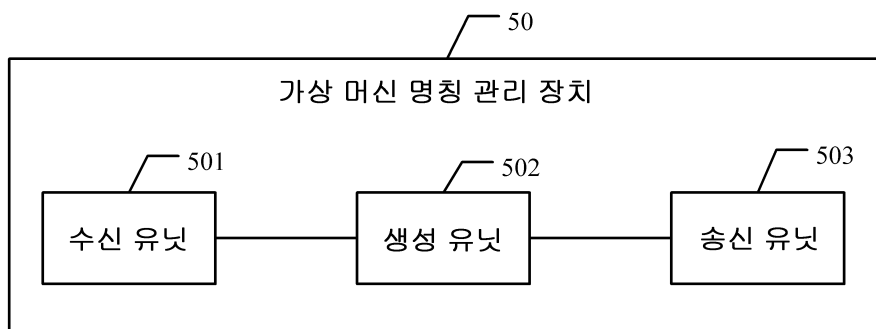
도면6



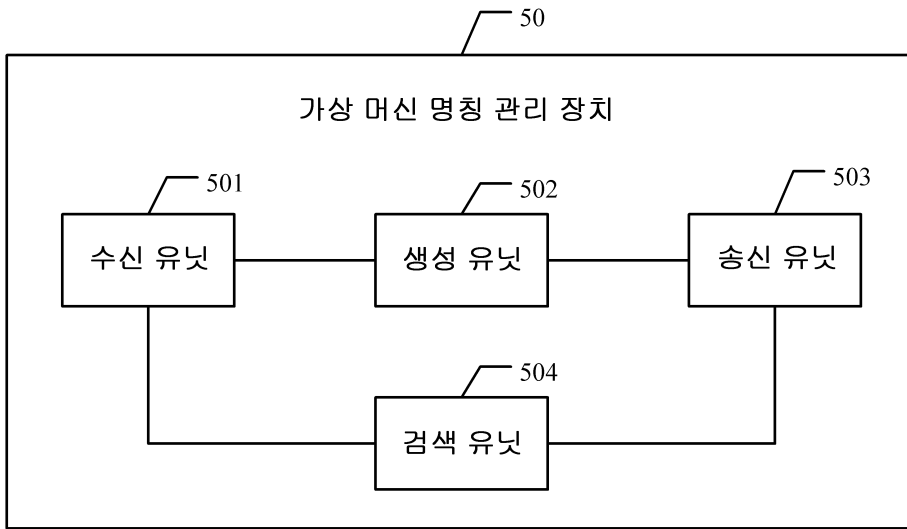
도면7



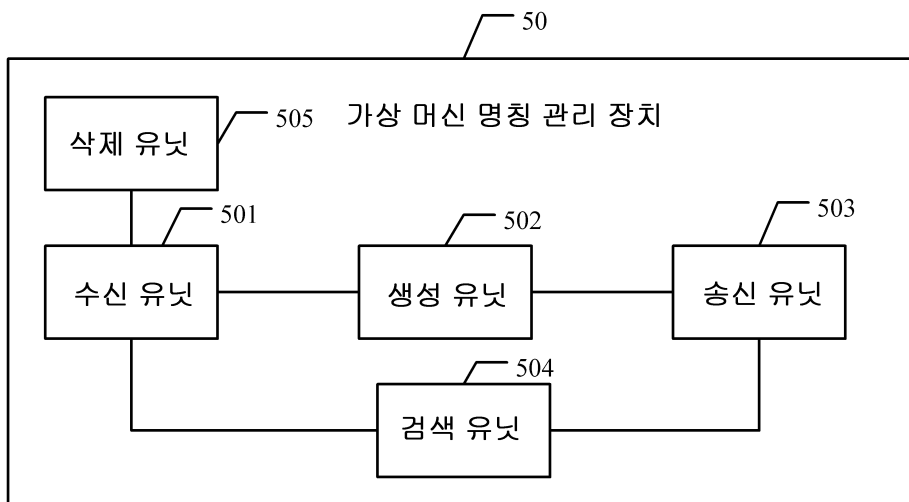
도면8



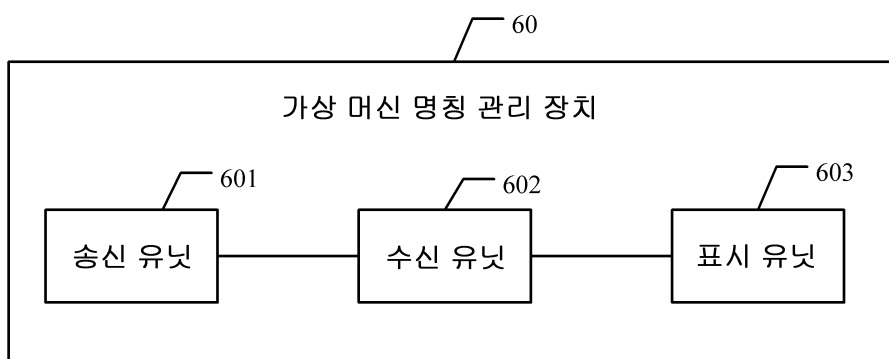
도면9



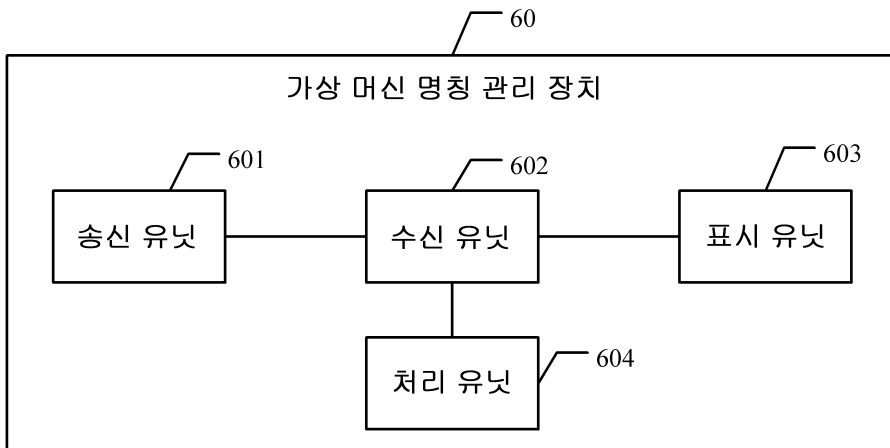
도면10



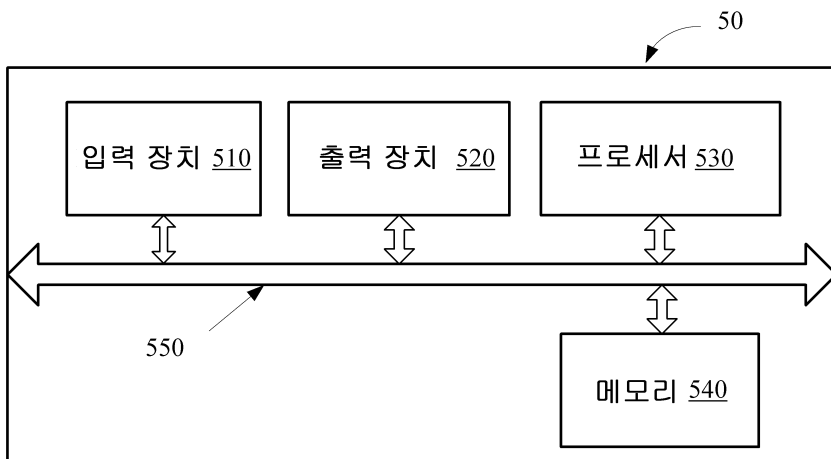
도면11



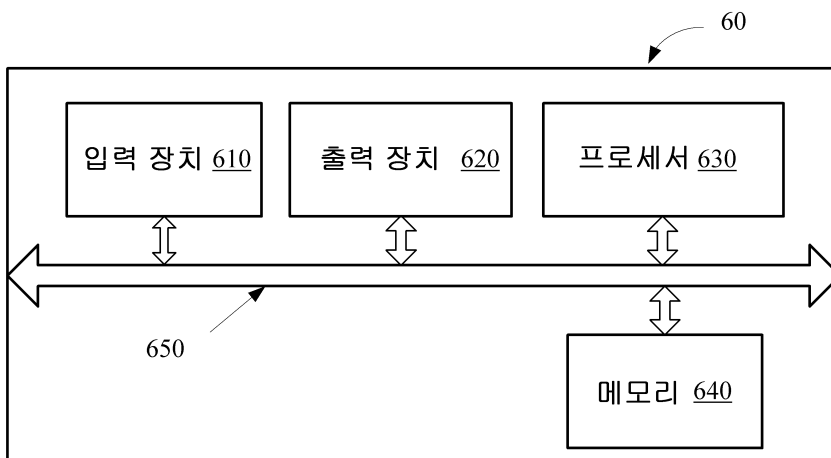
도면12



도면13



도면14



도면15

