

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6448012号
(P6448012)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int. Cl. F I
G 0 6 F 9 / 4 5 5 (2 0 0 6 . 0 1) G 0 6 F 9 / 4 5 5 1 5 0

請求項の数 13 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2017-544811 (P2017-544811)	(73) 特許権者	503433420 華為技術有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中華人民共和国 518129 広東省深 ▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン ▼公樓 Huawei Administrati on Building, Bantia n, Longgang Distric t, Shenzhen, Guangd ong 518129, P. R. Ch ina
(86) (22) 出願日	平成27年4月24日 (2015. 4. 24)	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(65) 公表番号	特表2017-538237 (P2017-538237A)		
(43) 公表日	平成29年12月21日 (2017.12.21)		
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/077393		
(87) 国際公開番号	W02016/078326		
(87) 国際公開日	平成28年5月26日 (2016. 5. 26)		
審査請求日	平成29年6月28日 (2017. 6. 28)		
(31) 優先権主張番号	201410658440.6		
(32) 優先日	平成26年11月18日 (2014.11.18)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 仮想マシン名を表示するための方法、装置、およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

仮想マシン名を表示するための方法であって、前記方法は、ネットワーク機能仮想化(NFV)システムにおける仮想マシン名管理装置に適用され、前記NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに備え、前記仮想マシン名管理装置には、前記各仮想マシン管理デバイスおよび前記仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、前記方法は、

前記仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを前記仮想マシン名管理装置が受信するステップと、

前記仮想マシン名管理装置が、前記仮想マシン名要求メッセージおよび前記各仮想マシン命名規則に従って、前記仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と前記各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップと、

前記仮想マシン名管理装置が、前記各仮想マシン管理デバイスに対応する前記エイリアスを前記各仮想マシン管理デバイスに送信し、また前記仮想マシン名要求メッセージを送信する前記仮想マシン管理デバイスに前記正式名を送信するステップであって、前記仮想マシン作成デバイスは、前記仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、前記正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した前記仮想マシンに前記正式名を設定し、前記エイリアスを用いて前記エイリアスに対応する前記各仮想マシン管理デバイス上に表示することにより、前記各仮想マシン管理デバイスは、作成された前記仮想マシンを、前記エイリアスを用いて制御する、ステップと

10

20

を備える、方法。

【請求項2】

前記仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するステップであって、前記名称クエリ要求は、操作対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

前記操作対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記エイリアスに対応する前記操作対象仮想マシンの正式名を発見するステップと、

前記操作対象仮想マシンの前記正式名を、前記名称クエリ要求を送信する前記仮想マシン管理デバイスに送信することにより、前記名称クエリ要求を送信する前記仮想マシン管理デバイスは、前記操作対象仮想マシンの前記正式名に従って、前記操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う、ステップと

をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

操作が前記操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、前記方法は、

前記仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するステップであって、前記仮想マシン名削除指示が削除対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

前記削除対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記削除対象仮想マシンの全ての前記エイリアスおよび前記正式名を削除するステップと

をさらに備える、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

仮想マシン名を表示するための方法であって、前記方法は、ネットワーク機能仮想化(NFV)システムにおける仮想マシン管理デバイスに適用され、前記NFVシステムは、仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに備え、前記仮想マシン名管理装置には、前記各仮想マシン管理デバイスおよび前記仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、前記方法は、

前記仮想マシン管理デバイスが前記仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するステップであって、前記仮想マシン名管理装置は前記名称要求メッセージを用いて、前記各仮想マシン命名規則に従って、前記仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と前記各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成する、ステップであって、前記エイリアスは前記仮想マシン名管理装置によって前記エイリアスに対応する前記仮想マシン管理デバイスに送信され、また前記エイリアスに対応する前記仮想マシン管理デバイスに表示される、ステップと、

前記仮想マシン名管理装置から送信される前記仮想マシン管理デバイスの前記正式名および前記エイリアスを受信するステップと、

前記仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するステップであって、前記仮想マシン作成指示は前記正式名を有することにより、前記仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した前記仮想マシンに前記正式名を設定する、ステップと、

前記仮想マシン管理デバイスの前記エイリアスを表示するステップと

を備える、方法。

【請求項5】

操作対象仮想マシンに対する操作指示を受信するステップと、

前記仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信するステップであって、前記名称クエリ要求は前記操作対象仮想マシンのエイリアスを有するステップであって、前記仮想マシン名管理装置は、前記操作対象仮想マシンの前記エイリアスを用いて、前記操作対象仮想マシンの正式名を発見する、ステップと、

前記操作対象仮想マシンの前記正式名を受信し、前記操作対象仮想マシンの前記正式名に従って、前記操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うステップと

をさらに備える、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

操作が前記操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、前記方法は、

10

20

30

40

50

前記仮想マシン名管理装置に仮想マシン名削除指示を送信するステップであって、前記仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンの前記エイリアスを有することにより、前記仮想マシン名管理装置は、前記削除対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記削除対象仮想マシンの全ての前記エイリアスおよび前記正式名を削除する、ステップと

をさらに備える、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

仮想マシン名管理装置であって、前記仮想マシン名管理装置は、ネットワーク機能仮想化(NFV)システムに適用され、前記NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに備え、前記仮想マシン名管理装置には、前記各仮想マシン管理デバイスおよび前記仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、前記装置は、

10

前記仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信するように構成された受信ユニットと、

前記受信ユニットが受信した前記仮想マシン名要求メッセージおよび前記各仮想マシン命名規則に従って、前記仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と、前記各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するように構成された生成ユニットと、

前記生成ユニットによって生成され、かつ前記各仮想マシン管理デバイスに対応する前記エイリアスを前記各仮想マシン管理デバイスに送信し、また前記仮想マシン名要求メッセージを送信する前記仮想マシン管理デバイスに前記正式名を送信するように構成された送信ユニットであって、前記仮想マシン作成デバイスは、前記仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、前記正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した前記仮想マシンに前記正式名を設定し、前記エイリアスを用いて前記エイリアスに対応する前記各仮想マシン管理デバイス上に表示することにより、前記各仮想マシン管理デバイスは、作成された前記仮想マシンを、前記エイリアスを用いて制御する、送信ユニットと

20

を備える、装置。

【請求項8】

発見ユニットをさらに備え、

前記受信ユニットは、前記仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するようにさらに構成され、前記名称クエリ要求は、操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、

30

前記発見ユニットは、前記受信ユニットが受信した前記操作対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記エイリアスに対応する前記操作対象仮想マシンの正式名を発見するように構成され、

送信ユニットは、前記発見ユニットが発見する前記操作対象仮想マシンの前記正式名を、前記名称クエリ要求を送信する前記仮想マシン管理デバイスに送信するようにさらに構成されていることにより、前記名称クエリ要求を送信する前記仮想マシン管理デバイスは、前記操作対象仮想マシンの前記正式名に従って、前記操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う、

請求項7に記載の装置。

40

【請求項9】

削除ユニットをさらに備え、

前記受信ユニットは、操作が前記操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、前記仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するようにさらに構成され、前記仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンの前記エイリアスを有し、

前記削除ユニットは、前記受信ユニットが受信する削除対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記削除対象仮想マシンの全ての前記エイリアスおよび前記正式名を削除するように構成されている、

請求項8に記載の装置。

【請求項10】

50

仮想マシン管理デバイスであって、前記仮想マシン管理デバイスは、ネットワーク機能仮想化(NFV)システムに適用され、前記NFVシステムは、仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに備え、前記仮想マシン名管理装置には、前記各仮想マシン管理デバイスおよび前記仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、前記仮想マシン管理デバイスは、

前記仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するように構成された送信ユニットであって、前記仮想マシン名管理装置は、前記名称要求メッセージを用いて、前記各仮想マシン命名規則に従って、前記仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と前記各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、前記エイリアスは、前記仮想マシン名管理装置によって前記エイリアスに対応する前記仮想マシン管理デバイスに送信され、前記エイリアスに対応する前記仮想マシン管理デバイスに表示される、送信ユニットと、

10

前記仮想マシン名管理装置から送信される前記仮想マシン管理デバイスの前記正式名および前記エイリアスを取得するように構成された受信ユニットと、

前記仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するようにさらに構成された前記送信ユニットであって、前記仮想マシン作成指示は前記受信ユニットが受信した前記正式名を有することにより、前記仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した前記仮想マシンに前記正式名を設定する、送信ユニットと、

前記受信ユニットによって取得される前記仮想マシン管理デバイスの前記エイリアスを表示するように構成された表示ユニットと

20

を備える、デバイス。

【請求項11】

処理ユニットをさらに備え、

前記受信ユニットは、操作対象仮想マシンに対する操作指示を取得するようにさらに構成され、

前記送信ユニットは、前記仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信するようにさらに構成され、前記名称クエリ要求は前記操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、前記仮想マシン名管理装置は、前記操作対象仮想マシンの前記エイリアスを用いて、前記操作対象仮想マシンの正式名を発見し、

前記受信ユニットは、前記操作対象仮想マシンの前記正式名を受信するようにさらに構成され、

30

前記処理ユニットは、前記受信ユニットによって受信される前記操作対象仮想マシンの前記正式名に従って、前記操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うように構成される、

請求項10に記載の仮想マシン管理デバイス。

【請求項12】

前記送信ユニットは、操作が前記操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、前記仮想マシン名管理装置に仮想マシン名削除指示を送信するようにさらに構成され、前記仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンの前記エイリアスを有することにより、前記仮想マシン名管理装置は、前記削除対象仮想マシンの前記エイリアスに従って、前記削除対象仮想マシンの全ての前記エイリアスおよび前記正式名を削除する、

40

請求項11に記載の仮想マシン管理デバイス。

【請求項13】

ネットワーク機能仮想化(NFV)システムであって、仮想マシン名管理装置と、仮想マシン管理デバイスと、仮想マシン作成デバイスとを備え、前記仮想マシン名管理装置には、前記各仮想マシン管理デバイスおよび前記仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、

前記仮想マシン名管理装置は、前記仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信し、前記仮想マシン名要求メッセージおよび前記各仮想マシン命名規則に従って、前記仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と、前記各仮想マシン管

50

理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、前記各仮想マシン管理デバイスに対応する前記エイリアスを前記各仮想マシン管理デバイスに送信し、また、前記仮想マシン名要求メッセージを送信する前記仮想マシン管理デバイスに前記正式名を送信するように構成され、前記仮想マシン作成デバイスは、前記仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、前記正式名を用いて仮想マシンを作成し、また作成した前記仮想マシンに前記正式名を設定し、前記エイリアスを用いて前記エイリアスに対応する前記各仮想マシン管理デバイス上に表示することにより、前記各仮想マシン管理デバイスは、作成された前記仮想マシンを、前記エイリアスを用いて制御し、

前記仮想マシン管理デバイスは、前記仮想マシン名管理装置から送信された前記仮想マシン管理デバイスの前記正式名および前記エイリアスを受信し、前記仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信し、前記仮想マシン作成指示は前記正式名を有することにより、前記仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した前記仮想マシンに対して前記正式名を設定し、また前記仮想マシン管理デバイスの前記エイリアスを表示するように構成されている、

システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2014年11月18日に中国特許庁に提出された、「仮想マシン名を表示するための方法、装置およびシステム」と題された中国特許出願第201410658440.6号に対する優先権を主張し、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【0002】

本発明は、コンピュータ技術の分野に関し、特に、仮想マシン名を表示するための方法、装置、およびシステムに関する。

【背景技術】

【0003】

通信アプリケーションがクラウド化された後、アプリケーションは1つ以上の仮想マシンに展開される。ネットワーク機能仮想化(Network Function Virtualization、NFV)規格によれば、要素管理システム(Element Management System、EMS)、仮想ネットワーク機能(Virtualized Network Function、VNF)システム、仮想ネットワーク機能管理(Virtualized Network Function Management、VNFM)システム、仮想インフラストラクチャ管理(Virtualized Infrastructure Management、VIM)システム、およびスケジューリングシステムOrchestratorなど、複数のシステムに仮想マシン名を表示する必要がある。

【0004】

先行技術では、各システム内の仮想マシンの名称は、VIMによって割り当てられるグローバルに一意的な名称であるか、または仮想マシンが作成される際にユーザによって手動で作成され、その一意性がユーザによって確認されている名称のいずれかである。保守担当者は、異なるシステムの仮想マシン名を異なるように理解するため、各システムの同一の仮想マシンに1つの名称が表示されていると、各システムの保守担当者の作業に大きな問題が生じる。

【発明の概要】

【0005】

本発明の実施形態は、仮想マシン名表示方法を提供し、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。本発明の実施形態は、対応する装置およびシステムをさらに提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様は、仮想マシン名表示方法を提供し、方法は、ネットワーク機能仮

10

20

30

40

50

想化NFVシステムにおける仮想マシン名管理装置に適用され、NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、方法は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを仮想マシン名管理装置が受信するステップと、

仮想マシン名管理装置が、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップと、

仮想マシン名管理装置が、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するステップであって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、ステップと

を含む。

【0007】

第1の態様を参照すると、第1の可能な実施方法において、方法は、

仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するステップであって、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

操作対象仮想マシンのエイリアスに従って、エイリアスに対応する操作対象仮想マシンの正式名を発見するステップと、

名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスに操作対象仮想マシンの正式名を送信することにより、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスが、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う、ステップと

をさらに含む。

【0008】

第1の態様の第1の可能な実施方法を参照すると、第2の可能な実施方法において、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、方法は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するステップであって、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除するステップと

をさらに含む。

【0009】

本発明の第2の態様は、仮想マシン名表示方法を提供し、方法は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムにおける仮想マシン管理デバイスに適用され、NFVシステムは仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、方法は、

仮想マシン管理デバイスが仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するステップであって、仮想マシン名管理装置は名称要求メッセージを用いて、各名称規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成する、ステップであって、エイリアスは、仮想マシン名管理装置からエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、またエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示される、ステップと、

仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを受信するステップと、

仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するステップであって、仮想マシ

10

20

30

40

50

ン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する、ステップと、

仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するステップとを含む。

【0010】

第2の態様を参照すると、第1の可能な実施方法において、方法は、

操作対象仮想マシンに対する操作指示を受信するステップと、

仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信するステップであって、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、仮想マシン名管理装置は、操作対象仮想マシンのエイリアスを用いて、操作対象仮想マシンの正式名を発見する、ステップと、

操作対象仮想マシンの正式名を受信し、また操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うステップと

をさらに含む。

【0011】

第2の態様の第1の可能な実施方法を参照すると、第2の可能な実施方法において、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、方法は、

仮想マシン名管理装置に仮想マシン名削除指示を送信するステップであって、仮想マシン名削除指示が削除対象仮想マシンのエイリアスを有することにより、仮想マシン名管理装置は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除する、ステップをさらに含む。

【0012】

本発明の第3の態様は、仮想マシン名管理装置を提供し、仮想マシン名管理装置は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、装置は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信するように構成された受信ユニットと、

受信ユニットが受信した仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するように構成された生成ユニットと、

生成ユニットによって生成され、かつ各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するように構成された送信ユニットであって、仮想マシン作成デバイスは仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、送信ユニットと

を含む。

【0013】

第3の態様を参照すると、第1の可能な実施方法において、装置は発見ユニットをさらに含み、

受信ユニットは、仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、

発見ユニットは、受信ユニットが受信した操作対象仮想マシンのエイリアスに従って、エイリアスに対応する操作対象仮想マシンの正式名を発見するように構成され、

送信ユニットは、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスに、発見ユニットが発見する操作対象仮想マシンの正式名を送信するようにさらに構成されていることにより、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスは、操作対象仮想マシンの正式名

10

20

30

40

50

に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う。

【0014】

第3の態様の第1の可能な実施方法を参照すると、第2の可能な実施方法において、装置は、削除ユニットをさらに含み、

受信ユニットは、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は、削除対象仮想マシンのエイリアスを有し、

削除ユニットは、受信ユニットが受信した削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除するように構成されている。

【0015】

本発明の第4の態様は、仮想マシン管理デバイスを提供し、仮想マシン管理デバイスは、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、仮想マシン管理デバイスは、

仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するように構成された送信ユニットであって、仮想マシン名管理装置は、名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、エイリアスは、仮想マシン名管理装置によってエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示される、送信ユニットと、

仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを取得するように構成された受信ユニットと、

仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するようにさらに構成された送信ユニットであって、仮想マシン作成指示は受信ユニットが受信した正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成された仮想マシンに正式名を設定する、送信ユニットと、

受信ユニットによって取得される仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するように構成された表示ユニットと

を含む。

【0016】

第4の態様を参照すると、第1の可能な実施方法において、仮想マシン管理デバイスは、処理ユニットをさらに含み、

受信ユニットは、操作対象仮想マシンの操作指示を取得するようにさらに構成され、

送信ユニットは、仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、仮想マシン名管理装置は、操作対象仮想マシンのエイリアスを用いて、操作対象仮想マシンの正式名を発見し、

受信ユニットは、操作対象仮想マシンの正式名を受信するようにさらに構成され、

処理ユニットは、受信ユニットが受信する操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うように構成されている。

【0017】

第4の態様の第1の可能な実施方法を参照すると、第2の可能な実施方法において、

送信ユニットは、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン名削除指示を仮想マシン名管理装置に送信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有するため、仮想マシン名管理装置は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除する。

【0018】

本発明の第5の態様は、仮想マシン名管理装置と、仮想マシン管理デバイスと、仮想マシン作成デバイスとを含むネットワーク機能仮想化NFVシステムを提供し、仮想マシン名

10

20

30

40

50

管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、

仮想マシン名管理装置は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信し、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また、仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するように構成され、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御し、

仮想マシン管理デバイスは、仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを受信し、仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信し、仮想マシン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに対して正式名を設定し、また、仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するように構成されている。

【0019】

本発明の実施形態によって仮想マシン名表示方法が提供され、ネットワーク機能仮想化NFVシステムにおける仮想マシン名管理装置に適用される。NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含む。仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。方法は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを仮想マシン名管理装置が受信するステップと、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップと、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するステップであって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスによって送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、ステップを含む。各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して同一名称が表示されるためにデバイスの保守担当者の作業に支障を来たす先行技術と比較して、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0020】

本発明の実施形態または先行技術における技術的解決策をより明確に説明するため、実施形態または先行技術を説明するために必要な添付図面を以下に簡単に紹介する。明らかに、以下の説明における添付図面は、本発明のいくつかの実施形態を示しているだけであって、当業者は創造的な努力なしにこれらの添付図面から他の図面を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の一実施形態の概略図である。

【図2】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である。

【図3】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である。

【図4】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である

10

20

30

40

50

。【図5】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である。

。【図6】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である。

。【図7】本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態の概略図である。

。【図8】本発明の一実施形態による仮想マシン名管理装置の一実施形態の概略図である。

【図9】本発明の一実施形態による仮想マシン名管理装置の別の実施形態の概略図である。

10

。【図10】本発明の一実施形態による仮想マシン名管理装置の別の実施形態の概略図である。

【図11】本発明の一実施形態による仮想マシン管理デバイスの一実施形態の概略図である。

【図12】本発明の一実施形態による仮想マシン管理デバイスの別の実施形態の概略図である。

【図13】本発明の一実施形態による仮想マシン名管理装置の別の実施形態の概略図である。

【図14】本発明の一実施形態による仮想マシン管理デバイスの別の実施形態の概略図である。

20

【図15】本発明の一実施形態によるネットワーク機能仮想化NFVシステムの一実施形態の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明の実施形態は、仮想マシン名表示方法を提供し、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。本発明の実施形態は、対応する装置およびシステムをさらに提供する。以下、詳細な説明を個々に提供する。

【0023】

30

当業者に本発明の解決策をより良く理解してもらうために、本発明の実施形態における添付図面を参照して、本発明の実施形態における技術的解決策を以下に明確かつ完全に記載する。明らかに、記載された実施形態は、本発明の全ての実施形態ではなく単なる一部に過ぎない。創作努力なしに本発明の実施形態に従って当業者によって得られる他の全ての実施形態は、本発明の保護範囲内に入るものとする。

【0024】

図1を参照すると、本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の一実施形態は以下を含む。

【0025】

40

ネットワーク機能仮想化(Network Function Virtualization、NFV)システムは、オープンストレージサービス(Open Storage Service、OSS)デバイス、要素管理(Element Management System、EMS)デバイス、仮想ネットワーク機能管理(Virtualized Network Function、VNF)デバイス、仮想インフラストラクチャ管理(Virtualized Infrastructure Management、VIM)デバイス、仮想ネットワーク機能管理(Virtualized Network Function Management、VNFM)デバイス、およびスケジューリングOrchestratorデバイスを含む。VIMデバイスは、本発明の実施形態における仮想マシン作成デバイスであり、他のデバイスは、本発明の実施形態における仮想マシン管理デバイスである。また、本発明の実施形態における仮想マシン管理デバイスは、1つのデバイスに限らず、デバイスクラスであってもよい。仮想マシン管理デバイスのうち、VNFMデバイスはVNFデバイスを管理する役割を担う。本発明の実施形態では、仮想マシン名管理装置をさらに含み、仮想マシン名

50

管理装置は、各仮想マシン管理デバイスと対話する独立したデバイスであってもよい、任意の仮想マシン管理デバイスと統合されたモジュールであってもよい。しかし、仮想マシン名管理装置が独立した装置であるか、仮想マシン管理デバイスと統合されたモジュールであるかに関わらず、仮想マシン名管理装置は本発明の実施形態で説明した仮想マシン名管理の機能を完了することができる。

【0026】

図1に示す仮想マシン名管理装置は、NFVシステムに独立してインストールされており、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則があらかじめ設定されている。本発明の実施形態では、VNFMデバイスまたはOrchestratorデバイスは、VIMデバイスをトリガして仮想マシンを作成する役割を担う。したがって、VNFMデバイスまたはOrchestratorデバイスは、仮想マシンを作成する前に、作成対象仮想マシンのエイリアスおよび正式名を仮想マシン名管理装置に要求する。本発明の実施形態では、デバイス内で正式名が使用され、各仮想マシン管理デバイスに表示するためにエイリアスが使用されるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者は、保守担当者がよく知っている仮想マシン名形式を用いて仮想マシンを制御することができる。

10

【0027】

仮想マシンの命名規則には、仮想マシンの正式名命名規則（例えば、オペレータによって提供される命名規則記述ファイルなど）、およびOSSデバイス内の仮想マシンのエイリアス命名規則（OSSデバイスに適用可能な規則カスタマイズファイルなど）が含まれていてもよい。エイリアス命名規則には、EMSエイリアス規則カスタマイズファイル、VNFデバイスエイリアス規則カスタマイズファイル、VNFMデバイスエイリアス規則カスタマイズファイル、Orchestratorデバイスエイリアス規則カスタマイズファイルなどがさらに含まれていてもよい。

20

【0028】

本発明の実施形態では、仮想マシン名管理装置が仮想マシン名要求ごとに作成する正式名とエイリアスとが異なり、同一の仮想マシンに対して毎回作成される正式名とエイリアスとは関連付けられている。仮想マシン名管理装置には、同一の仮想マシンの正式名とエイリアスとの関連付けが格納されている。

【0029】

同一の仮想マシンの正式名とエイリアスとを作成した後、仮想マシン名管理装置は、図1に示すように、VNFMデバイスまたはOrchestratorデバイスに正式名を送信し、VNFMデバイスまたはOrchestratorデバイスは、VIMに対して、仮想マシンを作成し、また作成した仮想マシンに正式名を割り当てるように指示する。仮想マシン名管理装置は、仮想マシンのエイリアスをOSS、EMS、VNFM、VNF、Orchestratorなどに直接的または間接的に送信する。例えば、作成された仮想マシンのエイリアスは、それぞれエイリアス11、エイリアス12、エイリアス13、エイリアス14、エイリアス15である。したがって、作成された仮想マシンでは、エイリアス11がOSSデバイスに表示され、エイリアス12がEMSに表示され、エイリアス13がVNFMに表示され、エイリアス14がVNFに表示され、エイリアス15がOrchestratorに表示される。

30

40

【0030】

デバイスの保守担当者が仮想マシンで対応する操作、例えば電源投入、電源切断、再起動、終了などの操作を行う場合、保守担当者はそれぞれのデバイスで対応するエイリアスを操作し、次いでエイリアスに従って仮想マシン名管理装置の対応する正式名を発見することにより、対応する操作を行う。例えば、VNFMの保守担当者が仮想マシン上で終了操作を行う必要がある場合、保守担当者は仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信し、名称クエリ要求はエイリアス3を有する。したがって、仮想マシン名管理装置は、エイリアス3に従って正式名1を発見し、次いで正式名1に対応する仮想マシンを決定することにより、正式名1に対応する仮想マシンを削除する。仮想マシンが削除された後、VNFMは対応するエイリアスを削除するように各仮想マシン管理デバイスに指示し、また仮想マシン

50

の正式名とエイリアスとを削除するように仮想マシン名管理装置に指示することにより、記憶スペースを節約する。

【0031】

理解を容易にするために、以下では、本発明の実施形態における仮想マシン名表示処理を説明するための一例として、いくつかの特定のシナリオを使用する。

【0032】

図2を参照すると、これはVNFMが仮想マシンの作成を開始する場合の仮想マシン名表示方法のプロセスである。

【0033】

S100 . Orchestratorは、ユーザによって開始されたサービス展開要求を受信する。

10

【0034】

S105 . Orchestratorは、サービスに関連するアプリケーション展開要求をVNFMに対して開始する。

【0035】

S110 . VNFMは、仮想マシンを作成する必要があることを決定する。

【0036】

S115 . VNFMは、仮想マシン名管理装置に仮想マシン名要求メッセージを送信する。

【0037】

S120 . 仮想マシン名管理装置は、あらかじめ設定された命名規則に従って、作成対象仮想マシンに対する正式名と複数のエイリアスとを生成する。

20

【0038】

S125 . 仮想マシン名管理装置は、作成対象仮想マシンの正式名およびエイリアスをVNFMに送信する。

【0039】

S130 . VNFMは仮想マシン作成指示をVIMに送信し、VIMに対して、仮想マシンを作成し、また作成した仮想マシンの正式名を設定するように指示する。

【0040】

S135 . VNFMは、作成された仮想マシンのエイリアスをVNFに通知する。

【0041】

S140 . VNFMは、作成された仮想マシンのエイリアスをOrchestratorに通知する。

30

【0042】

S145 . Orchestrator、VNFM、およびVNFには、仮想マシンのエイリアスがそれぞれ表示される。

【0043】

このようにして、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者は、保守担当者がよく知っている仮想マシン名形式を用いて仮想マシンを制御することができる。

【0044】

図3を参照すると、これはOrchestratorが仮想マシンの作成を開始する場合の仮想マシン名表示方法のプロセスである。

【0045】

S200 ~ S210は、ステップS100 ~ S110と同じであり、ここではこれ以上説明しない。

40

【0046】

S211 . VNFMは、Orchestratorからの仮想マシンリソースを要求する。

【0047】

S215 . Orchestratorは、仮想マシン名管理装置に仮想マシン名要求メッセージを送信する。

【0048】

S220 . 仮想マシン名管理装置は、あらかじめ設定された命名規則に従って、作成対象仮想マシンに対する正式名と複数のエイリアスとを生成する。

【0049】

50

S225 . 仮想マシン名管理装置は、作成対象仮想マシンの正式名とエイリアスとをOrchestratorに送信する。

【 0 0 5 0 】

S230 . Orchestratorは、仮想マシン作成指示をVIMに送信し、VIMに対して、仮想マシンを作成し、また作成した仮想マシンの正式名を設定するように指示する。

【 0 0 5 1 】

S235 . Orchestratorは、作成された仮想マシンのエイリアスをVNFMに通知する。

【 0 0 5 2 】

S240 . VNFMは、作成された仮想マシンのエイリアスをVNFに通知する。

【 0 0 5 3 】

S245 . Orchestrator、VNFM、およびVNFには、仮想マシンのエイリアスがそれぞれ表示される。

【 0 0 5 4 】

このようにして、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者は、保守担当者がよく知っている仮想マシン名形式を用いて仮想マシンを制御することができる。

【 0 0 5 5 】

図4を参照すると、これはVNFMが仮想マシンの再起動を制御するプロセスである。

【 0 0 5 6 】

S300 . VNFは、VNFMに対する仮想マシン再起動要求メッセージを開始し、再起動要求メッセージはエイリアス1を有する。

【 0 0 5 7 】

S305 . VNFMは、名称クエリ要求メッセージを仮想マシン名管理装置に送信し、名称クエリ要求メッセージはエイリアス1を有する。

【 0 0 5 8 】

S310 . 仮想マシン名管理装置は、エイリアス1に従って対応する正式名を検索する。

【 0 0 5 9 】

S315 . 仮想マシン名管理装置は、エイリアス1に対応する正式名をVNFMに送信する。

【 0 0 6 0 】

S320 . VNFMは、エイリアスの仮想マシンの再起動を制御する。

【 0 0 6 1 】

もちろん、本実施形態では、再起動処理のみを例に挙げているが、実際には、電源投入および電源切断など他の処理にも適用することができる。

【 0 0 6 2 】

図5を参照すると、これはVNFMが仮想マシンの終了を制御する処理である。

【 0 0 6 3 】

S400 . Orchestratorは、オペレータによって開始されたサービス終了要求を受信する。

【 0 0 6 4 】

S405 . Orchestratorは、VNFMに対してアプリケーション終了要求を開始する。

【 0 0 6 5 】

S410 . VNFMは、削除が必要な仮想マシンを決定する。

【 0 0 6 6 】

S415 . VNFMは、仮想マシン名クエリ要求を仮想マシン名管理装置に送信し、仮想マシン名クエリ要求はエイリアス1を有する。

【 0 0 6 7 】

S420 . 仮想マシン名管理装置は、エイリアス1に従って対応する正式名を検索する。

【 0 0 6 8 】

S425 . 仮想マシン名管理装置は、エイリアス1に対応する正式名をVNFMに送信する。

【 0 0 6 9 】

S430 . VNFMは、正式名に対応する仮想マシンを削除するようにVIMに指示する。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

S435 . VNFМは、仮想マシンのエイリアス2を削除するようにOrchestratorに指示する。

【 0 0 7 1 】

S440 . VNFМは、仮想マシンのエイリアス1を削除するようにVNFに指示する。

【 0 0 7 2 】

S445 . VNFМは、仮想マシン名管理装置に仮想マシン名削除メッセージを送信し、削除メッセージはエイリアス1を有する。

【 0 0 7 3 】

S450 . エイリアス1に従って他のエイリアスと正式名とを検索した後、仮想マシン名管理装置は、エイリアス1に対応する正式名および他のエイリアスを削除する。

【 0 0 7 4 】

図4および図5は、VNFМが仮想マシンの再起動または終了を制御する処理をそれぞれ説明する。実際には、Orchestratorも仮想マシンの再起動または終了を制御することができる。Orchestratorが仮想マシンの再起動または終了を制御する処理は、VNFМが仮想マシンの再起動または終了を制御する処理に類似しており、本発明の実施形態ではこれ以上説明しない。

【 0 0 7 5 】

図6を参照すると、本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の一実施形態は以下を含む。

【 0 0 7 6 】

1001 . ネットワーク機能仮想化NFVシステムは、仮想マシン名管理装置と、仮想マシン管理デバイスと、仮想マシン作成デバイスとを含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、方法は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを仮想マシン名管理装置が受信するステップを含む。

【 0 0 7 7 】

1002 . 仮想マシン名管理装置は、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成する。

【 0 0 7 8 】

1003 . 仮想マシン名管理装置は、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信し、ここで仮想マシン作成デバイスは仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する。

【 0 0 7 9 】

本発明の実施形態によって仮想マシン名表示方法が提供され、ネットワーク機能仮想化NFVシステムにおける仮想マシン名管理装置に適用される。NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含む。仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。方法は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを仮想マシン名管理装置が受信するステップと、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップと、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するステップであって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスによって送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシ

10

20

30

40

50

ン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、ステップを含む。各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して同一名称が表示されるためにデバイスの保守担当者の作業に支障を来たす先行技術と比較して、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0080】

任意選択的に、図6に対応する実施形態に基づいて、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態では、方法は、

仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するステップであって、名称クエリ要求が操作対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

操作対象仮想マシンのエイリアスに従って、エイリアスに対応する操作対象仮想マシンの正式名を発見するステップと、

操作対象仮想マシンの正式名を、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスに送信するステップであって、その結果名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスは、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う、ステップと

をさらに含む。

【0081】

任意選択的に、図6に対応する任意の実施形態に基づいて、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態では、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、方法は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するステップであって、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有する、ステップと、

削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除するステップと

をさらに含む。

【0082】

本発明の実施形態による仮想マシン名表示処理は、図1～図5の説明を参照して理解することができるため、ここではこれ以上説明しない。

【0083】

図7を参照すると、本発明の一実施形態による仮想マシン名表示方法の一実施形態は以下を含む。

【0084】

2001. ネットワーク機能仮想化NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと、仮想マシン名管理装置と、仮想マシン作成デバイスとを含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、方法は、仮想マシン管理デバイスが仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信し、仮想マシン名管理装置は、名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを生成し、エイリアスは、仮想マシン名管理装置から、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示されるステップを含む。

【0085】

2002. 仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名とエイリアスを受信する。

【0086】

2003. 仮想マシン作成指示を仮想マシン作成デバイスに送信し、仮想マシン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する。

【 0 0 8 7 】

2004 . 仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示する。

【 0 0 8 8 】

本発明の実施形態によって仮想マシン名表示方法が提供され、ネットワーク機能仮想化NFVシステムにおける仮想マシン管理デバイスに適用される。NFVシステムは、仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに含む。仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。方法は、仮想マシン管理デバイスが、仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するステップであって、仮想マシン名管理装置が、名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成する、ステップであって、エイリアスは、仮想マシン名管理装置によって、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、またエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示される、ステップと、仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名とエイリアスとを受信するステップと、仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するステップであって、仮想マシン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する、ステップと、仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するステップとを含む。各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して同一名称が表示されるためにデバイスの保守担当者の作業に支障を来たす先行技術と比較して、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

10

20

【 0 0 8 9 】

任意選択的に、図7に対応する実施形態に基づいて、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態では、方法は、

操作対象仮想マシンに対する操作指示を受信するステップと、

名称クエリ要求を仮想マシン名管理装置に送信するステップであって、名称クエリ要求が操作対象仮想マシンのエイリアスを有するステップであって、仮想マシン名管理装置が、操作対象仮想マシンのエイリアスを用いて操作対象仮想マシンの正式名を発見する、ステップと、

30

操作対象仮想マシンの正式名を受信し、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うステップと

をさらに含んでもよい。

【 0 0 9 0 】

任意選択的に、図7に対応する任意の実施形態に基づいて、本発明の実施形態による仮想マシン名表示方法の別の実施形態では、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、方法は、

仮想マシン名削除指示を仮想マシン名管理装置に送信するステップであって、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有するため、仮想マシン名管理装置は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除する、ステップをさらに含んでもよい。

40

【 0 0 9 1 】

本発明の実施形態による仮想マシン名表示処理は、図1～図5の説明を参照して理解することができるため、ここではこれ以上説明しない。

【 0 0 9 2 】

図8を参照すると、本発明の一実施形態は、仮想マシン名管理装置50を提供し、仮想マシン名管理装置50は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン

50

命名規則が設定され、装置は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信するように構成された受信ユニット501と、

受信ユニット501が受信した仮想マシン名要求メッセージと各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するように構成された生成ユニット502と、

生成ユニット502によって生成され、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するように構成された送信ユニット503であって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、送信ユニット503と

を含む。

【0093】

本発明の実施形態では、仮想マシン名管理装置50は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用される。NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含む。仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。本装置は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信するように構成された受信ユニット501と、

受信ユニット501が受信した仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するように構成された生成ユニット502と、生成ユニット502によって生成され、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するように構成された送信ユニット503であって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、送信ユニット503とを含む。各仮想マシン管理デバイス内で同一の仮想マシンに対して同一名称が表示されるためにデバイスの保守担当者の作業に支障を来たす先行技術と比較して、本発明の実施形態による仮想マシン名管理装置は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0094】

任意選択的に、図8に対応する実施形態に基づいて、図9を参照すると、本発明の実施形態によって提供される仮想マシン名管理装置50は、発見ユニット504をさらに含み、

受信ユニット501は、仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、

発見ユニット504は、受信ユニット501が受信した操作対象仮想マシンのエイリアスに従って、エイリアスに対応する操作対象仮想マシンの正式名を発見するように構成され、

送信ユニット503は、発見ユニット504が発見する操作対象仮想マシンの正式名を、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスに送信するようにさらに構成されていることにより、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスは、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う。

【0095】

任意選択的に、図9に対応する実施形態に基づいて、図10を参照すると、本発明の実施

10

20

30

40

50

形態によって提供される仮想マシン名管理装置50は、削除ユニット505をさらに含み、

受信ユニット501は、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有し、

削除ユニット505は、受信ユニット501が受信した削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除するように構成されている。

【0096】

本発明の実施形態による仮想マシン名表示処理は、図1～図6の説明を参照して理解することができるため、ここではこれ以上説明しない。

【0097】

図11を参照すると、本発明の一実施形態によって提供される仮想マシン管理デバイス60の一実施形態では、仮想マシン管理デバイス60はネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定され、仮想マシン管理デバイス60は、

仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するように構成された送信ユニット601であって、仮想マシン名管理装置は、名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、エイリアスは、仮想マシン名管理装置からエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示される、送信ユニット601と、

仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを取得するように構成された受信ユニット602と、

仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するようにさらに構成された送信ユニット601であって、仮想マシン作成指示は受信ユニット602が受信した正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する、送信ユニット601と、

受信ユニット602によって取得された仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するように構成された表示ユニット603と

を含む。

【0098】

本発明の実施形態では、仮想マシン管理デバイス60は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用される。NFVシステムは、仮想マシン名管理装置と仮想マシン作成デバイスとをさらに含む。仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。仮想マシン管理デバイス60は、仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するように構成された送信ユニット601であって、仮想マシン名管理装置が、名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、エイリアスは、仮想マシン名管理装置からエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示される、送信ユニット601と、仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを取得するように構成された受信ユニット602と、仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するようにさらに構成された送信ユニット601であって、仮想マシン作成指示は受信ユニット602が受信した正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する、送信ユニット601と、受信ユニット602によって取得された仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するように構成された表示ユニット60とを含む。各仮想マシン管理デバイス内で同一の仮想マシンに対して同一名称が表示されるためにデバイスの保守担当者の作業に支障を来たす先行技術と比較して、本発明の実施形態による仮想マシン管理デ

10

20

30

40

50

バイスは、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0099】

任意選択的に、図11に対応する実施形態に基づいて、図12を参照すると、本発明の実施形態によって提供される仮想マシン管理デバイス60の別の実施形態では、仮想マシン管理デバイス60は、処理ユニット604をさらに含み、

受信ユニット602は、操作対象仮想マシンの操作指示を取得するようにさらに構成され、

送信ユニット601は、仮想マシン名管理装置に名称クエリ要求を送信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、仮想マシン名管理装置は、操作対象仮想マシンのエイリアスを用いて操作対象仮想マシンの正式名を発見し、

受信ユニット602は、操作対象仮想マシンの正式名を受信するようにさらに構成され、処理ユニット604は、受信ユニット602が受信する操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うように構成されている。

【0100】

任意選択的に、図12に対応する実施形態に基づいて、本発明の実施形態によって提供される仮想マシン管理デバイス60の別の実施形態では、

送信ユニット601は、操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン名管理装置に仮想マシン名削除指示を送信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有するため、仮想マシン名管理装置は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除する。

【0101】

本発明の実施形態による仮想マシン名表示処理は、図1～図5および図7の説明を参照することによって理解されるため、ここではこれ以上説明しない。

【0102】

図13は、本発明の一実施形態による、仮想マシン名管理装置50の概略構成図である。仮想マシン名管理装置は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは、仮想マシン管理デバイスと仮想マシン作成デバイスとをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。仮想マシン名管理装置50は、入力デバイス510と、出力デバイス520と、プロセッサ530と、メモリ540とを含んでいてもよい。メモリ540は、読み出し専用メモリとランダムアクセスメモリとを含み、プロセッサ530のための指示およびデータを提供することができる。メモリ540の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)をさらに含むことができる。

【0103】

メモリ540は、実行可能モジュールまたはデータ構造、またはそのサブセット、またはその拡張セットと、

様々な操作を実施するために使用される様々な操作指示を含む操作指示と、

様々な基本サービスを実施し、またハードウェアベースのタスクを処理するために使用される様々なシステムプログラムを含むオペレーティングシステムと

の要素を記憶する。

【0104】

本発明の実施形態では、メモリ540に記憶された操作指示(操作指示はオペレーティングシステムに記憶されていてもよい)を呼び出すことによって、プロセッサ530は、

仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを、入力デバイス510を用いて受信するステップと、

仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対

10

20

30

40

50

応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップと

出力デバイス520を用いて、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するステップであって、仮想マシン作成デバイスは、仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成された仮想マシンをエイリアスに従って制御する、ステップと

の操作を実行する。

【0105】

本発明の実施形態が提供する仮想マシン名管理装置50は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0106】

プロセッサ530は、仮想マシン名管理装置50の操作を制御する。プロセッサ530は、CPU (Central Processing Unit、中央処理装置)とも呼ばれる。メモリ540は、読み出し専用メモリとランダムアクセスメモリとを含み、プロセッサ530のための指示およびデータを提供することができる。メモリ540の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ (NVRAM) をさらに含むことができる。特定のアプリケーションでは、仮想マシン名管理装置50のコンポーネントは、バスシステム550を用いて連結され、バスシステム550は、データバスに加えて電源バス、制御バス、ステータス信号バスなどをさらに含むことができる。しかしながら、明確な説明のために、図の様々なバスは全てバスシステム550とラベル付けられている。

【0107】

本発明の実施形態によって開示された上記方法は、プロセッサ530に適用されてもよいし、プロセッサ530によって実施されてもよい。プロセッサ530は、集積回路チップであってもよく、信号処理能力を有する。実施プロセスにおいて、上記方法の各ステップは、プロセッサ530内のハードウェアの集積論理回路またはソフトウェアの形態の指示を用いて完了されてもよい。プロセッサ530は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ (FPGA) または他の任意のプログラマブル・ロジック・コンポーネント、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック装置、またはディスクリート・ハードウェア・コンポーネントであってもよく、本発明の実施形態によって開示される各方法、ステップ、および論理ブロック図を実施または実行することができる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであってもよいし、プロセッサは任意の従来プロセッサなどであってもよい。本発明の実施形態を参照して開示された方法のステップは、ハードウェア復号化プロセッサによって直接実行および完了されるか、または復号化プロセッサ内のハードウェアモジュールとソフトウェアモジュールとの組み合わせによって実行および完了されてもよい。ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ、フラッシュメモリ、読み出し専用メモリ、プログラマブル読み出し専用メモリまたは消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ、またはレジスタなどの、当技術分野における成熟した記憶媒体に配置されてもよい。記憶媒体は、メモリ540に配置される。プロセッサ530は、メモリ540内の情報を読み取り、プロセッサのハードウェアと組み合わせて上記方法のステップを完了する。

【0108】

任意選択的に、入力デバイス510は、仮想マシン管理デバイスから送信された名称クエリ要求を受信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、

プロセッサ530は、操作対象仮想マシンのエイリアスに従って、エイリアスに対応する操作対象仮想マシンの正式名を発見するようにさらに構成され、

10

20

30

40

50

出力デバイス520は、操作対象仮想マシンの正式名を、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスに送信するようにさらに構成されていることにより、名称クエリ要求を送信する仮想マシン管理デバイスは、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行う。

【0109】

任意選択的に、入力デバイス510は、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名削除指示を受信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有し、

プロセッサ530は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除するようにさらに構成されている。

10

【0110】

図14は、本発明の一実施形態による仮想マシン管理デバイス60の概略構成図である。仮想マシン管理デバイスは、ネットワーク機能仮想化NFVシステムに適用され、NFVシステムは、仮想マシン名管理装置および仮想マシン作成デバイスをさらに含み、仮想マシン名管理装置には、各仮想マシン管理デバイスおよび仮想マシン作成デバイスに対応する仮想マシン命名規則が設定されている。仮想マシン管理デバイス60は、入力デバイス610と、出力デバイス620と、プロセッサ630と、メモリ640とを含むことができる。

【0111】

メモリ640は、読み出し専用メモリとランダムアクセスメモリとを含み、プロセッサ630のための指示およびデータを提供することができる。メモリ640の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)をさらに含むことができる。

20

【0112】

メモリ640は、実行可能モジュールまたはデータ構造、またはそのサブセット、またはその拡張セットと、

様々な操作を実施するために使用される様々な操作指示を含む操作指示と、

様々な基本サービスを実施し、またハードウェアベースのタスクを処理するために使用される様々なシステムプログラムを含むオペレーティングシステムと

の要素を記憶する。

【0113】

本発明の実施形態では、メモリ640に格納された操作指示(操作指示はオペレーティングシステムに格納されていてもよい)を呼び出すことによって、プロセッサ630は、

30

出力デバイス620を用いて、仮想マシン名管理装置に名称要求メッセージを送信するステップであって、仮想マシン名管理装置は名称要求メッセージを用いて、各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成するステップであって、エイリアスは、仮想マシン名管理装置からエイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに送信され、エイリアスに対応する仮想マシン管理デバイスに表示されるステップと、

入力デバイス610を用いて、仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名およびエイリアスを受信するステップと、

出力デバイス620を用いて、仮想マシン作成指示を仮想マシン作成デバイスに送信するステップであって、仮想マシン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定する、ステップと、

40

出力デバイス620を用いて、仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示するステップと

を含む操作を実行する。

【0114】

本発明の実施形態によって提供される仮想マシン管理デバイス60は、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす

50

【0115】

プロセッサ630は、仮想マシン管理デバイス60の操作を制御する。プロセッサ630は、CPU(Central Processing Unit、中央処理装置)とも呼ばれる。メモリ640は、読み出し専用メモリとランダムアクセスメモリとを含み、プロセッサ630のための指示およびデータを提供することができる。メモリ640の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)をさらに含むことができる。特定のアプリケーションでは、仮想マシン管理デバイス60のコンポーネントは、バスシステム650を用いて連結され、バスシステム650は、データバスに加えて電源バス、制御バス、ステータス信号バスなどをさらに含むことができる。しかしながら、明確な説明のために、図の様々なバスは全てバスシステム650とラベル付けされている。

10

【0116】

本発明の実施形態によって開示された上記方法は、プロセッサ630に適用されてもよいし、プロセッサ630によって実施されてもよい。プロセッサ630は、集積回路チップであってもよく、信号処理能力を有する。実施処理において、上記方法の各ステップは、プロセッサ630内のハードウェアの集積論理回路またはソフトウェアの形態の指示を用いて完了されてもよい。プロセッサ630は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ(FPGA)または任意の他のプログラマブル・ロジック・コンポーネント、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック装置またはディスクリート・ハードウェア・コンポーネントであってもよく、本発明の実施形態によって開示される各方法、ステップおよび論理ブロック図を実施または実行することができる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであってもよいし、プロセッサは任意の従来のプロセッサなどであってもよい。本発明の実施形態を参照して開示された方法のステップは、ハードウェア復号化プロセッサによって直接実行および完了されるか、または復号化プロセッサ内のハードウェアモジュールとソフトウェアモジュールとの組み合わせによって実行および完了されてもよい。ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ、フラッシュメモリ、読み出し専用メモリ、プログラマブル読み出し専用メモリまたは消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ、またはレジスタなどの、当技術分野における成熟した記憶媒体に配置されてもよい。記憶媒体は、メモリ640に配置される。プロセッサ630は、メモリ640内の情報を読み取り、プロセッサのハードウェアと組み合わせて上記方法のステップを完了する。

20

30

【0117】

任意選択的に、入力デバイス610は、操作対象仮想マシンに対する操作指示を受信するようにさらに構成され、

出力デバイス620は、名称クエリ要求を送信するようにさらに構成され、名称クエリ要求は操作対象仮想マシンのエイリアスを有し、仮想マシン名管理装置は操作対象仮想マシンのエイリアスを用いて操作対象仮想マシンの正式名を発見し、

入力デバイス610は、操作対象仮想マシンの正式名を受信するようにさらに構成され、プロセッサ630は、操作対象仮想マシンの正式名に従って、操作対象仮想マシン上の対応する操作を行うように構成されている。

【0118】

任意選択的に、出力デバイス620は、操作が操作対象仮想マシンを削除する操作である場合、仮想マシン名管理装置に対して仮想マシン名削除指示を送信するようにさらに構成され、仮想マシン名削除指示は削除対象仮想マシンのエイリアスを有するため、仮想マシン名管理装置は、削除対象仮想マシンのエイリアスに従って、削除対象仮想マシンの全てのエイリアスおよび正式名を削除する。

40

【0119】

図15を参照すると、本発明の実施形態によって提供されるネットワーク機能仮想化NFVシステムの実施形態は、仮想マシン名管理装置50と、仮想マシン管理デバイス60と、仮想マシン作成デバイス70とを含み、仮想マシン名管理装置50には、各仮想マシン管理デバイス60および仮想マシン作成デバイス70に対応する仮想マシン命名規則が設定され、

50

仮想マシン名管理装置50は、仮想マシン管理デバイスから送信された仮想マシン名要求メッセージを受信し、仮想マシン名要求メッセージおよび各命名規則に従って、仮想マシン作成デバイスに対応する正式名と、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスとを生成し、各仮想マシン管理デバイスに対応するエイリアスを各仮想マシン管理デバイスに送信し、また、仮想マシン名要求メッセージを送信する仮想マシン管理デバイスに正式名を送信するように構成され、仮想マシン作成デバイスは仮想マシン作成デバイスから送信された仮想マシン作成指示を受信すると、正式名を用いて仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、エイリアスを用いてエイリアスに対応する各仮想マシン管理デバイス上に表示するため、各仮想マシン管理デバイスは、作成した仮想マシンをエイリアスに従って制御し、

10

仮想マシン管理デバイス60は、仮想マシン名管理装置から送信される仮想マシン管理デバイスの正式名とエイリアスとを受信し、仮想マシン作成デバイスに仮想マシン作成指示を送信するように構成され、仮想マシン作成指示は正式名を有するため、仮想マシン作成デバイスは仮想マシンを作成し、作成した仮想マシンに正式名を設定し、仮想マシン管理デバイスのエイリアスを表示する。

【0120】

本発明の実施形態によって提供されるNFVシステムは、ネットワーク機能仮想化NFVシステムの各仮想マシン管理デバイス内の同一の仮想マシンに対して異なる名称を表示することができるため、各仮想マシン管理デバイスの保守担当者の要件を満たす。

【0121】

20

当業者であれば、実施形態における方法のステップの全てまたは一部が、関連するハードウェア（プロセッサなど）を指示するプログラムによって実施され得ることを理解することができる。プログラムは、コンピュータ可読記憶媒体に格納されてもよい。記憶媒体は、ROM、RAM、磁気ディスク、または光ディスクを含んでもよい。

【0122】

以上、本発明の実施形態によって提供される仮想マシン名を表示するための方法、装置、およびシステムについて詳細に説明した。本明細書では、特定の例を用いて本発明の原理および実施方法を説明し、実施形態の説明は本発明の方法およびコア思想を理解するのを助けることのみを目的とする。一方、当業者であれば、本発明の思想に従って、特定の実施方法および適用範囲に関して修正を加えることができる。したがって、本明細書の内容は、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。

30

【符号の説明】

【0123】

- 50 仮想マシン名管理装置
- 60 仮想マシン管理デバイス
- 70 仮想マシン作成デバイス
- 501 受信ユニット
- 502 生成ユニット
- 503 送信ユニット
- 504 発見ユニット
- 505 削除ユニット
- 510 入力デバイス
- 520 出力デバイス
- 530 プロセッサ
- 540 メモリ
- 550 バスシステム
- 601 送信ユニット
- 602 受信ユニット
- 603 表示ユニット
- 604 処理ユニット

40

50

- 610 入力デバイス
- 620 出力デバイス
- 630 プロセッサ
- 640 メモリ
- 650 バスシステム

【図1】

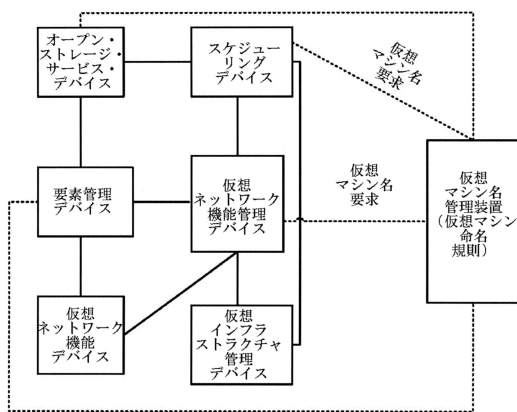


FIG. 1

【図2】

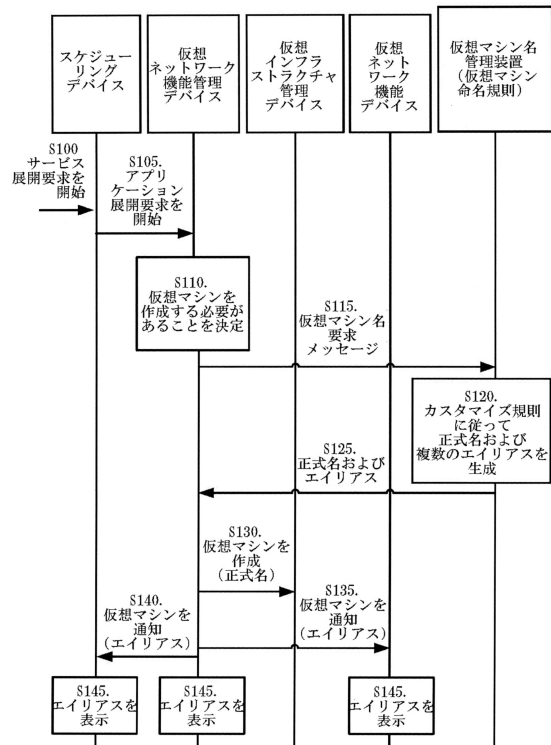


FIG. 2

【図3】

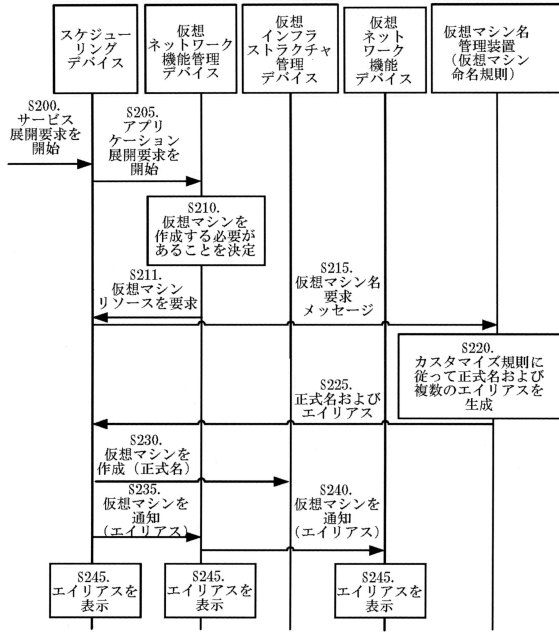


FIG. 3

【図4】

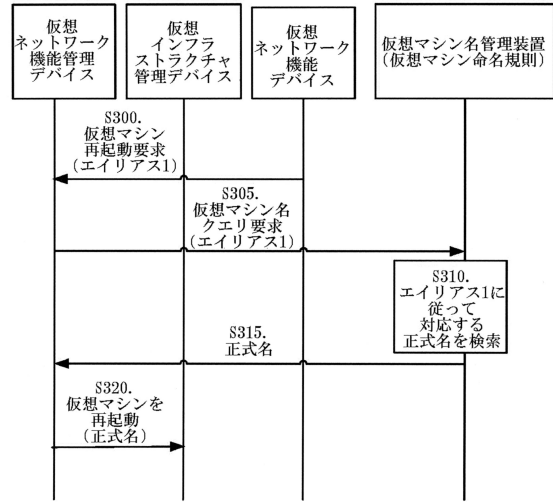


FIG. 4

【図5】

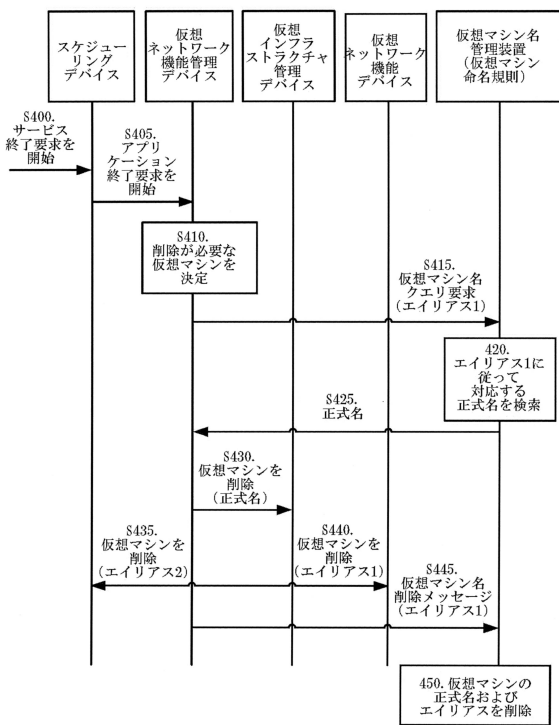


FIG. 5

【図6】

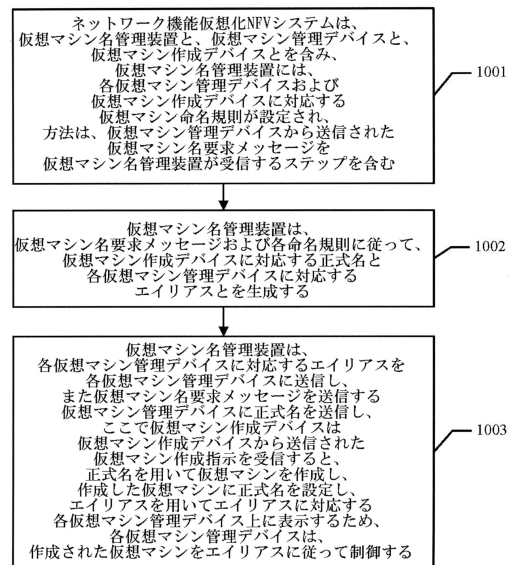


FIG. 6

【図7】

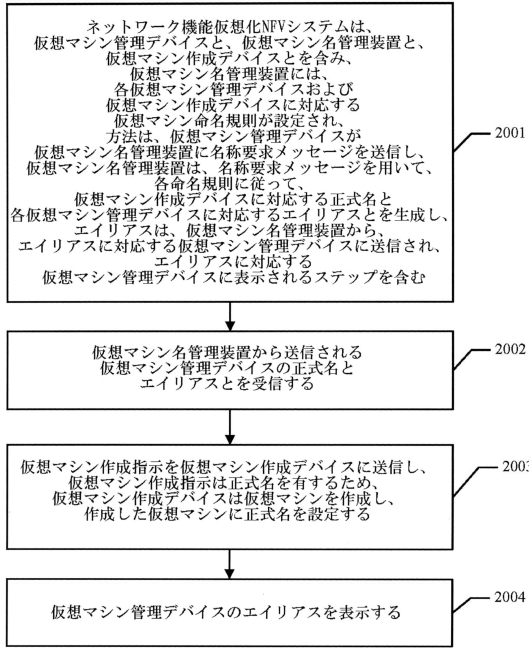


FIG. 7

【図8】

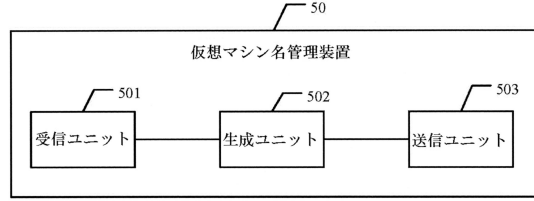


FIG. 8

【図9】

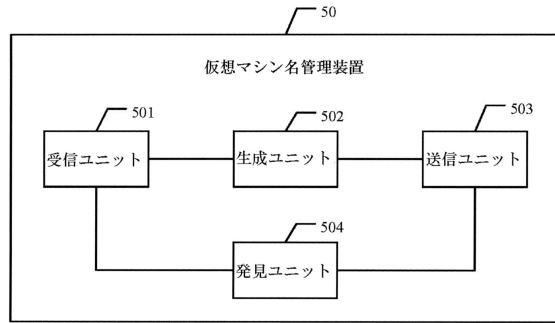


FIG. 9

【図10】

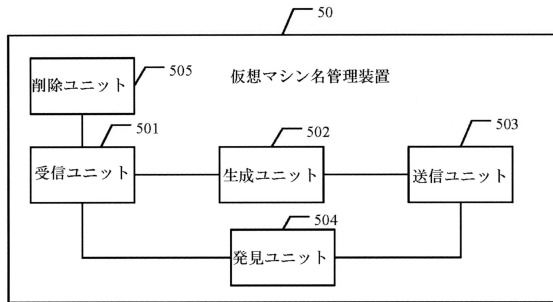


FIG. 10

【図12】

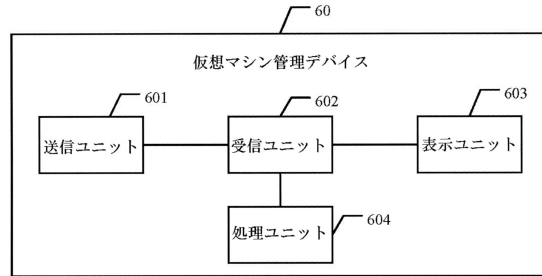


FIG. 12

【図11】

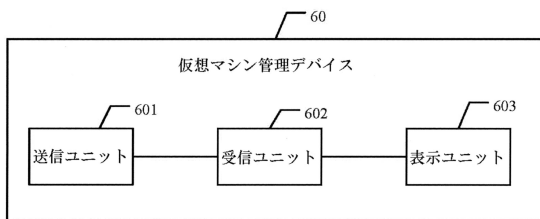


FIG. 11

【図13】

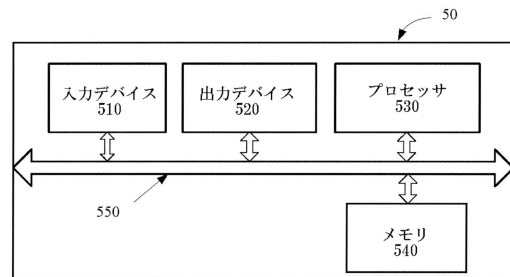


FIG. 13

【図14】

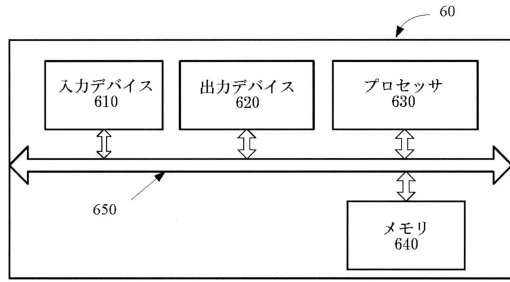


FIG. 14

【図15】

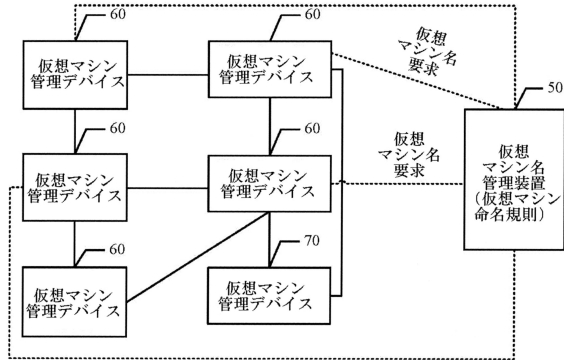


FIG. 15

フロントページの続き

(74)代理人 100140534

弁理士 木内 敬二

(72)発明者 解 寧

中華人民共和国 518129 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為總部 ベン 公樓

審査官 田中 幸雄

(56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0019960 (US, A1)

米国特許出願公開第2014/0022072 (US, A1)

特表2013-537340 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/455