



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I385576B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：097150665

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 12 月 25 日

(51)Int. Cl. : G06F9/44 (2006.01)

(30)優先權：2008/01/30 美國 12/022,756

(71)申請人：微軟公司(美國) MICROSOFT CORPORATION (US)
美國(72)發明人：伯納貝奧班喬斯 BERNABEU-AUBAN, JOSE (ES)；哈利地約瑟夫 A KHALIDI,
YOUSEF A. (US)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

(56)參考文獻：

TW 200615812A

TW 200622730A

US 2003/0084155A1

US 2007/0294364A1

審查人員：林明宗

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：6 共 0 頁

(54)名稱

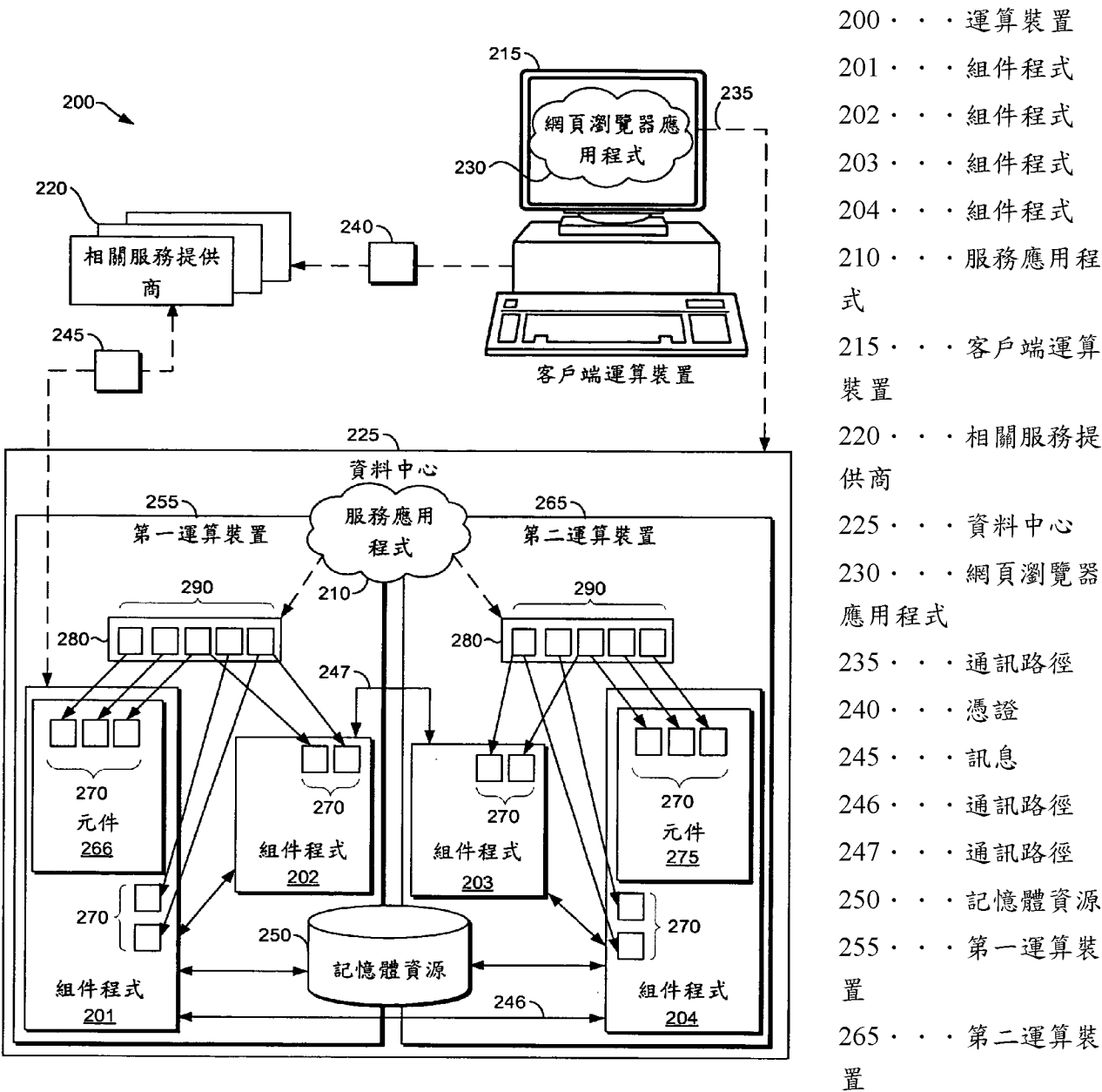
在一服務應用程式中之管理組件程式

MANAGING COMPONENT PROGRAMS WITHIN A SERVICE APPLICATION

(57)摘要

根據一服務模型管理一服務應用程式中之組件程式的方法、系統及電腦儲存媒體，具有電腦可執行指令實施於其上，當被執行時，可執行根據此處所述具體實施例之方法。初始時，可被引入到該等組件程式之組態設定係由該服務模型所擷取。一例示(instantiation)程序被啟始來根據對於該服務應用程式上的負載位準及/或對於該服務模型內的規格之改變以管理該服務應用程式。該例示程序包括部署或於可以使用時識別該資料中心內的組件程式，且自動傳播由該等組態設定導出的定型化數值到所有部署的組件程式中。這些導出的定型化數值被安裝到該等組件程式中，藉此提供符合該服務模型之該服務應用程式的功能性。

Methods, systems, and computer-storage media having computer-executable instructions embodied thereon that, when executed, perform methods in accordance with embodiments hereof, for managing component programs within a service application according to a service model. Initially, configuration settings, which can be administered to the component programs, are extracted from the service model. An instantiation process is initiated to manage the service application in accordance with the changes to a level of load on the service application and/or to specifications within the service model. The instantiation process includes deploying, or identifying as available, the component programs within the data center, and automatically propagating formalized values derived from the configuration settings throughout the deployed component programs. These derived formalized values are installed into the component programs, thereby providing for functionality of the service application consistent with the service model.



第 2 圖

- 200 . . . 運算裝置
- 201 . . . 組件程式
- 202 . . . 組件程式
- 203 . . . 組件程式
- 204 . . . 組件程式
- 210 . . . 服務應用程式
- 215 . . . 客戶端運算裝置
- 220 . . . 相關服務提供商
- 225 . . . 資料中心
- 230 . . . 網頁瀏覽器應用程式
- 235 . . . 通訊路徑
- 240 . . . 憑證
- 245 . . . 訊息
- 246 . . . 通訊路徑
- 247 . . . 通訊路徑
- 250 . . . 記憶體資源
- 255 . . . 第一運算裝置
- 265 . . . 第二運算裝置
- 266 . . . 元件
- 270 . . . 參數
- 275 . . . 元件
- 280 . . . 組態設定
- 290 . . . 定型化數值

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：97150665

※ 申請日期：2008 年 12 月 25 日

※IPC 分類：

原申請案號：

G06F9/44(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在一服務應用程式中之管理組件程式 / MANAGING
COMPONENT PROGRAMS WITHIN A SERVICE
APPLICATION

二、中文發明摘要：

根據一服務模型管理一服務應用程式中之組件程式的方法、系統及電腦儲存媒體，具有電腦可執行指令實施於其上，當被執行時，可執行根據此處所述具體實施例之方法。初始時，可被引入到該等組件程式之組態設定係由該服務模型所擷取。一例示(instantiation)程序被啟始來根據對於該服務應用程式上的負載位準及/或對於該服務模型內的規格之改變以管理該服務應用程式。該例示程序包括部署或於可以使用時識別該資料中心內的組件程式，且自動傳播由該等組態設定導出的定型化數值到所有部署的組件程式中。這些導出的定型化數值被安裝到該等組件程式中，藉此提供符合該服務模型之該服務應用程式的功能性。

三、英文發明摘要：

Methods, systems, and computer-storage media
having computer-executable instructions embodied

thereon that, when executed, perform methods in accordance with embodiments hereof, for managing component programs within a service application according to a service model. Initially, configuration settings, which can be administered to the component programs, are extracted from the service model. An instantiation process is initiated to manage the service application in accordance with the changes to a level of load on the service application and/or to specifications within the service model. The instantiation process includes deploying, or identifying as available, the component programs within the data center, and automatically propagating formalized values derived from the configuration settings throughout the deployed component programs. These derived formalized values are installed into the component programs, thereby providing for functionality of the service application consistent with the service model.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200 運算裝置	245 訊息
201 組件程式	246 通訊路徑
202 組件程式	247 通訊路徑
203 組件程式	250 記憶體資源
204 組件程式	255 第一運算裝置
210 服務應用程式	265 第二運算裝置
215 客戶端運算裝置	266 元件
220 相關服務提供商	270 參數
225 資料中心	275 元件
230 網頁瀏覽器應用程式	280 組態設定
235 通訊路徑	290 定型化數值
240 憑證	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於在一服務應用程式中管理組件程式。

【先前技術】

基本上軟體應用程式係撰寫成允許在它們的組態中有許多自由度。當利用這種特性時，許多使用者能夠設置一特定軟體應用程式來以特定於每一個使用者的方式執行。因此，這些加入到一單一軟體應用程式的自由度使得該軟體應用程式產生不同的結果。

這種軟體應用程式由允許使用者透過網際網路遠端地操縱該應用程式的應用服務提供商(ASP, "Application-service provider")所利用。因為該軟體應用程式包括有自由度，使用者可以提供效能需求給ASP來人為地程式化到該應用程式中。另外，大多數軟體應用程式包括獨立的底層元件，其必須被個別的識別及人為地程式化，所以該軟體應用程式可以表述該等效能需求。根據收到的效能需求而人為地程式化該等底層元件的程序很耗費人工，且容易有錯誤。因此，用於客製化一軟體應用程式的立即可用之方法對於由ASP提供軟體應用程式而言造成不便。這些人為程式化的缺點在當大量的使用者持續地提供及改變他們個別的效能需求時會造成更大的問題。

【發明內容】

此「發明內容」係用一簡化型式中來介紹觀念，其在以下的「實施方式」中會進一步說明。此「發明內容」並非要提出所主張之標的的關鍵特徵或基本特徵，也並非要做為輔助決定所主張之標的的範疇。

本發明之具體實施例提供一種服務模型化方法，其可藉由根據一服務模型自動地管理在一服務應用程式中之組件程式的一種結構(例如例示方案)來降低人為程式化的缺點。初始時，偵測到一觸發來例示在該服務應用程式中的組件程式。在具體實施例中，該觸發係基於在該服務應用程式上負載位準之改變的指示(例如藉由監視主控該服務應用程式之網站處的流量)，或是在一服務模型內該等規格之改變的指示(例如藉由修改在一應用服務提供商與一客戶端之間建立的一服務描述契約)。

隨著偵測到該觸發，組態設定係自該服務模型的規格所擷取，其中該等組態設定(例如組件程式的位址、演算法識別碼、服務位置、記憶體資源位址及類似者)是用來組態該等組件程式內的參數。在一例中，該等組件程式被部署在執行該服務應用程式之資料中心內的多個運算裝置處。在另一例中，存在於多個運算裝置上的先前建立的組件程式被識別為可用於例示。這些被部署及/或被識別的組件程式係根據包括以下邏輯步驟的例示程序來組態：存取映射(map)(例如轉換映射、結構映射)，根據

該轉換映射自該等組態設定導出定型化數值，將定型化數值自動地傳播到所有該等組件程式中，根據該結構映射定位對應於該定型化數值的參數，及安裝該等定型化數值在適當的參數處。此種穩固的例示程序自動地組態該等組件程式，因此可以實質地降低在人為程式化中固有的缺點(如上所述)。

【實施方式】

本發明之具體實施例的標的利用此處的特定性來說明以達到法定需求。但是，該說明本身並不是要限制本發明的範疇。而是，本發明人已經視為所主張的標的亦可用其它方式配合其它現有或未來技術來實施，以包括類似於在此文件中所述之步驟的不同步驟或步驟的組合。再者，雖然術語「步驟」及/或「方塊」會在此處用於表示所使用方法之不同元件，該等術語必須不能夠解釋成暗示在此處所揭示的多種步驟之間有任何特殊的順序，除非及除了當明確地描述個別步驟的順序。

本發明之具體實施例關於在其上實施有在當執行時可執行根據此處所述具體實施例之方法的電腦可執行指令的方法、系統及電腦儲存媒體，其用於根據一服務模型在一服務應用程式中自動地管理組件程式。初始時，偵測到一觸發來例示在該服務應用程式的組件程式。在具體實施例中，該觸發係基於在該服務應用程式上負載位準之改變的指示(例如藉由監視主控該服務應用程式之

網站處的流量)，或是在一服務模型內該等規格之改變的指示(例如藉由修改在一應用服務提供者與一客戶端之間建立的一服務描述契約)。

隨著偵測到該觸發，組態設定係自該服務模型的規格所擷取，其中利用該等組態設定(例如組件程式的位址、演算法識別碼、服務位置、記憶體資源位址及類似者)來組態該等組件程式內的參數。在一例中，該等組件程式被部署在執行該服務應用程式之資料中心內的多個運算裝置處。在另一例中，存在於多個運算裝置上的先前建立的組件程式被識別為可用於例示。這些部署及/或識別的組件程式係根據包括以下邏輯步驟的例示程序來組態：存取映射(例如轉換映射、結構映射)，根據該轉換映射自該等組態設定導出定型化數值，將定型化數值自動地傳播到所有該等組件程式中，根據該結構映射定位對應於該定型化數值的參數，及安裝該等定型化數值在適當的參數處。

因此，在一種態樣中，本發明之具體實施例關於一或多種在其上實施有在當執行時可執行用於根據一服務模型在一服務應用程式中管理一或多個組件程式之方法的電腦可執行指令之電腦儲存媒體。該方法包括決定在該服務應用程式上一負載位準，其中該服務應用程式包括客在一資料中心內個別運算裝置上執行的該等組件程式，由服務模型擷取可被引入到該等組件程式之組態設定，且啟始用於根據該負載位準管理該服務應用程式之

一例示程序。該例示程序包括部署該等組件程式在該資料中心內，將該等組態設定導出的定型化數值自動地傳播到所有部署的組件程式中，且至少暫時地安裝該等定型化數值到該等組件程式中，藉此提供符合於該服務模型之服務應用程式的功能性。在具體實施例中，該方法額外地包括根據該等安裝的定型化數值執行該服務應用程式。

在另一種態樣中，本發明之具體實施例關於實施在一或多種電腦儲存媒體上的一電腦系統，在其上實施有電腦可執行指令用於執行藉由傳播組態設定到組件程式來例示一服務應用程式之方法，藉此促進該服務應用程式的功能性。該電腦程式包括一第一運算裝置及一第二運算裝置。該第一運算裝置執行支援該服務應用程式之作業的該等組件程式。該第二運算裝置啟始一例示程序，用於根據一服務模型實施該服務應用程式。該例示程序包括自該服務模型內的規格擷取組態設定、識別存在於該第一運算裝置上的該等組件程式可以用於例示、查詢該等組件程式內的參數來建立該等組件程式之部份是否相容於該等組態設定、將該等組態設定導出的定型化數值自動地傳播到所有該等相容組件程式中，並根據該等定型化數值組態該等相容組件程式之參數。

在又一種態樣中，本發明之具體實施例關於一種電腦化方法，用於根據一例示方案組態在一資料中心中運作的一服務應用程式之組件程式。該電腦化方法包括至

少以下步驟：藉由查詢一服務模型決定組態設定；存取該例示方案，其中該例示方案指明那些組件程式要部署，藉以滿足該服務模型，且其中該例示方案提供一轉換映射；部署該等指明的組件程式在該資料中心內複數個運算裝置上；至少部份基於該轉換映射轉換該等組態設定成為定型化數值；將該等定型化數值自動地分佈到該等部署的組件程式；及至少暫時地儲存關聯於該等部署的組件程式之分佈的定型化數值。

在已經簡短說明本發明之具體實施例的概述之後，以下將說明適合於實施具體實施例的一示例性作業環境。

請概略參照圖面，先特別參照第 1 圖，所示為用於實施本發明之具體實施例的示例性作業環境，並概略指定為運算裝置 100。運算裝置 100 僅為一適用運算環境的一個範例，且其並非建議任何對於本發明具體實施例之使用或功能性的範疇之限制。運算環境 100 亦不能解釋為具有任何相關性或關於所例示之組件的任何一個或組合之需求。

本發明之具體實施例可用電腦碼或機器可使用指令的一般性內文來描述，包括電腦可執行指令，例如程式組件，其由一電腦或其它機器執行，例如一個人資料助理，或其它掌上型裝置。概言之，程式組件包括例式、程式、物件、組件、資料結構及類似者，其代表可執行特殊工作或實施特定的摘要資料型態的程式碼。本發明

之具體實施例可實施在多種系統組態中，包括掌上型裝置、消費者電子、泛用型電腦、專用運算裝置等。具體實施例亦可實施在分散式運算環境中，其中的工作由透過一通訊網路鏈結的遠端處理裝置來執行。

請繼續參照到第 1 圖，運算裝置 100 包括一匯流排 110，其直接或間接地結合以下的裝置：記憶體 112、一或多個處理器 114、一或多個呈現組件 116、輸入/輸出埠 (input/output, I/O) 118、I/O 組件 120 及一例示性電源供應 122。匯流排 110 代表那些可為一或多個匯流排(例如一位址匯流排、資料匯流排或其組合)。雖然第 1 圖之多個方塊所示有為了清楚之目的的線，實際上，描述多種組件無法非常清楚，且在比喻上，這些線可更為準確地淡化及模糊。例如，其可考慮一呈現組件，例如為 I/O 組件的一顯示裝置。同時，處理器具有記憶體。本發明人可認清這些為本技術的性質，並重複第 1 圖的圖形僅為可用於配合本發明一或多個具體實施例之一示例性運算裝置的例示。在像是「工作站」、「伺服器」、「膝上型電腦」、「掌上型裝置」等這些類別之間並沒有差別，其皆在第 1 圖之範疇內所考量，並參照到「電腦」或「運算裝置」。

運算裝置 100 基本上包括多種電腦可讀取媒體。藉由範例(而非限制)，電腦可讀取媒體可包含隨機存取記憶體(Random Access Memory, RAM)；唯讀記憶體(Read Only Memory, ROM)；電性可抹除可程式化唯讀記憶體

(Electronically Erasable Programmable Read Only Memory, EEPROM)；快閃記憶體或其它記憶體技術；CDROM、數位多功能碟片(Digital Versatile Disk, DVD)或其它光學或全像媒體；磁性卡匣、磁帶、磁碟儲存器或其它磁性儲存裝置，或任何其它可用於編碼所想要的資訊並可由運算裝置 100 存取之媒體。

記憶體 112 包括型式為揮發性及/或非揮發性記憶體的電腦儲存媒體。該記憶體可為可移除式、不可移除式或其組合。示例性硬體裝置包括固態記憶體、硬碟機、光碟機等。運算裝置 100 包括一或多個處理器，其自多種實體讀取資料，例如記憶體 112 或 I/O 組件 120。呈現組件 116 呈現資料表示給一使用者或其它裝置。示例性呈現組件包括一顯示裝置、喇叭、列印組件、振動組件等。I/O 埠 118 允許運算裝置 100 邏輯性耦合至其它裝置，其中包括 I/O 組件 120，其中一些可為內建。示例性組件包括一麥克風、搖桿、遊戲板、衛星碟、掃描器、印表機、無線裝置等。

現在請參照第 2 圖，所示為根據本發明一具體實施例之方塊圖，其中顯示一運算系統 200，其經組態成根據一服務模型在一服務應用程式中 210 管理組件程式 201、202、203 及 204。本技術專業人士將可瞭解及明白第 2 圖所示的運算系統架構 200 僅為一適用運算系統環境的範例，且並非要建議任何的限制到本發明之具體實施例的用途或功能性的範疇。運算系統 200 亦不能夠解譯為

具有任何相關性或關於所例示之組件的任何一個或組合之需求。再者，雖然第 2 圖之多個方塊所示有為了清楚之目的的線，實際上，描述多種組件無法非常清楚，且在比喻上，這些線可更為準確地淡化及模糊。

運算系統 200 包括一客戶端運算裝置 215、相關服務提供商 220 及一資料中心 225，其皆透過一網路(未示出)彼此通訊。該網路可包括(但不限於)一或多個區域網路(Local Area Network, LAN)及/或廣域網路(Wide Area Network, WAN)。這些網路化環境常見於辦公室、企業化電腦網路、企業內網路及網際網路。因此，網路並不在此進一步說明。

第 2 圖所示的每個客戶端運算裝置 215、相關服務提供商 220 及資料中心 225 可為任何種類的運算裝置，例如像是參照第 1 圖所述之運算裝置 100。例如但並非限制，每個客戶端運算裝置 215 與相關服務提供商 220 可為一個人電腦、桌上型電腦、膝上型電腦、掌上型裝置、行動手機、消費性電子裝置及類似者。在具體實施例中，資料中心 225 可為一伺服器、一運算裝置的集合，或其它能夠執行服務應用程式 210 之機器。此外，客戶端運算裝置 215 另可包括存在於其上的一網頁瀏覽器應用程式 230，以透過有線或無線網路路徑到資料中心 225 來存取服務應用程式 210。但是其必須瞭解到本發明之具體實施例並不限於實施在這種運算裝置上，而可以實施在其具體實施例的範疇內任何多種不同種類的運算裝置上。

如第 2 圖所示，客戶端運算裝置 215 係經組態成執行網頁瀏覽器應用程式 230 來存取服務應用程式 210。服務應用程式 210 可用概略直接的方式經由通訊路徑 235 或藉由相關服務提供商 220 來存取。在具體實施例中，透過相關服務提供商 220 之存取包括傳送其使用者所提供的憑證 240。基本上，使用者提供的憑證 240 為登入資料、密碼，或任何其它由一客戶端所提供的資訊來滿足在相關服務提供商 220 處實施之安全性協定。依此，相關服務提供商 220 在訊息 245 內與一或多個組件 201、202、203 及 204 交換憑證 240。

28 在具體實施例中，相關服務提供商 220 係位在資料中心 225 之外，並由獨立於維護服務應用程式 210 之一應用服務提供者的一實體所管理。但是，相關服務提供商 220 能夠藉由在其間交換訊息 245 來與組件程式 201、202、203 及 204 協調活動。協調相關服務提供商 220 與組件程式 201、202、203 及 204 之間的活動由對準相關服務提供商 220 之資源位置所進行。這些資源位置基本上係根據一服務模型內的規格來建立。

概言之，該服務模型為提供指令來管理服務應用程式 210 之組件程式 201、202、203 及 204 的一介面藍圖。因此，該服務模型包括識別這些管理態樣之規格，那些映射要在例示期間使用；那些運算裝置在在組件程式 201、202、203 及 204 的傳播期間使用；組件程式 201、202、203 及 204 之間的通訊路徑 246 及 247 位於何

處；且任何其它描述服務應用程式 210 將由資料中心 225 執行之特殊方式的資訊。在一例中，該服務模型部份根據在一客戶端與一應用服務提供商之間建立的一服務描述契約來產生。由於該服務描述契約，該客戶端可以存取到服務應用程式 210，以及其它由該應用服務提供商所維護的軟體。

再者，該服務模型提供在該等規格內的掛鉤，以允許隱含及明確的組態設定可自其擷取出來。在具體實施例中，隱含的組態設定提供結構化資訊(例如組件位址，資源位置及記憶體資源位址)來進行每個組件程式 201、202、203 及 204 及/或其它組件(例如相關服務提供商 220、記憶體資源 250)之間的互動。此外，該隱含組態設定提供應用程式化介面(Application programming interface, API)來消耗及轉譯上述組件之間的訊息，藉此允許該等組件和諧地通訊。在具體實施例中，明確的組態設定提供指令(例如演算法識別碼及其它組態數值)到影響其功能性之組件程式 201、202、203 及 204 內的參數。僅藉由範例，用於登入一客戶端到服務應用程式 210 之指定的憑證會記錄在該服務模型中。在該服務模型中的掛鉤提供這些憑證到該等明確的組態設定，其分佈該等憑證到組件 201 做為預期的數值。這些預期的數值係相較於由相關服務提供商 220 在訊息 245 中傳播之使用者提供的憑證 240。在收到訊息 245 時，組件 201 比較使

用者提供的憑證 240 與該等預期的數值。如果該比較結果為吻合，該客戶端即可存取到服務應用程式 210。

資料中心 225 除此之外用於執行服務應用程式 210。服務應用程式 210 包括可以調整其使用量(例如每個小時客戶端點擊數目)或由該服務模型修改之一組組件程式 201、202、203 及 204。基本上，服務應用程式 210 之特徵在於由許多類似於傳統應用程式的不同組件(例如組件程式 201、202、203 及 204)構成。在一示例性具體實施例中，服務應用程式 210 管理該等不同組件，使得這些組件之功能運作為一組合的網際網路服務。例如，服務應用程式 210 為一部落格服務，其可允許許多客戶端在一特定網站張貼評論。因為可能會有數千個客戶端皆存取該部落格服務，多個組件被部署而可由該部落格服務來支援其持續的作業。這些組件協調彼此的動作，以運作成一單一應用程式，因此該等組件之部署及解除對於該等客戶端為透明。

雖然服務應用程式 210 之一實例已經顯示及描述，本技術專業人士將可清楚瞭解到多種服務應用程式可在資料中心 225 內執行，且本發明之具體實施例並不限於此處所示及所描述之服務應用程式 210。在該等具體實施例中，具有一個以上的服務應用程式，且其它服務應用程式(未示出)可以獨立運作及/或彼此協同運作。在一實例中，同步在資料中心 225 上運行的服務應用程式共享該組組件程式 201、202、203 及 204。僅做為範例，該組

組件程式 201、202、203 及 204 可由一新服務應用程式(例如根據使用量需求重新供應)所消耗，或是在服務應用程式(例如存取一程式組件的複數個服務應用程式)之間共享。因此，在具體實施例中，資料中心 225 上的該等資源提供了許多交互相關或獨立的服務應用程式之互運作性。

在具體實施例中，資料中心 225 包括多種機器，例如第一運算裝置 255 及第二運算裝置 265 及記憶體資源 250。運算裝置 255 及 265 可為任何種類的運算裝置，例如像是運算裝置 100(參見第 1 圖)、一個人電腦、伺服器、運算裝置的集合、或其它能夠執行服務應用程式 210 之機器。此外，運算裝置 255 及 265 能夠儲存及執行組件程式 201、202、203 及 204。組件程式 201、202、203 及 204 實施可由服務應用程式 210 管理的一組件程式陣列之數個組件。在具體實施例中，組件程式 201、202、203 及 204 根據該服務模型內的規格來開發或撰寫。在一例中，一或多個組件程式 201、202、203 及 204 根據該服務模型內一組規則來開發，其可允許參數 270 在當決定該等組態設定已經發生更新時自動地重新組態。雖然在第 2 圖及此處中描述四個組件程式，本發明之具體實施例考慮利用任何數目的組件程式來支援服務應用程式 210 的作業。在一示例性具體實施例中，該組件程式的數目係關於服務應用程式 210 上的客戶端負載位準，其中該負載位準愈高即攀升，即部署更多的組件程式。

參數 270 基本上存在於組件程式 201、202、203 及 204 上，或是分別在存在於組件 201 及 204 上的元件 266 及 275 上。概言之，參數可微細調整每個組件在內部所做的決定，藉此加強該等組件之協調的效能。參數 270 之數目及性質為示例性。也就是說，雖然某些參數顯示在特定組件程式或元件，本發明之具體實施例可考慮在任何該等組件程式或元件上有零到許多個參數。

記憶體資源 250 基本上存在於資料中心 225 上，並經組態成儲存資料。在具體實施例中，記憶體資源 250 可對於儲存在與其相關的一或多個項目來調整。本技術專業人士將可清楚瞭解到儲存在資料中心 250 中的資料可以進行組態，並可包括與服務應用程式 210 之執行相關的任何資訊。這種資訊之內容與數量並不以任何方式限制本發明之具體實施例的範疇。再者，雖然所述為一單一獨立組件的記憶體資源 250，事實上其可為複數個資料鋪，例如一資料庫叢集。此外，儲存在記憶體資源 250 處的資料可由組件程式 201、202、203 及 204 所存取。在一具體實施例中，該等組態設定提供有記憶體資源位址，其可允許一或多個組件程式 201、202、203 及 204 來定位記憶體資源 250 或其它適當的記憶體分配，藉以自其存取資料。

在運作上，服務應用程式 210 經組態成管理組件程式 201、202、203 及 204。管理的一種態樣牽涉到在偵測到一觸發事件時建立與組態組件程式 201、202、203

及 204。該觸發事件警示服務應用程式 210 在偵測該觸發事件時例示服務應用程式 210 內的組件程式 201、202、203 及 204。在具體實施例中，該觸發係基於在服務應用程式 210 上負載位準之改變的指示(例如藉由監視來自一或多個客戶端運算裝置 215 之流量)，或是在一服務模型內該等規格之改變的指示(例如藉由修改在一應用服務提供者與一客戶端之間建立的一服務描述契約)，如以下參照第 6 圖之更為完整的說明。

伴隨偵測到該觸發，組態設定 280 係擷取該等規格及/或該服務模型的掛鉤。概言之，組態設定 280 實施適當地管理服務應用程式 210。在具體實施例中，組態設定 280 可為隱含或明確的組態設定，如以上更為完整的說明。在特定實例中，組態設定 280 包括組件程式的位址、演算法識別碼、服務位置、記憶體資源位址，或任何其它用於組態該等組件程式內參數之資料字串。

伴隨或同時於擷取組態設定 280，組件程式 201、202、203 及 204 被建立來達成該負載、滿足該更新的服務模型，或用於關於服務應用程式 210 之作業的任何其它理由。在一例中，建立組件程式 201、202、203 及 204 包括部署組件程式 201、202、203 及 204 在資料中心 225 內多個運算裝置 255 及 265 處。在另一例中，建立組件程式 201、202、203 及 204 包括識別存在於多種運算裝置 255 及 256 上的先前建立的組件程式為可用於例示者，並被識別。雖然已經顯示有兩種不同的建立組件程

式 201、202、203 及 204 的方式，本技術專業人士應可清楚瞭解到可以利用其它用於建立組件程式 201、202、203 及 204 之方法，且本發明之具體實施例並不限於此處所示及所述之那些方法。

這些部署及/或識別的組件程式 201、202、203 及 204 係根據包括以下邏輯步驟的例示程序來組態：存取映射（例如轉換映射、結構映射），根據該轉換映射自組態設定 280 導出定型化數值 290，將定型化數值 290 自動地傳播到所有組件程式 201、202、203 及 204 中，根據該結構映射定位對應於定型化數值 290 的參數 270。在一示例性具體實施例中，參數 270 由服務應用程式 210 查詢來在安裝定型化數值 290 之前決定每一個組件 201、202、203 及 204 是否相容於組態設定 280。

現在請參照第 3 圖，例示一流程圖，其為根據本發明一具體實施例中用於在一服務應用程式中管理組件之整體方法 300 的流程圖。初始時，如方塊 305 所示，在一服務應用程式處接收到一指示（例如觸發事件）。觸發事件係參照第 6 圖更為完整地討論。基本上，該指示警告該服務應用程式有或多或少的組件程式必須被建立來維護該服務應用程式的一致性作業。在一示例性具體實施例中，組件程式之加入與減少對於目前正在存取該服務應用程式的客戶端為透明。如方塊 310 所述，在查詢一服務模型內的規格時，自掛鉤擷取組態設定。如以上更

為完整的說明，可以擷取多種組態設定，例如隱含及明確的組態設定。

如方塊 315 所示，根據該等觸發事件啟始用於管理該服務應用程式的一例示程序。在具體實施例中，該例示程序包括至少以下的邏輯步驟：建立組件程式、導出定型化數值、自動傳播該等定型化數值，及安裝該等定型化數值。特別是，如方塊 320 所示，該等組件程式藉由部署（例如產生新組件程式）或識別為可以使用該資料中心內機器上既有的組件程式。在識別可使用的既有組件程式的示例性具體實施例中，自該等既有組件程式內的參數被查詢來決定它們是否相容於該等組態設定。因此，這些「相容」組件程式於傳播期間接收定型化數值。

在具體實施例中，這些組件程式係位在一資料中心內多種運算裝置處。此種遠端部署由該等組態設定被提供給該等組件裝置之指令（例如組件位址）所致能。此外，該等組件設定包括用於在該等組件程式之部份程式配置一 API 的指令，藉此允許每個組件程式與其它種類及實例的組件程式、記憶體資源及遠端相關服務提供商協調（例如由通訊夥伴所維護的服務）。

如方塊 325 所示，定型化數值由該等組態設定導出。在具體實施例中，該等定型化數值係根據一轉換映射、每個組件程式之決定的狀態或其組合而導出。這些定型化數值係自動地傳播到該等部署的組件程式，該等相容組件程式或其組合，如方塊 330 所示。這些步驟（例如方

塊 320、325 及 330)可用任何順序或共存地進行。如方塊 335 所述，該等定型化數值係安裝在該等組件程式之參數處。在其它具體實施例中，該等定型化數值係暫時地關聯於一相對應參數來儲存。伴隨著安裝該等參數，該服務應用程式根據該等定型化數值來執行，如方塊 340 所述。

現在請參照第 4 圖及第 5 圖，所示為根據本發明一具體實施例中用於安裝該等定型化數值到該等組件程式之適當參數中的方法 400 及 500 之流程圖。請參照第 4 圖，初始時，一映射結構由該服務應用程式存取，如方塊 410 所述。在其它具體實施例中，該結構映射由該等組態設定存取或儲存在其中。如方塊 402 所述，在該等組件程式內的該等參數係根據該結構映射內的邏輯來放置。因此，該結構映射的邏輯輔助導引該等定型化數值到該等適當的參數，藉此促進該等定型化數值的適當安裝，如方塊 430 所述。

請參照第 5 圖，其建立每個被建立之組件程式的一狀態，如方塊 510 所述。在具體實施例中，該狀態概略關於組件程式的一實例或種類，或該組件程式的既有組態。如方塊 520 所述，一轉換映射被存取。在一示例性具體實施例中，該轉換映射包括在輸入每個組件程式之決定狀態時，提供將該等組態設定表述為定型化數值的邏輯。基於該邏輯，定型化數值係對應於一組件程式的每一實例來導出。

第 6 圖所示為根據本發明一具體實施例中用於回應於一觸發事件的方法 600 之流程圖。如方塊 610 所述，接收到對於一服務描述契約修改的指示。如方塊 620 所述，其決定該等修改是否影響該服務模型內的規格。如果該決定指明未產生實質的影響，該等組件程式之目前組態即可維持，如方塊 630 所述。如方塊 640 所述，其監視在該服務應用程式處的流量。如方塊 650 所述，其決定一負載位準是否有改變。如果該決定指明並無改變或指明對於該負載位準並無實質的調整，該等組件程式之目前組態即被維持，如方塊 630 所述。

但是，如果方塊 620 及 650 的決定指明一觸發事件已經發生(例如發生對於該負載位準之實質改變，或對於該規格的修正已經造成一實質影響)，該等更新的組態設定根據該服務模型來更新，如方塊 660 所示。利用該服務模型來產生更新的組態設定係在以上參照第 2 圖更為完整的討論。如方塊 670 所述，該等定型化數值係由該等更新的組態設定導出。如方塊 680 所述，該等組件程式利用所導出的定型化數值來重新組態。在具體實施例中，重新組態包括第 3 圖中所列的步驟。

本發明之具體實施例已經連結於特定具體實施例進行說明，其在所有態樣中係要做為例示性而非限制性。關於本發明具體實施例之技術的專業人士將可瞭解在不悖離本發明之範疇之下有其它具體實施例。

由前所述，其將可看出本發明為可良好適應於取得上述所有目標及目的，以及由該系統及方法可明顯及隱含的其它好處。其將可瞭解到某些特徵及次組合皆有用處，且可在不參照其它特徵及次組合來利用。此係在本發明範疇內來考量。

【圖式簡單說明】

以下參照附屬圖面詳細說明本發明之具體實施例，其中：

第 1 圖為適用於實施本發明之具體實施例的示例性運算環境的方塊圖；

第 2 圖為適用於實施本發明之具體實施例的示例性運算系統的方塊圖；

第 3 圖為根據本發明一具體實施例中用於在一服務應用程式中管理組件之方法的流程圖；

第 4 圖及第 5 圖為用於安裝該等定型化數值到該等組件程式的適當參數中的方法之流程圖；及

第 6 圖為根據本發明一具體實施例中用於回應於一觸發事件的方法之流程圖。

【主要元件符號說明】

100 運算裝置

110 匯流排

112 記憶體

114 處理器

116 呈現組件

118 輸入/輸出埠

120 輸入/輸出組件	240 憑證
122 電源供應	245 訊息
200 運算裝置	246 通訊路徑
201 組件程式	247 通訊路徑
202 組件程式	250 記憶體資源
203 組件程式	255 第一運算裝置
204 組件程式	265 第二運算裝置
210 服務應用程式	266 元件
215 客戶端運算裝置	270 參數
220 相關服務提供商	275 元件
225 資料中心	280 組態設定
230 網頁瀏覽器應用程式	290 定型化數值
235 通訊路徑	

七、申請專利範圍：

1. 一種電腦儲存媒體，具有電腦可執行指令實施在其上，當該等電腦可執行指令被執行時，會施行一種根據一服務模型管理在一服務應用程式中之一或多個組件程式之方法，該方法包含以下步驟：

決定在該服務應用程式上的一負載位準，其中該服務應用程式包含可在一資料中心內個別運算裝置上執行的該等一或多個組件程式；

從該服務模型擷取可被引入到該等一或多個組件程式之組態設定；

啟始用於根據該負載位準來管理該服務應用程式的一例示(instantiation)程序，該例示程序包含以下步驟：

(a) 部署該等一或多個組件程式在該資料中心內；

(b) 決定該等一或多個被部署組件程式之各者的一狀態；

(c) 存取一轉換映射，其中該轉換映射包含用以將該等組態設定表述為定型化數值的邏輯，該等定型化數值對應於該等一或多個組件程式之各者的該狀態；

(d) 運用該轉換映射的該邏輯，以根據該轉換映射的該邏輯自該等組態設定導出該等定型化數值；及

(e) 自動地傳播該等導出的定型化數值到

所有該等一或多個被部署組件程式當中；及

至少暫時地安裝該等定型化數值到該等一或多個組件程式中，藉此提供符合該服務模型之該服務應用程式的功能性。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦儲存媒體，其中決定一負載位準之步驟包含監視主控該服務應用程式之一網站處的流量之步驟。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦儲存媒體，其中該服務應用程式包含存在於該資料中心上的軟體，該資料中心係由可透過一網頁瀏覽器應用程式存取到一客戶端之一應用服務提供商所維護。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電腦儲存媒體，其中該服務模型係部分根據該應用服務提供商與該客戶端之間所建立的一服務描述契約所產生。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電腦儲存媒體，另包含根據該等安裝的定型化數值執行該服務應用程式之步驟。
6. 一種藉由傳播組態設定到一或多個組件程式以執行一種例示化一服務應用程式之方法的電腦系統，藉此可促進該服務應用程式的功能性，該電腦系統包含：
一第一運算裝置，用於執行支援該服務應用程式之作業的該等一或多個組件程式；及
一第二運算裝置，用於啟始根據一服務模型實施

該服務應用程式之一例示程序，該例示程序包含以下步驟：

- (a) 自該服務模型內的規格擷取組態設定；
- (b) 識別存在於該第一運算裝置上的該等一或多個組件程式為可用於例示者；
- (c) 查詢該等一或多個組件程式的參數來建立該等一或多個組件程式之部份程式是否相容於該等組態設定；
- (d) 存取來自該等一或多個相容組件程式的一結構映射，其中該結構映射包括用於定位該等一或多個相容組件程式內該等參數的邏輯；
- (e) 將自該等組態設定導出的定型化數值，自動地傳播到所有該等一或多個相容組件程式當中；
- (f) 根據該結構映射的該邏輯，將自該等組態設定導出的該等定型化數值導引到該等參數；及
- (g) 根據該等定型化數值組態該等一或多個相容組件程式之參數。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之電腦系統，其中該例示程序另包含以下步驟：

接收對於該服務模型的該等規格之修改的指示；及

自該等修改的規格擷取更新的組態設定。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電腦系統，其中存在於該第一運算裝置上的該等一或多個組件程式係根據一組規則所開發，該組規則允許該等參數在自該等更新的組態設定接收定型化數值時，自動地重新組態。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之電腦系統，其中該第二運算裝置另經組態成執行支援該服務應用程式之作業的該等一或多個組件程式。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之電腦系統，其中該等組態設定包括組件位址，該等組件位址允許存在於該第一運算裝置上的該等一或多個組件程式與存在於該第二運算裝置上的該等一或多個組件程式協調活動。
11. 如申請專利範圍第 6 項所述之電腦系統，其中該等組態設定包括演算法識別碼，該等演算法識別碼指示該等一或多個組件程式來啟動一特定演算法，藉此影響該服務應用程式的執行。
12. 如申請專利範圍第 6 項所述之電腦系統，另包含一組相關服務來支援該服務應用程式的作業，該服務應用程式由一應用服務提供商所管理，且該組相關服務係由獨立於該應用服務提供商的至少一實體所管理。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之電腦系統，其中該等組態設定包括資源位置，該等資源位置允許該等一或多個組件程式與位在該第一運算裝置與該第二運算裝置外部的該組相關服務來協調活動。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之電腦系統，其中協調活動包含：

在該組相關服務與該等一或多個組件程式之間交換訊息；及

比較該等交換的訊息與安裝在該等一或多個相容組件程式之參數處的該等定型化數值。

15. 如申請專利範圍第 6 項所述之電腦系統，其中該第一運算裝置與該第二運算裝置包含一資料中心，其中該資料中心包括儲存資料的記憶體資源，其中在該等記憶體資源之處的資料可由該等一或多個組件程式所存取。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之電腦系統，其中該等組態設定包括記憶體資源位址，該等記憶體資源位址允許該等一或多個組件程式來定位適當的記憶體資源來存取該資料。

17. 一種根據一例示方案來組態一服務應用程式之組件程式之電腦化方法，該服務應用程式係作業於一資料中心，該方法包含以下步驟：

藉由查詢一服務模型來決定組態設定；

存取該例示方案，其中該例示方案指明何個組件程式要部署以滿足該服務模型，且其中該例示方案提供一轉換映射；

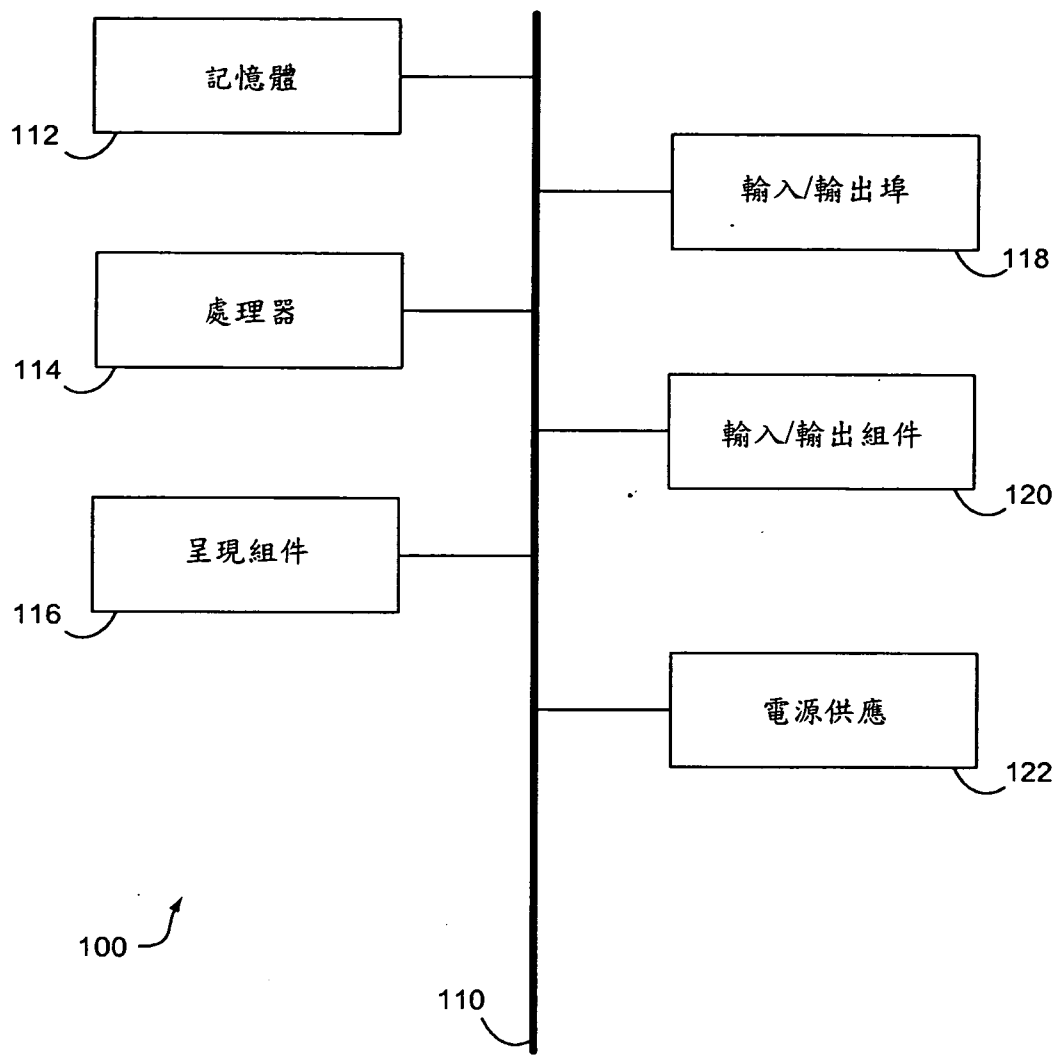
部署該等指明的組件程式在該資料中心內之複數個運算裝置上；

至少部份基於該轉換映射而將該等組態設定轉換為定型化數值，其中該等定型化數值包括預期的數值，該等預期的數值係經組態成當一使用者提供的憑證匹配於該等預期數值的一相對應預期數值之後，即允許一使用者透過一或多個該等組件程式存取該服務應用程式；

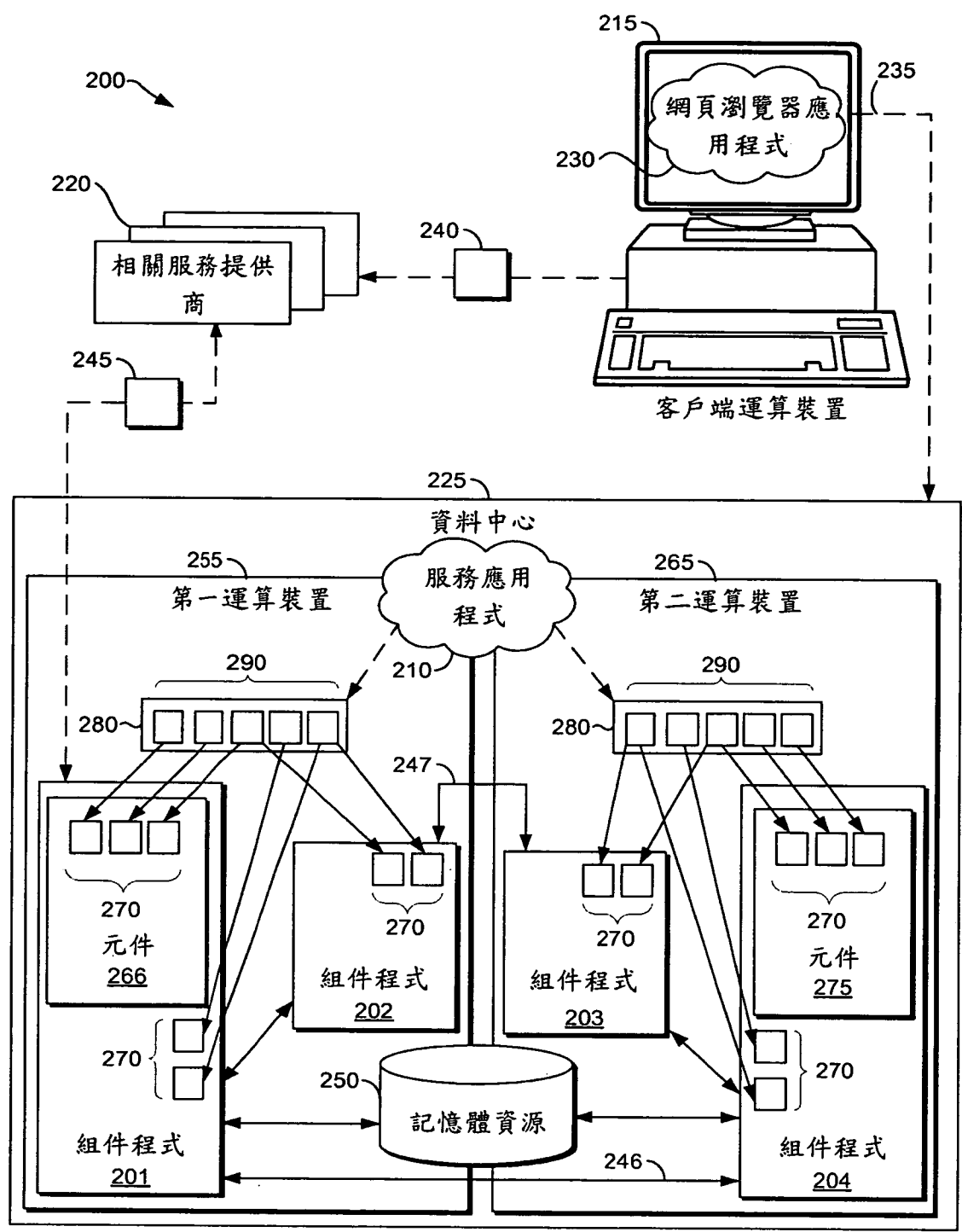
自動地分佈該等定型化數值到該等部署的組件程式；及

至少暫時地儲存關聯於該等部署的組件程式之經分佈的該等定型化數值。

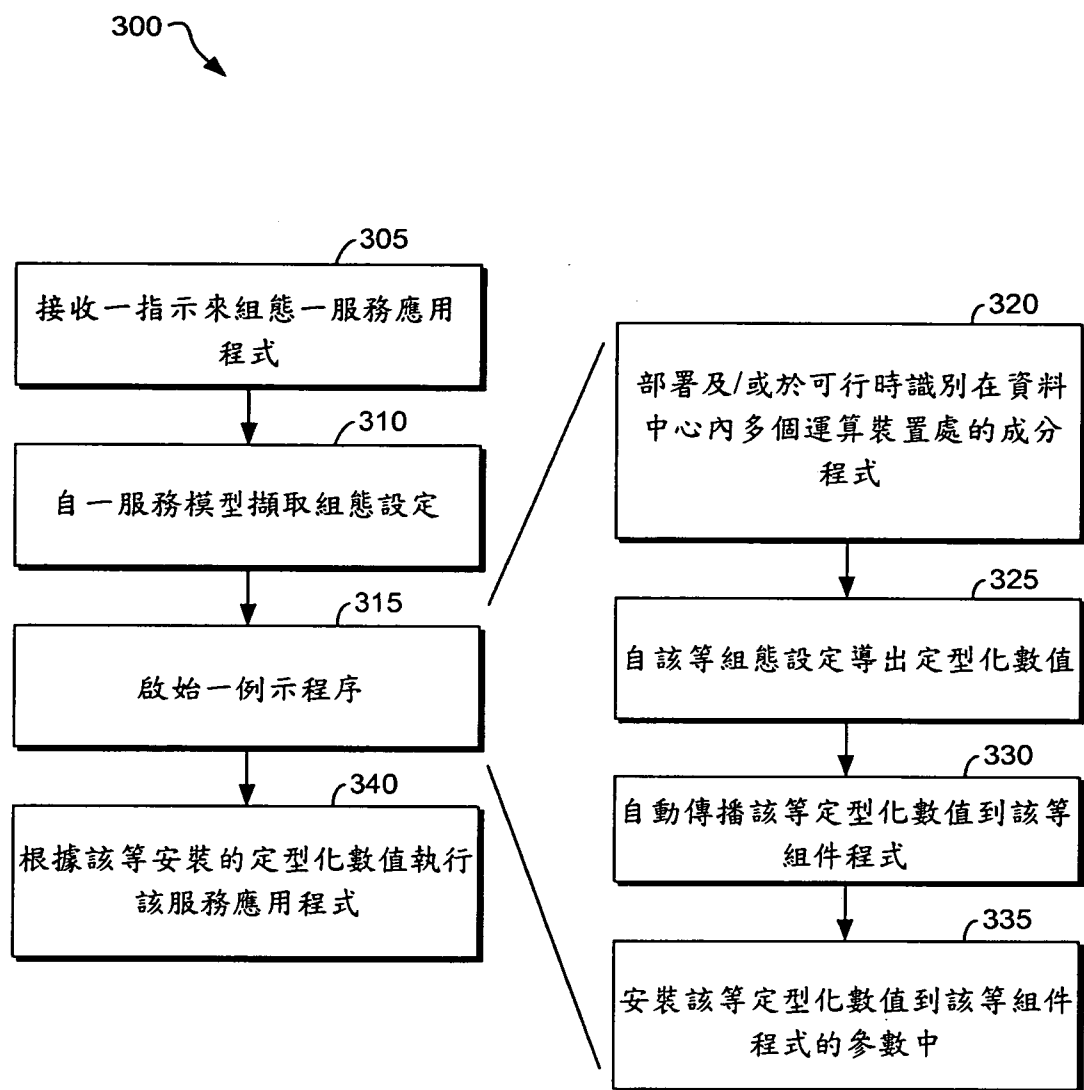
八、圖式：



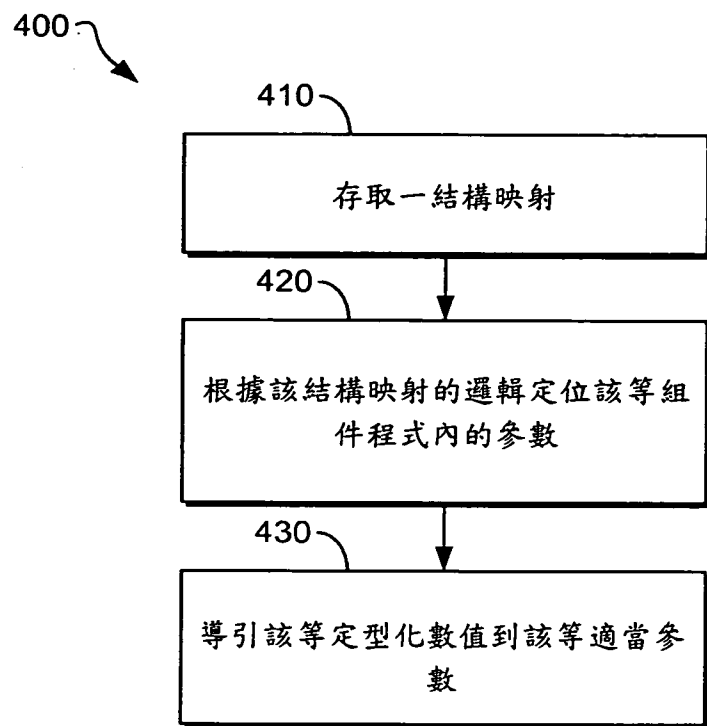
第 1 圖



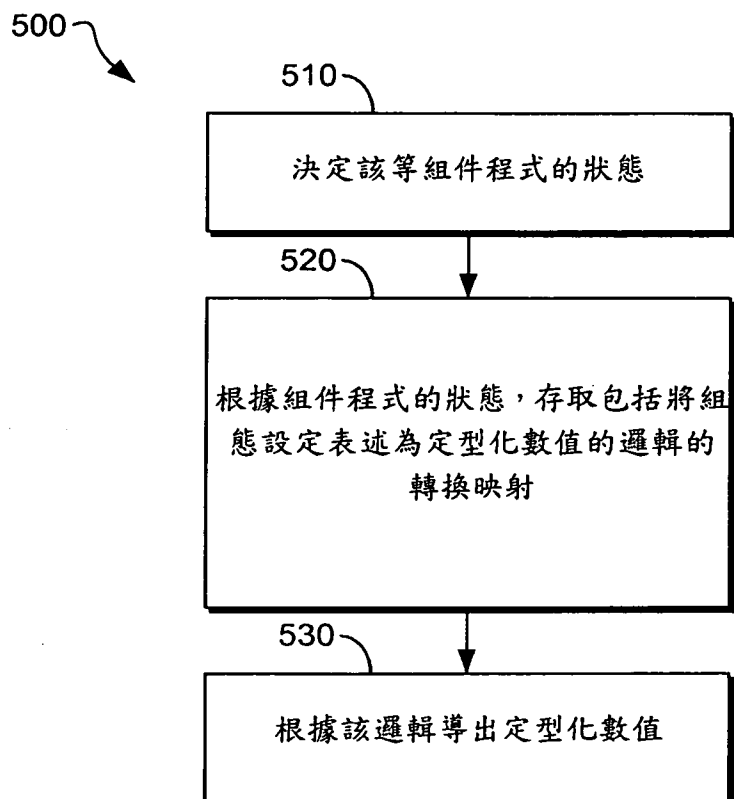
第 2 圖



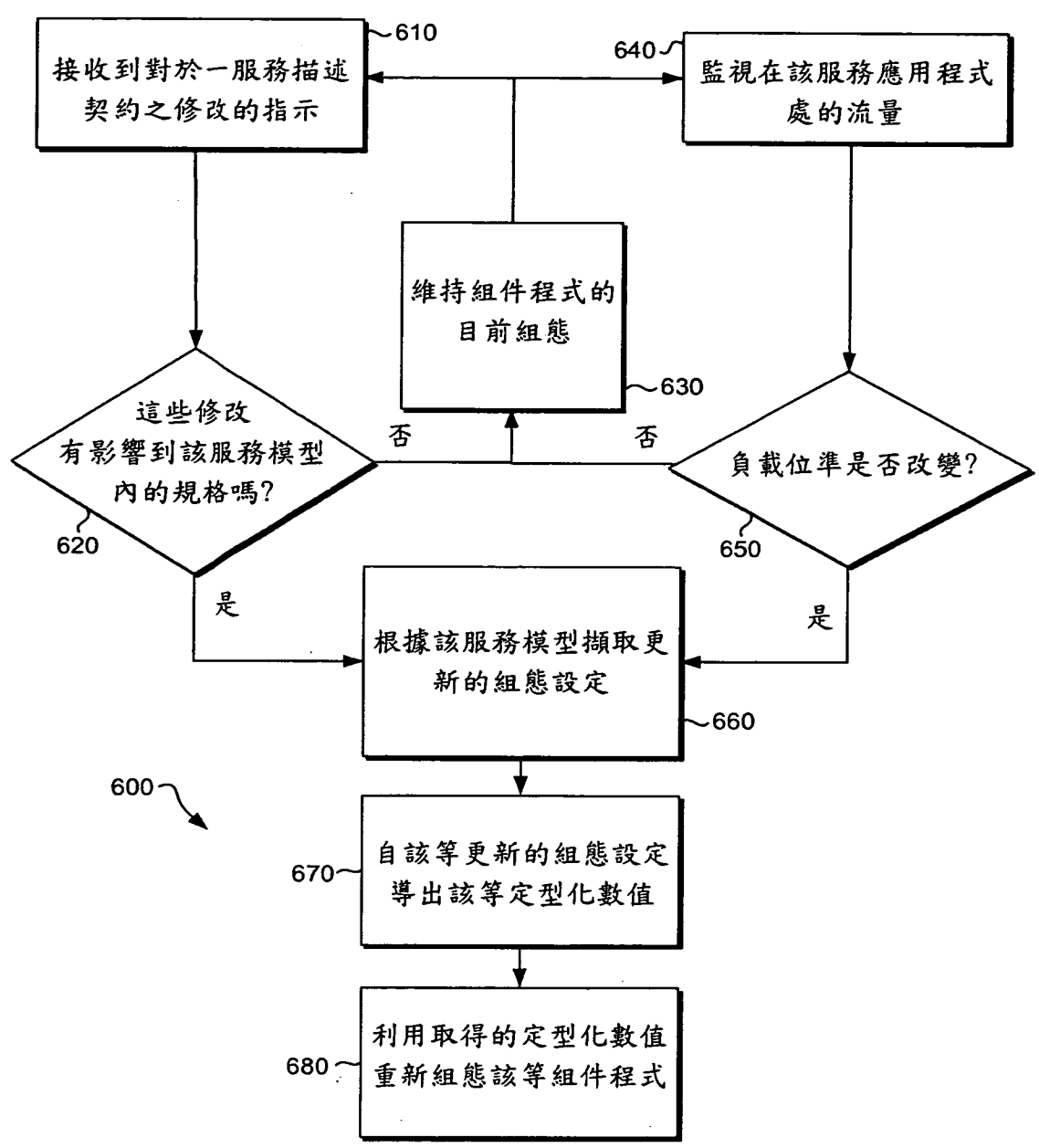
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖