

民國一〇一年四月第 42 卷第 2 期

1

雲端資源整合監控平台設計與實作

蔡志忠	Chih-Chung Tsai
郭庭君	Tyng-Jiun Kuo
陳偉志	Wei-Chih Chen
黃獻輝	Hsien-Hui Huang
曾志翔	Chih-Hsiang Tseng
林育萱	Yu-Hsuan Lin
林彥丞	Yen-Cheng Lin
廖智隆	Chih-Lung Liao
許順興	Shun-Hsing Hs
連文達	Wen-Ta Lien
張亦姿	Yi-Tzu Chang
王青惠	Ching-Hui Wang
許永義	Yung-Yi Hsu
胡仲華	Chung-Hua Hu
楊慧琪	Hey-Chyi Young
梁冠雄	Kuan-Hsiung Liang

摘 要

美國國家標準與技術局定義雲端運算五項必要特色：依需自助服務、多元網路終端設備接取、共享資源池機制、快速且具彈性、服務可被量測。雲端服務運營商在思考以自動化且符合成本效益之方式來提供各類型雲服務給客戶的同時，又要一併滿足以上五項雲端運算特色，則雲端服務營維運管理系統(BSS/OSS)勢必扮演著不可或缺的關鍵角色，尤其是支撐雲服務的日常維運與管理，像是服務供裝、品質確保、使用計量和出帳。本篇論文先以雲端資源整合監控平台之設計理念與實作面向來探討此平台如何管理並主動監控各式異質性雲端資源，如伺服器、儲存設備、網路元件等。再則，本文藉由列舉數個與雲端服務障礙管理、效能管理有關之實例來闡述此平台所提供之營維運管理功能。此平台目前已用於支援中華電信hicloud CaaS 雲端服務之營維運管控作業。

關鍵詞

雲端運算(Cloud Computing)

雲端服務(Cloud Service)

營維運支援系統(Business Support System/Operation Support System, BSS/OSS)
雲端服務營維運管理系統(Cloud BOSS)

2=====

雲端資料存證服務技術研究

黃敦麟 Tun-Lin Huang
張家棟 Chia-Tung Chang
孫漢傑 Han-Chieh Sun

摘 要

雲端技術的興起為企業帶來全新的商業服務模式。但雲端上儲存資料的安全性是客戶與應用服務提供商最首要的考量，而要確保資料的安全性將必須建立一個全面性的機制以確保資料的完整性、機密性與可用性，本文將探討資料存證服務於雲端環境下之技術，希望透過運用開放授權之方法，授權存證服務存取雲端上儲存的資源，為存放於雲端之資料提供不可否認性之證明，為雲端資料提供信賴的證明服務以確立資料的完整性、機密性與可用性。

關鍵詞

存證服務
雲端儲存
開放授權

雲端影像式性別辨識服務之研發

邱彥霖 Yen- Lin Chiu
郭萱聖 I-Sheng Kuo
柳恆崧 Heng-Sung Liu
朱國華 Gwo-Hwa Ju

摘 要

性別辨識應用的範圍相當廣泛，舉凡如監控系統、電子看板與客源分析等；在客源分析應用上，提供門市、商家每個時段人員數量及性別之統計資訊，對於其產品的行銷、廣告的播放及門市人員派駐的管控等皆有顯著的功效，是近幾年許多公司及研究單位熱門研究的議題。因雲端運算平台有強大的整合彈性及高度的擴充性，解決了傳統影像辨識系統運算量大、資料儲存空間不足的問題，本論文提出了雲端影像式性別辨識服務，將影像辨識技術結合雲端運算平台應用於客源分析系統上，以提供系統更可靠、完善的服務品質。本篇論文所提出之性別辨識技術主要包含二大模組，包含(1)人員偵測與追蹤模組及(2)性別辨識模組，透過人員偵測追蹤模組得到每位人員之影像資訊，再利用性別辨識模組針對人員影像做人臉特徵的抽取與辨識，最後將人員性別辨識結果輸出。

關鍵詞

性別辨識

雲端服務

hicloud

雲端服務創作平台

雲端運算產業技術發展概況

黃耀賢 Yao-Hsien Huang

楊彬書 Pin-Shu Yang

摘 要

雲端運算風潮持續席捲全球資通訊產業，已成為世界各國政府間競相發展的重要核心產業，分別透過各種策略聯盟及併購分別發展自身的雲端計算與雲端服務相關應用。雲端運算用白話文講其實就是網路運算，舉凡運用網路溝通多台電腦的運算工作，或是透過網路連線取得由遠端主機提供的服務等，都可以算是一種雲端運算。雲端運算技術的基本概念是承襲自分散式運算-(Distributed Computing)及網格運算(Grid Computing)。強調在本地端資源有限的情況下，利用網路取得遠方的運算資源。使用者可以在網路上不同國家及地方，利用雲端所開發出來各式各樣的龐大資源，進行運算、分析、存取等線上即時服務。雲端服務是一種簡單的想法，但它繼承了網際網路無遠弗屆的影響力，若能善加利用，其對企業的營運型態、業務深度與廣度將造成莫大的影響及衝擊。如今，已有許多企業在雲端上執行各式各樣的應用程式，如「Google」提供多樣的線上免費應用程式。本論文主要是探討雲端運算技術目前的產業發展概況，透過 Google、Microsoft、IBM、Yahoo、Amazon 等市場上主要廠商的現況，分析產業的技術演進與趨勢。在可預見的未來，傳統資訊系統將轉型為雲端運算（服務），已然成為下一個新世代的發展趨勢。

關鍵詞

雲端運算

雲端計算

雲端服務

虛擬化

Hadoop

蕭 毅 Yhi Shiau
劉景豐 Ching-Feng Liu
林威廷 Wei-Ting Lin
黃奕欽 Yi-Chin Huang
蔡慶堂 Ching-Tang Tsai

摘 要

本文主要介紹在雲端運算上分散式資料庫的一些重要技術。首先將介紹關聯式資料庫與雲端分散式資料庫的優缺點，再以分散式資料庫 MongoDB 為範例說明其架構與功能。第一節是前言，第二節簡介傳統關聯式資料庫與分散式資料庫。第三節說明 DDB(Distributed DataBase)服務的特性。第四節介紹分散式資料庫 MongoDB，包括其架構、運作方式等。最後一節是結論。

關鍵詞

雲端運算(Cloud Computing)
亞馬遜簡單資料庫服務(Amazon SimpleDB)
分散式檔案系統(Distributed File System, DFS)
非關聯式資料庫(NoSQL)

蕭 毅	Yhi Shiau
劉景豐	Ching-Feng Liu
沈允中	Yun-Chung Shen
任安妮	An-Ni Ren
李國葆	Kuo-Pao Lee
張峻宇	Chun-Yu Chang
陳曉薇	Hsiao-Wei Chen
劉祐玟	Yu-Wen Liu
賴竹煖	Chu-Shiuan Lai
陳介文	Chieh-Wen Chen

摘 要

雲端運算是幾近年最熱門的議題。由於雲端運算龐大的商機，全球許多公司或是企業皆陸續推出各自的雲端服務。雲端運算主要的概念為將所有硬體做集中式管理，包括伺服器、網路設備、儲存系統等等。雲端運算試著想要達到只要藉由網路而不需考慮到資源的位置，讓使用者能夠容易且簡單地存取服務。因為無論何種服務皆需要儲存，故雲端儲存是雲端運算中最基本也是最重要的實作之一。本文將會廣泛介紹目前的雲端儲存服務如網路硬碟 (WebHD)服務、Dropbox 雲端儲存服務、企業儲存服務(包含 Safebox 與 HiNet cloudbox 企業版)、Amazon S3 服務等。最後並會介紹儲存系統架構與其相關技術。

關鍵字

分散式檔案系統(Distributed File System, DFS)
網路連接儲存(Network Attached Storage, NAS)
儲存區域網路(Storage Area Network, SAN)
直接連接儲存(Direct Attached Storage, DAS)
資料複製多份(Data Replication)

謝永逸 Yung-Yi Shieh
詹景傑 Ching-Chieh Chan
蕭崇勳 Chung-Chin Hsiao
謝東明 Dung-Ming Shieh
王紹睿 Shao-Jui Wang
莊秋芸 Chiu-Yun Chuang
張耿豪 Gan-How Chang

摘 要

近年來，雲端運算技術的興起帶動服務模式轉變的契機，服務的提供變得更加的多元，從基礎設備、平台提供到加值應用都可以被視作是服務的內涵。現行 MOICA 憑證註冊系統運作十分穩定，但是仍然不可避免可能存在一些潛在問題，因此爲了跟隨節能減碳的世界潮流，以及利用雲端虛擬化所帶來的優勢來解決現有 MOICA 憑證註冊系統的缺失，本論文提出一個雲端憑證註冊系統之系統架構，並利用微軟 Hyper-V 虛擬化技術進行虛擬機建構及實驗測試。

關鍵詞

雲端運算

MOICA 憑證註冊系統

微軟雲端虛擬化

Windows Server 2008 R2

邱祈榮 Chi-Jung Chiu
吳孟諭 Meng-Yu Wu
許家彰 Chia-Chang Hsu
曾秋梅 Chiu-Mei Zeng
何業勤 Yeh-Chin Ho

摘 要

中華電信近年來積極布局雲端運算產業，不僅陸續提供 hicloud CaaS (Computing as a Service)與中華雲市集等雲端相關服務，將來更計畫推出「雲端服務創作平台」，以提供 ISV(獨立軟體開發商) 創作雲端應用軟體的開發環境。同時為鼓勵在校學生與社會人士發揮創意，投入雲端應用服務之開發，中華電信於 2011 電信創新應用大賽增加雲端應用組獎項，以期激發社會各界對雲端服務創作更大的興趣，從而加速國內雲端運算產業的發展。本文針對「電信創新應用大賽雲端競賽平台」的研發規劃，以 2011 年電信創新應用大賽雲端競賽平台為例，由服務部署、服務編排、服務管理、安全性、與隱私保護等五大主題，介紹 PaaS 服務平台實作經驗與功能上的驗證。

關鍵詞

雲端運算(Cloud computing)

創作平台(Service Development Platform)

電信創新應用大賽(The Competition of Telecom Innovative Applications)

CHT 服務元件庫(CHT Telecom Library)

平台即服務(PaaS)

軟體即服務(SaaS)

Eclipse 整合開發環境(Eclipse Integrated Development Environment, Eclipse IDE)

金聚鈺 Chu-Yu Chin

朱國馨 Kuo-Hsin Chu

摘要

台灣已耕耘電子病歷標準化多年，為降低病患換院時重複檢驗、避免換院就診調閱病歷資料勞民傷財、提升換院診斷資料之完整性、無紙化、便利調閱及保存、降低社會保險資源浪費。行政院衛生署於民國九十九年四月起推動總預算六十億、為期三年的《醫院電子病歷及互通補助計畫》，輔導醫院實施「無紙本、無片化」電子病歷，以及各醫療院所病歷互通。

本研究成果運用雲端服務特性，提供了電子病歷標準化有別於以往、新穎的商業模式，並於大量運算實驗結果中顯示平行運算技術（MapReduce）之效能顯著優於傳統運算方式。

電子病歷標準化格式之制定與轉換為本研究服務之關鍵核心技術，此服務特性為單一病歷轉換運算量小，但有巨量轉換、跨組織機構系統整合之需求，符合雲端技術大資料運算、服務導向（Service-Orient）設計之特性，本研究將此技術整合於雲端架構中。

研究中將電子病歷標準化技術建構於中華電信雲端創作平台之 IaaS 層與 PaaS 層，進行平行化運算(Parallel Computing)與平衡負載(Load Balancing)等情境模式之實驗，與行政院衛生署官方提供之電子病歷標準化轉換系統進行實驗比較，並依據其中商業模式（Business Model）探討、評估分析。

關鍵詞

電子病歷

雲端運算

PaaS

IaaS

CaaS

HL7

CDA R2

張哲仁	Che-Jen Chang
胡駿彥	Jun-Yan Hu
許馨譽	Hsin-Yu Shiu
黃惠君	Hui-Chun Huang
吳俊宏	Chun-Hung Wu
賴弘忠	Hung-Chung Lai
張鈞彥	Chun-Yen Chang
游志誠	Chih-Cheng Yu
朱家珍	Chia-Chen Chu

摘 要

近年來，雲端話題席捲全球，因為資源配置彈性、節省能源、降低成本等優勢，使得許多企業與組織紛紛導入雲端服務，其中又以較具隱私權的私有雲最受企業與組織青睞。隨著雲端產業蓬勃發展，企業與組織相繼建置自己的私有雲環境，但伴隨而來的卻是複雜的管理問題。為了解決這些問題，本論文闡述了幾個雲端服務的問題管理流程，透過這些流程協助使用者進行障礙排除，加速處理問題的速度，並確保服務能快速地完成供裝。此外，本論文亦探討了一些服務品質保證機制，藉由主動監控事件及服務水準管理，適時地進行品質劣化處理以降低對使用者及對系統的影響。

關鍵詞

雲端運算 (Cloud Computing)

私有雲 (Private Cloud)

服務水準協議 (Service Level Agreement, SLA)

服務問題管理 (Service Problem Management)

服務品質管理 (Service Quality Management)

實現多螢一雲個人資訊管理服務

林素娥	Su-O Lin
李清俊	Ching-Jiun Lee
陳明惠	Ming-Huei Chen
林世明	Shih-Ming Lin
何俊逸	Juin-Yih Ho
李建明	Chien-Ming Lee
古勇勝	Yung-Sheng Ku
陶英德	Ying-Te Tao
詹鴻吉	Hung-Chi Chan

摘 要

基於多螢一雲服務未來發展與商機，為滿足客戶對於新穎服務之需求，總公司資訊處遂委託研究所多媒體應用技術研究室進行「多螢一雲個人資訊管理服務(Cloud PIM)」之研發，以雲端儲存為基礎，提供用戶透過多元終端設備隨時取得與管理個人資訊，產品功能包括郵件、聯絡人、行事曆、硬碟等。

本文即針對多螢一雲個人資訊管理服務，說明如何以完整架構與功能來實現此一具有特色之雲端服務。

關鍵詞

多螢一雲

雲端服務

個人資訊管理

通訊錄

行事曆

郵件服務

跨網訂購

硬碟服務

外部社群個人資訊整合

林志榮 Chih-Jung Lin
許峻維 Chun-Wei Hsu
胡家棟 Chia-Tung Hu
吳昱鋒 Yu-Feng Wu
曾文洲 Wen-Chou Tseng
黃英華 Yin-Hwa Huang
劉繼諡 Chi-Shi Liu

摘 要

本篇論文提出一種結合 IPTV (Internet Protocol Television)、雲端平台之個人化錄影服務，相較於市場上置於使用者終端之錄影設備，本系統不受網路頻寬限制，可自動完成多頻道多時段的預約錄影程序。同時可將 IPTV 影音內容置於雲端個人資料櫃，突破時間空間限制，讓 IPTV 使用者隨時管理影片與空間資源。本服務於後端實現個人化錄影行為，使用者可直接於 IPTV 機上盒頁面操作使用，不須於前端額外安裝錄影設備。當預約錄影設定後，後端系統直接將影片串流擷取後上載至雲端個人資料櫃，完全不須佔用使用者前端網路頻寬。後端錄影機制不受限於機上盒的運作狀況，錄影空間容量亦可與其它雲端資料分享，透過雲端平台進行管理。另外，相較於其它透過無線廣播系統及有線電視系統提供影音服務，IPTV 基於網路傳送影音內容的特性可與雲端平台直接進行介接，在技術上有較低成本與較易實現的優勢。

本篇論文同時提出個人化錄影運用於多螢服務的新技術，除了於原本 IPTV 機上盒操作本服務外，藉由個人電腦、個人手持終端設備與 IPTV 系統的連結，使用者將可隨時透過手邊的設備進行 IPTV 雲端個人化錄影服務的操作。有別於市場上其它產品僅能單向新增節目錄製預約，本服務提供雙向設定管理，不同終端之更新設定可即時同步更新。此外，IPTV 相關節目資訊亦同步呈現於個人終端設備，使用者可立即掌握如頻道資訊、跑馬燈等最新節目快訊。

本文第一章前言簡介數位電視技術與服務之現今趨勢。第二章就市場分析以評估 IPTV 雲端個人化錄影服務進入市場之可行性。IPTV 雲端個人化錄影服務之情境與各項功能特色列於第三章。第四章則為系統設計說明，第五章說明研究成果，結語置於第六章。

關鍵詞

雲端資料櫃(Cloud Box) . 個人化錄影(PVR)
多螢服務(Multi-Screen Service) . IPTV(Internet Protocol Television)

李忠炘 Chung Hsin Lee
丁康迪 Kang Di Ting
陳英哲 Ying Che Chen
唐世賢 Shi Xian Tang
康瓊如 Ching Ju Kan
吳秉穎 Pin Yin Wu
馮琪惠 Chi Hui Feng

摘 要

不同的交換機會產生不同的通聯明細 (Call Detail Record)；例如，因為面對不同的裝置，固網和行動交換機，會產生不同格式的通聯明細。另外，不同種類的通聯明細分屬電信公司的不同單位管理，若沒有提供統一的查詢介面，對使用者來說是個麻煩。此通聯明細查詢系統為一整合平台，使用者可透過此平台查詢各種通聯明細，而不需至各個單位進行查詢。然而通信業務不斷的推陳出新，現行通聯明細查詢系統漸漸無法提供足夠的功能；在人力精簡並減低維運成本的考量下，遂開發新一代通聯明細查詢系統。和架設在單一大型主機的現行系統相比，新一代系統執行在雲端環境之上，可平行處理各類查詢並提供 24*7 的服務。本文提出的鎖定機制更可進一步達到雲端機器的硬體負載平衡並加速緊急案件查詢之速度；受限於硬體環境，現行系統無法提供類似功能。本文將介紹新一代通聯明細查詢系統的設計概念並探討如何將之佈署於雲端環境。

關鍵詞

通聯明細 (Call Detail Record)
通聯明細查詢系統(Call Record Inquiry System)
雲端環境 (Cloud environment)