

99年度教育部補助技專校院 建立特色典範計畫

❖生命歷程全人關懷特色典範計畫



分項計畫二-建置健康指標與健康歷程
資訊平台計畫

第一年成果發表會
99年11月24日

分項計畫主持人 陳錦杏
共同主持人：張淵仁、林耀仁

簡報大綱

- 一 計畫目標
- 二 參與人員
- 三 購置設備
- 四 使用情形
- 五 結語

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

一、計畫目標

- 本計畫以雲端技術建置可供醫療人員、家屬、個人瀏覽之健康整合服務平臺
- 強調生老病死之全人照顧，以建構具安全保密性的健康指標與健康歷程資料庫為目標
- 強化學生資訊系統基礎能力，與就業競爭力，培育學生擁有未來資訊與醫護專業的跨領域能力

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

二、參與人員

陳錦杏 教授

資訊管理系

林耀仁 助理教授

醫學工程暨
材料研究所

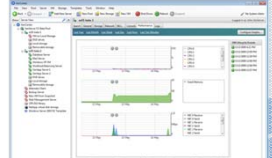
張淵仁 助理教授

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

三、購置設備

1 健康整合服務平臺

- ❖ 雲端運算伺服器硬體環境建置 (HP DL785) ;雲端運算軟體建置
- ❖ 健康整合服務平臺導入整合與系統顧問除錯導入

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

2 行動化設備

- ❖ 行動式生理訊號開道器-生理訊號傳送開道器



分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

3 系統架構

雲端：

- 利用虛擬化技術將網頁服務伺服器與數個資料庫伺服器建置於VM
- 針對使用者所量測的即時生理參數可透過有線/無線感測網路儲存至伺服器中的專屬資料叢集(Node Cluster)有效分配伺服器系統資源

監控端：病患佩戴感測裝置，即時的將感測裝置(心跳、SpO2、ECG、血壓、視訊)量測到生理訊號參數直接寫入雲端

用戶端：用戶或醫生只需開啟瀏覽器，登入遠距復健系統就可隨時觀察到病患目前的生理訊號

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

4 使用者介面(監控站;用戶端)

測量生理參數 使用者可透過瀏覽器監測使用者量測的生理參數

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

5 雲端環境型態

- ❖ 本系統採用混合雲的佈署方式架設，使用開放源碼平台(Citrix XenServer)建置虛擬平台
- ❖ 利用其集中式虛擬化管理功能，能夠明確的了解目前所有服務運轉情形與伺服器負載情況

雲端服務模式

雲端運算佈署型態

集中式虛擬化管理

伺服器資源負載曲線圖

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

6 資料分散式儲存架構

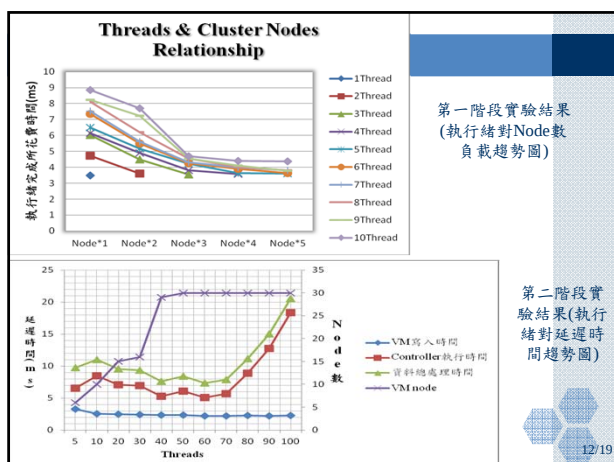
- ❖ Client端模擬多個使用者配戴不同的生理感測器，藉由無線感測網路之Device，經由Gateway傳送至遠端資料庫儲存
- ❖ 在此以執行緒(Thread)模擬Gateway傳送大量ECG生理參數經由網際網路到達雲端主控制節點(Cloud Controller)
- ❖ 主控制節點接收到資料封包後，再依照資料型態分配資料量，分別傳送到遠端5個雲端節點(Node_VM)內之資料庫儲存
- ❖ 以虛擬化設計雲端運算架構討論雲端運算與傳統伺服器之效能差異

Client(PC)

Cloud Controller

Data Exchange

Node(VM1-5)



- ❖ 由第一階段實驗結果可知虛擬機器數量的增加可以提高多人同時存取之效能與穩定
- ❖ 加入第二階段實驗的網路工作排程演算法，以網路頻寬與硬體資源變化統計分析的排名機制，更可有效利用後端伺服器資源提供更強大的數據處理能力
- ❖ 與傳統伺服器相較之下，傳統伺服器需要針對每個伺服器的硬體安裝作業系統，然後針對硬體特性做調教與設定
- ❖ 以虛擬化所建置之雲端運算環境，則可快速建置大量的虛擬機器於任何硬體系統，並可複製相同的運算環境設定於虛擬器上，提供更一致且快速佈建的需求

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

四、使用情形

教學觀摩與教育訓練

教育訓練：針對修習資管系專題研究大學部、健管所醫療資訊管理特論之碩士班、醫工所碩士班同學，以及相關系所之老師，使用採購的設備進行教育訓練，共計已舉辦1場之教育訓練。未來將配合資管系與健管所之相關課程進行多場教育訓練。

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

海碩科技參訪活動

參訪活動：舉辦至「海碩科技股份有限公司」參訪活動，藉由本次校外參訪，實地了解海碩科技在進行各項虛擬化伺服器建置之實務過程。

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

社區服務

社區服務學習：舉辦至三光里里民服務中心暨社團法人台中市厝邊關懷協會的社區服務活動，將平台應用於北屯區三光里與東光里社區高齡者之健康促進服務。派出護理系與資管系之學生，每週到社區定點持續的為社區老人提供遠距照護服務。

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

課程安排

課程名稱	開課系所	開課教師	學分數
網路程式設計	資管系	詹肇雄, 張淵仁	3
網頁資料庫程式設計	資管系	王國安, 張淵仁	3
數位學習	資管系	陳錦杏	3
遠距照護	資管系, 護理系	陳錦杏, 張淵仁	3
資管專題研究	資管系	陳錦杏, 張淵仁	4
醫療資訊管理	資管系, 健管所	林耀仁	2

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

五、結語

- ◆ 提供學生在健康紀錄之完整學習。建置全方位的健康管理情境，培育具實務能力的健康管理人才
- ◆ 建置跨領域之即時訊息平台，建置優質醫療品質之健康管理網絡，落實更安全的健康品質理念
- ◆ 透過與醫院之合作，可以提供既有技術之參考與改進，進而提升醫院實務技術。而醫療人員可透過課程的參與，提升醫療的最新量測技術
- ◆ 結合資通技術，讓學生透過課程與系統實務操作，學習跨領域的健康知識

18/19

分項計畫二-建置健康指標與健康歷程資訊平台計畫

感謝聆聽！敬請指教！！



教育部補助99年度技專校院建立特色典範計畫
「生命歷程全人關懷特色典範計畫」台技(一)字第0990045921-T號-1

19/19