

支援DID之校園電話節費方案

陳家祿、陳雍宗

E-mail: 345388@mail.dyu.edu.tw

摘要

台灣在電信自由化的潮流下，政府自八十七年陸續開放民間經營各種電信業務，自此每一項新開放的電信業務都吸引大量業者投入。經過多年的競爭後，固網業務雖然號稱開放四家業者，但因投資成本高以及客戶普及率問題，所以仍然處於中華電信獨大的局面。相對地固網電話費用也一直高居不下，消費者只能透過各種節費方式節省固網電話費用。在電信市場開放及政府正式開放網路電話業務，各種電話節費方案因應而生。例如企業中常見的節費盒、VoIP、行動節費、MVPN、二類電信節費等等，如何選擇一個節費率高、易於使用、安全性高、又不需大幅改變現行使用習慣的節費方案，是許多國內公私立單位現階段都在積極的方向。本文擬以國立暨南國際大學為例，說明如何整合電信服務節費方案，並建立支援Direct Inward Dialing (DID) 之校園電話節費方案。

關鍵詞：行動節費

目錄

封面內頁 簽名內頁 摘要.....	iii	Abstract	iv	致謝.....	v	圖目錄.....	viii	表目錄.....	x	第一章緒論.....	1	1.1 研究動機與背景.....	1	1.2 研究目的.....	2	1.3 論文架構.....	2	第二章 文獻探討.....	4	2.1 傳統交換機產業的發展歷程.....	4	2.2 VoIP (Voice over Internet Protocol) 的興起.....	8	2.3 SIP (Session Initiation Protocol)	9	2.4 VoIP 閘道器 (VoIP Gateway) 架構.....	10	2.5 VoIP 閘道器 (Gateway) 組成元件及其功能.....	11	2.6 MG 之媒體調適功能運作方式.....	12	2.7 SIP 通話流程與 VoIP Gateway 架構功能.....	15	2.8 E1介紹.....	16	2.9 Asterisk 簡介.....	18	2.10 IP-MVPN架構說明 :	19	2.11 DID介紹.....	23	2.12 電信的開放與改變.....	24	2.13 電信法令的限制.....	26	第三章 系統架構與未來應用.....	28	3.1 原本交換機架構.....	28	3.2 原本節費架構.....	29	3.3 MVPN整合性規劃.....	30	3.4 最初整合性節費與交換機結合規劃設計.....	31	3.5 新DID 轉碼系統架構.....	33	3.6 撥打與號碼顯示的改變.....	38	3.7 DID轉碼實際操作畫面.....	41	3.8 DID轉碼伺服器應用.....	53	第四章 節費效益.....	56	4.1 固網費率.....	56	4.2 整合前後各種費用比較.....	59	4.3 實際減少費用.....	61	4.4 後續節費效果.....	63	4.5 隱藏性節省費用及未來節費效益.....	65	第五章 結論.....	66	參考文獻.....	67	圖目錄 圖2. 1為SIP的網路架構.....	9	圖2. 2 VoIP 閘道器 (VoIP Gateway) 架構.....	10	圖2. 3閘道器語音處理功能方塊圖.....	12	圖2. 4所示之訊流方向分述如下 :	13	圖2. 5 PSTN—SIP 通話流程.....	15	圖2. 6 E1信號取樣圖.....	16	圖2. 7 IP-MVPN架構圖.....	19	圖2. 8新一代電信結構.....	24	圖3. 1暨大交換機架構圖.....	27	圖3. 2暨大原本節費架構.....	28	圖3. 3整合MVPN群互撥示意圖.....	30	圖3. 4最初的節費規劃架構圖.....	31	圖3. 5新DID 轉碼系統架構.....	33	圖3. 6 DID市話進線	34	圖3. 7 DID外撥市話.....	35	圖3. 8 DID行動進線	36	圖3. 9 DID外撥行動.....	37	圖3. 10進線改變.....	38	圖3. 11撥市話顯示改變.....	39	圖3. 12撥行動顯示改變.....	39	圖3. 13 DID轉碼伺服器登入畫面.....	41	圖3. 14命令輸入畫面	42	圖3. 15指令database show alias輸入畫面.....	43	圖3. 16市話轉分機對照.....	43	圖3. 17交換機分機轉市話對照.....	44	圖3. 18增加市話轉交換機分機.....	45	圖3. 19增加交換機分機轉市話.....	45	圖3. 20:刪除DID市話.....	46	圖3. 21刪除DID交換機分機號碼.....	47	圖3. 22指令database show alias2輸入畫面.....	48	圖3. 23市話與網路電話轉換對照	48	圖3. 24增加市話轉網路電話.....	49	圖3. 25增加網路電話轉市話.....	50	圖3. 26刪除DID市話.....	51	圖3. 27刪除DID網路電話號碼.....	51	圖3. 28暨大交換機與網路電話連接架構圖.....	52	圖3. 29暨大DID轉碼伺服器應用及未來架構圖.....	53	表目錄 表格 1傳統DID 號碼轉換表.....	23	表格 2新式DID換碼對照表.....	34	表格 3行動號碼轉市話號碼對照表.....	36	表格 4撥碼方式與顯號表.....	41	表格 5中華電信市話月租費與通話費率表[7].....	56	表格 6中華電信市話撥打各家行動費率表[7].....	58	表格 7中華電信差別費率時段表[7].....	58	表格 8暨大整合前後費用比較表.....	59	表格 9 轉換前後年度費用統計表.....	61	表格 10 轉換後與前一年度費用比較表.....	63
-------------------	-----	----------------	----	---------	---	----------	------	----------	---	------------	---	------------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	-----------------------	---	--	---	---	---	---------------------------------------	----	--	----	-------------------------	----	--------------------------------------	----	---------------	----	----------------------	----	--------------------------	----	-----------------	----	--------------------	----	-------------------	----	--------------------	----	------------------	----	-----------------	----	--------------------	----	----------------------------	----	----------------------	----	---------------------	----	----------------------	----	---------------------	----	---------------	----	---------------	----	---------------------	----	-----------------	----	-----------------	----	-------------------------	----	-------------	----	-----------	----	-------------------------	---	---	----	------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------	----	-----------------------	----	-------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	------------------------	----	----------------------	----	-----------------------	----	---------------------	----	--------------------	----	---------------------	----	--------------------	----	-----------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------------	----	--------------------	----	--------------------------------------	----	--------------------	----	-----------------------	----	-----------------------	----	-----------------------	----	---------------------	----	-------------------------	----	---------------------------------------	----	-------------------------	----	----------------------	----	----------------------	----	--------------------	----	------------------------	----	----------------------------	----	-------------------------------	----	--------------------------	----	---------------------	----	-----------------------	----	-------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------	----	-------------------------	----	----------------------	----	-----------------------	----	--------------------------	----

參考文獻

- [1]H.323 , <http://www.packetizer.com/iptel/h323/standards.htm> [2]Jim Van Meggelen, Leif Madsen, Jared Smith, "Asterisk - The future of [3]Marko Leppanen, " Voice over IP ", HUT TML, Helsinki University of Technology Department of Computer Science, 2001. [4]MGCP (M , edia Gateway Control Protocol,RFC2705) , <http://www.ietf.org/rfc/rfc2705.txt> [5]SIP , (Session Initiation Protocol , RFC2543) , <http://www.ietf.org/rfc/rfc2543.txt> Telephony", second ed., O'REILLY, August 2007. [6]Yuan Zhang, " SIP-based VoIP network and its interworking with the PSTN " , Electronics & Communication EngineeringJournal,

pp.273-282,December 2002.

[7]中華電信 市話撥打各行動電話業者費率網頁, www.cht.com.tw [8]王竹南,《泛論 VoIP 技術》, 中華電信技術季刊第四卷第四期, 2000.

[9]台灣大電訊行動企業服務MVPN, http://www.twmsolution.com/product/mvpn/index_1.htm [10]何瑞光, 交換技術發展現況及趨勢, 通訊雜誌, 第 75 期, 2000 [11]吳宗翰,「網路電話交換機之研製」, 國立臺灣師範大學資訊工程研究所碩士論文, 99年7月 [12]李志仁,「我國電信事業分類規範之探討:以網路電話服務」, 國立東華大學財經法律研究所碩士論文, 96年7月 [13]國家通訊傳播委員會 全球資訊網, <http://www.ncc.gov.tw/default.htm> [14]陳政良,「H.323 與 SIP 之 VoIP 閘道器架構探討」, 亞東技術學院資訊與通訊工程研究所碩士論文, 94年6月 [15]陳春美,「因應網路電話(VoIP)發展國際語音服務競爭策略之研究」, 國立交通大學經營管理研究所碩士論文, 民 90 年 6 月 [16]曾柏興,「企業購買選擇行為與使用意願之研究—以網路電話閘道器為例」, 國立成功大學交通管理科學研究所碩士論文, 91年6月 [17]鄭玉琴,「行動網際網路協定在上的應用」, 淡江大學資訊工程學系碩士在職專班碩士論文, 92年6月 [18]鄭定維,「VoIP在GSM網路上的加值服務」, 淡江大學資訊工程學系碩士在職專班碩士論文, 91年7月 [19]盧秀蓉,「傳統交換機製造廠商變革策略之個案實證研究」, 淡江大學商學院暨管理學院高階主管管理碩士學程碩士論文, 92年6月 [20]戴江淮、姜玲鳳, "網路電話SIP原理與應用", 儒林, 2005.