

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：實習)

赴香港研習「虛擬 Call Center 平台發展設備」報告

服務機關：中華電信研究所
出國人 職 稱：研究員
姓 名：簡志誠
出國地點：香港
出國期間：90年5月13日至90年5月20日
報告日期：90年7月18日

摘 要

依據信人三字第 90A3001067 號函赴香港研習「虛擬 Call Center 平台發展設備」，期間自民國九十年五月十三日至五月二十日共計八天，實習虛擬客服中心平台技術與方案。此次研習係針對目前 IP Call Center 系統技術與新趨勢實習，其中主要的內容有 Call Center 的演進、IP Call Center 系統架構、虛擬客服中心技術趨勢等，藉由此次實習深入討論獲取 Call Center 相關經驗以應用於本公司目前正積極開發之各種 Call Center，更希望對 IP Call Center 資訊系統之規劃、建設能有所裨益，以提供完整順暢之客戶服務工具來協助有效提高客戶滿意度，加強客戶忠誠度，並強化服務管理效率以面對電信市場自由化之強大競爭壓力。

目 錄

	頁次
<u>前 言</u>	1
<u>第一章 客服中心概述</u>	3
<u>第二章 網際網路客服中心概述</u>	5
<u>第三章 CALL CENTER 平台技術實習資料</u>	8
<u>3.1 IP-CENTRIC CALLCENTER 技術資料</u>	8
<u>3.2 AVAYA IP CALLCENTER 技術資料</u>	9
<u>第四章 客戶中心未來方案</u>	10
<u>4.1 客服中心之演進</u>	10
<u>4.2 客服中心整合技術</u>	10
<u>4.3 客戶關係管理與自動化處理流程</u>	13
<u>第五章 實習心得</u>	15
<u>附件</u>	16

前 言

如何維持良好的客戶關係與有效開拓新的客源是電信市場全面開放後一個十分重要的課題，這其中直接與客戶接觸的客服中心(Call Center)扮演著主要的角色，大多數的客戶服務相關業務，如障礙申告、抱怨申訴、帳務查詢、業務諮詢、等等，都可以透過電話、傳真、電子郵件(E-mail)、全球資訊網(WWW)、網頁共覽(Co-Browsing)、網路電話(VoIP) 或上述方式整合之方案，取得所需的相關資訊與服務。

透過優質的客服中心來提供完整且順暢之客戶服務，可有效提高客戶滿意度，加強客戶忠誠度，而強化服務管理效率可面對電信市場自由化之強大競爭壓力。此次出席自民國九十年五月十三日至五月二十日共計八天之「虛擬 Call Center 平台發展設備」，實習虛擬客服中心平台技術與方案，針對目前客服中心平台系統技術與新趨勢研習，其中主要內容有 Call Center 的演進、IP Call Center 系統架構、虛擬客服中心技術趨勢等，藉由此次實習深入討論獲取 IP Call Center 相關經驗以應用於本公司目前正積極開發之各種 Call Center，更希望對 IP Call Center 資訊系統之規劃、建設能有所裨益，以提供完整順暢之客戶服務工具來協助有效提高客戶滿意度，加強客戶忠誠度，並強化服務管理效率以面對電信市場自由化之強大競爭壓力。另外，充分利用 IP ACD Server 最新技術，提供多種之客服管道，亦是未來客戶服務中心建置趨勢。

此次會議係依據信人三字第 90A3001067 號函辦理，其行程安排如下：

期間	主題
5 月 13 日	去程
5 月 14~16 日	IP-Centric CallCenter 技術研習
5 月 17~19 日	Avaya IP CallCenter 技術研習
5 月 20 日	返程

本報告分為五章。第一章針對 CTI-Based 客服中心做一概述；第二章係簡要說明網際網路客服中心之功能；第三章為 Call Center 平台技術實習資料；第四章闡述客服中心未來方案，針對客服中心的演進、整合技術、客戶關係管理等方面進行探討；最後一章為本案之實習心得。

第一章 客服中心概述

客服中心(Call Center)已成為今日各行各業致勝的關鍵，尤其像金融、電信、資訊、旅遊等服務導向的行業，一個架構完善且功能強大的 Call Center 不但可提升公司的形象、提高客戶對服務的滿意度、留住既有的客戶，更可協助過濾出潛在客戶，主動行銷，擴大市場佔有率。然而，要獲致這些成效，必須仰賴目前電子資訊業界最熱門領域之一的「電腦電話整合(CTI)」技術，圖 1-1 即是一個 CTI-based 客服中心系統架構：

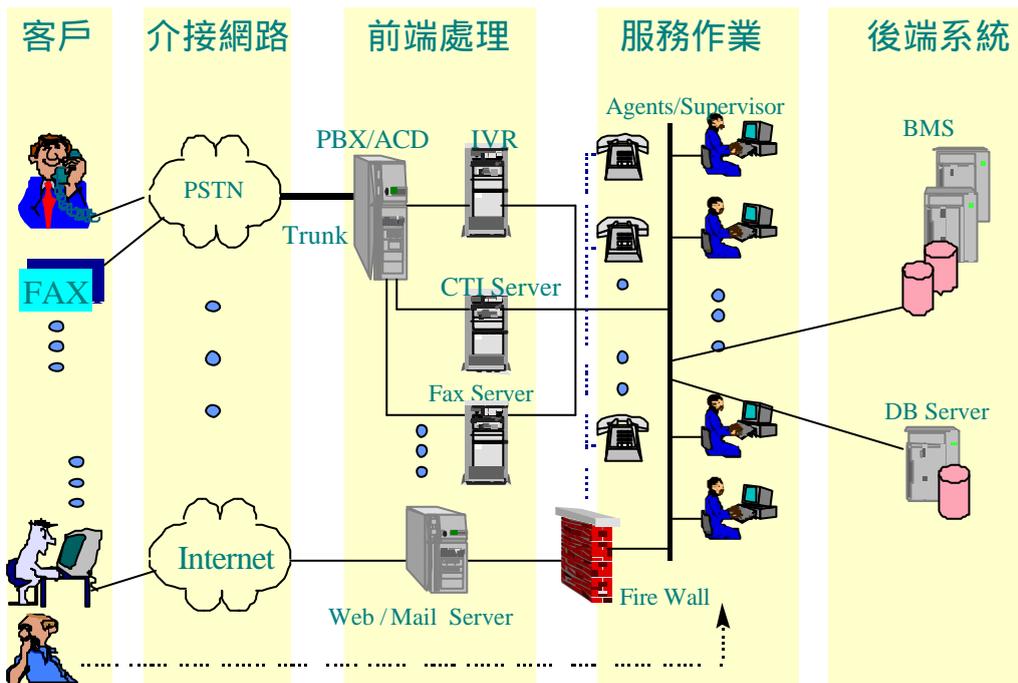


圖 1-1 客戶服務中心(Call Center)架構

運用 CTI 之技術，Call Center 可將電話系統、電腦網路、客戶資料庫、後端系統及客服人員做完整、有效率之結合，提供客戶快速、主動、全面及高品質

質之整體服務。

然而時至今日，傳統電信(Telecommunication)領域正朝著服務整合、資料密集的方向邁進，大量的新技術與新方法相繼被提出，而 IP Telephony (利用 Internet Protocol 來傳遞語音對話的技術) 應可說是這些技術中最重要的一種，原因有二：第一、其低費率的特性獲得電信市場的重視；第二、IP Telephony 奠基於 Internet 技術上，為一相當有彈性且低成本、高效率的方案，受到電信服務提供者與設備供應商的青睞。所以在 Call Center 方面，VoIP 可帶給 Call Center 的好處除了容易做到 CTI 的功能外，也可讓公司在毋須負擔傳統長途電話通話費用的條件下，建立地域分散的 Call Center (即 Virtual Call Center)。舉例而言，公司可依客服人員之專業為基礎設計來話路由，當客戶有特殊問題待解決時，則將來話轉至最適合的 Call Center 處理。

第二章 網際網路客服中心概述

Internet Call Center 提供單一的架構以處理聲音與 Internet 方面的客戶服務，讓客戶面對的人機介面都是一樣的，它將客戶所需要的服務，透過一個綜合佇列(Universal Queue)做分配，該佇列處理 Call Center 內所有的服務方式，如同處理事件(Event)一樣，即使使用不同的工具(如 s/w-ACD、IVR、e-mail、chat、VoIP(Web-dial)、Co-Browsing 等)，都是以共通的方式溝通。Internet Call Center 支援多種 Internet 之工具，如圖 1 所示：

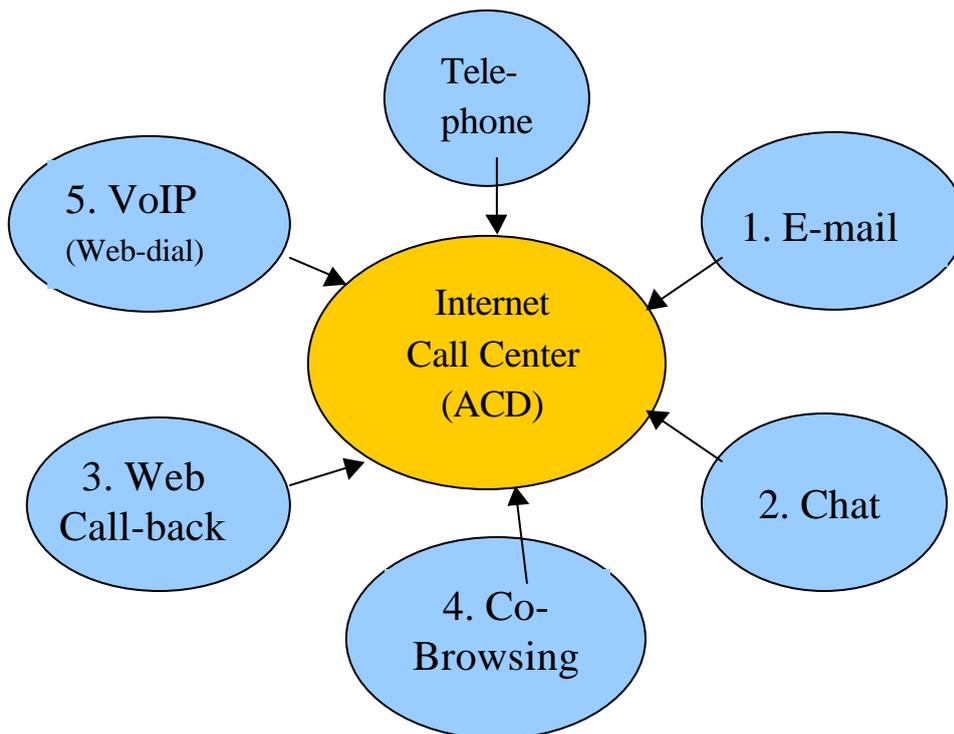


圖 2-1 Internet Call Center 方案

1. 電子郵件(E-mail): 值機員回覆客戶的電子郵件，和傳統的電話一樣，

能表達對客戶的關懷。電子郵件系統可以自動回覆，也可以(或者)根據客戶連繫中心管理者定義的業務規則定義的方式回覆。

2. **文字閒談(Chat)**: 可以經由 Web 瀏覽器即時性地以文字為溝通橋樑。Web 的使用者可以在瀏覽器中鍵入自己的問題，並且可以看到來自值機員的立即回覆。
3. **留電回叫(Web Call Back)**: 提供客戶瀏覽一家公司的 Web site 時，可以要求值機員立刻或者安排其他時間留電回叫。
4. **Web 導引(Co-Browsing)**: 值機員與客戶的 Web 瀏覽器自動同步，並且同時在 Web 上搜尋資料。值機員也可以協助客戶學習如何在一個 Web site 找到解決辦法，或者讓客戶瞭解使用上的特色。
5. **Web-dial (Voice over IP)**: Web 的使用者可以使用標準的網際網路電話軟體，經由自己的電腦與值機員對話。

Internet Call Center 的優點有：

1. **改變客戶服務的方式**: 將一個客服中心轉型為一個 Internet Call Center，對於公司的經營方式確實形成衝擊，但提供多樣化的客服管道是公司面臨競爭時一個極為重要的武器。
2. **給客戶一致的服務**: 無論何時客戶透過電話、電子郵件或者 VoIP 與 Internet Call Center 聯絡，值機員可以立刻取得該

客戶的歷史資料。也就是說，客戶每次與 Call Center 聯絡，都有前後一致的感覺。

3. **節省客戶服務的成本：**整合架構（Framework）將所有的連繫工具整合成單一的基礎結構。如此一來，可以削減分開處理電子郵件與 Web 連繫中心的需要與花費
4. **提昇 Agent 的產能：**將數種服務工具混合到一個綜合序列，可以增加值機員的工作效能。一位值機員可以立刻處理即時性的服務要求(例如，來電或網路上交談)，當空閒時可以處理沒有時間性的服務要求(例如，電子郵件)。
5. **增加交叉銷售的機會：**客戶與公司業務接觸的方式擴增了，相對地，公司獲利的機會也增加了。例如，Internet 管道的服務方式，吸引了原先愛好以電腦讀寫的使用群。

第三章 Call Center 平台技術實習資料

3.1 IP-Centric CallCenter 技術資料(參考附件一~四)

一、CosmoCom Scripting (附件一)

內容有: Introduction to CosmoCall Universe and Scripts
CallData and Line and CCLEvent Objects Events and Methods
TCS Scripts
ICS/TCS/MCS Scripts
Optional Parameters and Integration Points

二、Programming for Integration and Customization (附件二)

內容有: Introduction to CosmoCall Universe and the COM objects
Setting up the development environment
Creating an Agent Assistant
Pass one parameter off to a COM compliant Database (CRM)
Integration Points
The CosmoCall Universe COM objects, their events, and methods
CosmoCall Agent COM Model
CosmoCall Statistics COM Model
StatSvc
CosmoCall Administrator COM Model
Design your own Agent GUI
Integration Examples
Integration techniques
Testing and Debugging

三、Unify Legacy Call Centers (附件三)

內容有: Evolution strategy for Legacy Call Centers
Seamless Enterprise Hybrid Contact Center
Load-Balancing vs. SEHC-C

四、CosmoCall Universe Product Roadmap (附件四)

內容有: CosmoCall Universe 3.3
CosmoCall Universe 4.1

3.2 Avaya IP CallCenter 技術資料(參考附件五~七)

一、 CentreVu Internet Solutions (附件五)

內容有: Overview

Features

Topology

Structural Concept

Configuration Requirements

Connectivity

R4.2 Change Description

What's new in R4.3

Installation

Administration

Hands-on Exercises

二、 DEFINITY IP Solutions (附件六)

內容有: VoIP Trunking Connectivity

IP Trunk Benefits

IP Trunk Management

IP Solution Sets

End-to-End IP Solution

三、 Enterprise Class IP Solutions (附件七)

內容有: Enterprise eBusiness Environment

Business-driven Enterprise Strategy

Multi-Service Architecture

Two Implementation Approaches

LAN-based Telephony

IP-enabled PABX

Telephony-Ready Multi-Services Network

ECLIPS Family

第四章 客戶中心未來方案

4.1 客服中心之演進

傳統的 Call Center 主要目的為服務以電話撥進 Call Center 的客戶，確保其透過電腦與電話相關設備(PABX、IVR、CTI、IR、Dailer、CRM 及 Telesales 等)之機制，讓每通通話均能有效的分配到最適宜之客服人員，以提供最佳之服務。現在，客戶與客服人員除了透過電話進行互動外，尚可透過 Internet 線上文字交談(Web Chat)、網頁瀏覽(Co-Browsing)、網路電話(Internet Phone)、電子郵件(E-Mail)及傳真，甚或透過行動通訊上網來取得或提供網路通訊及電子商務交易服務(如線上購物、網路下單等)。所以，建立一套將所有互動通道整合及透過系統整合介面取得企業資訊服務之整合性 Call Center 架構，為 Call Center 演進之重要課題。

4.2 客服中心整合技術

Call Center 目前之趨勢已經不再侷限於某一類的服務，而是可以支援更廣泛的整合性服務，其主要的優點是，將 Call Center 的各部分(如資料庫、多個交換機、分散在不同地區的 Call Center，以及通訊工具等)整合成一套系統，此項整合改進了耗時的軟體開發時間、複雜的維護工作，以及未來升級技術會面臨到的瓶頸，這其中以互動管理整合架構為重要的議題，除了前述 Internet Contact Center 外，以 Enterprise Routing、Network Routing、Outbound Contact 及 Workforce Management 等最為重要。

Enterprise Routing 方案乃基於各企業自己的標準，依客戶所需要的服務，

找到最適合的 Agent 處理。來電處理是根據即時的統計資料、儲存的客戶資料、定義好的客戶業務規則與業務現況，將客戶來電、電子郵件與 Web 做密切的整合，所有來自客戶所需要的服務，全被當作“事件”處理，都放在一個綜合序列（Queue）中，依照事先定義好的業務規則做工作分配。此方案記錄著每位 Agent 的技能與技能等級之概況，所以客戶的需求都可以分配給目前空間的最佳人選處理。Enterprise Routing 方案的優點有：一、提昇客戶滿意度與忠誠度(第一時間就可以將來電分配給適合的 Agent, 可以減少客戶等待的時間，同時也可以降低客戶的沮喪感)；二、增加銷售機會與營收(統計分析出重要的客戶，藉著交叉銷售與向上銷售的方式，可以增加尚未開發的商機)；三、減少花費(將客戶來電接給最恰當的 Agent 處理，可降低來電轉接錯誤與來電的通話時間)。

Network Routing 方案可以將幾個 Call Center 及所有的 Agent 視同一個 Virtual Call Center。依據來電的相關資訊，或者是資料庫查詢出的資訊，來決定適合的路由，即每通來電皆可依照 Agent 的語言專長，或者對某項產品的專精，作話務上的分配，找出最適合應答的 Agent，以滿足客戶之需求，更能滿足個人化的互動。相似技能的 Agent，雖然分散在不同的地區，仍然被視為在同一個虛擬的服務部門。此方案有兩項好處：客戶總是由最適合的 Agent 為他服務，客戶來電平均分攤到所有不同地區的客服中心。Network Routing 方案的優點有：一、降低免付費電話的費用(直接從傳輸網路上決定客戶來電之分配，可以減少客戶來電由一站轉到另一站)；二、改進客戶來電的回應時間(客戶來電平均分散到不同的客服中心, 可以使得各個客服中心之話務量不至於忽高忽低，而能維持平穩的通話量)；三、提高 Agent 的工作效能(客戶來電都平均分配，且來電都會轉給最適合的 Agent 接聽，所以 Agent 的工作效能也跟著

提高);四、降低管理花費(分散在不同地區的 Agent ,如同在同一個 Virtual Call Center 工作 ,降低了管理者在管理上的花費)。

Outbound Contact 方案讓公司可以根據特定的條件(姓名、區域號碼、、),從客戶資料庫產生撥號名單,同時執行多樣的外撥工作,且外撥工作可以有多个撥號名單。而撥入電話與外撥工作混合在一起,外撥電話的數量通常依據進話量的多寡來決定,這樣人員的配置及混合訓練 Agent 的附加好處,提昇了 Agent 的工作效能。此方案的優點有:一、保障基本投資(這一點與硬體 Dialer 不同);二、提昇 Agent 產能與增加公司營收(具備撥入與外撥混合的特色,所以當外撥工作與撥入電話互為消長時,值機員變得更有效率);三、增進客戶的滿意度(可自訂個別的外撥活動,預知客戶未來的問題、需要與變更,從各方面主動與客戶連繫,可留給客戶既有工作效率又善體人意的印象)。

Workforce Management 方案是 Call Center 管理者運用排班管理系統分析客戶與中心互動的歷史統計資料,可以準確地預測客戶所需要的服務,並建立適當的人員工作日程表,使 Call Center 的服務品質,能有效率地達到期望的水準。此方案的特色是可以準確地預估工作量、簡化複雜的工作排程、提供中心的即時資訊。由歷史資料可以預估未來所需要的人員,進而產生一套模組,根據該模組讓管理者能夠準確地預測 Call Center 的工作量。管理者也可以指定希望達到的服務等級,或者其他主打業務,作為預估人員配置的依據。要將 Agent 個別的技能與喜好都列入考慮,又要符合特定的業務目標時,排程的工作就變得複雜了,排班管理系統可以簡化複雜的排程工作。Call Center 每天工作排程與業務目標的執行結果,管理者經由此解決方案能得知最新狀況。當運作出問題時,管理者會接到警告的訊息,並且有機會轉變資源分配,以回復原來的工作效能。Workforce Management 方案的優點有:一、提昇客戶服務的層次與一

致性(應用強有力的演算法，為 Agent 產生多種技能組合，以滿足客戶的複雜需求，而客戶服務的層次與一致性也增加了)；二、提昇 Agent 的滿意度與向心力(人員配置得更準確，表示公司處理客戶的順序與工作量的管理都更有效率，Agent 可以運用他們最熟練的技能，且可以處理多樣的工作，Agent 滿意，公司人員的流動率也跟著降低)；三、降低人員開支與總營運的費用(此方案可以在適當的時間將資源運用在適當的工作上，如此可以降低公司薪金總額的開支，排班管理系統免除了以往以繁瑣的人工方式預測工作量、排定工作日程以及產生報表，在管理上既省時又省錢)。

4.3 客戶關係管理與自動化處理流程

現今的企業已認知客戶為不可忽視的要素，迫使企業採用以客戶為中心的經營策略及多樣化的行銷服務管道(如網路行銷的介入、服務方式之變更及其挾帶而來的多樣且大量的客戶資訊)，加重了企業經營的複雜性。因此，訂定企業之客戶關係管理(Customer Relationship Management, CRM)流程及建立一套架構完整的客戶管理資訊系統以為因應，為目前確保客戶不流失，並使客戶與公司同時成長之不二法門。發覺潛在客戶、提高客戶滿意度及忠誠度，儼然已成為網路知識經濟時代最基本的要求，每個客戶與公司之互動的成功與否，決定了客戶與公司是否維持良好的關係，這種互動關係已經從過去的交易互動，轉變為關係互動；公司必須針對客戶的特性如年齡層、性別、從事行業、購買習慣等加以分類，並完整的建立其客戶關係之資訊，進而規劃出此客戶於本公司成長週期(Customer Life Cycle)中每個階段之所需為何。在客戶尚未提出要求時便能精準的瞭解客戶之需求並主動服務，不但滿足了客戶需求，也即時

的使公司獲利。

客戶關係管理是一個必須以資訊完整架構為基礎的經營策略，它對市場行銷(Marketing)、銷售(Sales)及客戶服務支援作業(Customer Support)予以自動化的管理。透過客戶關係管理提供了制度，可以協助公司利用客戶資訊精確的瞭解自己在市場上的優勢，不但作為經營決策之支援系統，並可以透過對各種銷售、服務作業之合理化、效率化、因此強化了客戶互動管理，進而更改善公司客服資訊支援系統之品質及效率。這其中又以客戶互動管理流程自動化最為重要,它包括了幾個部份：一、業務行銷(由市場分析、規劃、區隔、活動推展、篩選客戶名單、銷售執行及控管如追蹤銷售進度到業績達成率分析等整體作業流程自動化，有助於目標行銷與關係行銷之執行)；二、客戶支援(透過各種輔助支援工具，迅速提供客戶所需資訊及高品質且個人化之服務，從主動的客戶關懷到抱怨申訴、診斷、資料查詢、警戒通報及自動提醒等自動化流程)；三、派工支援(以最省時且有效率的方式派遣業務或工程人員到場銷售、安裝或維修。其中將產品資訊、採購記錄、維修合約與等級、工作時間表、責任區域劃分、維修費計算、工作內容指派及施工進度表追蹤加以整合，以提供適時、適地、適人之即時服務支援)。

第五章 實習心得

客服中心(Call Center)可說是中華電信在市場競爭上的利器，電信研究所在總公司的指導與各分公司的支持下，順利的協助各分公司分別建設其客服中心，如行動通信 0800-080090、數據通信 0800-080412、國際分公司 0800-080100、北中南分公司 123 等。這其中研究所主要是負責系統層面，無論是 PABX、客戶服務語音、客服資訊相關系統、CTI、錄音、統計報表、、、等等，均需掌握得宜才能有效整合，因此研究所必需在技術上著力並居區域領先地位，才能為中華電信建設高效能的客服中心系統。

要讓中華電信公司的客服中心在系統功能與服務品質上居領先的地位，有必要將目前以電話(Phone)服務為主之客戶互動管道擴增為亦俱備其他各類溝通管道互相整合(E-mail、Fax、Chat、Co-Browsing、Do-It-by-Yourself、IP Telephony WAP 等)之客戶連繫中心，以提供彈性服務通道 擴大客戶服務群，進而強化系統架構、提高服務效率。而這些系統建置技術與客服營運經驗於將來中華電信民營化後，可以運用在協助異質企業(如中小企業)建設其客服中心之最佳方案。

IP Telephony 技術已成熟，語音壓縮技術、網路傳輸機制以及軟體、機線設備等產品均已準備就緒。未來是否與傳統電話分庭抗禮仍不得而知，但在客服中心的規劃上需將其看做一個新的且重要的客服進線管道或內部話務管道，此次研習的技術在未來中華電信建設 IP-Based 客服中心時值得參考且運用。