

行政院衛生署  
九十一年度  
醫療院所病歷電子化試辦計畫書

計畫名稱：基於網際資料中心之病歷電子化整合模式－從精神科醫

---

療體系區域整合做起

---

計畫重點：跨院所電子病歷之整合

---

---

申請醫院：高雄榮民總醫院

---

主持人：吳清賢

簽名：

---

填報日期：九十一年五月三十日

---

註：本計畫書限用中文書寫

# 目 錄

頁 碼

封面

目錄

壹、綜合資料

貳、計畫摘要

參、計畫內容

一、計畫主旨 (3)

二、背景分析 (5)

三、連續性計畫之執行成果概要 (8)

四、實施方法及進行步驟 (9)

五、重要參考文獻 (17)

六、預定進度 (19)

七、人力配置 (20)

八、經費需求 (21)

九、需其他機關配合或協調事宜 (22)

肆、醫療院所實際參與規劃內容

一、醫療院所介紹	(23)
二、醫療院所現況分析	(27)
三、參與規劃內容	(31)
伍、試辦計畫後續推廣作業內容	
一、計畫推廣方向	(33)
二、計畫推廣範圍	(34)
三、計畫推廣規劃	(35)
四、預期效益	(36)
陸、未來須配合本署應用事項說明	
一、醫療憑證管理中心	(37)
二、中華民國國民健保 IC 卡	(38)
柒、試辦計畫預期成果 (請自行說明)	(39)
捌、其他 (本計畫可自行斟酌調整)	(40)
附表	
一、工作人員學經歷說明書，共 ( 10 ) 份	(41)
二、工作人員最近五年已發表之學術性著作清單，共 ( 6 ) 份	(51)
三、同意書	(63)

共 (66) 頁

# 行政院衛生署

## 九十一年度「醫療院所病歷電子化試辦計畫書」

### 壹、綜合資料

計畫名稱		中文：基於網際資料中心之病歷電子化整合模式-從精神科醫療體系區域整合做起 英文：An Integrative Model of IDC-based Electrical Patient Record – A vertical Integration of Psychiatric Patient Records							
申請機構		高雄榮民總醫院		申請機構統一編號 (8位數字)		08261077			
申請科室 (單位)		資訊室							
計畫性質		<input type="checkbox"/> 基礎試辦 <input checked="" type="checkbox"/> 應用試辦 <input type="checkbox"/> 技術試辦							
計畫類別		<input checked="" type="checkbox"/> 新增計畫 <input type="checkbox"/> 連續計畫							
本計畫為 <input type="checkbox"/> 一年期計畫 或 <input type="checkbox"/> 多年期計畫，共 <u>9/12</u> 年									
執行期限		自九十一 六 一 起                      自                      起 本年度計畫：                      年                      月                      日                      全程計畫：                      年                      月                      日 至九十二 三 三十一 止                      至                      止							
年度	工作人力	申請金額	主管機關 核定金額	請填下列已執行年度之核定數、本年度之申請數、以後各年度之預估數					
				人事費	業務費	管理費			
91年度	12	5,910,950		1,029,000	4,761,950	120,000			
年度									
合計									
計畫主持人		-吳清賢		職稱	主任		電話	07-3468029	
e-mail		<a href="mailto:cswu@vghks.gov.tw">cswu@vghks.gov.tw</a>					傳真	07-3468322	
連絡地址		高雄市左營區大中一路386號							
計畫連絡人		王思蒼		職稱	設計師		電話	07-3422121 轉 5513	
e-mail		<a href="mailto:stwang@vghks.gov.tw">stwang@vghks.gov.tw</a>					傳真	07-3468322	
連絡地址		高雄市左營區大中一路386號							

(由本署填寫)

編號：\_\_\_\_\_

# 行政院衛生署

九十一年度

「醫療院所病歷電子化試辦計畫」申請資料袋

一、計畫名稱：基於網際資料中心病歷電子化整合模式-從精神科醫療體系區域整合做起

二、醫院名稱：高雄榮民總醫院

三、主持人姓名：吳清賢

四、職稱：主任

五、連絡電話：07-3468029

六、傳真：07-3468322

七、電子郵件地址：cswu@vghks.gov.tw

七、附件：(務請按下列順序放置)

(一) 檢查表。

(二) 「招標投標及契約文件」、「投標機構聲明書」、投標標價清單。

(三) 計畫書一式十五份(其中一份未裝訂)。

關鍵詞： \_\_\_\_\_

國內推動病歷電子化已行之有年，皆普遍侷限於單一醫院內的作業方式，於醫療院所間病歷互通性的成效上，仍未盡理想。為避免重複醫療所造成的嚴重資源浪費、並從整合病歷提高醫療照護品質的角度出發，以病患為中心、單一介面的病歷瀏覽作法實有其確切的價值。以醫院精神科為例，患有精神分裂症的病患在發病期間，依其病情狀態施與不同的醫療處置方式，可以區分為急性期、緩解期與慢性期，各醫療院所因之所扮演的角色亦有差異：在急性期時，通常有需要在設有精神科的醫學中心(如高雄營民總醫院)或精神科專科教學醫院(如高雄市立凱旋醫院)施以急性住院的積極治療以圖早治愈；若在症狀緩解期時，各等級醫療院所的門診與日間病房均能提供相關的醫療追蹤及照護；倘若病患病情慢性化，且功能退化或未能有效控制其精神症狀，提供慢性住院治療的服務則會落在附有精神科且提供長期照護的區域醫院(如屏東龍泉榮民醫院)或地區醫院(如岡山樂安醫院)。這便是連續性精神醫療照顧(continuum of psychiatric care)的概念。在此治療模式下，病人病歷實有必要在這些醫療機構之間，順利流通與方便取得，方能有助於對病患提供縱向的醫療照護，避免施予重覆醫療所致的資源浪費並達成醫療照護之品質提昇。隨著網際網路的迅速發展與成熟，各產業都在善用資訊科技來改善商業環境與提高競爭優勢；病歷電子化，透過網路立即且隨時進行病歷的交換或分享，正契合醫療產業的發展，為相關醫療機構提供試辦與推廣的實用性試驗。然而，在相關試行計畫中，對於病歷電子化層次較淺的醫療機構，甚少提供相關的輔助與推廣方案，例如要求參與轉診計畫的院所各自產生符合 HL7 的標準格式，以進一步實行病歷的交換，但這些機構在人力、成本與技術的考量下，往往無法順利達成此項標準格式的建制，難於進行交換需求，造成醫療機構之間病歷電子化的深度差距，不斷的加大，妨礙醫療機構在垂直整合上的進展，試辦功效仍屬有限。況且轉診、轉檢病歷連線系統只是點對點的病歷交

換模式，這對於像連續性精神醫療照顧此類醫療處置模式需完整的病史病歷資訊而言，自屬不同層次的病歷整合，自然無法直接引用；其作法上且需提出轉診單位自行重新輸入轉診資料，如此將有資料重複輸入的不便，且可能造成資料的不一致現象，於病歷電子化的整合而言，將大打折扣。

有鑑於此，本計畫試圖以共同開發的理念，整合本院暨協助參與醫療院所以精神科為先期應用範圍，建立相關醫療院所共用的電子病歷系統，達到參與院所之間精神科病患病歷彼此透通的目的，以為未來全國性精神醫療進一步的全面整合。在此長期發展目標下，此計畫應用網路資料中心(Internet Data Center, IDC)與應用程式服務提供者(Application Service Provider, ASP)的概念，在本院現有資訊系統架構下，除了建立本院精神科之電子病歷系統架構，並輔助其他三家參與此計畫的醫療院所，在他們既有的架構下，進行病歷資料的匯集，轉換病歷資料儲存方式以符合適用於病歷交換標準的格式(HL7/XML)，再建立得以透過網際網路直接存取病歷的網際網路應用程式(Web-based Application)，供醫事從業人員以簡易上手的瀏覽器取得整合而完整的精神病歷資訊。相信以此病歷電子化推廣的模式，可降低參與本計畫醫療機構投入的配合人力，提高合作的意願；再者針對轉換後的標準病歷儲存格式，將有助於本電子病歷系統與其他非計畫內的院所進行病歷的交換；至於應用程式服務提供者的概念，不僅易於達到系統整合，在系統開發方面也將可大幅降低資源重複浪費的現象。

本計畫中所謂的網路資料中心包含：用以對映各醫院 HIS 資料的虛擬資料庫及作為儲存標準格式的電子病歷倉儲資料庫。利用這兩個資料庫的資料項對映關係，也同時擴大本院進行中的資料字典系統介面的應用，使得支援資料字典的管理、資料模式的建立皆得以加速完成，俾作為各醫院 HIS 資料與虛擬資料庫之對映關係的管理，以與虛擬資料庫轉換成為 HL7/XML 格式時，得經由此資料對映的關係而可以更經濟性的達成。甚且，此種擴充後的資料綱要儲存庫(Meta Data Repository)將大大提高應用發展的品質，也更容易且方便進行往後日常的變更管理。

一、主旨：請分點具體列述本計畫所要達成之目標以及所要完成之工作項目，應避免空泛性之敘述。屬中長期計畫者，應列述全程計畫之總目標及分年計畫之目的。

● 目標

本計畫試圖以網路資料中心(IDC)與應用程式服務提供者(ASP)的概念，不但要建立本院精神科適用的電子病歷整合瀏覽系統，並且協助參與本計畫之其他醫療機構在能安全機制的考量下，進行資料的複製與網際網路應用程式的提供，期使參與本計畫之機構，皆能透過網路輕易瀏覽病患在這些醫療機構的就醫記錄與歷史病歷，進而達到以病患為中心單一介面的病歷瀏覽系統。對於未參與本計畫之醫療機構，希望透過此計畫所產生的電子病歷系統架構，得以標準的醫療資訊交換模式(HL7/XML)，進行病歷的交換。

● 預計完成工作項目

- 建立參與計畫醫療機構之網路連線及設定虛擬私人網路(Virtual Private Network)
- 電子病歷系統使用者需求分析與討論
- 分析與設計電子病歷倉儲系統資料模式架構與功能
- 建立電子病歷倉儲系統資料庫
- 擴充本院開發中之資料字典系統之介面，使其得適用於此計畫相關作業(包括資料對映，資料抽取、轉換與載入的支援等功能)
- 建立虛擬資料庫，以暫時存放各院所之病歷資料
- 各院所資料對映彙集至虛擬資料庫
- 將虛擬資料庫之資料轉換為標準的病歷交換格式(HL7/XML)並加以儲存於電子病歷倉儲系統
- 發展 Web-based 的病歷瀏覽介面
- 整合性電子病歷倉儲瀏覽系統測試



- 整合性電子病歷倉儲瀏覽系統上線

二、背景分析：請敘述本計畫產生之背景及重要性，如：(1)政策或法令依據，(2)問題狀況或試辦需求，(3)國內外相關之文獻探討，(4)本計畫與醫療保健之相關性等。(5)醫療院所電腦資訊化之程度。

資訊科技日新月異，造成資訊系統日益複雜與昂貴，企業花費在資訊系統的費用上日益增高。如此龐大的資訊預算不僅讓中、小企業大感吃不消，就連大企業也肩負著無比的壓力；另外系統的複雜度不斷提升，也造成企業愈來愈難管理與維護，面對這種壓力，企業紛紛向外尋找支援。其中如網際資料中心(Internet Data Center；IDC)、應用程式服務提供者(Application Service Provider；ASP)的資訊委外作業也就因應而生。IDC 可說是既有代管機房的強化與延伸，除了頻寬更高、設備更先進外，在防護措施、保全措施更加講究，而這些都為了因應更多樣的主機運算，以及儲存更重要的資料。透過線上電腦資源租賃(OnLine Rental Computing)提供套裝應用軟體之服務是資訊科技，其影響甚至較個人電腦之發明更遠大，它將完全改變世界之狀態並成為新網路經濟之原動力[1]。而這個電腦資源租賃所創造出來的新產業即為應用程式服務供應者-ASP。

醫療院所依其規模劃分為四個不同的等級，各級院所也面臨如同企業界般的窘境，醫學中心級的院所在有限資金與勉強的人力之下，尚可維護現有的應用作業，對於新技術的研發與發展則力有未逮，而往往需尋求委外廠商的支援。大醫院如此，區域級以下的醫院更只配置個位數的人力來維護系統的正常運作，甚至基層診所也只能採購套裝軟體配合健保規定使用資訊系統從事申報作業而已。倘若我們能以 IDC/ASP 的概念，由醫學中心級之院所肩負主機代管，資料中心與提供方便使用的應用程式介面，則資訊資源將可避免無謂的浪費，且以病患為中心的整合性病歷系統也將因應而生。

目前各級醫療機構雖在資訊系統的深度有不一致現象，但運作上都已行之有年，如何有效整合各醫療體系之資訊作業並進一步輔助其朝 IDC/ASP 的架構前進，是值得一個醫學中心級之醫院考慮試辦的一項挑戰。

循求統一的標準格式，也是確保醫療資訊系統之整合得以成功的關鍵因素。依現行政府推動的政策來看，衛生署及中央健保局正極力推動 HL7 成為醫療資訊交換的標準。預估幾年後，所有醫療相關資料都會採用媒體申報方式，且須符合 HL7 標準格式。因此發展趨勢、基於 HL7 的模式顯然已成為醫療資訊交換的標準。最近、HL7 更在新的版本中，引進 XML 的技術，使得以 HL7/XML 的病歷傳送與接送模式，更可為大家所接受。

XML 其中一個主要的用途，就是 XML 可以作為資料交換的格式。因為目前電腦系統的各式資料庫或檔案都擁有不同的檔案格式，不同系統間的資料交換一直都是程式設計師最大的挑戰，XML 文件就是一個最佳的資料交換格式，只需將各種格式都轉成 XML 文件，就可以輕鬆的在不同的應用程式間交換資料，特別是在 Internet 上交換資料。

HL7/XML 既是醫療資訊交換既定的政策，看來也是不得不走的路，唯著眼於交換目的的 XML 資料，是否有必要直接儲存於原生性 XML 伺服器(Native XML Server)之中，或保留於相對成熟且易於使用的關聯式資料庫(RDBMS)，當需要資料交換時再轉換為 XML 格式，這是另一個值得探索的課題？

病歷既已決定使用 HL7/XML 格式加以儲存，選擇以 XML 基礎的網頁設計模式是直接且可以理解的。Java 使瀏覽器工作時就像在通用的應用平台上，而平台與平台之間卻是獨立的，XML 與 Java 技術的整合可以有效減少網路應用程式的通訊量，提昇傳輸速度，也同時提高了應用程式本身的效能[2]。另外直接將 XML 資料轉換成網頁內容的另一種方法是使用 XSL 和 XSLT，使用 XSL 樣式表(XSL StyleSheet)定義將 XML 資料對應成 HTML，樣式表描述了每個特定 XML 資料實體應該怎樣轉換成界面資料實體。XSL 的轉換只能應用於特定的 XML 資料來源，最理想的是採用一套自行定的 JSP 標籤，並引用某個 XSLT 處理程式。Jsp/JavaBeans 與 XSLT 兩種皆為可行的方案，唯 XSLT 的彈性較高，而且具有較佳的可維護性，因此在這種情形下，轉換的邏輯是撰寫在一個 XSL 樣式表，而不是在 Java 程式碼中，也就是說，當需要修改界面時，只需要修改樣式表

HTML，程式碼並不受影響，不過在決定選用哪一種方法之前，還是要根據實際狀況衡量，因為，如果選擇使用 XSLT，那麼就得有人負責維護這些 XSL 樣式表。

安全控制機制一直是資訊系統維護自身安全與確保資訊可靠度的依靠。尤其像病歷資訊這種保密需求極高的系統，完善的防護措施是必備的。舉凡確保病歷資料傳送過程的加密過程，資料取用的認證與授權機制，資料的備份措施與故障的回復...等都是需加以規範與建置。

三、連續性計畫之執行成果概要（新申請之計畫可概述主持人過去曾執行之相關計畫成果）。

年度：中華民國八十八年度

計畫名稱：『醫院管理公元二千年資訊年序危機』網站及網頁建置

申請機構：中華民國醫療資訊學會

主持人：吳清賢 理事長

年度：中華民國八十六年度

計畫名稱：榮中計劃-高雄榮總門診資訊系統之實驗性介面

申請機構：高雄榮總資訊室

主持人：吳清賢 主任

年度：中華民國九十一年度

計畫名稱：建構統一資料字典導向之醫療資訊系統整合

申請機構：高雄榮總資訊室

主持人：吳清賢 主任

四、實施方法及進行步驟：請詳細說明實施本年度計畫所採用之方法及步驟，試辦計畫應詳細說明試辦設計、資料收集及分析方法。

● 實施方法

本計畫基於第二節背景分析所提，將以網際資料中心與應用程式服務提供者的理念，以 HL7/XML 的標準格式統一集中儲存病人病歷，並開發一套 XML 網頁基礎的整合性電子病歷瀏覽系統。系統架構示意如圖一所示。

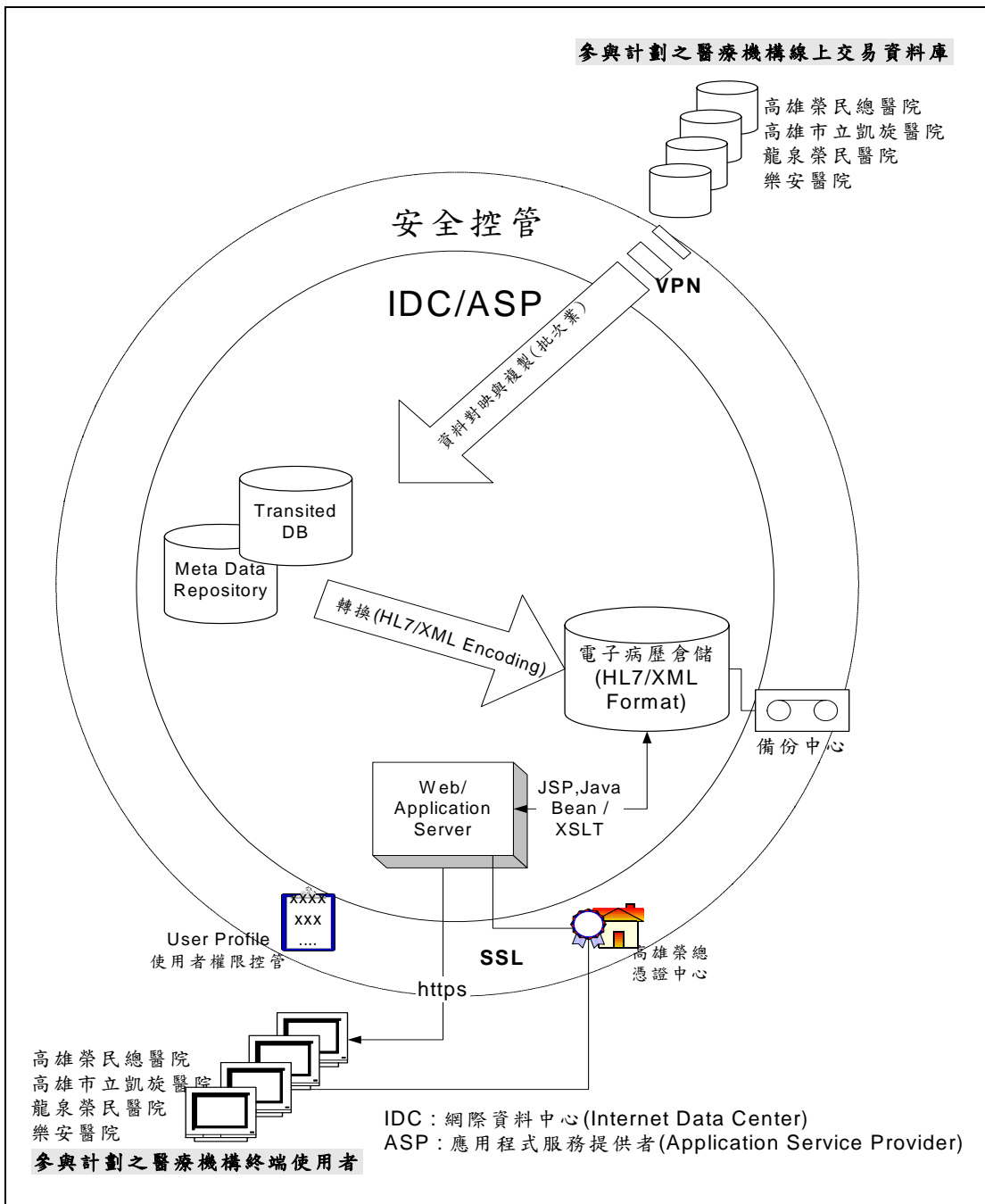


圖 1：系統發展架構示意圖

首先分析、設計與建立適用於病歷倉儲瀏覽系統與暫存(Transited)資料庫之資料模式，產生四家醫院 HIS 資料暫存資料庫的關係，建立暫存資料庫與 HL7 的對映關係，轉換為 HL7/XML 的資料格式並儲存，再開發 XML-based 網頁瀏覽與操作介面。各模組的實作方法將分述如下：

#### 資料對映與複製(批次作業)

資料的對映與複製將在 VPN 的安全架構下，採 Copy Manager 為抄寫工具，以批次的方式定期將各醫療機構的線上交易資料抄寫至暫存資料庫中。

■ 「企業私有網路 ( Virtual Private Network ),VPN」是利用最新的 Internet IP 加密的技術，可以在 Internet 上建立虛擬的私有通道 ( Tunneling )，使中小企業能夠在公眾網路上架構虛擬且安全的企業內部網路。IP 網路具有架構簡單且擴充性良好的優點，所使用的加密技術是標準的 IP SEC ( IP Security ) 方式，IP Sec 結合了加密 ( Encryption )、認證 ( Authentication )、密鑰管理 ( Key Management )、數位檢定 ( Digital Certification ) 等安全標準，具有高度的保護能力。透過 IP Sec 的標準協定，DES 與 3-DES 的加密功能，及非對稱的密鑰管理，提供私有鑰匙 ( Private Key ) 與公開鑰匙 ( Public Key )，因此企業可以利用虛擬網路服務，安全地傳遞企業資訊。VPN 提供企業以專線、ADSL 兩種電路提供，並配合客戶網路規劃，提供 Intranet、Extranet 連線。在此計畫中、四家醫院將在 VPN 的網路模式進行安全性資料抄寫作業。

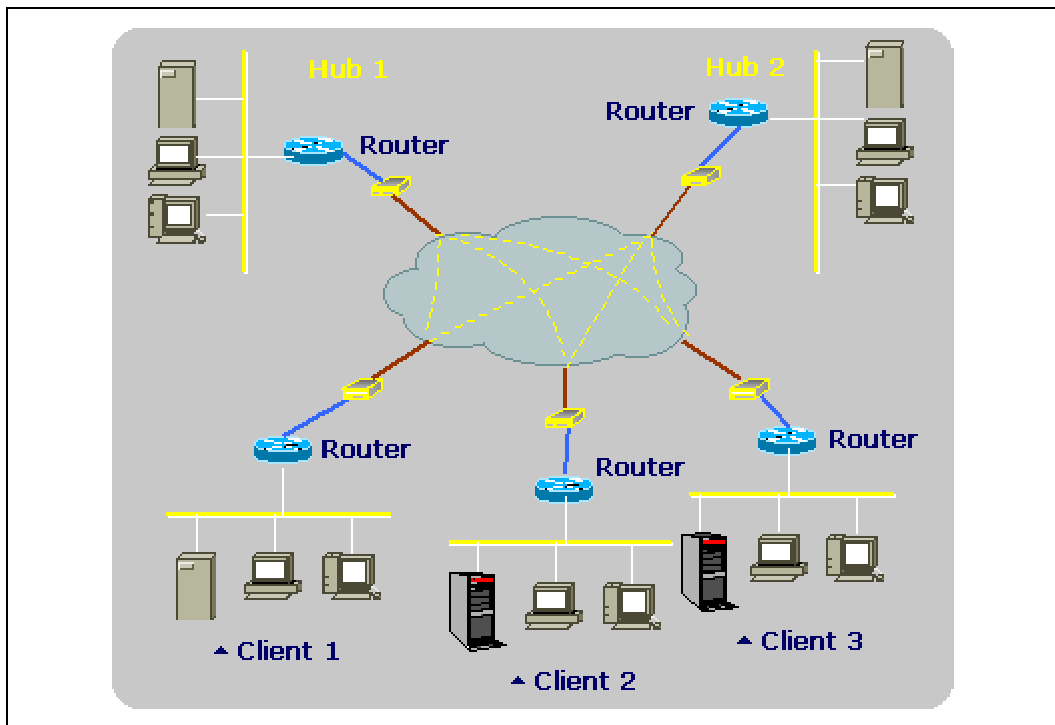


圖 2:VPN 架構圖(複製 <http://product.seed.net.tw/vpn/ipvpn-intro.shtml#equip> Seednet IP VPN-配備架構圖)

- 複製管理員(Copy Manager)為一主從式(Client-Server)架構之資料抄寫與複製管理的工具，廣泛使用在資料倉儲的建置作業上。從一個或多個來源資料庫(檔案)讀取資料並複製至一個目標資料庫。經常，這個程序包括資料的清理(cleansing)如：數值的運算，隱藏名稱的改善，或新欄位的計算等。其架構示意圖 3 所示。複製管理員具有以下之特性：
  - ◇ 可以存取多種平台的資料來源。
  - ◇ 整合多個資料來源到單一的資料倉儲存。
  - ◇ 可運用強而有力的資料清理規則與轉換邏輯
  - ◇ 整合資料與建立適用於決策支援的資訊
  - ◇ 具有相當大量資料搬遷與載入的機制
  - ◇ 使用者自行定義的資料庫更新排程機制
  - ◇ 可檢視詳細的複製記錄與交易統計值



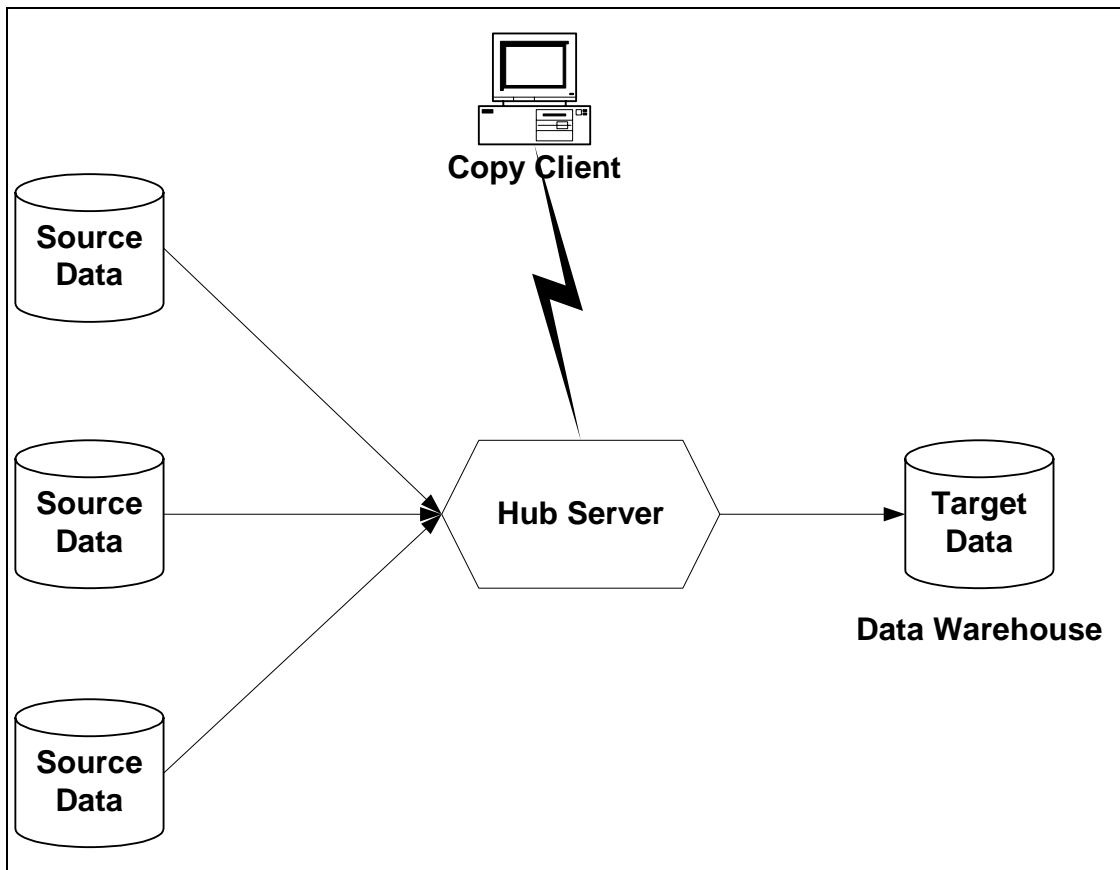


圖 3：Copy Manager 架構圖(Reference：IBI, "SmartMart Copy Manager On-Line" Manual)

- 批次複製 病歷截取的時機將以批次為主線上即時為輔的方式：
  - ◇ 病患就醫完成隔日凌晨，以批次方式，擷取門診、住院、急診相關病歷記錄，載入病歷倉儲資料庫。
  - ◇ 病患離院後之醫藥囑補輸、報告完成報告更新採即時方式處理。
  - ◇ 病患基本資料更新採即時方式處理。

#### 精神科電子病歷相關資料模式建立

電子病歷應包括那些項目，決定資料複製的範圍。下圖顯示交易資料應抄寫至病歷倉儲的資料類別：

### 電子病歷資料彙集(資料區段角度)

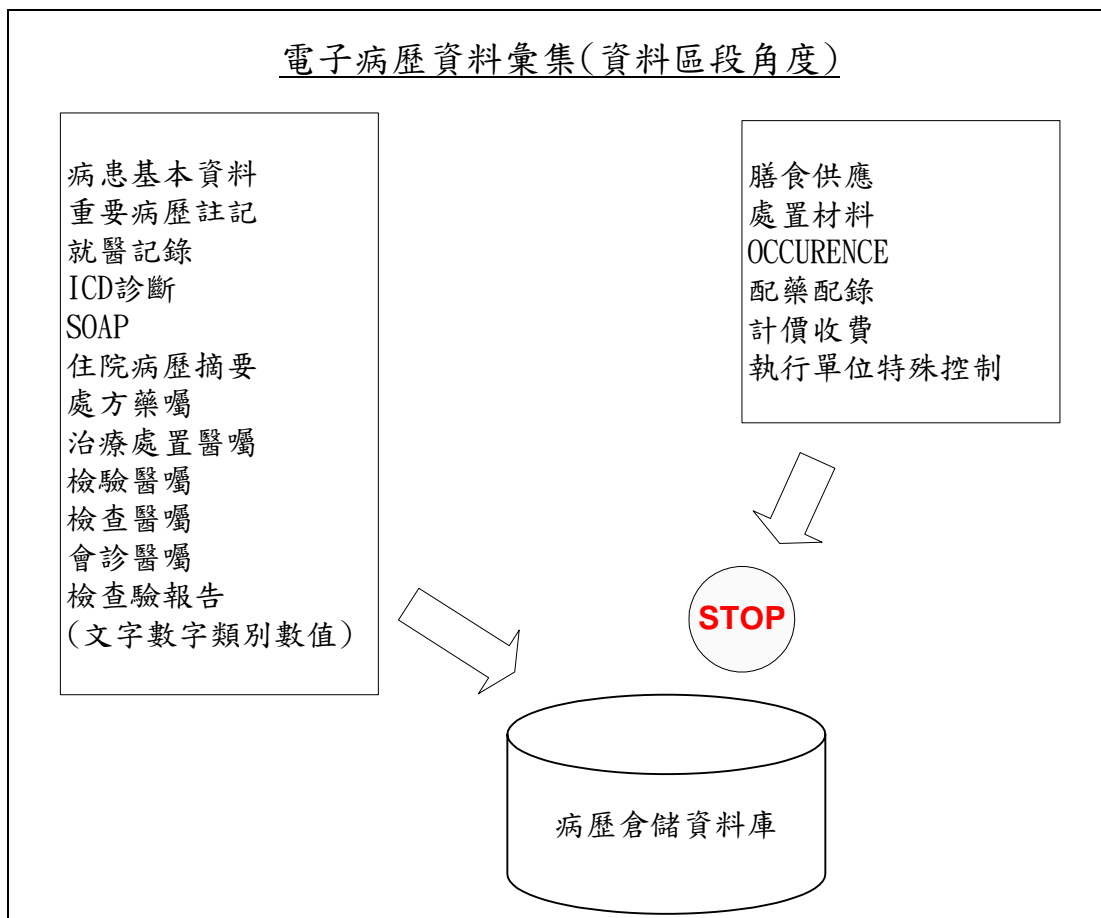


圖 4：電子病歷資料來源範圍

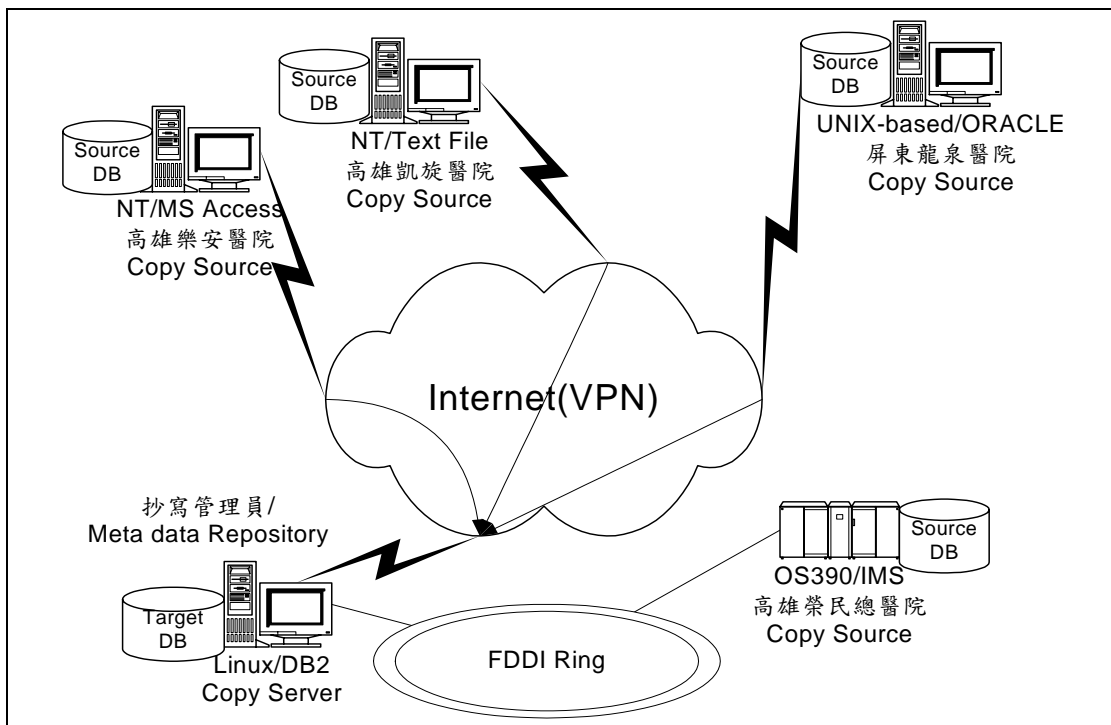


圖 5：資料複製模組之網路與組態設定架構。

## 資料綱要儲存庫(Meta Data Repository)

資料綱要儲存庫是一個實際的資料庫儲存體，用以儲放組織中相關的資料綱要。資料綱要儲存體支援資訊系統發展的各階段作業，從資料需求的收集，資料模式的建立，資料對映，資料品質控管，使用存取到資料倉儲的維護等。

此計畫將延伸使用本院正在進行中的衛生署 91 年度科技研究計畫-「建構統一資料字典系統導向之醫療資訊系統之整合」所產生的資料字典系統，並進一步增進其功能，朝資料綱要儲存庫的規模擴建，使與此計畫得以整合。圖 6 為資料綱要儲存庫在此計畫所扮演的角色示意圖：

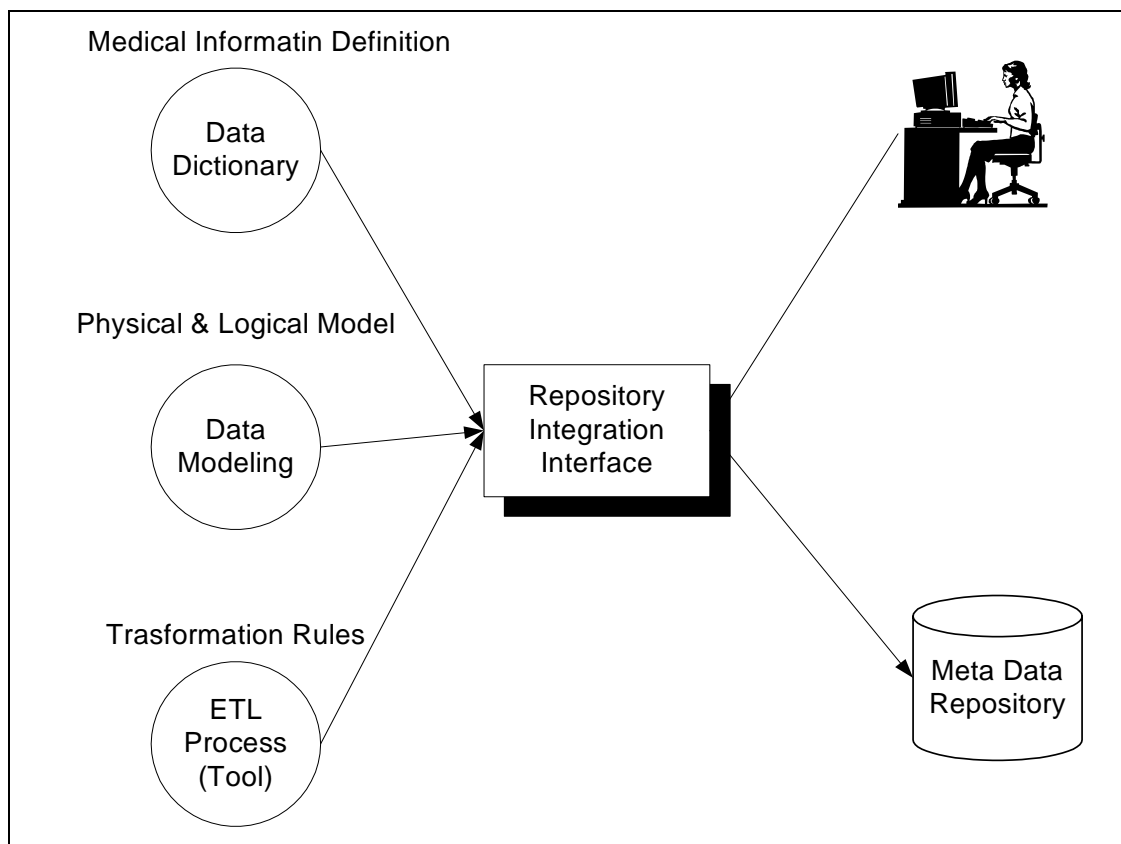


圖 6：資料綱要儲存庫的角色

資料字典系統(Data Dictionary System) 在資料字典系統中，包含大部份的醫療資訊詞彙與資料項目之統一命名規則與名稱，另外 HL7(Health Level 7)相關的區段(Segment)及所包含的資料元素(Data Element)的定義亦在該系統中可取得。

建立資料模式(Data Modeling)以資料字典為基礎，提供邏輯與實際資料庫建立與管理的介面。讀取、轉換與載入程序(ETL Process)於本計畫中，各醫院 HIS 資料將被複製至計畫中建立的虛擬資料庫，再從虛擬資料庫轉換至電子病歷倉儲

系統中。這當中計有兩個讀取、轉換與載入的程序，資料綱要儲存器將在這兩個程序之中，提供資料對映的介面與變更管理的機制。

### 轉換(Transform)模組

暫存資料庫接收來自各家醫院 HIS 的資料後，將啟動轉換模組進行 HL7/XML 的對映並載入至 XML-based 電子病歷倉儲之中。

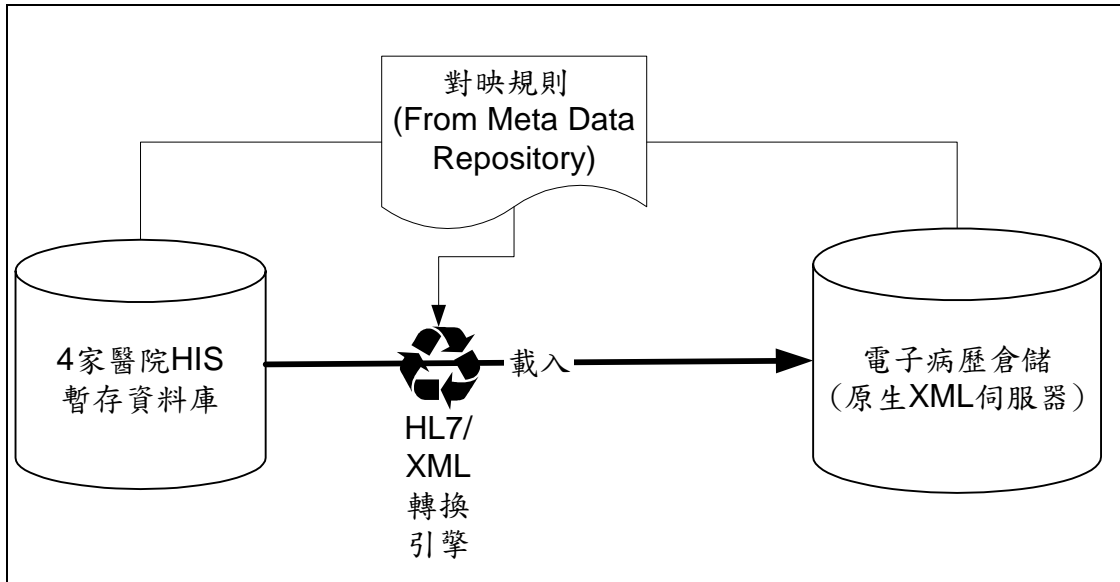


圖 7：資料轉換模組

### 整合性病歷瀏覽介面

使用者前端的操作介面將以網頁基礎的方式呈現，利用 JAVA/XML 或 XSLT 的技術進行 Thin Client 系統的開發。

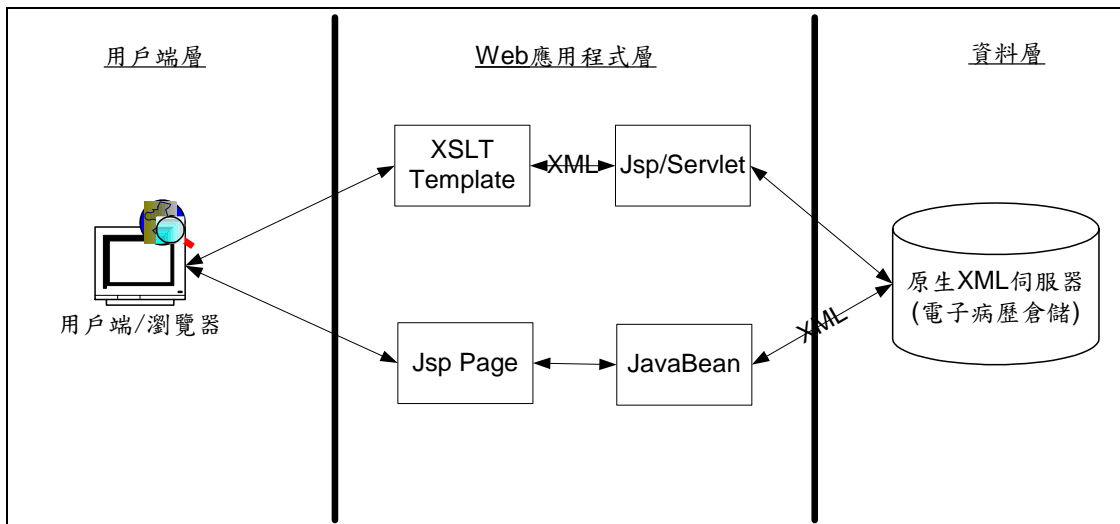


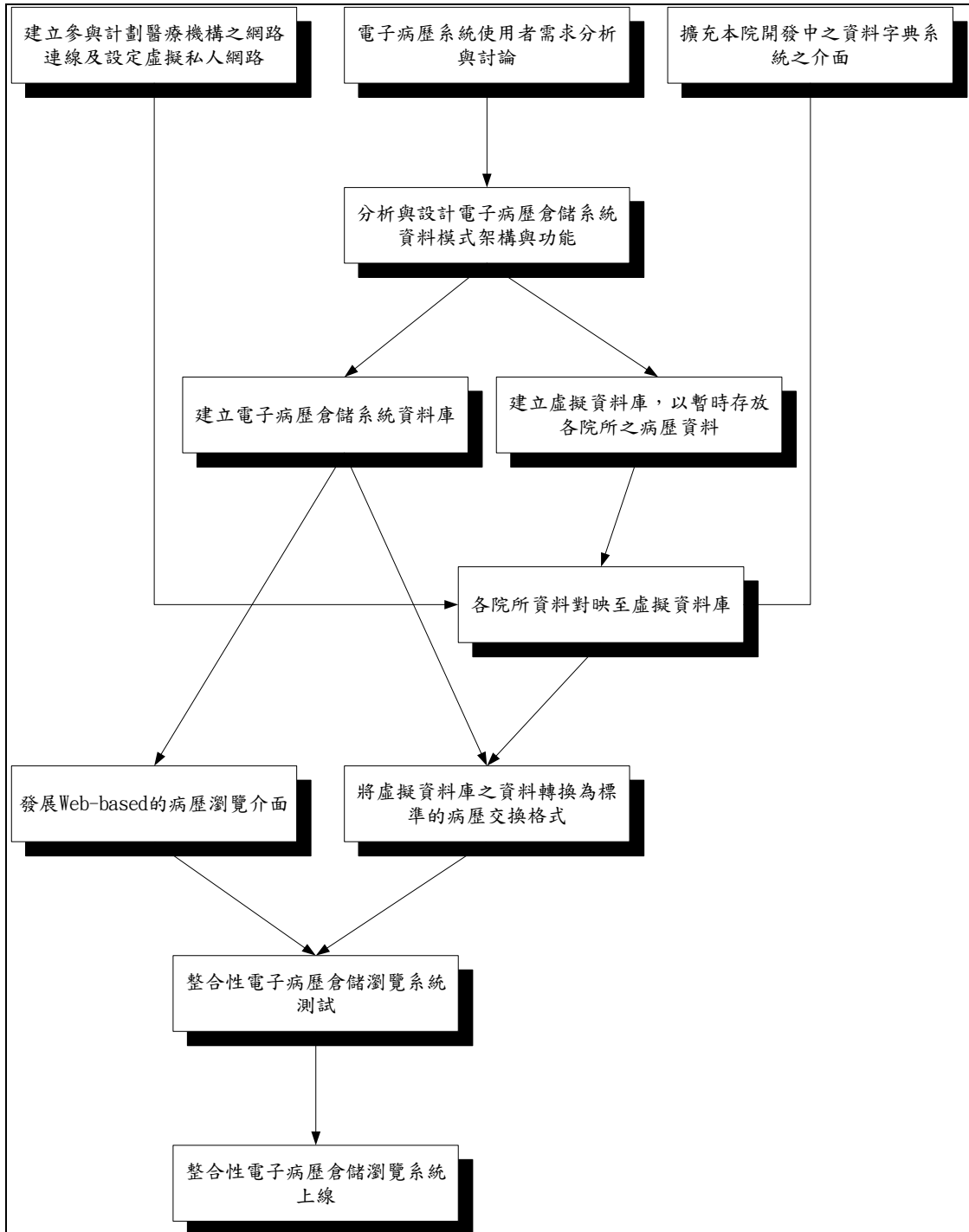
圖 8：XML-based 病歷瀏覽系統

## 安全控管機制

此計畫為確保病歷資料能在安全防護無慮的環境，提高瀏覽的可靠度。建立幾項防護措施：

1. 將各醫院 HIS 資料抄寫架構在 VPN 的網路環境。
2. 電子病歷倉儲定期實行備份至磁帶或光碟片。
3. 登錄本系統之用戶需取得本院認證中心所送出的憑證方可進入該病歷系統。
4. 使用 User Profile 管制使用瀏覽病歷之權限範圍。

## ● 進行步驟



## 五、肆、醫療院所實際參與規劃內容

### 一、醫療院所介紹：請介紹三家以上（含三家）不同等級之醫療院所（可含診所）

欲參與病歷連線轉診作業。

準備參與本試辦計畫之醫療院所計有：高雄榮民總醫院、高雄市立凱旋醫院、屏東龍泉榮民醫院與岡山樂安醫院。其四家醫院簡介如下：

- 高雄榮民總醫院(參考 <http://www.vghks.gov.tw/intro/>)

行政院國軍退除役官兵輔導委員會為加強照顧台灣南部地區榮民、榮眷及一般民眾之醫療服務，促進醫學發展，於民國七十三年正式籌建台北榮民總醫院高雄分院，並列為政府十四項重要建設子項之一。本院於民國七十五年十二月二十七日動土興建，七十九年十月三十一日正式開幕，八十年六月二十日通過教學醫院資格認定，八十二年一月二十八日經衛生署評鑑為醫學中心，同年七月一日升格為高雄榮民總醫院，八十四年再次獲評定為醫學中心，八十八年三度獲評定為醫學中心。本院之任務為醫療服務、教學訓練與醫學研究；現為國防醫學院與陽明醫學院之教學醫院，同時亦接受各公私立醫學院醫、牙、藥、護、醫技等科系學生來院見習和實習。自七十九年十月三十一日開業迄今，提供南部地區榮民、榮眷及一般民眾最佳之醫療服務與照顧，深獲社會大眾一致好評與肯定，是高屏地區唯一之公立醫學中心。本院位於高雄市東北側，左營區大中一路三八六號，界處左營區、三民區、高雄縣交會點，東鄰中山高速公路、澄清湖，西濱民族一路，前為南二高鼎金交流道。全院佔地十六·八四五公頃，醫療面積一二一、四四四平方公尺，附屬建物面積六九、六二一·五平方公尺，其中醫療大樓為地上九樓、地下一樓，門診大樓為地上四樓、地下一樓。就醫院未來的發展而言，長遠來說，院長希望高雄榮總能做到亞洲第一，全台第一，最低限度是南部地區首屈一指的醫療重鎮。

#### **興建第二（急診）醫療大樓**

我們預計三年後完成第二醫療大樓，配合高速公路便利交通，可幫助更多的急診、重症病患及早獲得適當治療。

#### **便捷的健檢中心**

此外，從預防醫學的角度，我們也積極規劃建立一個更理想、更便捷的健檢方式以便利忙碌的現代人。

## 整合型醫療影像傳輸系統

還有目前進行中的整合型醫療影像傳輸系統，期將來可達全院無片的環境。不論門診、病房、急診都可自電腦螢幕看到影像結果，不但效率提昇而且兼顧環保；長遠說來，自然是朝向完成全院電子病歷的目標邁進。

## 整合型醫療

近年來整合型醫療為醫界趨勢，比如說腦中風中心即為整合了包括腦神經內科、外科、放射科、復健科等等醫療人力與資源的一個工作團隊；透過團隊合作，運用共享的資源，使得病人得到良好的照顧。本院的心臟內科、小兒心臟科與心臟外科極有潛力可以整合成為一個心臟醫學中心；此外，各移植團隊也可望整合成立器官移植中心。目前雖說距離這個目標仍遠，但我們已經努力朝著這個方向前進了。

## 與區域或地區醫院結合成為伙伴關係

與區域或地區醫院結合成為伙伴關係，是我們另二個努力的目標。我們有一流的人力與設備可作為區域或地區醫院病患後送的支援；在另一方面，區域或地區醫院也可舒解本院的長期慢性病患。我們期望能在互惠的基礎之上共享資源，為病患創造最大利益。

## 研究教學

在醫學研究部份，應用基因工程於高血壓、癌症病變治療為本院重點發展的目標。教研部目前以腺病毒為載體於老鼠體內試行之腦瘤基因治療，已略有小成，預計三年後可望施行人體實驗；此研究也將試行於高血壓、肝癌及肺癌的治療。為了使院內醫療人員能吸取國內外最新知識以嘉惠群眾，本院除舉辦各項學術研討會、專題演講外，也不定期選派優秀人員前往國外考察、進修，並鼓勵院內同仁踴躍發表論文。本院對於醫師與醫學生的專業素養之養成尤其不遺餘力，畢竟專業的素養才是確保病患有良好醫療品質的基石。除了各部科例行之教學活動外，各科之間的聯合病例討論會，更是年輕醫師培養成熟的臨床思路的良好途徑。

- 高雄市立凱旋醫院(節錄 <http://www.kcg.gov.tw/~ksph/2/intro01.htm>)

『高雄市立凱旋醫院』之前身為『台灣省立高雄療養院』，設立緣由為台灣省政府計畫在本省南部設立一所公立精神病院，以方便中南部病患就醫。民國七十三年七月一日改隸高雄市政府，高雄市政府為辦理精神疾病之預防，診療，

復健，精神醫療人員之訓練，心理衛生教育之推展，煙毒勒戒，輔導及追蹤，特設立市立凱旋醫院，因此而奉准更名為『高雄市立凱旋醫院』，同時接辦由高雄市政府社會局興建之『大寮精神病養護所』規劃為『大寮復健治療中心』，建立急性與慢性精神病患完整的醫療輸送系統，提供更完善之精神醫療服務。七十四年五月本院提出『大寮模式復健計畫』由院本部轉送病情穩定之病患五十名，正式開辦病房。以『大寮模式』慢性精神病患作統整性積極的復健與產業訓練方式，作為病患重返社區前之準備。民國七十七年七月原『高雄市立煙毒勒戒所』奉准裁撤，歸併本院成立『煙毒勒戒科』，掌理成癮藥物及煙毒之勒戒，復健輔導及追蹤治療業務。本院復於民國八十年經高雄市政府核准興建綜合大樓，為一地上十二層，地下三層之建築物興建新院舍工程原預定於八十六年十二月興建完工啟用。惟其間因工程中斷延宕一年半之久後復工，積極督促，於民國八十七年三月廿九日開始辦理『門診』、『急診』作業，同年十月二日辦理新廈落成啟用儀式，至此『高雄市立凱旋醫院』正式邁入另一個新的里程碑。目前本院組織編制為置院長一人，綜理院務並指揮監督員工，置醫療、行政副院長各一人，秘書一人襄理院務。另分別設置十個醫療科室為：「成人精神科」、「兒童青少年精神科」、「社區精神科」、「神經精神科」、「成癮防治科」、「臨床心理科」、「臨床檢驗科」、「職能復健科」、「護理科」、「藥劑科」，六個行政科室為「社會服務室」、「住院室」、「人事室」、「總務室」、「會計室」、「政風室」及一個「大寮百合養護中心」。本院目前組織編制員額共 403 人，預算員額：345 人，現有職員員額為 313 人，另有駐警隊隊員、約聘人員，駕駛、技工、工友共 138 人，總計 451 人。本院目前之定位為教育部評定合格之『精神科專科教學醫院』，並且為專科醫師之訓練醫院，同時亦被指定為高雄地區精神醫療網之核心醫院，現有病床數為 730 床，日間照護 70 床，急診觀察床 20 床(作為急診病患留置觀察，待床入院，或短期危機處置用。)，目前本院除了繼續配合政府實施全民健保政策，尚肩負高屏地區精神醫療核心醫院之責，推動社區心理衛生醫療計畫及相關活動促進精神醫療社區化，並持續主動出擊宣導反毒活動，結合政府與民間力量，共同為保有無毒的天空與健全的心理衛生而努力，以提供給南部地區民眾更整體性、連續性及便利性之精神醫療服務。

- 龍泉榮民醫院(參考 <http://www.vhlc.gov.tw/b1.htm> )

本院位於屏東縣東南郊內埔鄉龍潭村地區，東鄰太武山下，風景秀麗怡人，



佔地面積十一餘公頃。本院成立宗旨肇始於民國四十六年七月一日奉命編組成立「龍泉榮民肺結核醫院」，同年九月一日更名為「台灣龍泉榮民醫院」，五十五年十一月一日定名為「行政院國軍退除役官兵輔導委員會龍泉榮民醫院」迄今，四十餘年來，胼手經營，現已初見規模。自民國七十五年納入「全國醫療網十年發展計畫」，硬體建設陸續完成，計有地下一層，地上六層之門診大樓一棟，A、B棟慢性病醫療大樓，復健醫療大樓，精神科「養心苑」慢性病房及職務官舍等，軟體上網羅國內各醫學院培育之專科醫師及優秀醫技人材為主。本院於七十九年、八十二年、八十五年經衛生署評鑑為「地區醫院」，編制病床七百床，目前設有內科、外科、骨科(復健科)、泌尿科、胸腔外科、婦科、精神科、眼科及牙科等九科，為屏東地區較具規模的醫院，以服務榮民(眷)及社區民眾為主，使其得到良好的醫療照顧。

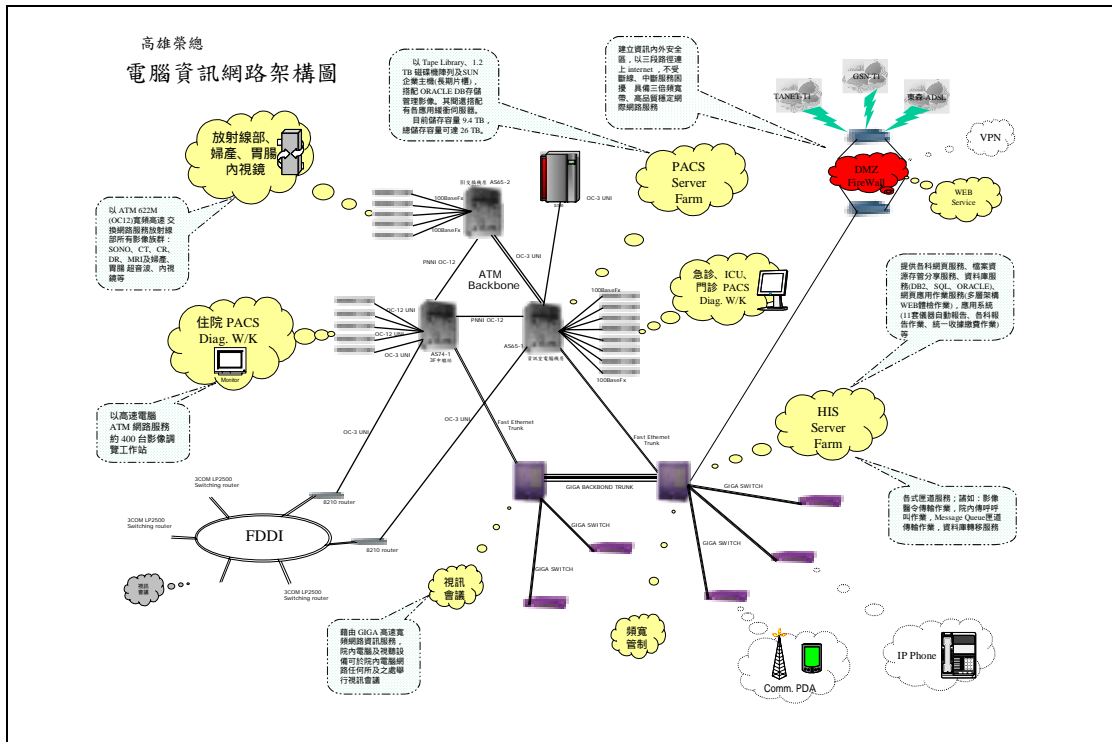
- 樂安醫院 (參考 [http://www.lokan.com.tw/frm\\_main.htm](http://www.lokan.com.tw/frm_main.htm))

身心整合、全人醫治、藥物治療、心理治療並重，南台灣各大醫院多位醫師聯合駐診，大岡山地區十多鄉鎮精神醫療中心。高雄縣衛生局指定殘障鑑定醫院，行政院衛生署指定精神病患強制住院，醫學中心的專業技術、社區醫院的貼心服務。院所地址：高雄縣岡山鎮通校路 300 號。

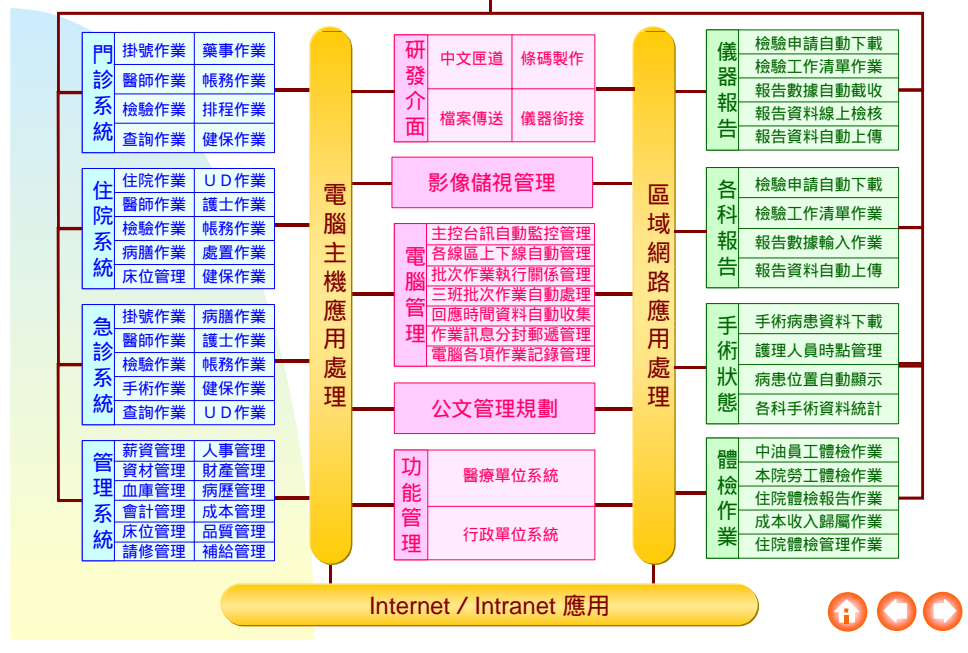
二、醫療院所現況分析：請說明三家以上（含三家）欲參與病歷連線轉診作業之醫療院所目前院內醫療資訊系統架構、有否實際轉診作業、病歷電子化...等之相關現況。

● 高雄榮民總醫院

■ 網路架構圖&整合資訊系統架構

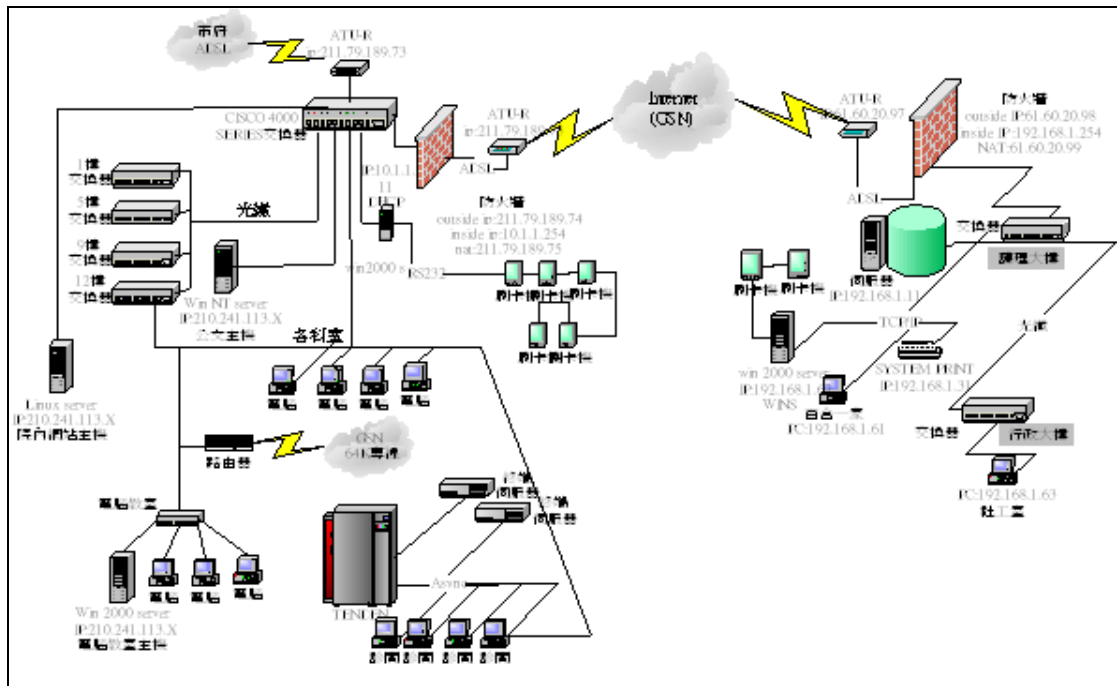


高雄榮民總醫院整合資訊系統架構



- 高雄市立凱旋醫院

- 整體資訊架構圖

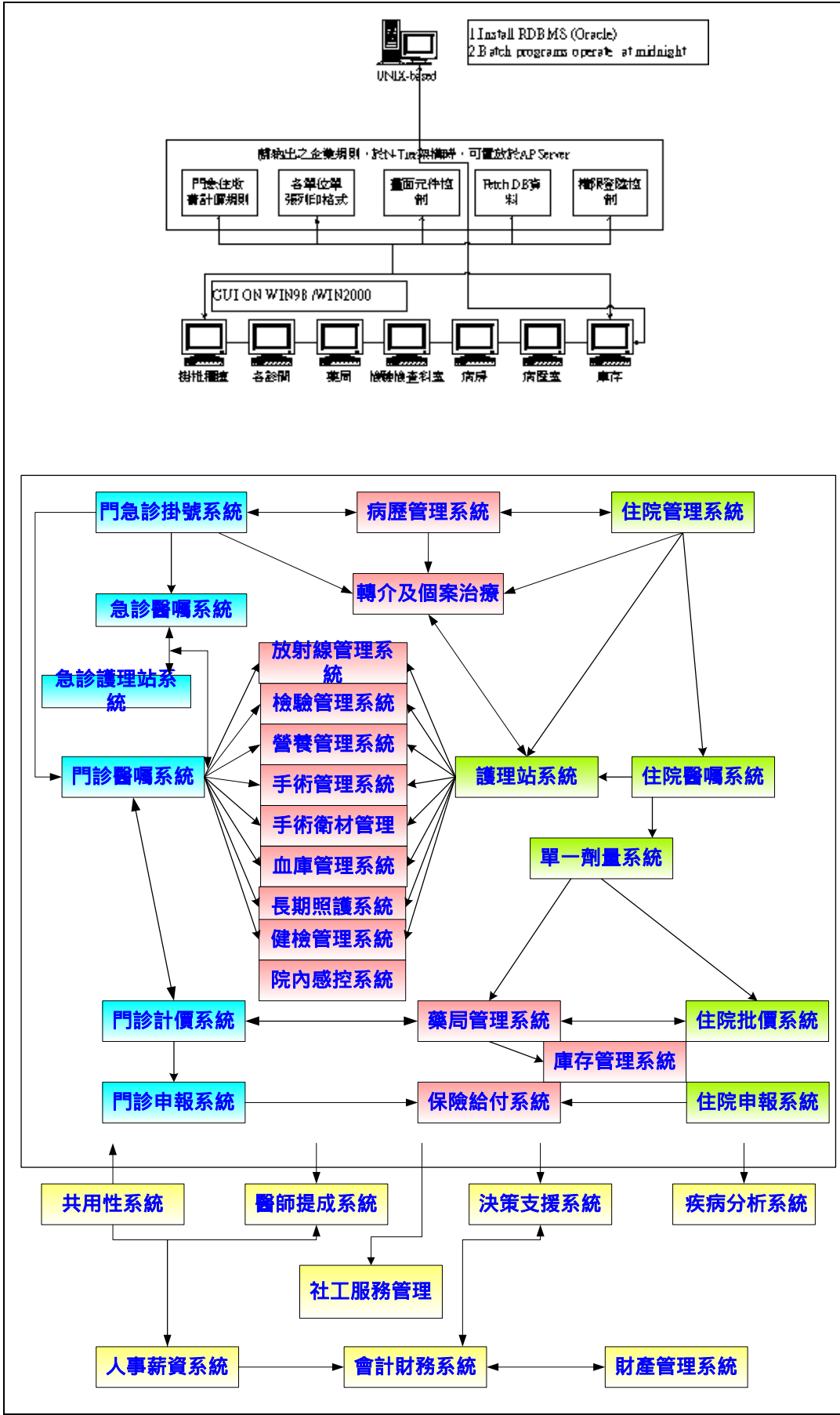


- 醫療資訊業務功能

1. 醫事作業系統：含批價系統、藥品衛材庫存系統、檢驗報告系統與健保申報系統．．．等。
2. 決策輔助系統：含會計部門之成本會計制度、財產管理系統與病歷管理系統之疾病分類．．．等。
3. 醫療服務系統：含門、住診預約掛號、衛生教育宣導及其他醫療服務宣導系統。

- 龍泉榮民醫院

該院預計於今年 8 月 1 日預計今年 8 月份配合輔導會榮民醫療網計畫，更新院內所有醫療資訊系統。本試辦計畫預計與新資訊架構配合之。



- 樂安醫院

在醫院內部架區域網路，並以 Window NT 為網路作業系統，資料庫採 MS Access 2.0 建置於 NT 系統上。Client 執行 Windows 98 並透過 LAN 存取 Access 資料庫。

目前上線之應用系統計有：掛號系統、診間系統、門住院申報系統與藥庫管理系統等。

三、參與規劃內容：請說明預計規劃之內容、方向、做法等。

- 高雄榮民總醫院

此計畫主要由高雄榮民總醫院統籌規劃與協調整個電子病歷倉儲系統之架構：

1. 協助網路安全機制之建置 - 如 VPN 的架設、建立 User Profile、備份電子病歷倉儲與建置認證中心等工作。
2. 資料對映與載入的支援 - 建立暫存資料庫、提供介面供其他院所定義資料對映關係、架設複製目的端伺服器、協助其他院所架構複製來源端(Copy Adapter)、監督所有複製過程的記錄。
3. 轉換為 HL7/XML 格式之病歷倉儲 - 建立原生 XML 伺服器、建立病歷倉儲模式、建立從暫存資料庫轉換到 XML-based 病歷倉儲之機置。
4. 開發以病患為中心的 WEB-based 病歷瀏覽介面

- 高雄市立凱旋醫院

如前所述，凱旋醫院的系統為一封閉型之系統架構，其資料的準備需有一個前置作業

1. 配合 Copy Adapter 與 VPN 之建置。
2. 參與電子病歷倉儲瀏覽系統分析與設計。
3. 透過資料字典系統定義現行 HIS 中，與暫存資料庫的資料對映關係
4. 轉換現行 HIS 系統中，有關病歷之資料為循序檔。
5. 協助測試整合性病歷倉儲瀏覽系統

- 龍泉榮民醫院

該醫院在 8/1 將轉換至新的平台，所以參考規劃的架構以新系統為主，參與規劃事項如下：

1. 配合 Copy Adapter 與 VPN 之建置。
2. 提供有關電子病歷倉儲瀏覽系統之意見。
3. 透過資料字典系統定義新的 HIS 中，與暫存資料庫的資料對映關係
4. 協助測試整合性病歷倉儲瀏覽系統

- 樂安醫院

由於該院目前並沒有直屬的資訊人力，所以相對其他三家醫院，該院參與規劃的工作較少：

1. 配合 Copy Adapter 與 VPN 之建置。
2. 透過資料字典系統定義現行 HIS 中，與暫存資料庫的資料對映關係。

本計畫「基於網際資料中心病歷電子化整合模式」乃著眼於資料集中統一的觀念，所以高雄榮總扮演著「代客抄寫」的角色，協助資訊人力相對較為薄弱的其他院所進行資料複製與集中控管，更進一步發展整合性的病歷瀏覽介面，供參與計畫之院所，得以取得以病患為中心的完整病歷資料(至少在參與計畫的院所相關病歷)。

伍、試辦計畫後續推廣作業規劃內容

頁數限制：3 頁

一、計畫推廣方向：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫之推廣作業方向。

本計畫後續之推廣可朝病歷電子化之標準，更進一步病歷的整合等方向規劃：

- 標準化的電子病歷架構之研究

HL7 臨床文件架構(Clinical Document Architecture, CDA)是一個專為交換目的所製定的「臨床文件」之架構與語意的審定(Markup)標準。本計畫的後續推廣可朝標準化臨床文件架構方向調適。

- 更進一步的病歷之整合

整合的好處很多，更深與廣病歷整合實有其價值。

- 病歷的開放

配合法律規章的鬆綁與安全機制的建置，本計畫之資料中心可開放民眾自行查看完整的病歷，區域性醫療機構從業或研究人員徑行病歷倉儲的搜尋。

- 整合或交換病歷之推廣

朝整合或交換的模式，在區域性整合之後，繼續朝大區域甚至於全國性病歷整合或交換之推廣。



二、計畫推廣範圍：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業範圍。

本計畫初期以著重在精神科之電子病歷倉儲系統的發展，在後續的推廣範圍可朝幾個方向規劃：

- 平行整合

精神科病歷電子化，只著重在該科的需求而設計，對其他科別的需求可能有所差異性，下階段應朝整合醫院內其他科別之電子病歷進行整合，進而達到無紙化電子病歷的目標。

- 垂直整合

本計畫初期的參與院所共計四家，未來可詢求其他有意加入的精神科相關的院所，隨著愈來愈多的精神科體系加入，全國整合性的精神科病患電子病歷倉儲系統將自然產生。

- 網際資料中心與應用程式服務提供者理念之推廣

對於可避免重覆開發所造成的資訊資源浪費現象，應鼓勵充分善用資訊科技的優勢朝資料集中控管與提供單一的應用程式介面的理念。

三、計畫推廣規劃：請具體規劃未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業。

計畫可分短、中、長期加以進行推廣：

● **短期推廣規劃**

詢問與本次參與計畫之院所有相同的系統平台，甚至是同一家軟體廠商所開發與維護的醫療系統之醫療機構，徵求其加入本資料中心的行列，該院所只要加入本計畫下之 VPN 的網路環境與配合建置 Copy Adapter，其他的資料對映工作可藉由本計畫之「資料綱要儲存庫」提供相關院所的對映規則，即可進行匯集工作。如樂安醫院的套裝軟體亦在諸家診所可發現，榮民醫院體系的醫療系統也出自同一個軟體廠商。此階段網際資料中心將造成迅速增長的現象。

● **中期推廣規劃**

擴充電子病歷倉儲系統適用範圍，包括建立各科適用之電子病歷模式，整合各科的病歷朝完整性的病歷系統發展。在區域醫療體系之整合上，加強本計畫理念的推廣，集中管理高高屏地區醫療院所之病患病歷資料，朝區域性整合且以病患為中心的完整電子病歷架構。

● **長期推廣規劃**

以高高屏地區醫療院所之整合性病患病歷資料的理念，繼續推廣與擴充其版圖，進而達到全國統一的單一病患病歷介面。

四、預期效益：簡述後續推廣所帶來之預期效益。

IDC/ASP 基本上是一種透過資料庫實行整合的理念，這種整合的效果可達到最高的醫療整合效益與最低的交換處理成本。倘若推廣的作業得以成功，則至少有以下幾點效益：

- 以最低的人力與成本達到整合的目的  
    本計畫電子病歷倉儲存架構一旦確定，各院所只要配合建置 Copy Adapter、VPN 與透過資料網要儲存庫介面定義資料對映關係後，各院所可以用最精簡的人力與成本徑行病歷的整合。
- 「隨插即用」(Plug & Play)的運作方式，加快醫療機構的病歷整合的速度  
    配合建置 Copy Adapter、VPN 與定義資料對映關係後，即可將病歷快速整合。
- 避免醫療資訊資源的浪費使用。  
    IDC/ASP 的理念就是首眼於資料集中與應用程式租用的概念，如此可避免重覆的人力同時投入到相同的作業中。醫療資訊人力得以重新分配，維護人力大幅減低，轉而投向研發的工作。
- 全國統一的病歷瀏覽介面將產生。  
    透過不斷的整合，全國統一的病歷瀏覽介面理想將得以實現。
- 病患病歷完整呈現  
    提高醫療照護的品質，避免重複醫療所造的嚴重資源浪費。提供醫護人員與病患本身瀏覽完整的病歷。

一、醫療憑證管理中心：

本計劃所建立之整合性電子病歷倉儲瀏覽系統，本身已納入憑證的機制，所以使用者都需向高雄榮總憑證中心提出申請方能取得憑證，進而瀏覽該系統。

依行政院衛生署「設置及營運醫療憑證管理中心」委外服務徵求建議書說明文件所提：該專案係依據電子化政府公開金鑰基礎建設架構，規劃設置本署「醫療憑證管理中心」。所以當該管理中心成立後，本計畫的高雄榮總憑證中心的角色將為醫療認證中心所取代，所有的使用都需重新向該中心提出申請，方可使用本計劃之相關系統。

## 二、中華民國國民健保 IC 卡

健保 IC 卡可視為病患身份的憑證，本計劃以病患為中心的整合性病歷瀏覽介面可提供病患透過網際網路瀏覽自己的完整病歷，唯病患所使用的電腦需具有讀卡機的設備方可讀取 IC 卡內相關的資料。

柒、試辦計畫預期成果（請自行說明）

- 以低成本、高效率達到院際間病歷的整合目的  
本計畫採資料複製的方式，直接抄錄各 HIS 的資料至暫存資料庫，再轉換至目標電子病歷倉儲，預期這種抄錄方式可大幅降低轉換程式的撰寫，加速資料對映與載入的進行。
- 資料綱要儲存庫的提供，加強資料轉換與例行變更的管理  
擴充本院正建構中 Web-based 資料字典系統的功能，提供資料對映的介面，將可便於各醫院徑行定義其對映關係，提供 ETL 與轉換引擎的參考依據，不僅可加速轉換的進行，亦可提昇組態變更管理的效率。
- 以 HL7/XML 格式儲存病歷資料，保有病歷交換的彈性  
本計畫電子病歷倉儲系統之資料採標準的 HL7/XML 的格式儲放，對於未來病歷交換保有其應變的彈性。
- 提供以病患為中心的單一病歷瀏覽介面  
資料集中管理與統一的應用程式介面，將提供使用者單一介面瀏覽病患完整的病歷。
- 大大提升其他醫療院所參與整合的意願  
簡便的環境設定與資料對映，減低參與院所人力的投入與維護工作，將提高院所加入此模式的意願。
- 安全控管機制提高資料安全性  
本計畫的憑證中心、User Profile、備份中心與 VPN 架構等機置，將確保使本系統的資料安全性與可靠性。
- 精神科醫療體系之整合  
病歷整合後，區域性精神科醫療機構之整合應可順勢達成。

捌、其他（本計畫可自行斟酌調整）