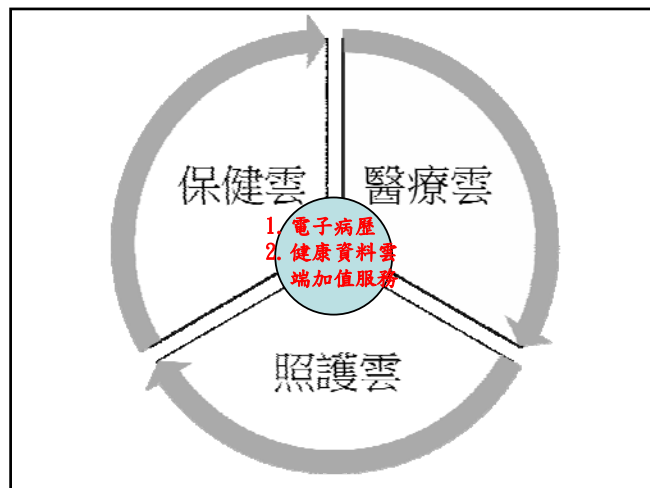
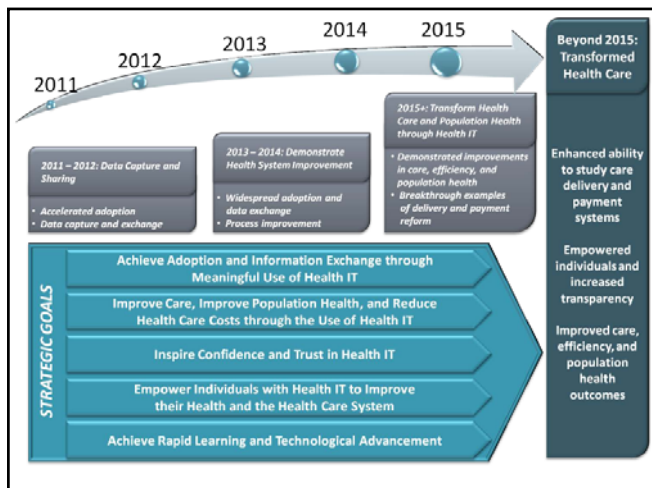
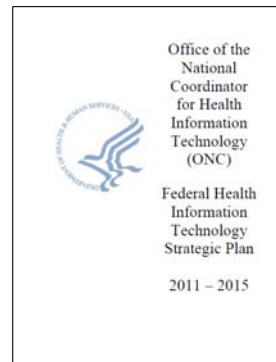


國家健康資訊技術策略規劃

National Health IT Strategic Plan

行政院衛生署
資訊中心主任
許明暉
100年10月21日

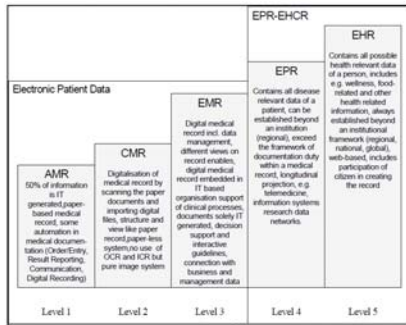


建立全國電子病歷及醫學影像資訊網

每位國民擁有自己電子病歷

問題分析

- 我國擁有國際著名之單一醫療保險人制度，但民眾的就醫紀錄，卻分散在不同地方，以致就醫紀錄既缺乏連續性，又不具整合性，不利醫療品質提升。
- 全民健保的施行，帶來就醫之便利，惟民眾習慣在多處就醫，致生重複用藥、檢驗、檢查，造成醫療資源過度使用，病人亦身受折磨。



From: Blobel B (2003) Architecture and Tools for Open, Interoperable and Portable EHRs. in: Nenich M, Schaechinger U (Eds.) Integration of Health Telematics into Medical Practice, IOS Press.

Virtual Lifetime Electronic Record

Obama directed the Department of Defense and the Department of Veterans Affairs to create the Virtual Lifetime Electronic Record:



“... will ultimately contain administrative and medical information from the day an individual enters military service throughout their military career and after they leave the military.”

-President Barack Obama

美國HIMSS EMR Adoption Model

US EMR Adoption Model SM			
Stage	Cumulative Capabilities	2010 Q3	2010 Final
Stage 7	Complete EHR; CCD transactions to share data; Data warehousing; Data continuity with ED, ambulatory, OP	1.0%	1.0%
Stage 6	Physician documentation (structured templates); Full CDSS (variance & compliance); Full R-PACS	2.8%	3.2%
Stage 5	Closed loop medication administration	3.7%	4.5%
Stage 4	CPOE, Clinical Decision Support (clinical protocols)	10.3%	10.5%
Stage 3	Human/clinical documentation (flow sheets); CDSS (error checking); PACS available outside Radiology	49.7%	49.0%
Stage 2	CD6, Controlled Medical Vocabulary; QDS; may have Document Imaging; HIS capable	15.4%	14.6%
Stage 1	Analgesic - Lab; Rad; Pharmacy - All installed	6.7%	7.1%
Stage 0	All Three Analgesics Not installed	10.5%	10.1%

Data from HIMSS Analytics™ Database © 2011 N = 5,233 N = 5,201

電子病歷推動

推動電子病歷計畫及期間

國民健康資訊建設計畫(NHIP)
推動實施電子病歷計畫

加速辦理智慧醫療照護
加速醫療院所實施
電子病歷系統計畫

97 98 99 100 101 102 年

目標

- 提升醫療院所醫療作業資訊化及病歷電子化，提升醫療照護品質。
- 促進院際病歷互通整合，減少病人重複用藥、檢驗及檢查，提升醫療資源運用效能。

解決策略

- 成立衛生署電子病歷發展會
- 修訂「醫療機構電子病歷製作及管理辦法」之相關規定，提供全國醫療院所共同依循。
- 制定、維護、實施全國電子病歷交換所需要之電子格式。
- 針對「全國醫療影像交換中心」、「電子病歷交換中心」所具有之功能及其利用方式，積極進行推廣宣導，以期獲得最大效益。
- 與相關醫學會、醫療院所合作，確保系統於臨床應用上，可以發揮最大效益。

電子病歷發展會

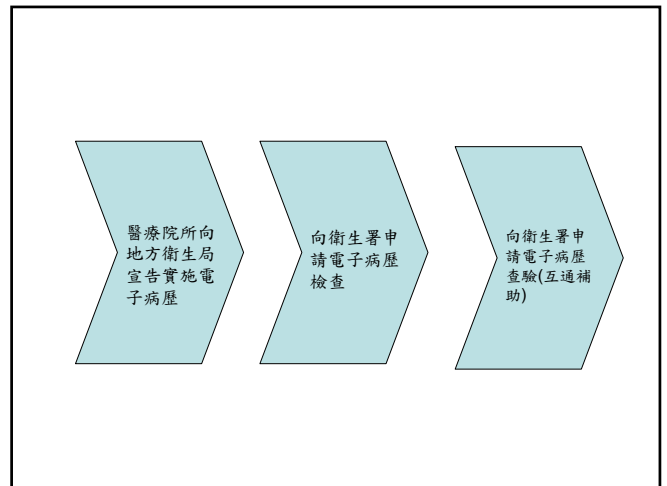
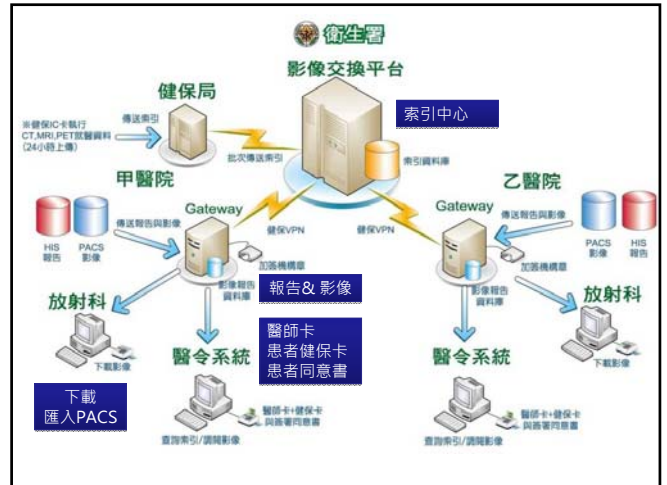


中央健康保險局 醫事處 資訊中心 醫管會 行政院科組 醫療院所代表

電子病歷發展委員會 (20位專家學者)

設立工作小組

	技術與標準組	臨床組	病人安全組	評核組	
基礎建設	醫療資訊安全與保護法規	電子病歷互通標準	電子病歷共通元件	電子病歷驗證中心	醫院評鑑與健保審查使用電子病歷
主動投資	輔導與部分補助醫院實施電子病歷		輔導署醫及診所實施電子病歷		
	由醫院向衛生署提出補助申請			診所	委託廠商輔導診所

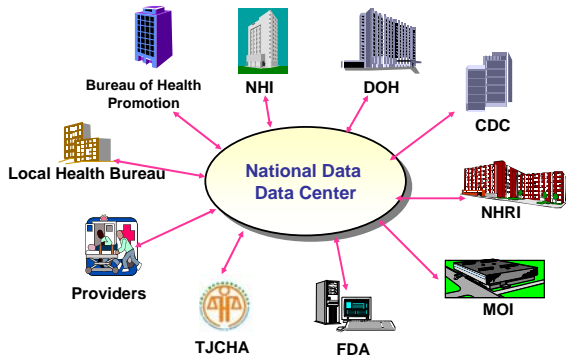


預期效益

- 民眾於就醫時，可取得其自己跨院所、整合性之電子病歷，改善醫療之連續性，提升醫療服務品質。
- 減少重複用藥、檢驗、檢查，避免醫療資源浪費，民眾亦可少受折磨。
- 醫院藉由全面實施電子病歷，可以成為無紙化、無片化之醫院，節能減碳，保護環境。

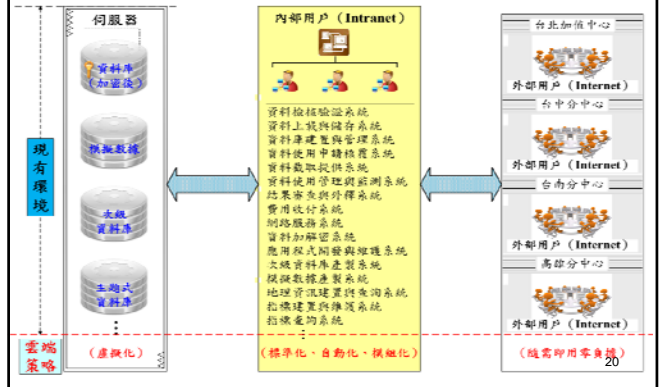
運用雲端科技提供 健康資料增值服務

National Health Data Center



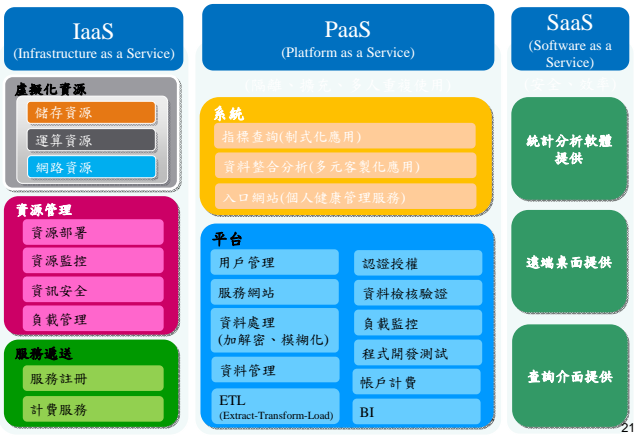
現有系統盤點，轉化為雲端

規劃重點：1. 資料儲存系統虛擬化；2. 服務平台標準化自動化與模組化；3. 提供使用者隨需即用零負擔的軟體服務。



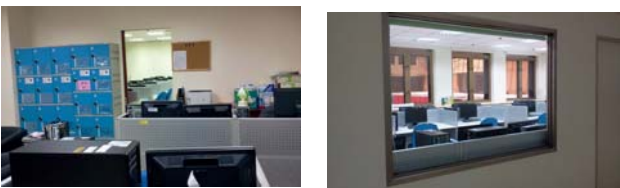
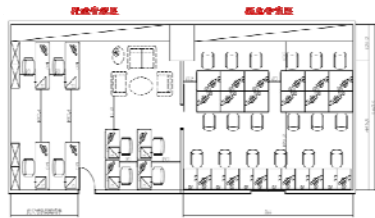
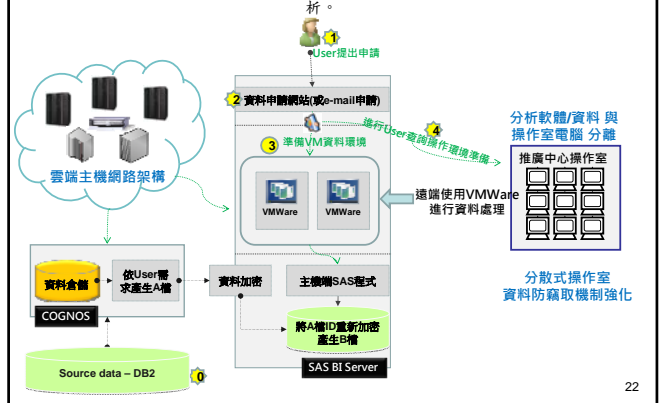
現有系統盤點

現有環境與雲端架構之銜接

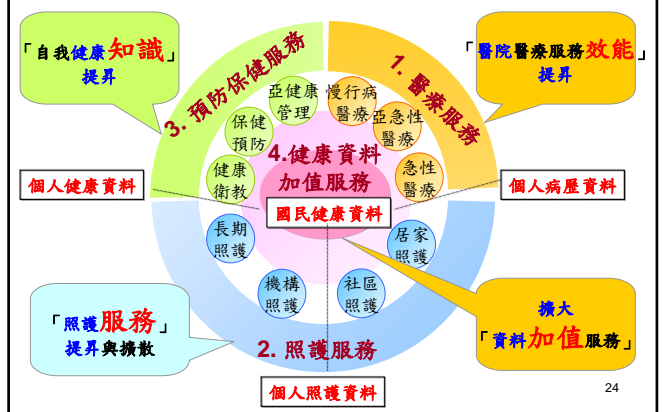


健康資料加值分析現場作業雲端環境概念圖

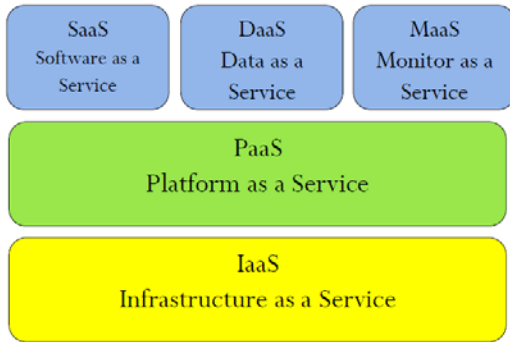
廣設分中心，使用者在各分中心的獨立作業區，以虛擬桌面(VDI)透過虛擬個人網路(VPN)使用虛擬機器(VM)中的資料與軟體設備，進行資料處理分析。



「健康雲」



雲端運算之基本架構



雲端運算之優點

- 按需求提供資源、按使用量付費、極具彈性
- 透過網際網路即可提供高速大量演算能力
- 使用者使用便利
- 減少使用者終端的處理負擔
- 降低了使用者對於IT專業的依賴
- 支持第三方提供創新服務

醫療雲

醫療雲內容

- 將醫院資訊系統雲端化
 - 標準化
 - 模組化
 - 產品化

CARE

Functional dimension of hospital IT system

- C---Clinical care , Communication
- A---Administration
- R---Research
- E---Education, Evaluation

Clinical Care Systems	Administrative Systems	Research and Education Systems
<ul style="list-style-type: none"> • Inpatient CPOE • Outpatient CPOE • ER CPOE • PACS • Radiology Information System • Laboratory Information System • Pharmacy Information System • Blood Bank Management System • Nurse Information System • Pathology Information System • Nutrition Information System • Infection Control System • Electronic Medical Record 	<ul style="list-style-type: none"> • Admission Discharge Transfer System • Patient Billing System • Financial Accounting System • Insurance Claim System • Health Smart Card System • Operation Theater System • Cancer Registry System • Medical Record Management System • Bed Management System • Appointment System 	<ul style="list-style-type: none"> • Electronic Formulary • eLibrary • SimMan • Research Plan Management System • Publication Management System



KIOSK for personal medication record and drug information

He wished to learn from Taiwan's experience in implementing the **compulsory comprehensive national healthcare system**, which he said was recognized worldwide for its success in improving the nation's health.

Paul Krugman, Nobel laureate in economics

醫療雲

- 具國際競爭力
- 可能的顧客
 - 國家層級
 - 區域層級
 - 醫院層級
- 產業須更精進

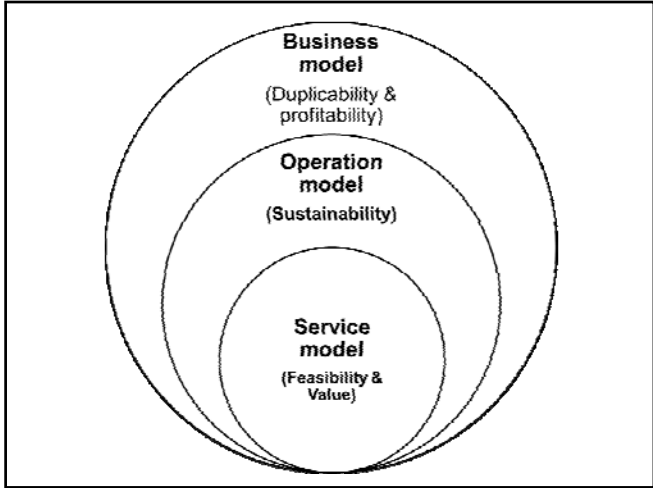
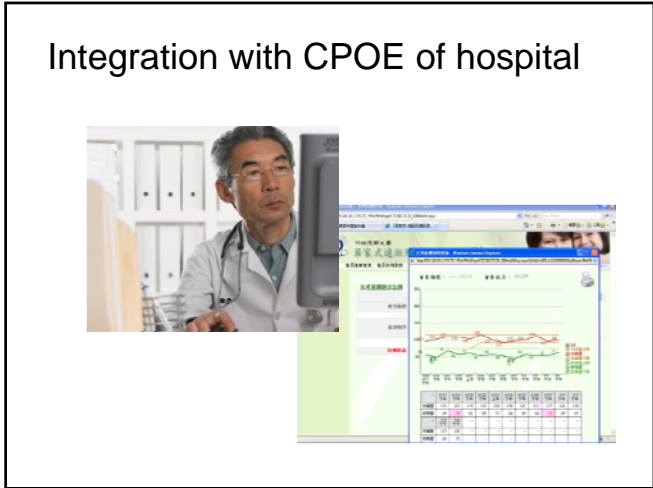
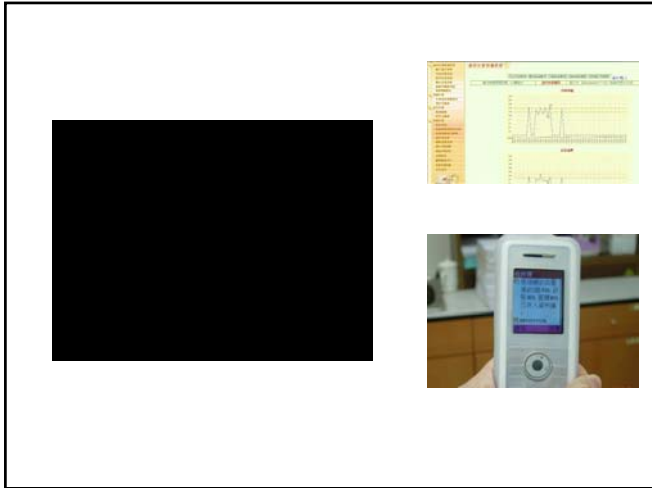
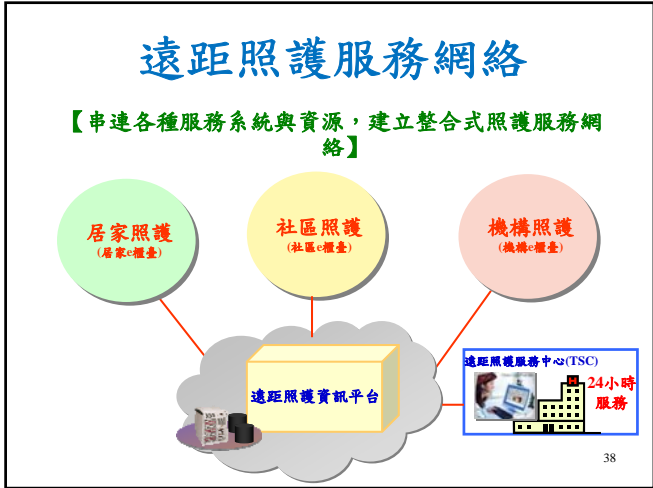
照護雲

Telecare, UK
Example: Telecare Helping Manage Falls Risks

West Lothian
22 min fall response
4hour Scotland average

Carer

PNC Monitoring Centre



照護雲

- Service model價值有待確認
- 基於人口快速老化有推動之急迫性
- 台灣利用IT改革醫療制度有成功經驗

保健雲

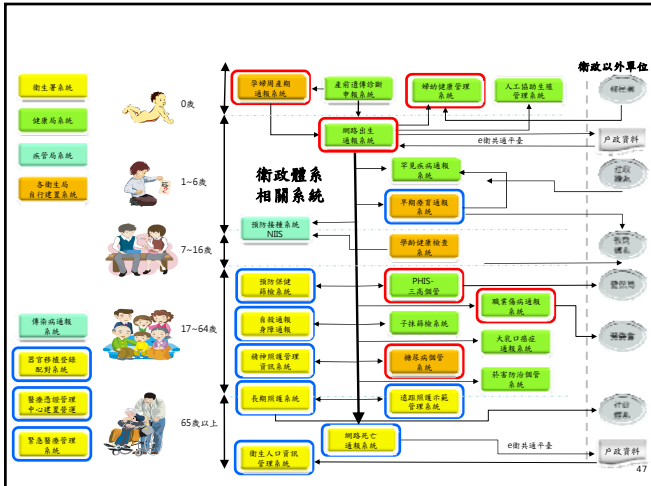
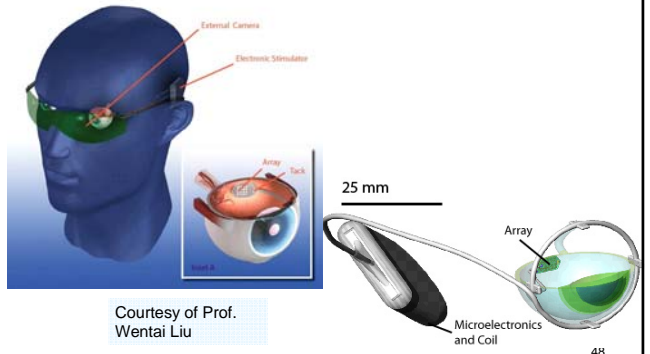
保健雲

- 允許最多的Innovation
- 有可能與電子業製造業結合



人工視網膜

Wentai Liu & Humayun's Retinal Implant



Connecting the Dots between HBV and Liver Cancer



R. Palmer Beasley, MD



簡報結束
恭請指導