

The background is a deep blue gradient. In the top left, there's a stylized globe with yellow 3D letters 'C', 'M', 'A' and 'N' arranged around it. Binary code (0s and 1s) is scattered across the globe. In the bottom right, there's a faint, curved image of a computer keyboard. The title '資訊生力軍應有的思維與生涯規劃' is written in large, bold, yellow Chinese characters across the center. The author's name '葉翔騰' is in smaller yellow characters on the right side.

資訊生力軍應有的思維與生涯規劃

葉翔騰

Agenda

- ✦ 講師簡介
- ✦ 您知道您的工作機會正在減少中嗎？
- ✦ 如何脫穎而出？
- ✦ 您必須瞭解資訊業相關的工作類別
- ✦ 您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇
- ✦ 嚐試去瞭解主流技術的脈動
- ✦ 嚐試去瞭解管理階層的思維
- ✦ 嚐試去提昇自己分析事物的能力
- ✦ 結論

個人簡介

✦ 姓名：葉翔騰/交通大學計算機工程

✦ 曾任：

- 自動化控制(自營)

- 凌群電腦專案工程師

- IBM 系統分析師

✦ 現任：

- 凌群電腦台南分公司行政經理

- 凌群電腦軟體開發處南區經理

- 凌群電腦軟體開發處品保部經理

- 凌群電腦物件導向技術顧問

個人簡介

✦ 專長

- 物件導向開發程序規劃
- 軟體開發標準製訂
- 專案管理
- 行政管理

✦ 興趣

- 人生哲學
- 自然生態

您知道您的工作機會正在減少中嗎？

✦ 未來真的不是過去的延續

- 客觀環境已經改變

- 資訊產業獲利空間遭擠壓

 - 需求沒有減少

 - 但是預算減少

- 部分資訊廠商經營不善

- 臺灣人口減少, 但是境外人力已經引進—資訊工作機會正在減少

- 危機→轉機→生機

你如何脫穎而出？

✦ 做一些 99% 同輩不會做的事

- 您必須瞭解資訊業相關的工作類別
- 您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇
- 您必須瞭解主流技術的脈動
- 您必須瞭解管理階層的思維
- 您必須提昇自己分析事物的能力
- 您必須建立自己品質的概念
- 看準目標，投資自己的未來

資訊相關的工作—以公司性質來區分

- ✦ End User
- ✦ 企業資訊人員
- ✦ 硬體提供廠商(IBM/HP/Sun)
- ✦ 系統整合廠商
- ✦ 軟體開發公司
- ✦ 韌體開發公司
- ✦ 資訊專利工程師
- ✦ 資訊教育

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ End User

- 電腦為輔助工具，非主要工作
- 企業資訊室若不自行開發程式，僅使用外包廠商的資訊系統，此資訊室亦稱為 End User
- 上述此種資訊室的被取代性相對較高

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 企業資訊人員

- 工作時間、內容固定
- 升遷管道較不暢通
- 技術需求層次不高
- 可替換性高
- 一般底薪不高, 但是福利好
- 若該公司主業為勞力密集, 其外移的機會相對地高

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 硬體提供廠商(IBM/HP 等)

- 此類廠商的主要獲利在硬體與客服
- 若有軟體部門，一般不是主力
- 既然是客服，一般都有正規的教育訓練，將作業程序標準化
- 外語能力為晉升條件之一
- 一般薪資較高，但工作時間長
- 能力導向，發展空間大(技術專家或業務經理)
- 損耗快，學習力一旦降低，必須儘早轉型

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 系統整合廠商

- 擁有業務、客服、軟體開發、網路、資料庫等
Total Solution
- 透過軟體開發，提昇本身服務的價值
- 資源豐富，有較佳的學習環境
- 近年受原廠影響，獲利空間被擠壓
- 一般接案為專案性質
- 專案一般都有時程、上線壓力

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 軟體開發公司

- 規模一般比系統整合廠商小
- 所接的專案一般也較小
- 受市場競爭的關係，較早從事產品開發
- 為使人力供需無慮，所選用的開發平台會較一般化（如：微軟）

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 韌體開發公司

- 自動控制、WAP、手機等韌體的開發
- 以往開發語言為較低階的組合語言，現有Java等較高階的語言可以使用
- 為節省開發成本，該行業很早即採用程式碼重複使用的策略
- 若沒有產品，因為競爭廠商多，不容易生存

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 專利工程師

- 新興行業
- 負責協助資訊廠商申請資訊技術專利
- 必須有資訊與專利法背景

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 資訊教育

- 指的是需修畢教育學程的教師工作
- 因需求有限，必須考慮就業機會不高的風險

資訊相關的工作—以開發角色來區分

- ✦ 程式設計師(Programmer)
- ✦ 系統設計師(SD)
- ✦ 系統分析師(SA)
- ✦ 品保工程師(QA)
- ✦ 建構工程師(CM)
- ✦ 專案經理(PM)
- ✦ 技術專家(人因工程/DBA/資安/架構師/CMMI)

資訊相關的工作—以公司性質來區分

✦ 結論

- 不能用以往『錢多、事少、離家近』的標準來找工作
- 必須做好風險管理
 - 這類工作我可以做多久？
 - 被取代機會有多高？
 - 這公司有沒有可能永續經營？
 - 這公司有沒有可能外移？
 - 公司經營者的投入程度？
 - 升遷管道是否暢通？
 - 有沒有成長空間？

資訊相關的工作－以公司性質來區分

✦ 結論

- 由 End User 轉外商，或 End User 轉 SI，心態調適會比外商轉 End User 或 SI 轉 End User 來得困難
- 低階語言工程師或外商客服的耗損非常快，必須提早做好生涯規劃
- 資訊產業是不斷進步的產業，若想跟上它的腳步，資訊從業人員必須在思維方法上進行提昇

愛惜自己的羽毛

- ✦ 小心隨興換工作，會變成面試官的拒絕往來戶
- ✦ 資訊圈很小，請珍惜自己的無形資產
- ✦ 增強自己的壓力承受度，取得主管的信任
- ✦ 視危機為轉機，以樂觀積極的態度面對您的工作

您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇一略述

- ✦ 現階段對於長期戰略的考量是否有意義？
- ✦ 大專案檯面下的虧損，可否在股市中彌補？
- ✦ 要不要導入新的技術架構？
- ✦ 要不要導入新的開發流程？
- ✦ 要不要使用境外人力？
- ✦ 專案還是產品？

您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇一略述

- ✦ 現階段對於長期戰略的考量是否有意義？
 - 攻佔一座資源枯竭的山頭有何意義？
 - 客戶的預算縮減，需求卻不會打折
 - 彼此之間必然會有衝突，且造成雙贏的機會已不大
 - 不再有領土保衛戰的盛況
 - 利潤重新取代山頭的概念
 - 年度計劃轉趨保守

您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇—略述

✦ 要不要導入新的技術架構？

● 優點

- 構築技術門檻
- 透過跨平台的解決方案，讓自己在硬體選擇上有更多的彈性

● 缺點

- 人才培養不易
- 需另外付出效能、穩定等學習成本

您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇—略述

✦ 要不要導入新的開發程序？

● 優點

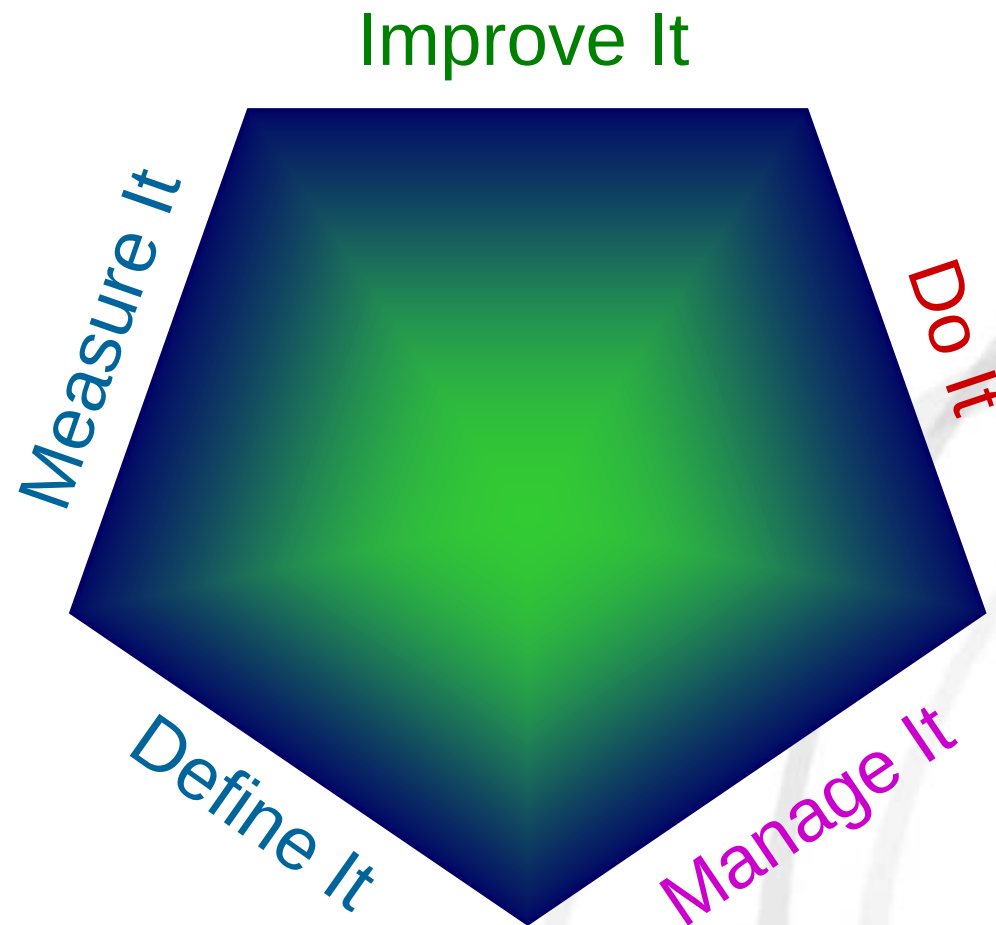
- 構築品質門檻
- 透過新的開發程序，使開發資訊得以儲存，做為最佳化的基礎

● 缺點

- 未最佳化之前，只會增加開發成本
- 開發Team所需的知能與紀律要求相對較高，失敗機會不低

軟體品質成熟度--CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integration)



您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇—略述

✦ 要不要使用境外人力？

- 優點—成本低

- 缺點—文化差異所構築的管理障礙

您必須瞭解當前資訊業所面臨的抉擇—略述

✦ 專案還是產品？

- 產品的理想非常容易說服管理階層，卻不容易被執行
- 客製化程度與利潤多寡成反比
- 專案非常難導入不需客製化的產品
- 產品的彈性需求所付出的成本，遠超過單一客製化的專案

嚐試去瞭解主流技術的脈動

✦ 開發架構特性

- 分散式

- Multi-Tiers

- 跨平台

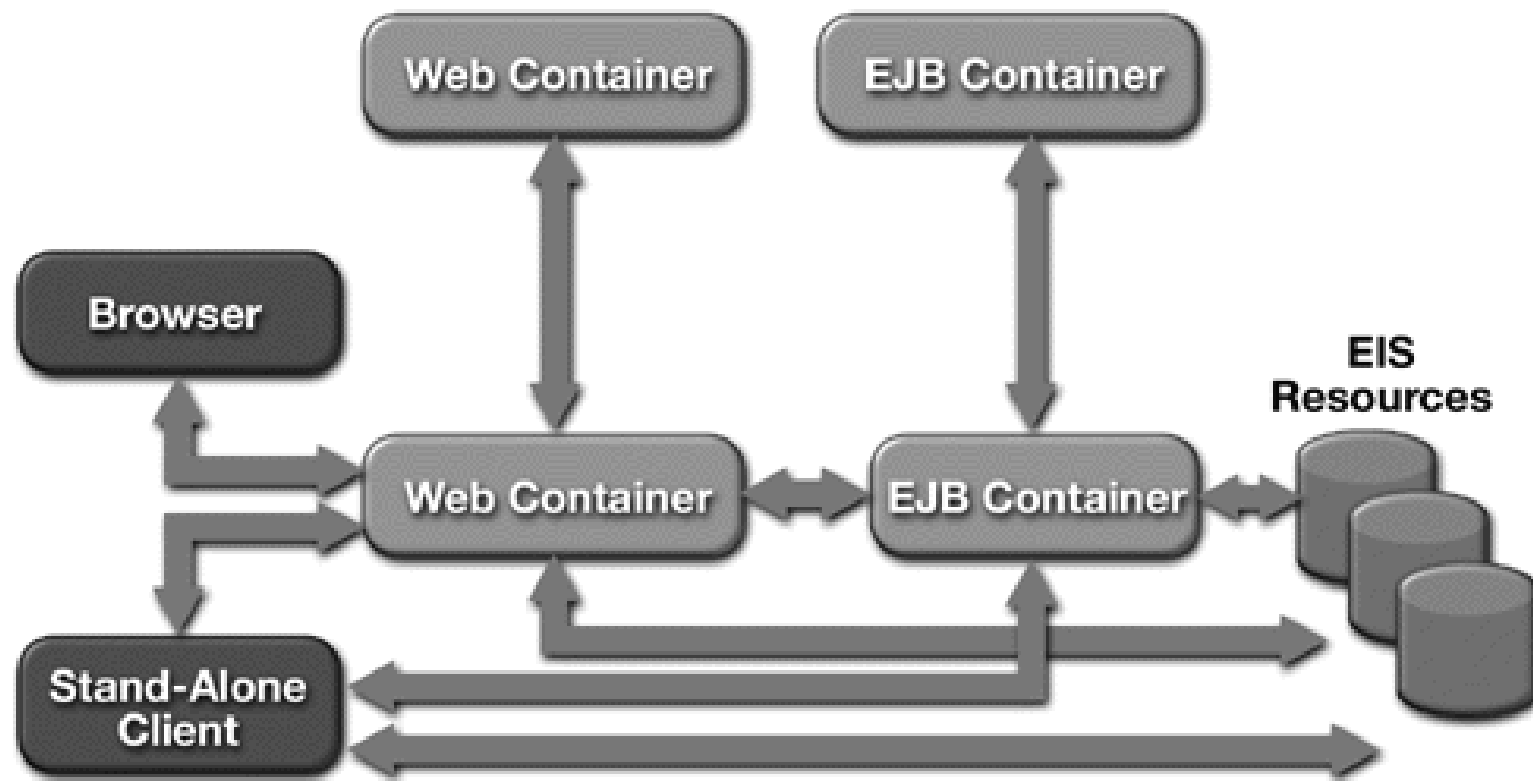
- 可擴充性

✦ Java Base — J2EE

✦ MS—.Net

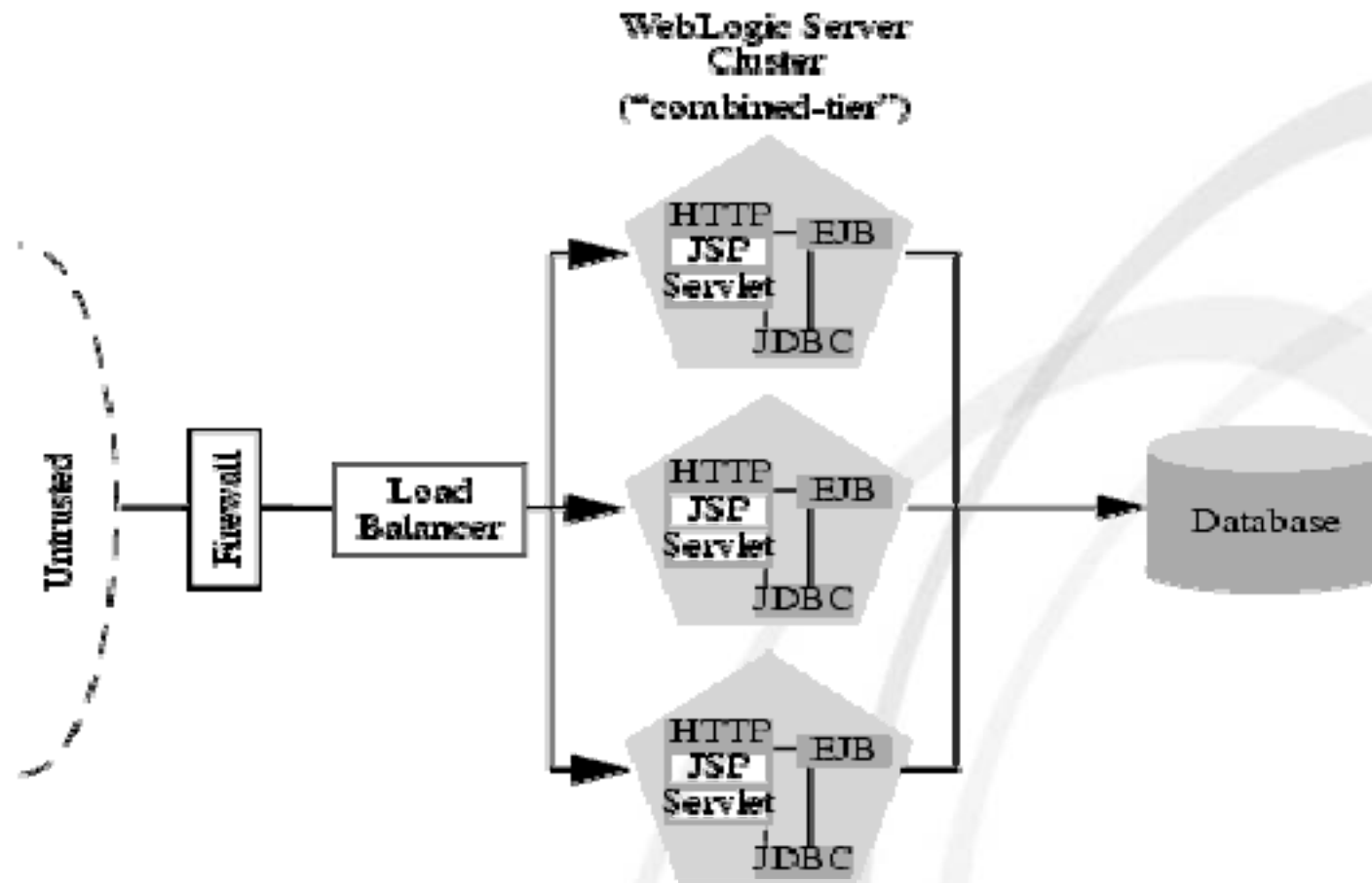
嚐試去瞭解主流技術的脈動

J2EE Concept



嚐試去瞭解主流技術的脈動

J2EE Concept



嚐試去瞭解主流技術的脈動

- ✦ 物件導向概念(Analysis/Design Pattern)
- ✦ OMG 所定義的 MDA 與 UML
- ✦ Rational 所定義的 RUP
- ✦ 軟體成熟度的概念
- ✦ 版本控制的概念
- ✦ 測試的概念

上述這些概念，是構成一個有彈性、穩定、高擴充性且品質佳的產品基礎

嚐試去瞭解主流技術的脈動

✦ OMG 所定義的 MDA

- 將軟體開發過程區分為四個模組
- CIM (與電腦無關的模組)
- PIM (與平台無關的模組)
- PSM (與平台相依的模組)
- Source Code

嚐試去瞭解主流技術的脈動

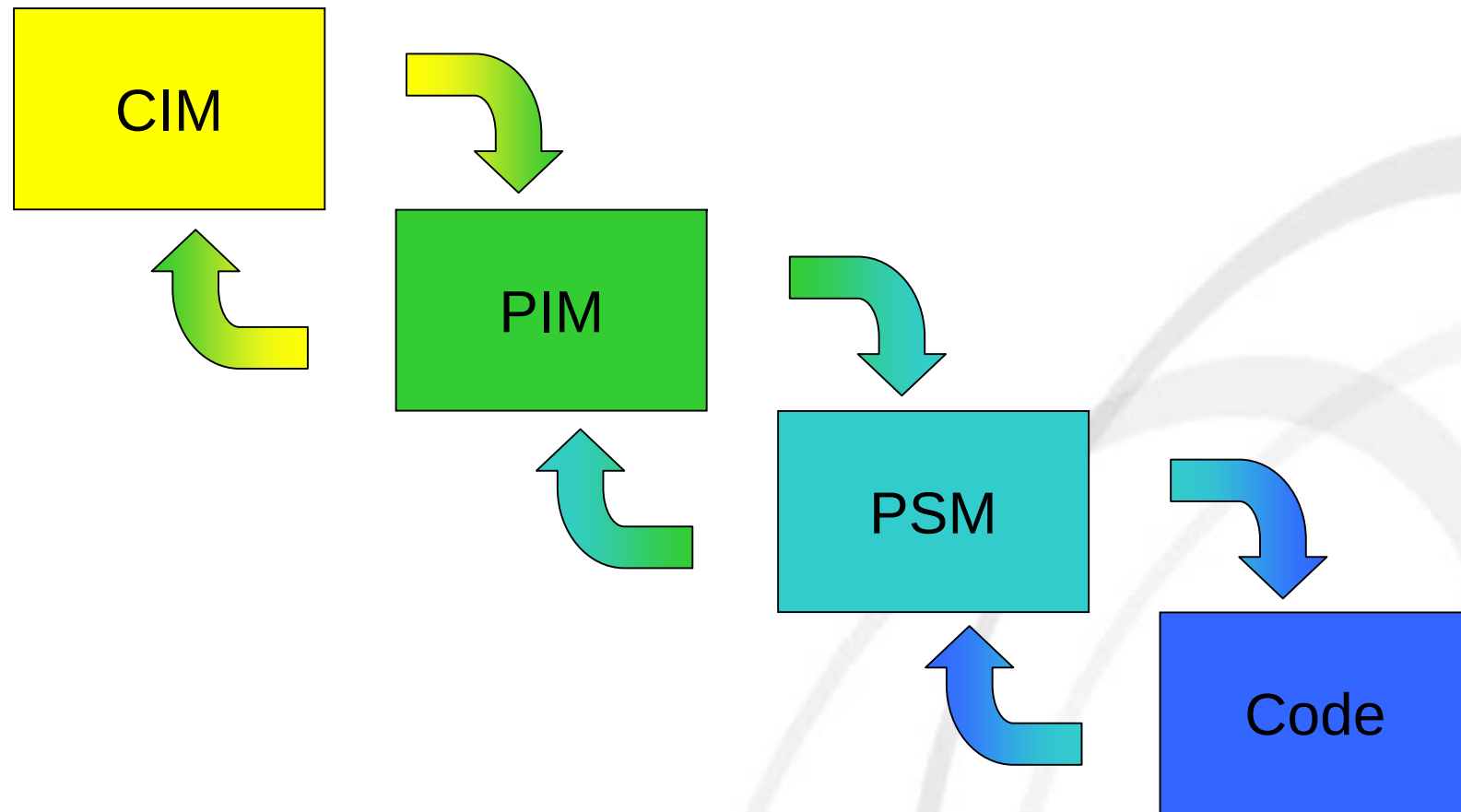
✦ OMG 所定義的 UML

- Use Case Diagram—表示系統使用者與系統功能的關係
- Class Diagram—表示系統物件彼此的靜態關係
- Sequence Diagram—表示系統物件彼此的動態關係

嚐試去瞭解主流技術的脈動

- ✦ OMG 所定義的 UML, 若搭配 MDA
 - CIM 可以使用 Activity Diagram 代表企業流程概念
 - PIM 可以使用 Use Case、Class 與 Sequence 等 UML Diagram 來表示
 - PSM 則可以使用更 Detail 的 Class 與 Sequence 等 UML Diagram 來表示

嚐試去瞭解主流技術的脈動



嚐試去瞭解主流技術的脈動

✦ Rational 所定義的 RUP

- 為一個嚴謹的專案開發程序的框架(Framework)

✦ 軟體成熟度的概念

- 透過 Review/Rework/Audit 確保品質
- 透過專案回饋的機制，取得量化的資訊
- 透過量化的資訊，達到最佳化的目的

✦ 版本控制的概念

- 使多人開發的專案，版本不會混亂
- 將版本樹(Tree)分成 Work、Source、Test、Release 等四種，以進行不同階段的版本

嚐試去瞭解主流技術的脈動

✦ 測試的概念

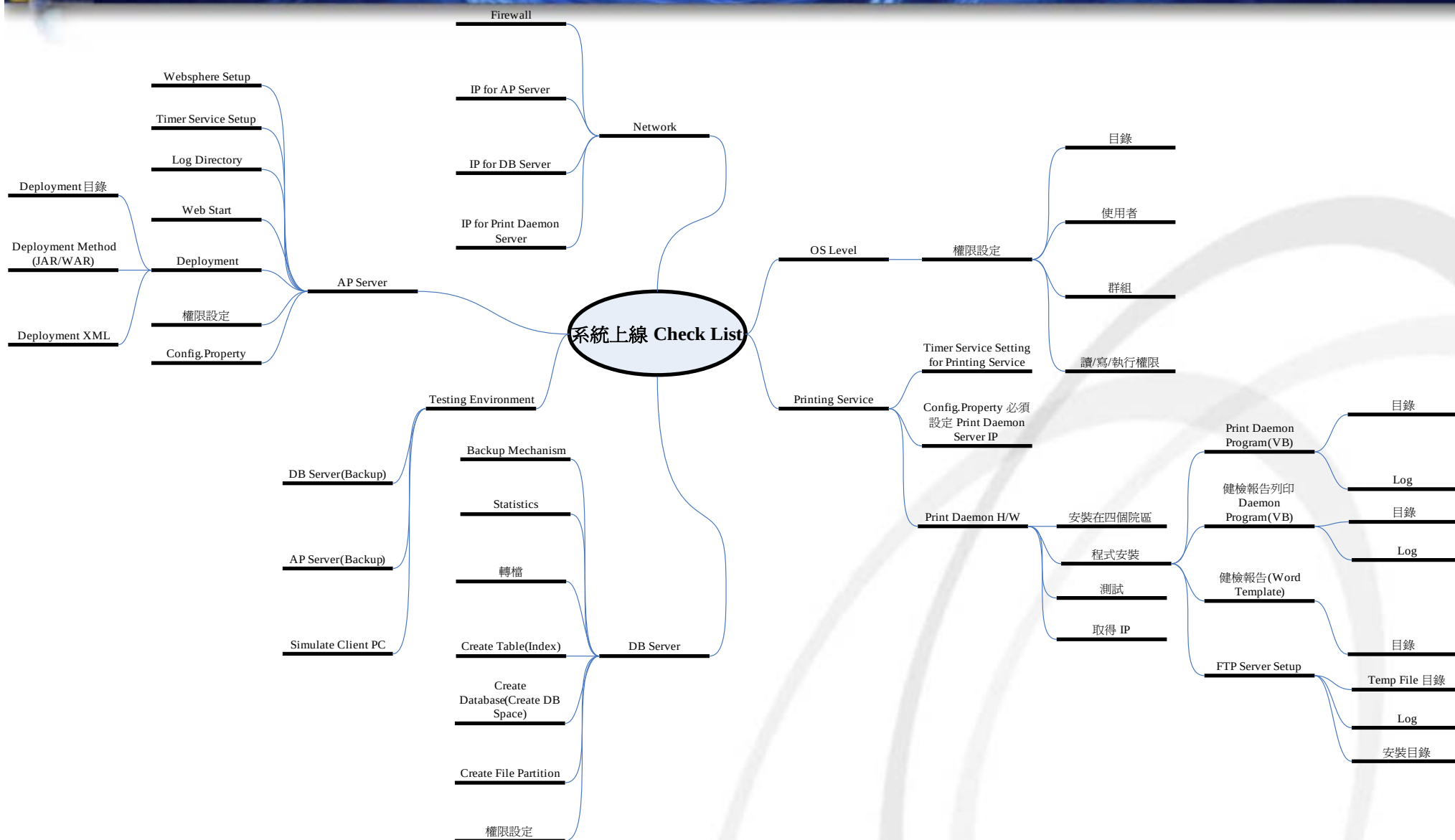
- 單元測試—針對物件的 Method 進行測試
- 功能測試—針對一個 Use Case 進行測試
- 效能測試—針對一個 Use Case 進行瓶頸點確認的測試
- 壓力測試—針對超過系統負荷的使用量，觀察系統復原的能力

嚐試去瞭解管理階層的思維

✦ 管理矩陣的概念

- X 座標是管理的六個標的物(目標、事實、決策、流程、知能、資源)
- Y 座標是與管理有關的六個對象(總體環境、任務環境、組織環境、組織平台、機構領導、各級管理、基層成員)
- 這樣組合的二維陣列，可以提醒管理者可能遺漏的變項
- 這裡面不僅僅是組織的管理，也包括了個人的管理

嚐試去提昇自己分析事物的能力--腦力激盪圖



嚐試去提昇自己分析事物的能力－二維圖

	測試種類	測試標的物	測試資料分割	測試技巧	測試環境	測試工具
正確性	單元測試	C-C	E-P			
	整合測試	C-C & F-C	E-P			
	功能測試 (不含 UI)	R-O & F-C	E-P			
	功能測試 (含 UI)	R-O & F-C	E-P			
	流程測試	R-O	E-P			
效能	效能測試	R-O	略			
	負載測試	R-O	略			
	壓力測試	R-O	略			

C-C: Code Coverage/ F-C: Function Coverage/ R-O: Risk-Oriented /E-P: Equivalence Partition

嚐試去提昇自己分析事物的能力－二維圖

	«Architecture» (Business/Data)	«Architecture» (Technical)	«Requirements»	«Solution»	«Service»
<i>CIM</i>	Business Process Model Requirements Glossary		Business Process Model Requirements Glossary		
<i>PIM</i>	Corporate Data Model	Technical Requirements Technical Patterns Interface Definitions	Use Cases Information Model	Use Cases Information Model Business Architecture Interaction Diagrams User Classes	Service Interface Information Model Component Architecture Interaction Diagrams State Diagrams
<i>PSM</i>	Physical Corporate Data Model	Base Classes Utilities Technical Services		Well Formed User Interface Classes Applied Patterns	Well Formed Classes Applied Patterns
<i>Code</i>	Database Definition	Class Libraries		Synchronized Code Solution Implementation Schema, Meta-data	Synchronized Code Component Implementation Schema, Meta-data

結論

- ✦ 品質其實就是個人卓越的指標
- ✦ 品質也是企業構建最高的技術門檻
- ✦ 要提昇品質，必須對於知識有相當廣度的運用
- ✦ 知識的廣度，仰賴接觸知識時間的長短
- ✦ 即早開始，投資自己的未來，創造個人的卓越