

# 國立陽明交通大學

## 運輸與物流管理學系運輸物流專班

### 「運輸與物流系統」期末報告

#### SCOR模式分析-ASUS華碩電腦股份有限公司之主機板

指導教授：姚銘忠 教授

組別：第四組

學生：陳竑宇511713008

林佳睿511713013

鄭守隆111TLM011

何季芸111TLM027

方慧蓁111TLM051

陳育生111TLM048

李榮青111TLM052

# 簡報大綱

## 壹、企業描述及SWOT分析

公司簡介/ 產品族簡介/ SWOT分析

## 貳、企業環境與供應鏈的結構

內部概況-製造用物料清單及物料階次表/產品製造操作程序圖

外部概況-供應商分析表/客戶/市場分析表

供應鏈的結構-供應鏈角色名稱及功能說明/Geographic Map/供應鏈角色及執行流程種類/Thread Diagram

## 參、供應鏈分析與改善

績效分析-企業策略對應供應鏈績效圖/SCORcard與差距分析/績效分解表

CRT因果分析/FRT改善方向/ToBe方案設計

## 肆、結語

# 壹、企業概述及SWOT分析

# 華碩電腦(ASUS)公司簡介

- 成立於1989年，總部位於臺北市關渡
- 全球員工數約15,400人
- 全球最大之主機板及顯示卡製造商
- 企業願景係成為「數位新世代備受推崇的科技創新領導企業」
- 核心價值包含
  - 華碩五德(謙、誠、勤、敏、勇)、崇本務實、精實思維、創新惟美。
- 產品營業比重分別為電腦相關產品為67%、零組件相關產品及其他為33%



# 華碩電腦(ASUS)產品族簡介

## 主要產品

- (1) 主機板、顯示卡、顯示器
- (2) 筆記型電腦、智慧型手機
- (3) 無線寬頻、伺服器產品



本次報告主要將針對華碩全球市占率第一的主機板產品進行分析

# 華碩電腦(ASUS)SWOT分析

- ◎國際品牌價值連續九年蟬聯冠軍
- ◎華碩是全球第一的主機板品牌
- ◎全球第三大消費型筆記型電腦品
- ◎華碩提供一流品質與服務
- ◎華碩綠色科技、2022幸福企業

- ◎競爭對手退出市場顯卡市況有機會回溫
- ◎華碩結盟奇異醫療 搶進雲端AI醫療影像
- ◎華碩首座 AIoT 智慧示範工廠，打造完整工業 4.0 解決方案
- ◎三星、LG 主場，華碩成南韓筆電二哥

正面因素

S

O

內部

W

T

外部

負面因素

- ◎23年上半年持續庫存調整
- ◎公關策略:華碩ROG小編之亂
- ◎資安漏洞！軟體感染！

- ◎地緣政治-俄烏戰爭造成全球通貨膨脹，消費性電子產品需求持續不佳
- ◎大陸封城使得供應鏈與需求大亂、通膨間接導致原材料大漲
- ◎關稅豁免快到期 陸製PC零組件1月銷美恐恢復課稅

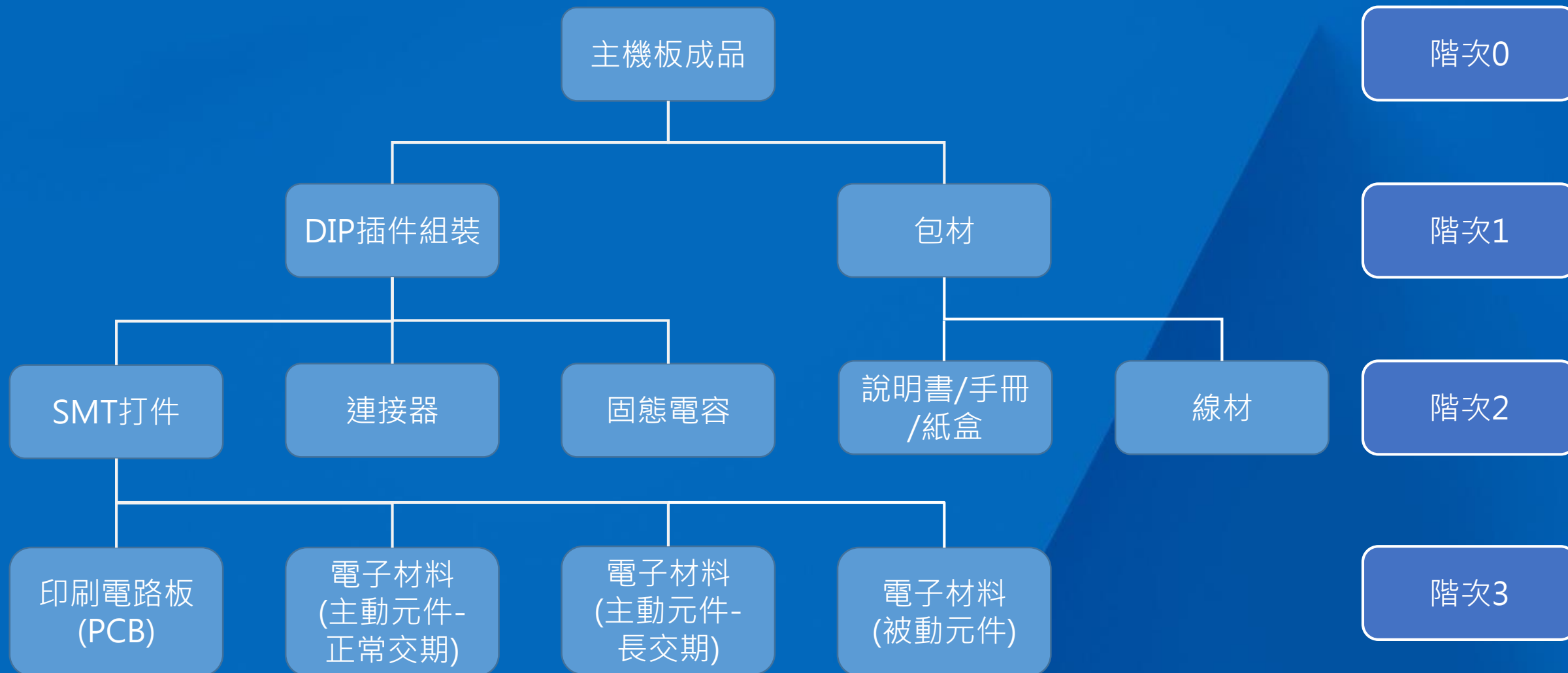
# 貳、企業環境與供應鏈的結構

# 內部概況-製造用物料清單

階次	料號	名稱	數量	外包或外購	備註
0	90*	主機板成品	1	外包	
1	60*	DIP插件組裝	1	外包	
1	89*	包材	1	外包	
2	59*	SMT打件	1	外包	
2	11*	固態電容	6	外購	6種類
2	12*	連接器	25	外購	25種類
2	14*	線材	3	外購	3種類
2	15*	說明書/手冊/紙盒	10	外購	10種類
3	08*	印刷電路板	1	外購	1種類
3	05*/06*/07*	電子材料(主動元件-正常交期)	39	外購	39種類
3	02*	電子材料(主動元件-長交期)	2	外購	2種類
3	09*/10*	電子材料(被動元件)	170	外購	170種類 8



# 內部概況-物料階次表(BOM)



# 內部概況-產品製造操作程序圖(BOR)



# 外部概況-供應商分析表

供應商 (範例)	物料名稱	出貨之地理位置	前置時間	運輸模式	運輸時間
瑞昱、新唐	電子材料(主動元件-正常交期)	台灣	12週	空運	3~5天
INTEL、AMD	電子材料(主動元件-長交期)	美國	16週	空運	5~7天
國巨、奇力新	電子材料(被動元件)	台灣	12週	空運	3~5天
欣興、鼎富、深南	印刷電路板	中國華南 及華東地區	5週	陸運	2~3天
協和	說明書/手冊/紙盒	中國華南 及華東地區	2~3週	陸運	2~3天
佳邦	線材	中國華南 及華東地區	5週	陸運	2~3天
富士康、嘉澤	連接器	中國華南 及華東地區	6週	陸運	2~3天
松下電子	固態電容	日本	12週	空運	3~5天

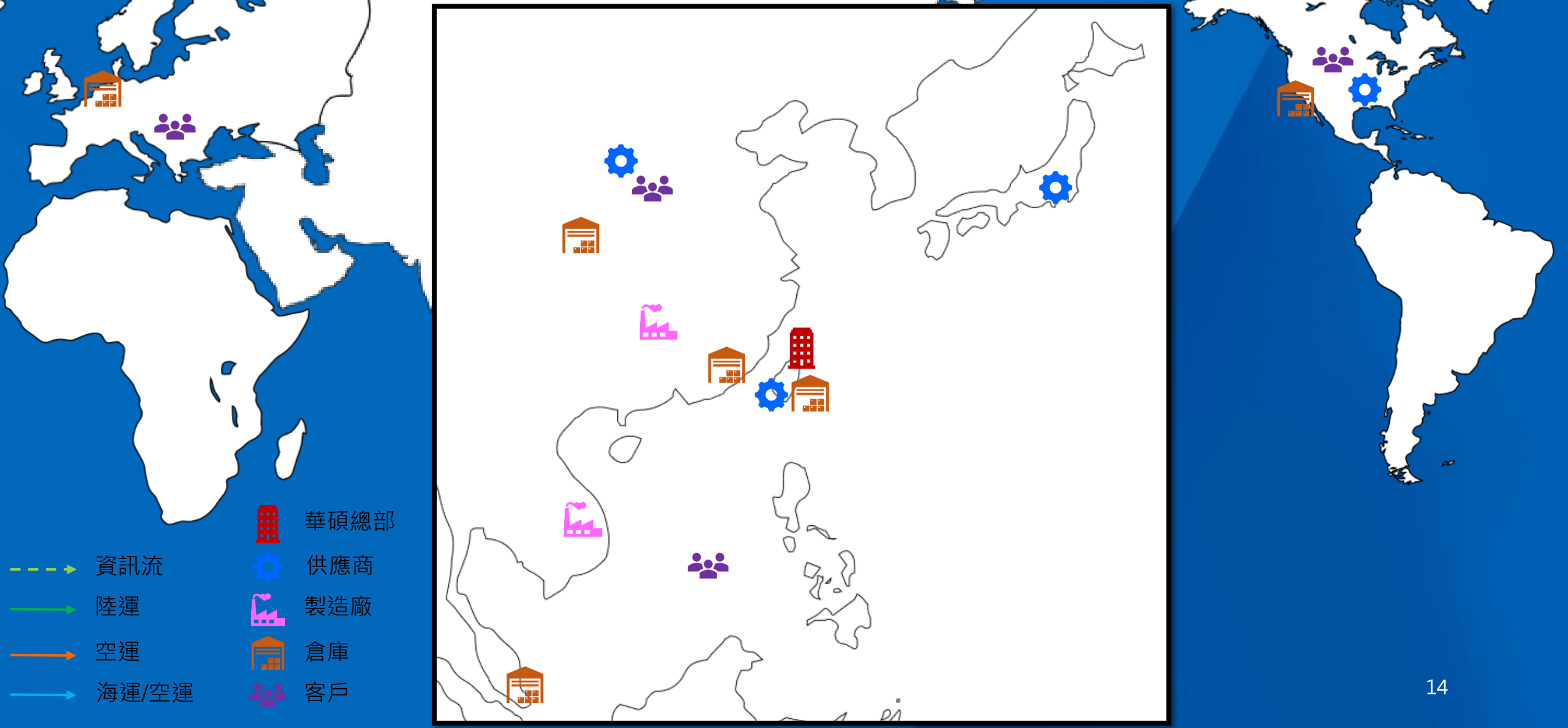
# 外部概況-客戶/市場分析表

客戶市場	市場佔比	製造廠地理位置	進出貨倉庫地理位置	前置時間			運輸模式	運輸時間
				固定需求	非固定需求且無PCB庫存	非固定需求且無電子材料庫存		
中國客戶	20%	深圳	香港、中國各地區倉庫	1週	6週	13~17週	陸運	1~2天
亞洲客戶 (除中國)	30%	深圳	香港、台灣、新加坡				海運、空運 、陸運	海運: 4~5週 空運: 1週 陸運: 2~3天
歐洲客戶	25%	深圳	香港、荷蘭					
美洲客戶	25%	深圳、越南	香港、越南、美國西岸					

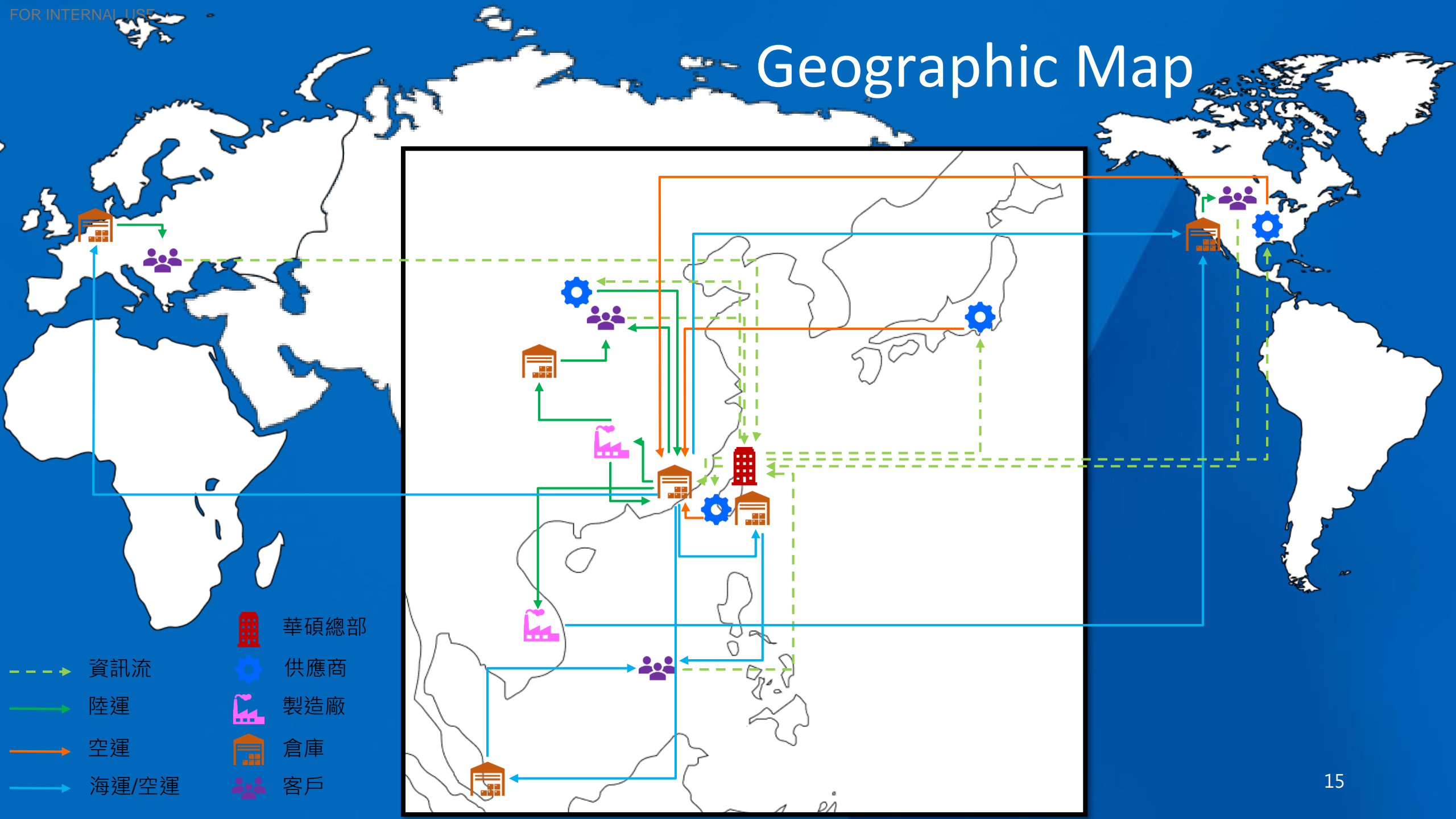
# 供應鏈的結構-供應鏈角色名稱及功能說明

角色種類	角色	角色名稱	角色功能說明
客戶	代理商	中國客戶	下主機板訂單及收貨
		亞洲客戶(除中國)	下主機板訂單及收貨
		歐洲客戶	下主機板訂單及收貨
		美洲客戶	下主機板訂單及收貨
配銷商	倉儲中心	香港成品倉	將成品運送至中國倉庫及各倉儲中心，或直接出貨給中國客戶
		中國各地區倉庫	出貨給中國客戶
		臺灣倉儲中心	出貨給亞洲客戶
		新加坡倉儲中心	出貨給亞洲客戶
		荷蘭倉儲中心	出貨給歐洲客戶
		美西倉儲中心	出貨給美洲客戶
總部	ASUS	臺灣總部	訂單規劃 原料統購
製造廠	EMS廠	深圳製造廠	完成主機板的製造並將成品轉至香港成品倉
		越南製造廠	完成主機板的製造並將成品運送至美西倉儲中心
零件倉儲	VMI倉庫	零件存放倉	供應商交貨至零件存放倉 發貨至EMS廠
供應商	材料供應	臺灣供應商	供給電子材料
		中國供應商	供給印刷電路板、說明書/手冊/紙盒、線材、連接器
		日本供應商	供給固態電容

# Geographic Map



- 資訊流
- 陸運
- 空運
- 海運/空運
- 華碩總部
- 供應商
- 製造廠
- 倉庫
- 客戶

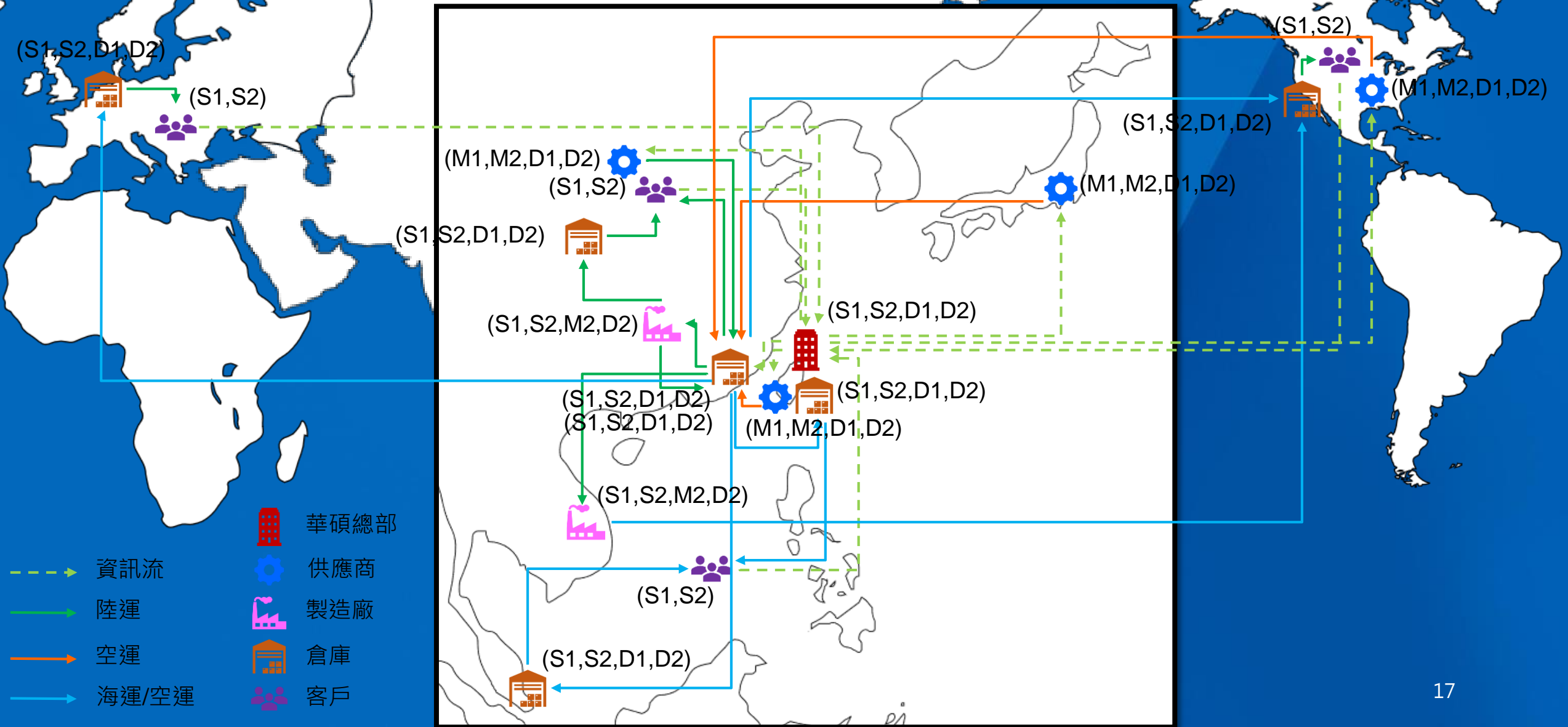


# 供應鏈的結構-供應鏈角色及執行流程種類

角色種類	角色	流程			
		規劃	採購	生產	配銷
客戶	代理商	P2 採購規劃	S1 MTS物料採購至倉儲中心 S2 MTO物料採購至倉儲中心		
配銷商	倉儲中心	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1 倉儲中心收到客戶MTS,下單至ASUS S2 倉儲中心收到客戶MTO,下單至ASUS		D1 送完成品至代理商 D2 送完成品至代理商
總部	ASUS	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1 下MTS單至EMS廠 S2下MTO單至EMS廠		D1 送完成品至倉儲中心 D2 送完成品至倉儲中心
製造廠	EMS廠	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P3 生產規劃 P4 配銷規劃	S1 收到訂單至VMI庫領料 S2 收到訂單至VMI庫領料	M2 接收ASUS訂單至生產線	D2 送完成品至總部
零件倉儲	VMI倉庫	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1 VMI廠收到MTS,下單至供應商 S2 VMI廠收到MTO,下單至供應商		D1 送材料至EMS廠 D2 送材料至EMS廠
供應商	材料供應	P1 供應鏈規劃 P3 生產規劃 P4 配銷規劃		M1 接收EMS廠訂單至成品倉儲 M2接收EMS廠訂單開始零組件備料	D1 送材料至VMI倉 D2 送材料至VMI倉



# Geographic Map



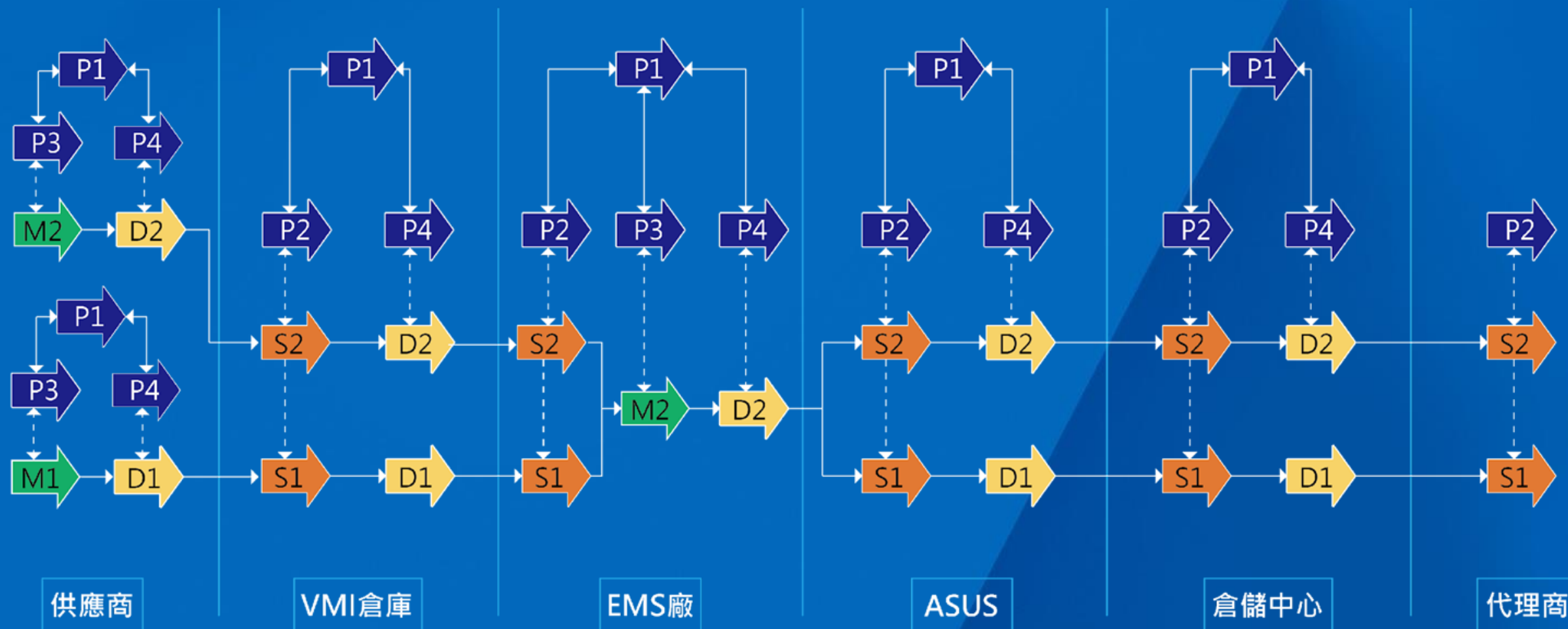
# 供應鏈的結構-Thread Diagram-1



# 供應鏈的結構-Thread Diagram-2

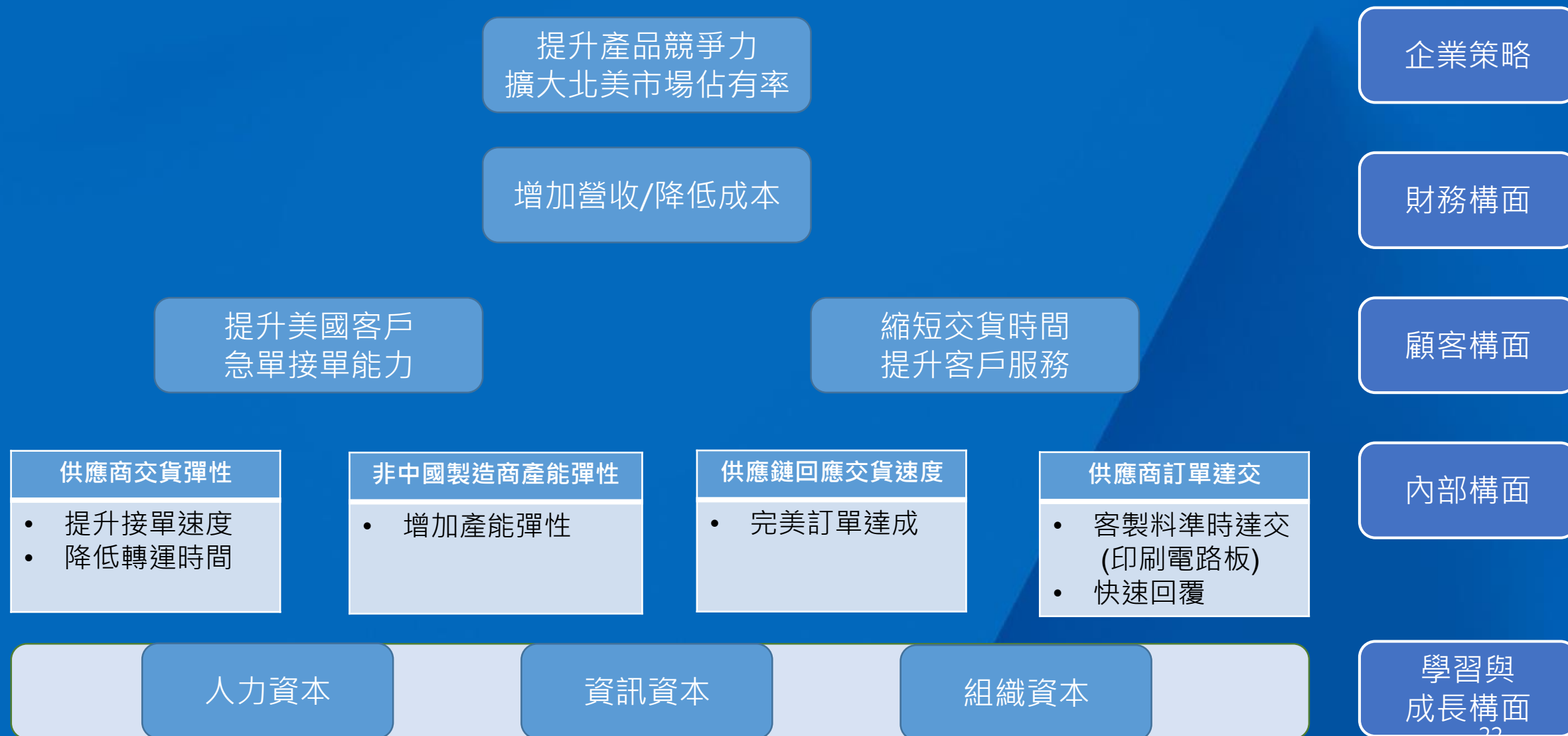


# 供應鏈的結構-Thread Diagram-3



# 參、供應鏈分析與改善

# 績效分析-企業策略對應供應鏈績效圖



# 績效分析-SCOR card與差距分析

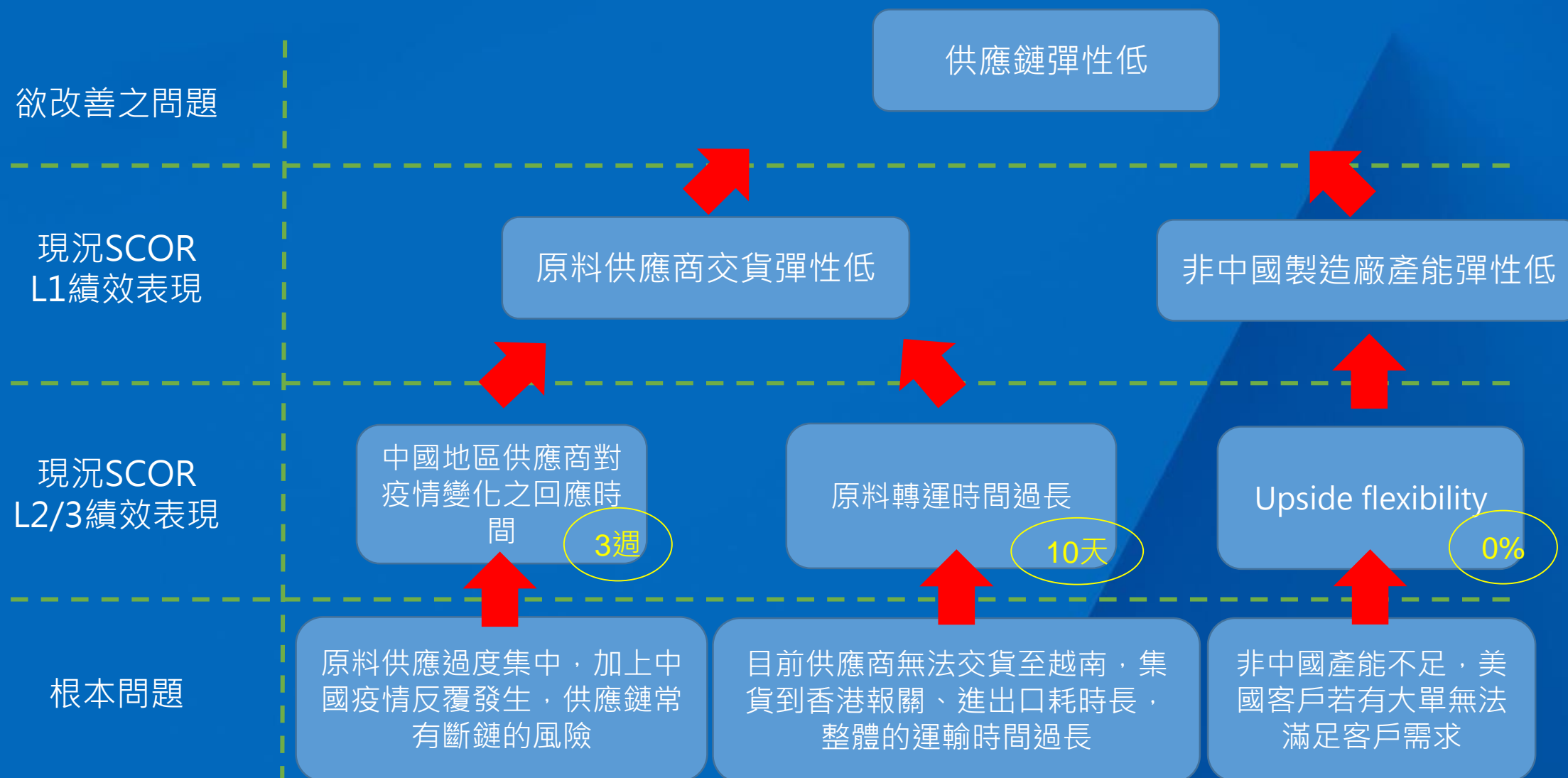
企業策略	供應鏈策略	關鍵績效指標	定義	計算方式	現值	目標值	差距
擴大市場占有率 提升產品競爭力	供應商交貨彈性	供應商因應急單需求是否能彈性調整接單速度及運輸時間	供應商接收訂回應時間與原物料送達越南工廠所需時間	供應商接收訂單回應時間+料件送達指定地時間	31天	8天	22天
	非中國製造廠產能彈性	Upside flexibility rate	遇到臨時急單大於每周平均訂單時，工廠能接受的平均訂單增幅	(每周平均訂單數+每周臨時急單數)/每周平均訂單數	0%	30%	30%
	供應鏈回應交貨速度(越南生產)	訂單滿足時間	客戶從下訂單到收到產品為止，所需要的平均前置時間	滿足訂單週期時間合計/出貨總訂單單數	8週	6週	2週
	供應商訂單達交(印刷電路板)	上游供應商交貨至指定倉庫所需要的前置時間	上游供應商接收華碩訂單後生產完至成交貨至倉庫所需時間	印刷電路板生產時間+運輸時間	7週	5週	2週

# 績效分析-績效分解表

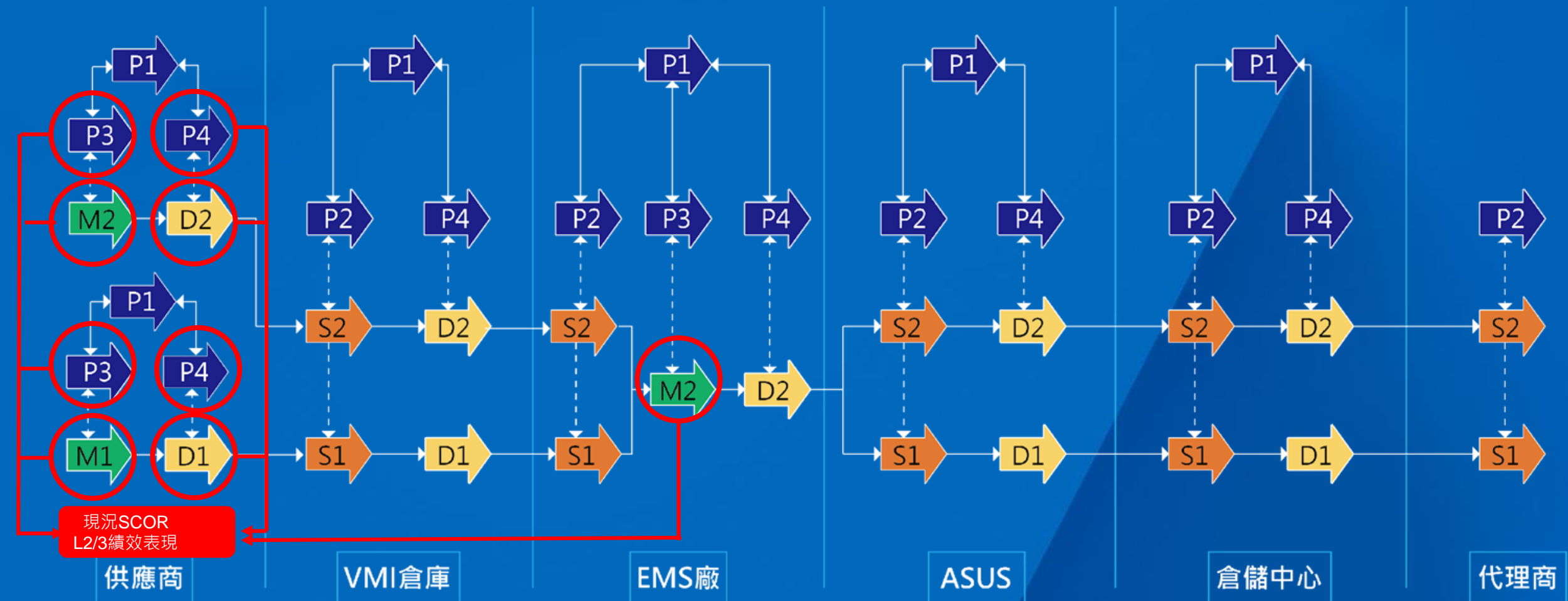
供應鏈策略	Level 1	Level 2	現值	目標值
供應商交貨彈性	原料供應商交貨彈性	中國地區供應商對疫情變化之回應時間	3週	1週
		原料轉運時間過長	10天	1天
非中國製造廠產能彈性	非中國製造廠產能彈性	Upside flexibility rate	0%	30%
供應鏈回應交貨速度 (越南生產)	訂單滿足時間	Material Deliver cycle time	2週	1週
		Make cycle time	2週	1週
		Finished goods Deliver cycle time	4週	4週
供應商訂單達交 (印刷電路板)	上游供應商交貨至指定倉庫所需要的前置時間	Make cycle time	5週	4週
		Deliver cycle time	2週	1週



# 以SCOR為基之CRT分析(1/2)

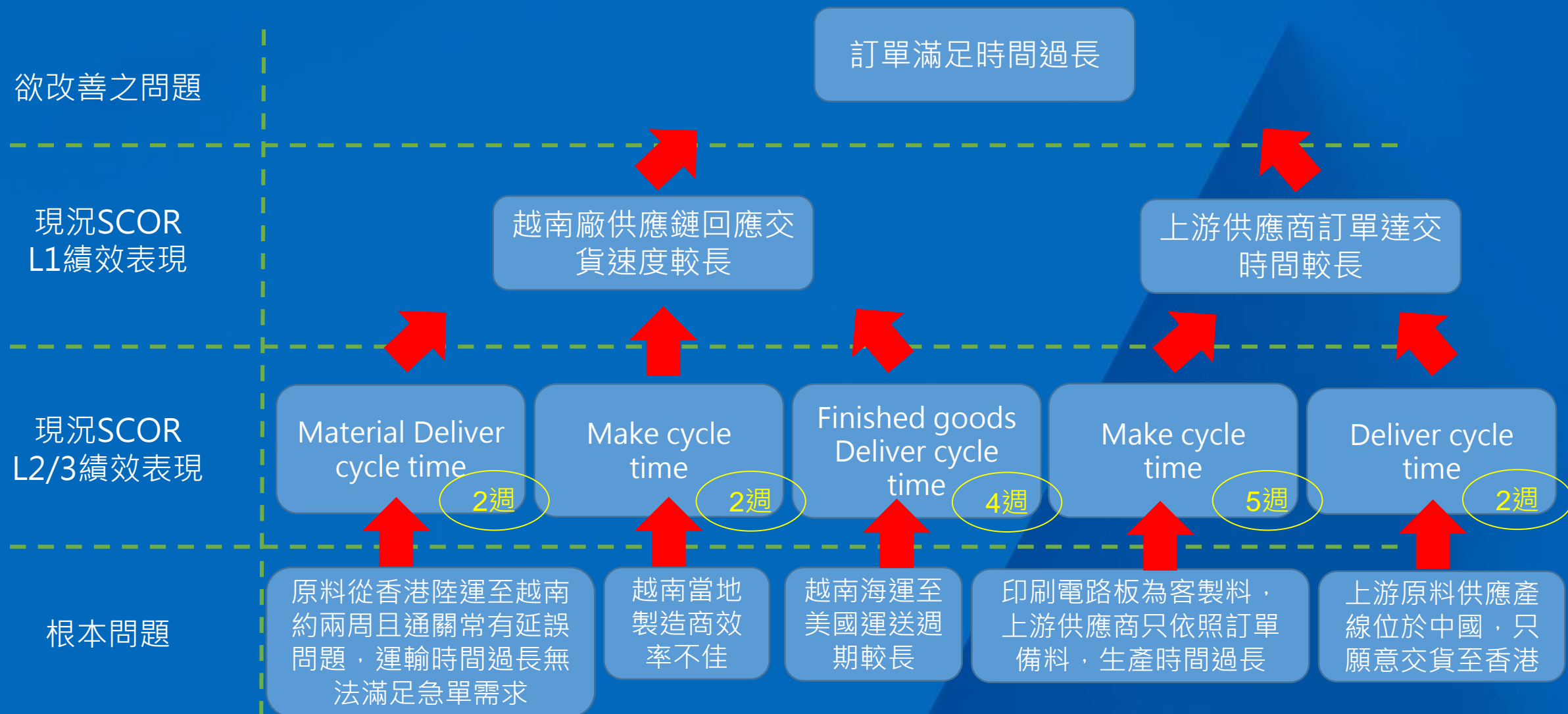


# CRT分析(1/2) Thread Diagram

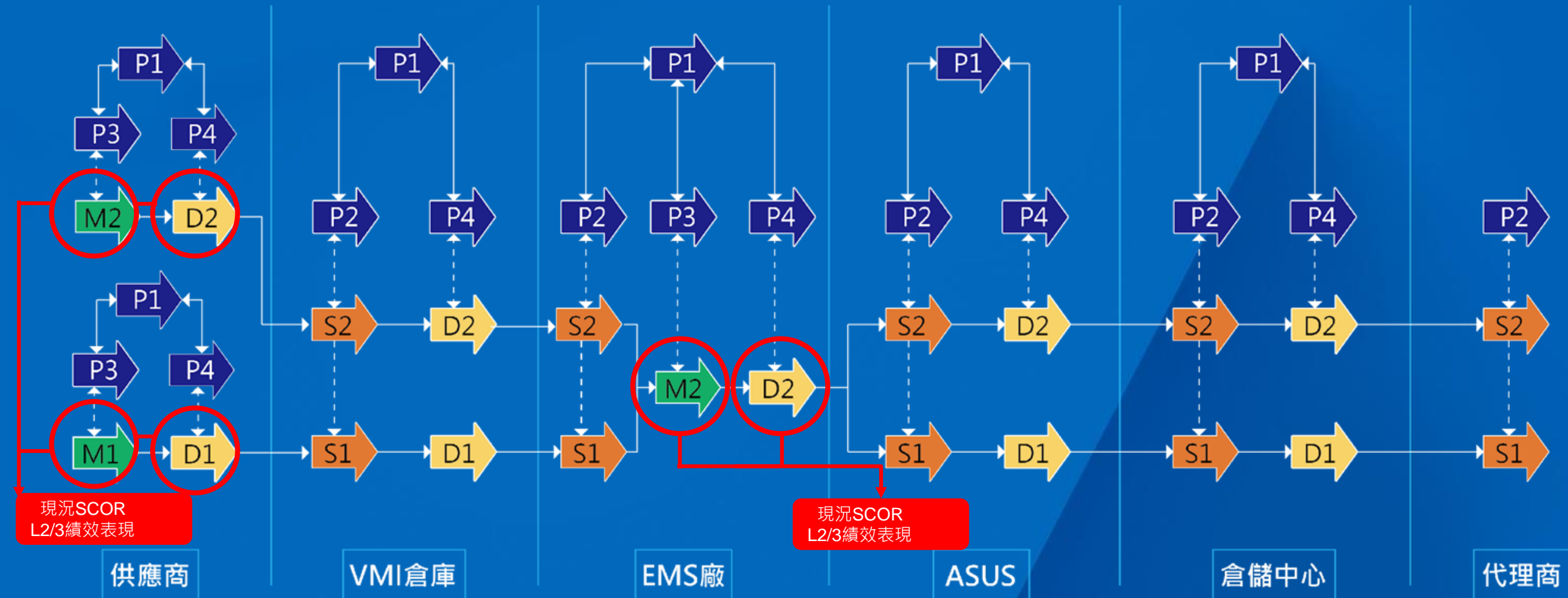


1. 原料供應過度集中，加上中國疫情反覆發生，供應鏈常有斷鏈的風險
2. 目前供應商無法交貨至越南，集貨到香港報關在進出口耗時過長。
3. 非中國產能不足，美國客戶若有大單無法滿足客戶需求。

# 以SCOR為基之CRT分析(2/2)



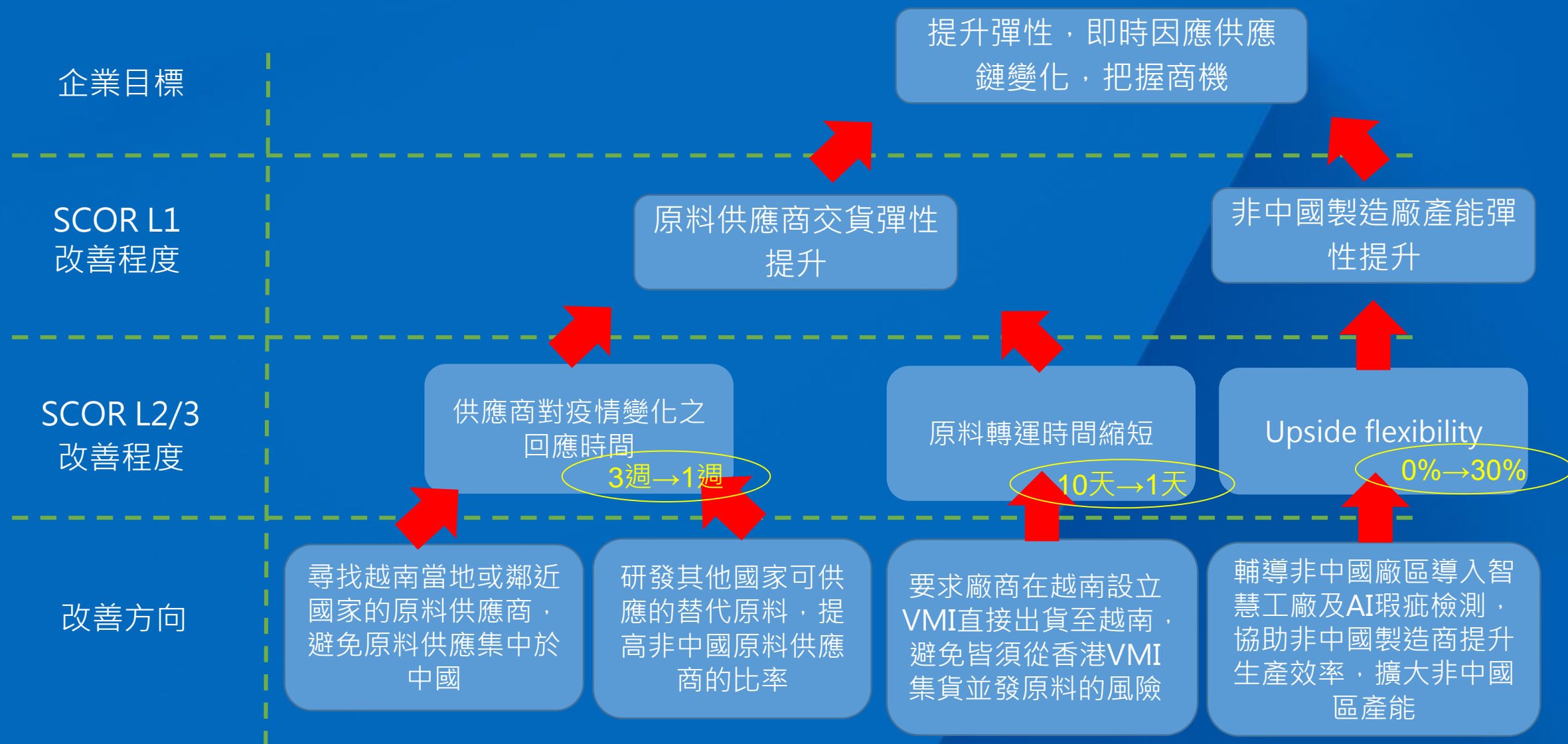
# CRT分析(2/2) Thread Diagram



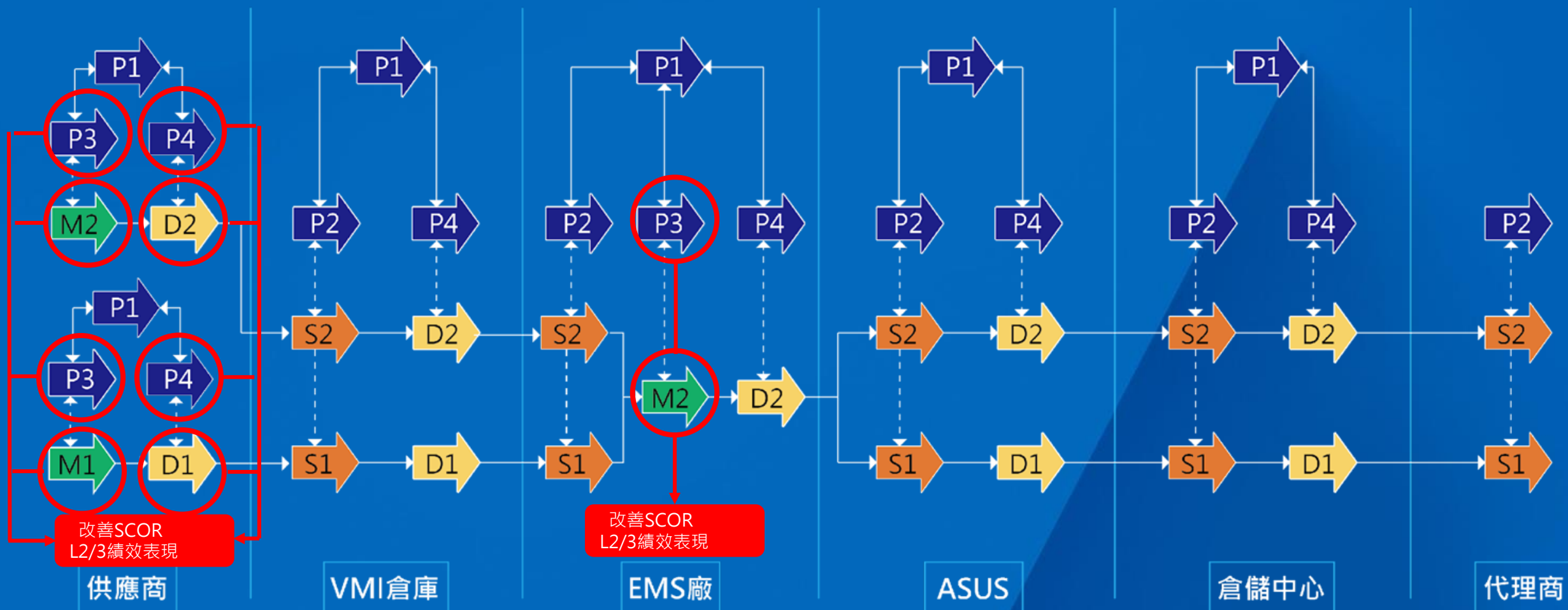
1. 印刷電路板為客製料，上游供應商只依照訂單備料，生產時間過長
2. 上游原料供應產線位於中國，只願意交貨至香港
3. 原料從香港陸運至越南約兩周且通關常有延誤問題，運輸時間過長無法滿足急單需求

1. 越南當地製造商效率不佳
2. 越南海運至美國運送週期較長

# 以SCOR為基之FRT分析(1/2)



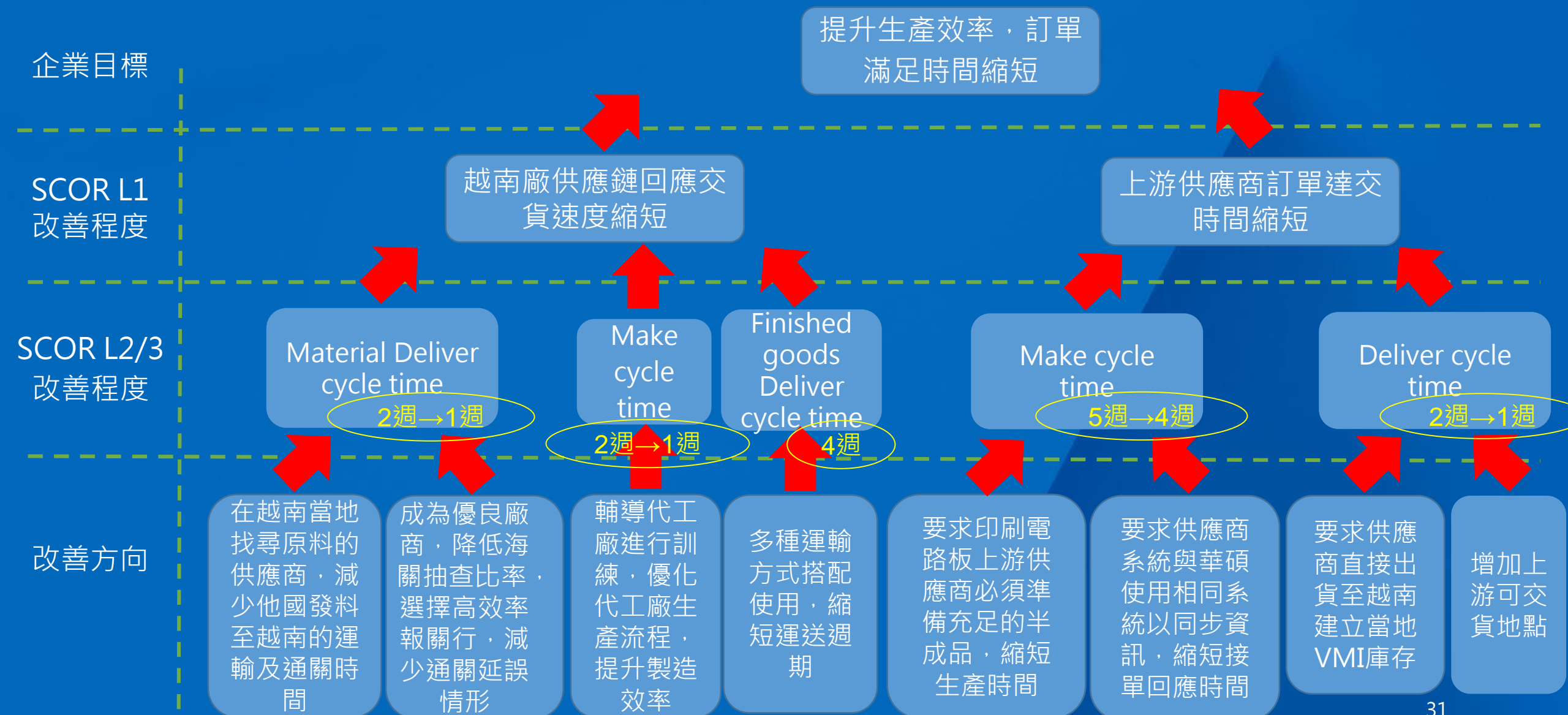
# FRT分析(1/2) Thread Diagram



1. 尋找越南當地或鄰近國家的原料供應商，避免原料供應集中於中國
2. 要求廠商在越南設立VMI直接出貨至越南，避免皆須從香港VMI集貨並發原料的風險
3. 研發其他國家可供應的替代原料，提高非中國原料供應商的比率

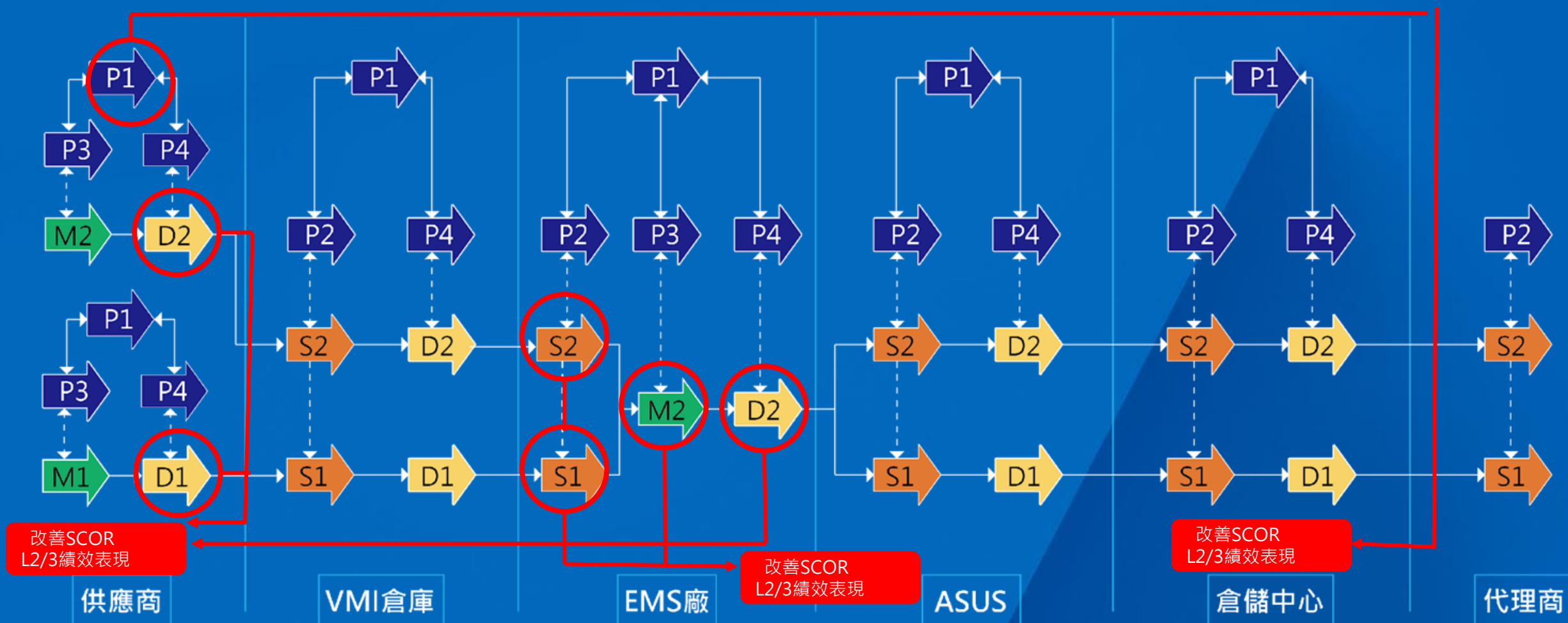
1. 輔導非中國廠區導入智慧工廠及AI瑕疵檢測，協助非中國製造商提升生產效率，擴大非中國區產能

# 以SCOR為基之FRT分析(2/2)





# FRT分析(2/2) Thread Diagram



1. 成為優良廠商，降低海關抽查比率，選擇高效率報關行，減少通關延誤情形
2. 多種運輸方式搭配使用，縮短運送週期

1. 要求印刷電路板上游供應商必須準備充足的半成品，縮短生產時間
2. 在越南當地找尋原料的供應商，減少他國發料至越南的運輸及通關時間
3. 要求供應商直接出貨至越南建立當地VMI庫存
4. 輔導代工廠進行訓練，優化代工廠生產流程，提升製造效率
5. 增加上游可交貨地點

1. 要求供應商系統與華碩使用相同系統以同步資訊，縮短接單回應時間



# ToBe方案設計

序號	方案內容	目的	預計可改善之績效指標	預計可達成之企業策略
1	積極開發其他國家之原料供應商	縮短供應商對疫情變化之回應時間	原料供應商交貨彈性提升	提升彈性，即時因應供應鏈變化，把握商機
2	研發其他國家供應商可供之替代原料			
3	要求廠商在越南設立VMI直接出貨至越南，省下從香港VMI集貨並發原料的時間	縮短原料轉運時間	非中國製造廠產能彈性提升	
4	輔導非中國地區之製造廠導入智慧工廠及AI瑕疵檢測	提高非中國區製造廠之產能上限		
5	在越南當地找尋原料的供應商	縮短越南廠之原料運輸時間	越南廠供應鏈回應交貨速度提高	提升生產效率，訂單滿足時間縮短
6	結合多種運輸方式以縮短運送週期	成品運輸時間縮短		
7	成為優良廠商，降低海關抽查比率，選擇高效率報關行	減少通關延誤情形		
8	輔導各地區製造廠進行訓練，優化製造廠生產流程	提高生產效率		
9	要求供應商具有充足的半成品庫存	縮短供應商生產時間	供應商訂單達交時間縮短	
10	要求供應商系統與華碩系統連動	縮短供應商接單回應時間		
11	要求供應商增加上游可交貨地點	縮短供應鏈原料運輸時間		

33

# 肆、結語

# 結語

## 未來供應鏈管理的趨勢：集中地區管理 > 多元分散管理

- 2019年中美貿易戰開打後，隨著歐美各國去中化的浪潮開啟，供應鏈多角化是未來企業需持續面對的課題。
- Covid 19 / 中國封城更加速了企業開始尋找非中的主要生產基地 ex 蘋果/三星/Dell。
- 未來在供應商選擇上除價格優先導向外，企業也應該注意供應商的韌性與彈性，在面對未知風險時是否能夠因應。

感謝聆聽