具體的例子理解 **CrewAI 的 Agent、Task、Crew** 三個核心概念：

**🎯 背景情境：生成一篇財經新聞摘要報告，並將其寄出**

**🧠 1. Agent（智能角色）**

在 CrewAI 中，每個 Agent 代表一個有「**角色/專長/工具/記憶/目標**」的 LLM 單元。

| **Agent 名稱** | **角色** | **能力 / 負責內容** |
| --- | --- | --- |
| NewsFetcher | 資訊擷取員 | 使用 WebSearch 工具查找今天的財經新聞 |
| Summarizer | 摘要專家 | 將原始新聞濃縮為重點摘要 |
| EmailWriter | 行銷助理 | 根據摘要撰寫一封對管理層的報告信件 |
| Mailer | 郵件發送員 | 使用 SendGrid API 將信寄出 |

**✅ 2. Task（任務）**

Task 是 Agent 要完成的具體工作，有明確輸入與輸出，可能包含提示、目標、依賴對象。

| **Task 名稱** | **指派給** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| fetch\_news | NewsFetcher | 搜尋今天的金融新聞 |
| summarize\_news | Summarizer | 對 fetch\_news 的內容進行摘要 |
| compose\_email | EmailWriter | 把摘要轉為 email 內容 |
| send\_email | Mailer | 使用 sendgrid 寄出 email |

**👥 3. Crew（代理人團隊）**

Crew 是一組 Agent 和其 Task 的集合，並控制它們的執行流程。Crew 可以是：

* **Sequential（順序式）**：依序執行 Task
* **Hierarchical（層級式）**：由 ManagerAgent 根據上下文分配 Task

**💡 實際流程（Sequential Crew）**

Crew: DailyFinanceReportCrew

Step 1 → NewsFetcher 執行 fetch\_news（找到今天的新聞）

Step 2 → Summarizer 執行 summarize\_news（摘要新聞）

Step 3 → EmailWriter 執行 compose\_email（產出 email 內容）

Step 4 → Mailer 執行 send\_email（寄出 email）

**🧾 對應 CrewAI 語意摘要：**

| **概念** | **定義** | **實例** |
| --- | --- | --- |
| Agent | 有 LLM + 角色記憶與工具的智能單位 | NewsFetcher、Summarizer |
| Task | Agent 被指派執行的具體工作 | summarize\_news |
| Crew | 一組 Agent + Task + 執行邏輯 | DailyFinanceReportCrew |

**CrewAI 中 Hierarchical（層級式）** 結構的實例，說明如何透過一個「**Manager** **Agent**」根據上下文自行決定該由哪個子 Agent 處理哪些任務。

**🎯 任務情境：客戶來信處理中心（Customer Email Center）**

你想打造一個 AI 系統，來讀取每日進來的客服郵件，然後根據內容：

* 分類問題
* 回覆簡單問題
* 升級複雜問題給人類處理
* 寄出適當的回覆

**🧠 Agent 設計（含 Manager）**

| **Agent 名稱** | **角色描述** |
| --- | --- |
| ManagerAgent | 🎩 決策者：負責審閱信件並指派下游任務給適當 Agent |
| ClassifierAgent | 🔍 客訴分類員：將郵件歸為退款、技術、抱怨等類別 |
| ResponderAgent | 🧠 快速回應者：根據 FAQ 回覆簡單問題 |
| EscalationAgent | 🚨 升級審查員：判斷是否應交給人類處理 |
| MailerAgent | 📤 寄信員：將回覆寄出給客戶 |

**🗂 任務流程（Hierarchical）**

Manager 會根據 email 內容選擇執行哪些 Agent：

**📧 新郵件進來：**

題目：「你們的產品今天啟動不了，一直卡在登入畫面，請盡快處理」

**🧠 ManagerAgent 的策略：**

1. 內容看起來像**技術**問題 → 指派 ***ClassifierAgent***
2. 分類結果為 "技術問題"
3. Manager 進一步選擇由 ***ResponderAgent*** 試著用 FAQ 自動回答
4. 若 Responder 覺得無法解決 → 呼叫 ***EscalationAgent***
5. 最後將結果交給 ***MailerAgent*** 發送

**🪄 CrewAI 語意解釋：**

| **元件** | **定義** | **實例** |
| --- | --- | --- |
| **ManagerAgent** | 上層控制者，根據情境調度其他 Agent | 審閱郵件並決定是否分類、回應或升級 |
| **Task** | 非預設固定順序，而是根據 Manager 決策動態啟動 | manager→分類→回應或升級→寄信 |
| **Crew（層級式）** | 一個有**任務調度**與**上下文分配邏輯**的 Agent 團隊 | 類似客服主管帶領客服部門人員處理不同問題 |

**✅ 適合 Hierarchical Crew 的場景：**

* 根據輸入內容做「條件式路由」
* 不同內容需要不同處理流程（可選擇子流程）
* 像：客服中心、法律信件審閱、合約生成、醫療建議系統