



6 個步驟

部署

智慧、整合的 C4ISR 系統

L3Harris Technologies

目錄

執行摘要	3
從最終目的開始	4
依易用性和快速部署而設計	5
謹防引入資訊超載	6
以現有的系統為基礎，同時增加新的功能	7
為購買後的訓練、支援與維護制定計畫	8
需要關注的統治性問題	9

6 個步驟

部署

智慧、整合的 C4ISR 系統

執行摘要

大多數軍隊都希望能將必要的資產和基礎設施落實到位，以建立一個即時、多層次的共同作戰圖像(Common Operational Picture, COP)。但是部署這些智慧型、整合、認知系統會變得過於複雜、昂貴且耗時，在短期內及隨著時間的推移會阻礙其有效的實施。

您在克服與 C4ISR 系統集成了相關的複雜性、期限及成本挑戰，以及確保整合隨時間推移的可持續性方面的能力，與您選擇的合作夥伴密切相關。擁有一個具有豐富的經驗且願意將您的需求放在第一位（銷售能力，而非產品）的值得信賴的顧問作為合作夥伴，是關鍵的成功因素。

L3Harris 在制定和部署收集、合成和分享各種戰場偵察資料所需的自訂、整合 C4ISR 系統和基礎設施方面，是公認的行業領先者。長期以來，我們在和平與衝突時期都一直「在現場」與我們的客戶在一起，這使我們能夠推薦幫助各國的軍隊將情報付諸實施的解決方案。提供可以快速跟蹤，部署預先配置的方案，可用於快速交付為其他複雜、自訂系統實施的構建模組。

發展和執行一個整合 C4ISR 系統 - 採購前應該考慮的 6 個步驟：

1. **從最終目的開始**
2. **依易用性和快速部署而設計**
3. **謹防引入資訊超載**
4. **以現有的系統為基礎，同時增加新的功能**
5. **為購買後訓練、支援與維護制定計畫**
6. **需要關注的統治性問題**



1. 從最終目的開始

我們的觀察結果：選擇能直接使用制定和部署整合軍事指揮系統必需的技術與豐富經驗的合作夥伴。最好的合作夥伴將能理解和預測從指揮部到前線的每個使用者組的具體需求。確保您的合作夥伴能夠展示他們對使用者將如何受到結果影響，以及實施期間過程的理解。該合作夥伴應能在整個過程中扮演顧問的角色，幫助您：

- **瞭解您目前的運作方式可能會不同於明天的運作方式。**單單更新系統還不夠。指揮官必須在交付系統前充分瞭解並闡明提高 C4ISR 意識的好處，以便編寫新的條令，讓最終使用者能在部署前接受訓練。遵循這種類型的實施戰略將大大減少從交付到改進的即時戰術決策之間所耗費的時間。
- **使用針對性術語來說明您想要實現的目標。**它可能不需要是全國性的 C4 或 C4ISR 系統。建構的規模和範圍應以您目前的實際需求為基礎，而且不會因為您可能不會用到的額外功能而變得過於複雜。
- **為專案的每個階段制定具體、可衡量的目的和目標。**總體目標是在正確的時間從正確的人身上獲得正確的資訊，以加強決策。在您的部署中計畫一些步驟。逐步交付的新功能允許實現短期成功，以追求更大的目標。
- **依靠您的合作夥伴，制定一個能實現您的具體可衡量的目的和目標的願景。**您購買的是經驗、勞動與服務，以及技術與裝置。您的合作夥伴應展示他們計畫如何幫助您確保向前和向後的互通性，並透過在解決目前任務的同時為未來發展與適應留出空間，從而避免「分析癱瘓」。

鑒於我們在國際系統市場上擁有幾十年的經驗，經證明的客戶關係，國內合作關係 (175+)，以及作為尖端整合商的聲譽，L3Harris 非常適合引導你的工作方向。這種聲譽和知識的組合推動我們去跟正確的人進行正確的談話，並且在解決目前任務挑戰的同時，為未來適應的要求制定計畫。除了我們在波形 (waveform) 開發和設備生產方面的世界領導者地位之外，我們還為 C4 戰場管理系統 (BMS) 和相關解決方案的實施帶來了寶貴的實務經驗。



2. 依易用性和快速部署而設計

我們的觀察結果：系統的設計必須考慮您目前最終使用者的能力。系統越容易使用，系統部署速度越快，其就越有可能被充分採用和實施。高效的系統設計要：

- **瞭解士兵的使用者體驗是提供了解決方案之採用和有效性的關鍵所在。**目標是要幫助使用者，以便他們能用更多的時間來進行有價值的情景分析，用更少的時間來弄清楚如何使用提供的系統。
- **採用反覆練習操作方法。**從您擁有的裝備開始（例如戰術無線電台）並以此為基礎進行擴充，以便能快速且更方便地部署新的功能。教會使用者如何使用新的技術，依說明文件反覆練習操作，避免一次性要求到位。
- **包含新功能「快速致勝」的節奏。**逐步的成功將向指揮鏈上下游的利益相關者展示可衡量的投資回報。這也將幫助讓使用者參與到開發、設計和交付過程中而來，同時在部署期間就接下來的步驟凝聚共識。
- **專注於需求。**由於新的計畫階段通常是由預算驅動的，因此請將您的資源投入到對統治性保護最為關鍵的方面，而不是您可能尚未準備好，或無法發揮其充分潛力的其他先進功能。

L3Harris 非常重視使用者體驗，而我們在該領域 50 年的經驗，加上由 15% 的前軍事人員組成的員工團隊，使我們更加瞭解如何在高壓力條件下，在真實世界中使用技術。這甚至延伸到一些小細節上，比如戴著手套操作無線電設備，或者一項帶有外來光或聲音的技術會如何在夜間無意地洩露位置。



3. 謹防導入資訊超載

我們的觀察結果：對數量不斷增加的戰場感應器的依賴帶來了一個重大挑戰：如何即時處理每個感應器收集的資料並提供相關的情景理解，以幫助制定決策。從現場的數千個感應器上收集資訊會產生超過人類大腦解讀能力的資訊量；因此，有效的系統必須提供一些資訊處理和簡化功能：

- **確定誰在什麼時候需要什麼資料。**不可能再讓每個人都知道一切。資料將以不同的需求和分類等級提供，以便各種決策者都只會在他們需要的時候收到他們需要的內容。
- **瞭解人工智慧 (AI) 並非只是炒作，而是一種需求。**如今，資料收集、分析和目標識別需要在現場實施。作為您的合作夥伴，我們將幫助確定應在何處處理哪些資料、如何實現自動化、何時有必要或需要進行人工輸入，以及在何處使用每個工具。例如，參與戰鬥的作戰人員通常無法即時閱讀詳細的環境資訊。透過使用視覺化工具以圖形方式呈現資料，在時間緊迫的決策過程中，可以對相同的資訊立刻採取行動。
- **為專案成功而設計，從小處開始並逐步構建。**不要一次性變更或更換所有系統或部件。最好對資料收集和處理進行逐步變更，以幫助使用者更方便地去適應和採用。

L3Harris 將要實施的系統能用機器學習和 AI 來控制資訊超載，向每個操作角色提供相關的資訊，並讓作戰人員把注意力都集中到他們的任務上。



4. 以現有的系統為基礎，同時增加新的功能

我們的觀察結果：許多供應商的設備介面與協定比他們公佈的要更具專有性。缺乏互通性（或不完美的互通性）必然導致資料遺失，甚至還會導致錯失目標。真正的互通性需要整合商方面的積極努力。儘管業者聲稱是在「開放式系統」架構上執行，但實際上許多還沒達到這種程度。積極、有效的整合商將持續地做以下努力：

- **投資於建立雙向、回應式關係。**尋找具有行業合作記錄，並且能夠利用關係從其他供應商處獲得所需物品的合作夥伴。
- **考慮您自己的購買習慣。**許多購買者是為了特定的任務、計畫或最終使用者而購買，導致隨著時間的推移而出現分散購買的情況。考慮不斷發展且關注長期計畫可持續性的採購方法，而不是「大爆炸式」單一需求或一次性採購。
- **制定階段性計畫，**確保每個每筆計畫投資都能同時解決眼前的問題和長期的目標。不要為解決「當下」方案而犧牲未來。
- **遠離那些強制採用單一系統方法，以及那些為了未來的互通性而讓您受制於其產品的合作夥伴。**您需要能夠為您的 C4ISR 解決方案插入新的功能，而且它們不一定是來自相同的供應商。強調使用開放標準就能解決這個問題。

L3Harris 一直專注於開放式架構和開放式系統。

我們的行業關係和整合經驗，以及我們對瞭解和解決我們客戶所面臨的具體挑戰之承諾，都轉化成穩健的解決方案；在不限制未來之可能性的情況下，提供目前的先進功能能力。



5. 為購買後的訓練、支援與維護制定計畫

我們的觀察結果：購買者通常不會考慮其所購買之系統的持續訓練、維護要求以及成本。我們有責任成為您的合作夥伴，並幫助確保您根據適當的預算水平而制定相對應的計畫：

- **缺乏適當訓練/維護經費的系統將無法使用或不可用。** 在初始系統投資之外，還要計畫高達 15%-20% 的持續成本。
- **瞭解新興戰場環境並制定新的作戰理念，以及確定這些方法能如何影響效能。** 在某種意義上，考慮到職責輪調和其他作戰現實，您的合作夥伴將需要像您一樣或比您更加瞭解整體情況。他們應提供一定程度的連續性，以幫助在人來人往之際，維護他們的企業知識，以及您的機構知識。

L3Harris 以業內領先的交付後支援和根據具體客戶需求而量身自訂的維護包而出名。 我們提供各種各樣的服務，如安裝、維護支援、統治性維護能力、訓練及現場客戶支援。每個系統，無論是周全的或自訂的系統，在交付時都提供詳細的使用者檔案，以及維護時間表。



6. 需要關注的統治性問題

我們的觀察結果：只有當合作夥伴對其客戶的統治具有絕對承諾，並且願意進行投資，以支援和發展其所運作的每個地區的當地工作量時，這才有可能實現。擁有以統治權為中心的思維將確保您能夠：

- **與您的合作夥伴合作，在當地尋找勞動力和材料。**例如，與其從外國供應商那裡運送成品，不如在當地製造，在當地安裝它們，這樣您就能建立一支訓練有素的工作隊伍，而不是簡單地進口成品。
- **計畫在一段時間內在當地提供訓練、服務與維護。**這將幫助創造當地就業機會並建設當地經濟。
- **確定使用在整個規劃和實施過程中能用到的當地關係的合作夥伴，**包括開發能促進當地量能的特定技術。

L3Harris 致力於與當地人合作，並且在我們所服務的國家/地區內有著悠久的合作歷史。這是我們 L3Harris 業務流程的核心要素，也是我們能夠建立如此密切的客戶關係的原因之一。例如，在澳洲，L3Harris 已經為超過 500 名全職當地員工創造了機會，並促進了持續的技術創新。

如需更多資訊，請聯絡您當地的 L3Harris 代表。

L3Harris 是 L3Harris Technologies 的註冊商標。

商標和商品名稱均為其各自公司的財產。

© 2022 L3Harris Technologies WP015

