



L3HARRIS™
FAST. FORWARD.

更明智的作戰決策始於 任務整備型 C4ISR 網路闡道

L3Harris Technologies

目錄

執行摘要	3
透過建立戰場的區域性檢視來提升您的戰略資訊優勢.....	4
解決方案：L3HARRIS C4ISR 網路開道	5
戰略性網路擴充：	
更完善的資訊、更廣的覆蓋度.....	6
快速、便捷、具有成本效益的部署：	
提升您的網路擴充效能.....	7
彈性 PACE 計畫支援：	
更新現有場地通訊的基礎設施.....	8
彈性 PACE 計畫支援：	
更新現有場地通訊的基礎設施.....	9
結論：行動沒有妥協	10

圖表清單

圖 1：L3Harris C4ISR 網路開道基本架構	5
圖 2：L3Harris C4ISR 網路開道支援在危險地形中進行無縫、彈性通訊.....	6
圖 3：簡化設定是所有 L3Harris C4ISR 網路開道的標準.....	7
圖 4：L3Harris 網路開道設有一個穩健的 PACE 平台	8
圖 5：特定場域選項可擴展基底網路開道系統的價值	9

更明智的作戰決策始於任務整備型 C4ISR 網路闡道

執行摘要

隨著作戰空間的擴充以及軍事技術的演進，唯一不變的在於對數量更為眾多且複雜的資料集中進行收集和分析的需求。知曉情勢 (查看感應器資料) 與瞭解情勢 (將資料連結至更大的資料庫與中央指揮中心) 之間的差異足以終止或發起一項衝突，並成就或毀掉一項行動。它可能意味著生存與死亡。

結合正確的情報、監視與偵察 (ISR) 技術，有助於建立一個可連接並控制不同的資料收集和分析點的闡道，提供真實戰場情勢的智慧型系統。若沒有這些整合的 ISR「系統中之系統」及其通訊基礎設施，很難能發展出一個能對遠端的陸地、空中、海洋乃至與太空的整體作戰空間，提供即時且精確的分享平台。

嘗試完全整合多個不同國家產品的 ISR 系統是相當困難且成本很高的。現今的國防與複雜的採購程序，需要的經過實測且隨時可部署的一體化任務整備型 ISR 系統。

最佳的網路闡道將可與舊版通訊及感應器設備自動互通操控，從而實現無縫的現代化指揮、管制、電腦、通信、情報、和偵察 (C4ISR) 網路，是真正具備任務和成本效益的解決方案。該方案隨時可用於其整個生命週期的模組化升級且設備操作簡單，並可長期使用，有效的減少了對使用者的初期和持續性訓練成本。

透過建立戰場的區域性檢視來提升您的戰略資訊優勢

ISR 終極軍事目標在於將戰場感應器與射手相連線 — 確切來說，是將其間的所有環節相連線 — 以便迅速作出決策。多維 ISR 系統可實現這一目標，從而使軍隊獲得重要的戰略資訊優勢：在以下多個領域從速度上趕超、思想上超越及策略上制勝敵手的能力 — 太空、空中、陸地、海洋和網路。

將必要的系統落實到位以實現此級別的現代化、多維 ISR — 尤其是遠端位置 — 通常相當耗時且價格高昂。這些困難又因眾多不同國家品的各種採購現實而增大：預算減少、專注於程式的收購、從一家供應商到另一家供應商採購的壓力，或無限期延遲大規模戰略現代化工作的授權。

然而，採用通往 ISR 現代化的階段性方法 — 一種快速制勝的途徑，絲毫不會影響全系統 C4-、C5- 或 C6ISR 的未來能力 — 為傳統的挑戰提供了一種易於部署的解決方案。

部署通向 ISR 現代化的階段性方法的最佳途徑在於是否透過模組化、行動網路開道系統。這些開道經過預先組建，可進入任何地形，隨時能迅速協助國防軍收集並整合多任務資料。精心設計的系統將加快可採取行動的情報的傳輸，增強現有戰術通訊網路並加強主權保護。

模組化、行動網路開道系統具有四大優勢：

- 1 戰略性網路擴充：**網路開道系統可與現有技術投資項目（如目前部署的戰術無線電）輕鬆互通操控，從而透過收集和分發戰場 ISR 資料，迅速擴大其覆蓋度並提供即時性共同作戰圖像 (Common Operating Picture, COP) 共享。
- 2 快速、便捷、具有成本效益的部署：**網路開道系統已經過現場測試並預先設定為特定任務或計劃，省掉研發、構建和測試專屬等一次性解決方案所需的時間，並保留了快速自訂為特定威脅目標的能力。快速部署和簡化再定位是該系統的重要功能。
- 3 彈性 PACE 計畫支援：**網路開道系統經由預設定和經測試的硬體平台提供或加強 PACE (Primary, Alternate, Contingency and Emergency, 主計畫、備用方案、應變預案和緊急對策) 通信，以便建立區域網路和廣域網路 (LAN/WAN) 彈性網路。
- 4 當新任務需要出現時升級整備情況：**網路開道系統可從初始設備投資開始，便於隨時在將來擴充。模組化系統設計透過帶來即時成效及支援螺旋式發展來提供真正的投資保障，以便實現更長期的目標。

解決方案：

L3HARRIS C4ISR 網路開道

L3Harris C4ISR 網路開道是獨立性可攜式或定點式通訊系統，可在無任何現有高容量區域網路和廣域網路 (LAN/WAN) 基礎設施的地點迅速部署。這些一體化系統可與現有通訊技術無縫互連，從而提供各部隊之間的最大限度的加速資訊共用，同時提供符合任務需求的擴充功能。

網路開道使用久經沙場的軍事通訊技術預先設定組態參數，該技術可按原部署或依其他增加的L3Harris與合作夥伴裝備功能做預設。

這些網路開道能夠構建和利用更為穩健的共同作戰圖像，將感應器、GPS 跟蹤及其他戰場感應器資料傳送至操作者熟悉的戰場管理系統 (BMS) 介面，從而促進協作計畫並使任務管理更為快捷和高效。



1

戰略性網路擴充： 更完善的資訊、更廣的覆蓋度

傳統上，在富有挑戰性的環境下及不同網域和指揮部隊中傳輸資訊會要求操作員傳遞以不同頻率執行的不同設備之間的資訊—這既耗時，又為失真和代價昂貴的操作失誤帶來了潛在問題。當利益涉及生死和主權保護時，指揮官是否具備收集、處理和共用準確、即時資料的能力至關重要。

加速收集資料的進程，並將其合成至可採取行動的情報：

L3Harris C4ISR 網路開道可透過在完全整合的高容量視距 (HCLOS)、VHF/UHF/LTE 及超視距 (BLOS) 衛星通訊中啟用彈性通訊來避免網路擴充難題—這些通訊已預先設定且經過測試，可在無任何干擾的情況下進行整合。這些可互通操控的技術可提供極為靈活的分層通訊節點，幾乎能涵蓋任何部署方式，減少了原使用一次性解決方案相關的時間與成本。

網路開道的設計能使視訊電話會議、可攜式視訊及各種新興戰場技術等大型帶寬應用程式增強情勢感知能力。結合 HC2 巡邏軟體、Tactical Chat、Soft KDU 等強大的 BMS 軟體元件；將不同的資料來源整合至高度可視化任務、部隊和操作員特定顯示面板的其他選項相結合後，網路開道可以從根本上轉變戰場通訊與管理樣貌。



2

快速、便捷、具有成本效益的部署： 提升您的網路擴充

網路開道的首要目標在於在遠端位置、不同地形或其他危險環境 (如 RF 死區或盲點) 下建立通訊基礎設施。網路開道可用於多個不同的構形—每個構形均使用久經沙場的即用型技術預先設定—因此，可以盡可能快速而簡便地實現這一目標。

易於部署的構形：

預先設定的網路開道技術在無需整改的情況下即可安裝至掛接 4x4 or 6x6 車輛的可攜式車廂，並能透過空運或標準卡車進行調運。大型車廂可設為指揮部或臨時設施，而行動車廂可更為便捷的輕鬆變換位置，以縮小戰術邊緣的 COMMS 網路差距。

內建基礎設施：

網路開道設有一個內建電源系統，包含一個發電機、一個直流/交流轉換器、突波保護器及電源備份。它們還包含環境控制單元 (ECU)。因此，可提供任務管理、情報收集和分發以及其他重要的需求的通訊基礎設施功能—可於戰場環境中完成通訊部署。

簡化設定：

相較其他的通信系統部署，多個供應商，尤其是專業人員和基礎設施用來安裝和測試可能需要數月時間規劃。網路開道將流程簡化且整合戰略 C4ISR 所需的多種不同的技術，變得簡單易用；到達位置，僅需十分鐘即可運作網路開道。



確保開道安全

停止車輛並確保開道設備安全使用配備的撐桿。

接通電源

透過發電機或本地來源接通開道電源。

部署 + 目標

根據任務需求，升長天線桿並部署衛星天線及其他天線/接收器。

通訊

一旦連線，網路開道將隨時準備收集資料，並將其合成至可採取行動的情報。

圖 3：簡化設定是所有 L3Harris C4ISR 網路開道的標準

3

彈性 PACE 計畫支援： 更新現有場地通訊的基礎設施

隨著頻譜受到的挑戰越來越多，PACE (主計畫、備用方案、應變預案和緊急對策) 計畫透過確保使每個感應器、射手及部隊都有傳送和接收訊息和資料的手段，使軍隊對困境更有承受力。

借助 PACE 方法，主要通訊手段通常會提供最穩健的功能，其中包含安全的語音、視訊及形勢資料。由於主要系統是拒絕/中斷服務的一個頻繁目標 (例如透過電子作戰 (EW))，因此需要一種接近相同功能的一種備選用通訊通道。相比之下，儘管應變預案和緊急對策系統的功能不太強大或穩健，但該系統必須提供足夠的復原力以便使任務得以完成。

建立切實可行的 PACE 通訊計畫可能會極為複雜，這在低基礎設施環境下尤為如此。所需的計畫和實施級別可能會變得比較耗時且價格昂貴，它會最終影響作戰人員的效能。

C4ISR 網路開道設有一個穩健的 PACE 通訊平台 — 即便在其最基礎的設定中 — 也能輕鬆適應特定任務或長期任務。



圖 4：L3Harris 網路開道設有一個穩健的 PACE 平台

4 當新任務需要時即升級整備： 擴充您的投資

L3Harris C4ISR 網路開道建立在一個隨時可演進到未來的平台。由於其模組化特性，其他現在可用和/或目前處於開發中的功能和自訂功能，可在購買之時或之後於作業中輕鬆新增。

預定義網路開道選項可提供擴充的任務功能：

如今，穩健的預定義選項可擴充基底網路開道系統的功能。這些技術選項可依使用者的各式附加需求，整合建立各種不受限的特定任務、隨時部署的解決方案。



地面監視選項包含

邊境安全：

整合並管理其他無人值守的可攜式感應器、光電/紅外 (EO/IR) 遠端相機、陸基雷達及專用軟體，以偵測、追蹤並確認重要目標。



UAS/UAV 偵測和緩解選項

防範 UAS/UAV 操作：

新增 I-III 級別偵測和緩解系統，透過雷達偵測飛行物 (無人機) 及經由動力 (武器) 和/或 RF 干擾加強了戰場感知和安全性。



海上監視選項

海域感知：

與雷達、聲納浮標及遠端相機整合，便於對網路開道所提供的海上感應器資料進行陸基分析，以便能夠在海軍與陸軍之間進行協調，進而實現敵對目標攔截和逮捕。



頻譜優勢選項

電子戰：

同時新增帶有即時分析和測向的被動和主動功能，以便自動干擾敵方訊號並實現頻譜優勢。

圖 5：特定場域選項可擴展基底網路開道系統的價值

致力於持續創新和支援：

始終涵蓋持續研發、測試、訓練和支援，以確保任何新增功能能無縫搭載且具有完整效能。

L3Harris 以母語版 (當地或美國) 提供量身訂做的訓練和終身支援包，並且具有足夠的靈活性以在現有詳細目錄、整合要求及其他系統需求上整合訓練。

結論：行動沒有妥協

在遇到程式開發時，軍方通常面臨著較難的選擇。成本和其他採購壓力可能會重視短期的利益而忽略長期高價的目標 — 如構建C4ISR能量。

L3Harris C4ISR 網路開道提供了同時兼顧這兩個方面，以及上述其他重要功能的解決方案。

它們擴充了軍事通訊網路，在一個之前不具任何設施的地方即時建立暫時的通訊中心。於遠端區域空投 L3Harris C4ISR 網路開道可無縫連結重要的通訊節點，更可部署於永久設施，無需任何成本/時間/挑戰即能獲得較佳的戰場態勢情況。

該系統在部署上速度快捷、簡單易用且具有成本效益。 L3Harris C4ISR 網路開道可互通操控任何現有的通信波形和硬體，無論是何種型號和生產商。系統可透過陸、海、空載送，經過預先的設定和測試程序，具備所有通訊基準功能，隨時投入使用 — 避免了其他系統中固有的數月乃至數年的常規訓練、尋源採購及測試的複雜性。需要時，可以技術及使用者的角色，提供專注訓練。

它們可支援即時 PACE 計畫實施。 在已具良好信設施情況下實施PACE計畫可能極為複雜，但在幾乎或根本沒有基礎設施的區域部署，困難可能會更大。L3Harris C4ISR 網路開道提供增強功能的即用設備，可與 HCLOS、多頻段無線電和 HF整合運用。

該模組化的系統可於是新任務需要時即升級整備。 無論在採購還是任務需要轉移，亦或技術演變時，新增功能增強選項 — 如現代化 ISR — 至 L3Harris C4ISR 網路開道非常簡單。其模組化特性可滿足附加元件和未來升級需求。隨著 L3Harris 或其他企業開發的新傳感技術、波形及其他功能，該系統均可輕鬆整合以增強統治性防禦。

當我們更接近人工智慧即時分析技術實現時，L3Harris C4ISR網路閘道將成為一個必要元件 — 因為如果沒有該系統先進的通訊基礎設施，收集整個作戰空間的資料將會非常困難或不可能做到。

這樣一來，網路閘道能使軍隊針對長期目標而行動，即時整合擴充其可使用設備們的功能。

若要深入詳談 L3Harris C4ISR 闢道及其靈活選項包，
請聯絡 Tony Full : Tony.Full@L3Harris.com

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。

© 2021 L3Harris Technologies WP014

