

出國報告（出國類別：開會）

世界應急通訊大會  
(Critical Communication World)

服務機關：內政部警政署警察通訊所

姓名職稱：蘇育勸 臺長

派赴國家/地區：阿拉伯聯合大公國杜拜

出國期間：113/5/11~113/5/18

報告日期：113 年 7 月 31 日

## 摘要

世界應急通訊大會（Critical Communication World，簡稱 CCW），是關鍵任務（Mission Critical）通訊領域影響力最大的展覽會，本年度 CCW 於 2024 年 5 月 14 日至 16 日在阿拉伯聯合大公國杜拜 Dubai World Trade Center, Dubai, The UAE 舉行，全球超過 27 個國家約 160 家廠商與 97 個國家約 4,700 位業界人士出席參與，大家分享最新的關鍵通訊相關資訊、經驗，並探討如何在公共安全、緊急應對和關鍵基礎設施方面實現更有效的通訊整合運用，該會議提供平臺讓全球得以交流，讓不同國家的與會者分享經驗，提出不同國家所面對的不同問題，促進跨國的通訊合作。2024 年世界應急通訊大會的主題為「Securing society and industry 確保社會及產業安全」，聚焦在環境安全、AI 運算、資訊整合、基礎設施及通訊擴增應用，以利判別威脅來源及相關聯動應處作為，確保社會及產業安全。

本所派員參加本年度世界應急通訊大會，除蒐羅關鍵通訊與 AI 運算之結合，多重通訊鏈路等最新資訊外，並汲取關鍵通訊領域之專家、學者發表之最新技術，另與各國展覽單位進行互動交流，以了解各國現行公共安全單位通訊使用狀況，與全世界最新通訊技術同步，相關內容與本所刻正辦理之「警用無線電汰換更新中程計畫」及「警消微波網路系統移頻計畫」息息相關，極有助於計畫推行及新計畫之推動。

# 目次

壹、 目的.....	1
貳、 過程.....	2
一、 會議內容.....	2
二、 重要議題.....	3
(一) AI 運算.....	3
(二) 跨國合作.....	3
(三) 寬頻通訊.....	4
(四) 整合應用創新.....	4
(五) 網路安全.....	4
三、 專題討論.....	5
(一) 大規模關鍵任務影像 (Massive Mission Critical Video) .....	5
(二) 關鍵通訊任務 (Mission Critical Communications) .....	6
(三) NG 9-1-1 (Next Generation 9-1-1) .....	7
(四) 6G 發展 .....	8
參、 心得及建議.....	10
一、 心得.....	10
二、 建議.....	13
肆、 附錄.....	15

## 壹、目的

世界應急通訊大會是關鍵任務通訊領域影響力最大的展覽會，由來自世界各地的應急通訊專家學者、機關代表、運營商、設備商及共同技術開發團隊共襄盛舉。會議除為公共安全、環境安全與緊急應變單位提供相關應急通訊解決方案外，並致力於發表新形態的關鍵通訊設備與擴增應用方式，讓與會者深入了解這些前瞻應用如何提供應急通訊之協助，並從各國實際案例中探討與實現；該會展區有豐富的應用軟體、硬體設備，並透過各專題演講及面對面座談會討論各種應急通訊相關主題，從 AI 運算到整合配套系統，從應急通訊系統到跨國合作，透過會場各項展示及討論，深入瞭解通訊最新訊息和未來發展趨勢。

本所派員參加本年度世界應急通訊大會，除蒐羅關鍵通訊與AI運算之結合，多重通訊鏈路等最新資訊外，並汲取關鍵通訊領域之專家、學者發表之最新技術，另與各國展覽單位進行互動交流，以了解各國現行公共安全單位通訊使用狀況，與全世界最新通訊技術同步，相關內容與本所刻正辦理之「警用無線電汰換更新中程計畫」及「警消微波網路系統移頻計畫」息息相關，極有助於計畫推行及新計畫之推動。

## 貳、過程

### 一、會議內容

本年度世界應急通訊大會於 2024 年 5 月 14 日至 16 日在阿拉伯聯合大公國杜拜United Arab Emirates Dubai舉行，會議內容概分展覽與交流、專家會議、技術導覽及焦點論壇，另今年新增圓桌會議，有更多時間可以深入討論，抓住機會在非正式場合與專家和與會者提問並分享想法，相關議程及展覽時間如下：

展覽與交流	2023 年 5 月 14 日，11：30—18：00
	2023 年 5 月 15 日，10：00—18：00
	2023 年 5 月 16 日，10：00—16：00
專家會議	2023 年 5 月 14 日，12：10—17：30
	2023 年 5 月 15 日，10：15—17：45
	2023 年 5 月 16 日，10：00—15：00
技術導覽	2023 年 5 月 14 日，12：00—17：00
	2023 年 5 月 15 日，11：00—17：00
	2023 年 5 月 16 日，11：00—15：00
焦點論壇	2023 年 5 月 14 日，13：00—18：00
	2023 年 5 月 15 日，11：15—17：45
	2023 年 5 月 16 日，11：30—15：15
圓桌會議	2023 年 5 月 14 日，14：00—17：45
	2023 年 5 月 15 日，12：15—16：15
	2023 年 5 月 16 日，11：30—14：15

世界應急通訊大會發表的內容涉及公共安全及救難、一般政府單位使用、工業應用通訊等領域，包含關鍵任務通訊（Mission Critical Communications）目前所

遭遇到的挑戰及各種解決方案，座談會的主講者有政府官員、企業領袖和專家學者等等，能從他們的經歷和研究中領略到最新尖端技術的發展應用；本次參與相關會議及論壇，除了解各項時事議題外，也透過與現場參展廠商的互動，實際操作各項新型設備，掌握最新市場與產品趨勢；本次專家會議聚焦特定主題或議題，並邀請具有豐富專業知識和經驗的專家來進行深入探討和交流，與會者有機會在專家的引導下進行深入的討論和知識分享，這種形式有助於參與者更全面地理解和掌握通訊領域的前瞻動態及最佳實踐，該會議不僅是知識傳遞和交流的平臺，更是促進關鍵通訊發展和創新的重要機制，對於與會者來說，是深入了解特定議題和擴展專業視野的重要機會。

## 二、重要議題

2024年世界應急通訊大會的主題為「Securing society and industry確保社會及產業安全」，聚焦在政府部門、產業鏈、垂直領域和國家之間進行合作和分享知識的重要性，以推進關鍵通訊領域的發展，相關重要議題包括AI運算、跨國合作、寬頻通訊、整合應用創新及網路安全，摘錄如下：

### （一）AI運算

透過大數據分析，收集和分析大量的犯罪或災難數據，包括時間、地點、類型和模式，藉此發現潛在的犯罪或災難趨勢和熱點地區。另部署具AI資料庫的監控系統，整合關鍵通訊設備或無人機，使用實時影像分析技術，識別可疑人物、車輛和行為，以利全面掌握事件動態。

### （二）跨國合作

TETRA系統在歐洲廣泛應用，目前用於警察、消防、急救等公共安全部門；另美國和加拿大P25系統亦可具備跨境關鍵通訊網路。透過同一通訊協定TETRA或P25標準的ISI(Inter System Interface)可支援跨國合作，利用資訊共享及數據分析，可幫助使用者立刻判斷並進行決策，提高人

員安全。

### **(三) 寬頻通訊**

傳統關鍵通訊受限於頻寬問題，無法傳輸大量資料，但透過整合設備，使其可以利用Wi-Fi、衛星、LTE和5G等寬頻通訊傳輸影像、分析資料等，並藉由邊緣計算處理數據，減少延遲和提高通訊效率。對於公共安全而言，可以應用在緊急應急通訊及災害應對，支援即時影像傳輸、數據共享和語音通話，並可提供災區即時狀況更新。

### **(四) 整合應用創新**

透過整合多種感測器，由人工智慧判斷分析各種狀況，例如煙霧、人員進出方向、風速、氣體、水質、聲音及光線等，必要時即時向無線電設備發出告警，以利相關人員立刻前往處置。

### **(五) 網路安全**

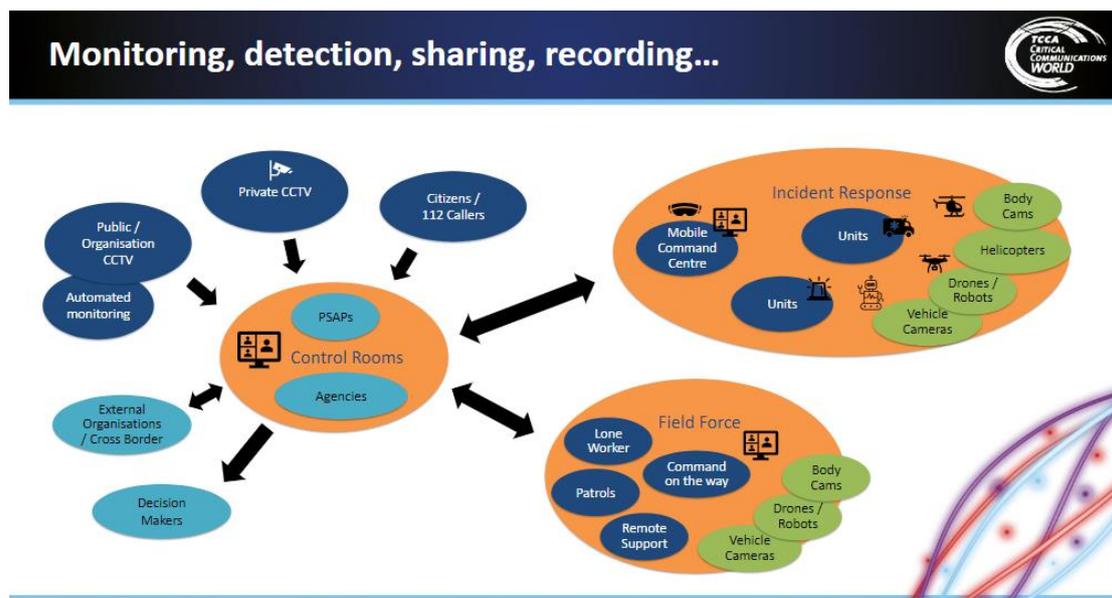
隨著網路犯罪在公共和私人領域的不斷擴散，網路攻擊的數量、頻率和複雜程度與日俱增，雖然技術創新、遠程操作的增加和雲端應用的興起正在為全球組織帶來新的功能和能力，但也增添了潛在的網路攻擊隱憂。

現今的關鍵任務通訊系統逐漸整合網路服務，除設置相關防火牆和入侵檢測系統外，並透過加密技術、多因素認證（MFA）、定期軟體更新和補丁管理及網路分段等措施來防範網路攻擊，另應制訂相關安全政策和程序，並定期進行風險評估，識別和分析潛在的安全威脅和漏洞。

### 三、專題討論

#### (一) 大規模關鍵任務影像 (Massive Mission Critical Video)

在多個大型犯罪或災難現場，各支援單位有多套影像回報系統與機制，這會造成現場頻寬不足，導致影像畫質受限或造成傳輸延遲，無法有效掌握現場狀況，並即時做出有效的指揮決策。



為此可以透過制訂合理性的來源分類與流量管制，避免造成網路擁塞。例如依地域性區分為城市、市郊、鄉間，並依事件區分為土石流、街頭槍戰、恐怖攻擊，用戶為一般用戶、警員、救難人員等，可於事件發生時依制訂好之優先權調整用戶上行 (Uplink) 容量，讓城市發生恐怖攻擊時，且鄉間發生土石流，系統自動判別使用者優先等級，給予城市警員較多頻寬，並同時增加鄉間救難人員頻寬及降低一般用戶頻寬，避免影像無法有效回傳。

該模型構想尚處於草擬階段，目前仍有很多問題，包含後續與電信業者配合設備之硬體、軟體之更新，技術成熟度，模型之合理性，以及用戶設備分配規劃等議題。會中提出構想也讓各國思考未來運作之藍圖，有助於未來解決頻寬不足之窘境。

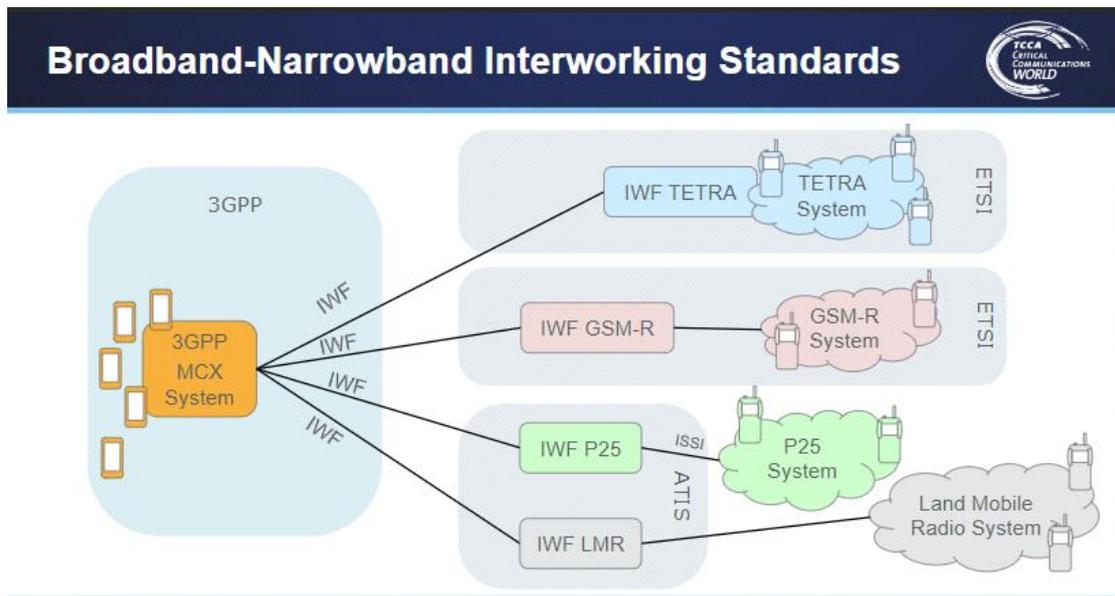
## (二) 關鍵通訊任務 (Mission Critical Communications)

針對公共安全和應急服務的高可靠性提出通訊解決方案。這些解決方案旨在確保緊急和危機情況下，通訊能夠保持不中斷和高效率，從而支援救援和安全行動。

MCX系統包括語音、數據和影像通訊，並且具有高安全性和可靠度要求，關鍵組成部分臚列如次：

- 1、 MCPTT (Mission Critical Push-To-Talk, 任務關鍵一鍵通話)。
- 2、 MCVideo (Mission Critical Video, 任務關鍵視頻)。
- 3、 MCData (Mission Critical Data, 任務關鍵數據)。
- 4、 優先等級及排序機制。
- 5、 高可靠度和可用度。
- 6、 不同通訊系統、設備間能相互通訊。
- 7、 安全性。

MCX通訊解決方案的設計和實現需要滿足各種國際標準，如 3GPP (3rd Generation Partnership Project) 制定的標準，以確保其在全球都具兼容性和可靠性。隨著技術的進步，MCX 系統也在不斷發展，以滿足現代公共安全和應急服務的需求。



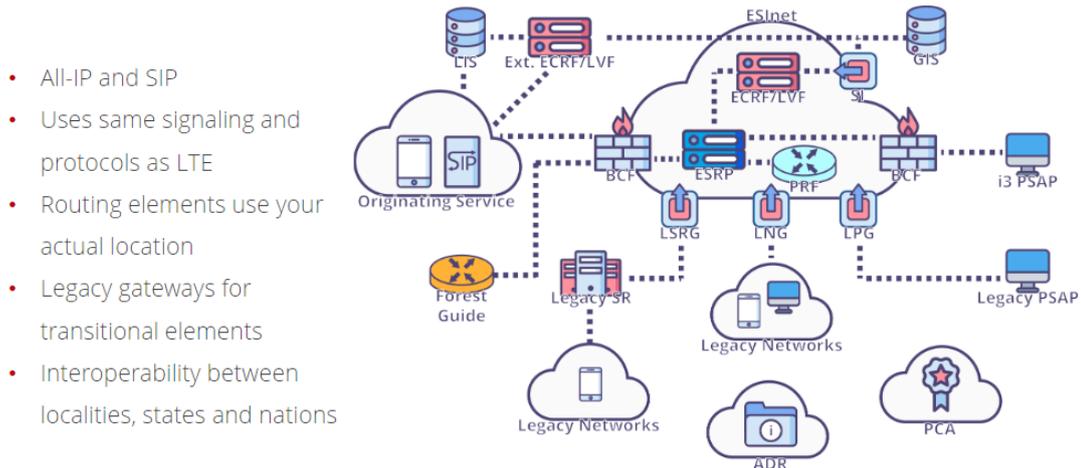
### (三) NG 9-1-1 (Next Generation 9-1-1)

NG 9-1-1是指美國和加拿大正在進行的9-1-1緊急呼叫系統的升級計劃，旨在利用IP (Internet Protocol) 技術來提升緊急服務的效能和靈活性。NG 9-1-1解決了傳統9-1-1系統的局限性，並提供更先進的功能，以適應當前和未來的通訊需求，主要特點及優勢臚列如次：

- 1、 多媒體通訊：NG 9-1-1支持多種通訊方式，不僅限於語音呼叫，還包括文字簡訊、圖片、影像等其他數據形式，有助於提供更全面的緊急情況訊息。
- 2、 更準確的定位：使用現代定位技術，如GPS和Wi-Fi定位，NG 9-1-1能夠提供更準確的呼叫者位置，從而提高救援隊伍的反應速度和效率。
- 3、 IP-based架構：NG 9-1-1基於IP技術，允許更靈活和高效的數據傳輸和通訊協作。這種架構使得系統能夠更容易地整合和共享來自多種來源的數據。
- 4、 冗餘和容錯性：IP-based系統提供了更高的冗餘和容錯性，以確保在系統部分故障或災害情況下，9-1-1服務仍能保持運行。
- 5、 互操作性：NG 9-1-1系統設計為能夠與其他公共安全網絡和系統互操作，這使得不同的應急部門和機構之間能夠更有效率的協同作業。
- 6、 數據共享和整合：NG 9-1-1允許緊急服務部門整合和共享來自不同設備和系統的數據，例如智能手機、連網車輛和物聯網設備。這樣可以提供更全面的感測回應和決策對應。
- 7、 安全性和隱私保護：NG 9-1-1系統實施了強有力的安全措施，包括數據加密和身份驗證，以保護通訊內容的機密性和完整性。

NG 9-1-1的主要目標是透過現代技術來提升緊急服務的反應能力和效率，進而增進公眾安全。這是一個正在進行中的長期計劃，隨著技術的不斷發展，NG 9-1-1系統也將繼續升級，以滿足未來的需求。

## NG9-1-1 (simplified)



### (四) 6G發展

6G整體架構在2023年獲得批核，並預計於2030年前完成6G技術標準。目前6G最主要的4大目標：社會核心系統的可靠性、借助行動技術的高效而實現的永續性、簡化和改善人類生活的自動化及數位化、隨時隨地增強通訊的連通性。

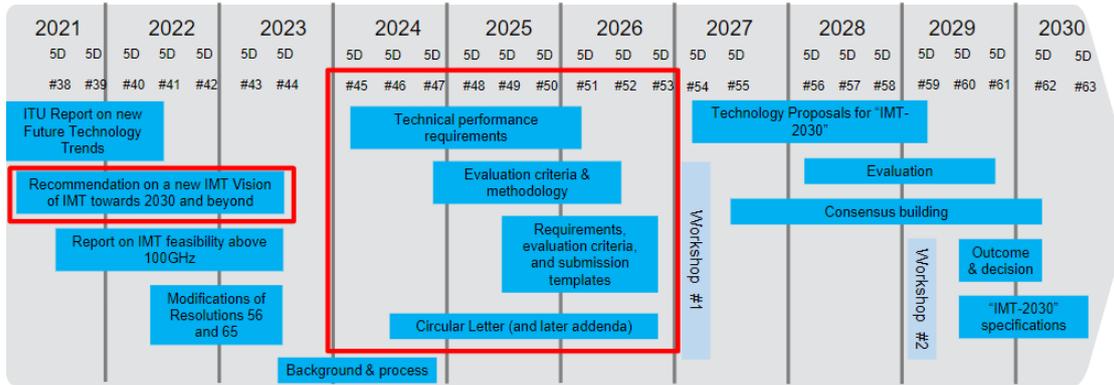
未來6G網路需要繼續突破5G網路的技術極限，進一步推動關鍵服務、沉浸式通訊和無處不在的物聯網（IoT）。此外還需探索全新的功能維度、整合計算服務，並提供通訊之外的功能，如空間數據和時間數據。

另外，6G網路對於人工智慧（Artificial Intelligence, AI）發展至關重要，人工智慧可以降低對人為參與和監控的需求，進而最佳化和簡化多種流程，改善營運。所以網路也需基於數據驅動的架構，在各種系統中使用大數據支持AI，並且設計時應考量嚴密的安全性。

極高資料傳輸速率及極低延遲性將在6G時代被一一實現，包含未來自動駕駛、智慧號誌及電網監控等系統將逐步優化，社會將逐步走向全

設備聯網的時代，6G發展有其必要性及必然性。

## 6G Framework was approved at the ITU Radio Assembly in 2023 – Final 6G Standard by 2030



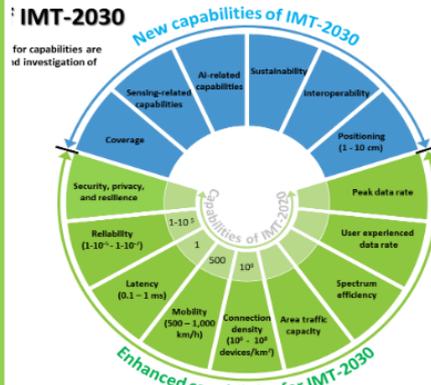
In the current phase from 2024 to 2026, ITU WP5D will define the 6G technical performance requirements. Will they include the critical communications industry requirements

## Work is now continuing to define the 6G capabilities

### Possibility for CC Industry to influence the 6G standard

Existing capabilities(5G) enhancement includes:

- Peak data speed of 50, 100, 200Gbps
- User data rate of 300Mbps, 500Mbps
- Spectrum efficiency 1.5X to 3X of IMT-2020
- Traffic capacity of 30Mbps/m<sup>2</sup>, 50Mbps/m<sup>2</sup>
- Latency 0.1 to 1ms



New capabilities of 6G are yet to quantified:

- Sensing Related capabilities
- AI related capabilities
- Sustainability
- Coverage
- Positioning

## 參、心得及建議

### 一、心得

本次前往阿拉伯聯合大公國杜拜參加世界應急通訊大會獲益良多，現場除了參與相關會議及論壇，了解各項時事議題外，也透過這個機會與現場各國與會者及廠商間進行交流，並實際操作各項新型設備，以掌握最新市場與產品趨勢。

主辦城市杜拜現行使用 TETRA 數位無線電系統，與警政署刻正更新之 P25 數位無線電系統均為市場主流的數位無線電系統，而整體性的系統，皆可進行跨區通訊，並具備高通話品質、具保密性、低壅塞、高使用率及執行關鍵性任務之警用無線電通訊。

杜拜警察展示的先進無線電通訊系統和技術令人印象深刻，特別是在杜拜的公共安全部門積極採用最新的通訊技術，如 5G 和物聯網 (IoT)，以提高應急反應能力和效率。透過本次大會了解到杜拜如何將各種通訊技術整合到一個統一的平台 (無線電語音訊號整合器)，這種結合方法大大提高了跨國協作和應急調度的效率，杜拜警察的無線電系統與其他公共安全和應急服務部門皆為 TETRA 系統，並透過 400 個以上的中繼站臺提供無線電服務，這使得各部門間得以互相聯繫，顯示出一個城市在應對大型事件或災難時已做好全面準備，另外杜拜作為一個智慧城市的代表，展現了如何將智能技術應用於公共安全，包括智能交通管理、智能監控系統和自動化調度等，且杜拜對通訊安全和數據隱私的重視程度高，無論是在日常運營還是在應急狀況下，都能確保通訊的機密性和數據的安全性；杜拜的公共安全通訊系統不斷進行升級和改進，以適應不斷變化的需求和挑戰，這種持續創新和改進的精神值得借鑒。

本次世界應急通訊大會的主題為「Securing society and industry 確保社會及產業安全」，透過強化網路安全技術，以各種新配置之用戶通訊設備及周邊產品為中心向外發展，利用新感測系統結合各種情境運用，在關鍵通訊上使其具高效率、

高覆蓋率、高智慧化、低延遲等目標，並制訂相關安全及流量政策，以確保訊息能有效傳遞，且不被有心人士竊取，致力提升社會及產業安全。

會場展示了警車內部全面整合通訊、監測、查詢及邊緣運算等設備概念，透過專人講解，了解警車未來配置高畫質鏡頭及感測器，可利用影像及聲音即時分析車籍資料、人臉識別、槍聲識別等資訊，並可即時傳遞給鄰近巡邏警車共享資源。例如警車於巡邏時，經由鏡頭即時比對車籍資料，發現失竊車輛系統會發出告警音，當警車攔停該車輛，該車駕駛或乘客下車後，警車鏡頭可即時比對犯罪資料庫，當發現有人是通緝犯，員警隨身無線電發出告警音，提醒員警注意，當警車偵測到槍聲，勤務指揮中心會立即收到告警，並且透過無線電聯繫該區域線上支援警力，所有配套措施都是為了提高員警的人身安全及應對能力，大幅減少反應時間。



會場另有展示移動式無線電語音整合設備，透過該設備可以整合不同系統的無線電設備，不管是數位或是類比系統，都可以將語音訊號整合，不受限於加密機制，達到跨單位聯合勤務相互支援的目的。例如在大型災難現場，只要警察、

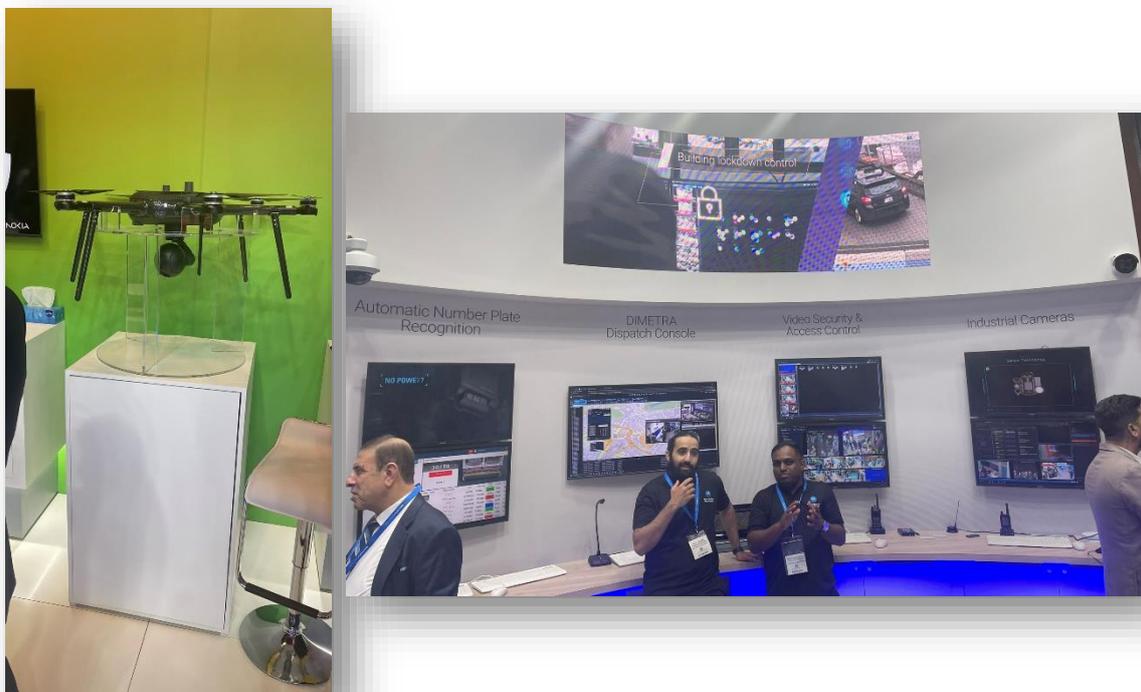
消防、醫護及軍方等單位在現場提供各自的無線電設備，便可經由移動式無線電語音整合設備將通訊串接，實現相互支援之目標。



另外，會場展出 5G 基地臺的快速佈署系統，在遭遇大型天災或緊急狀況，周遭固定式基地臺無法運作時，可以利用小型的移動式 5G 機站進行快速佈署，有利解決相關影像傳輸問題，並可讓無人機等設備持續自動飛行巡檢，大幅避免人為控制不當及節省人力成本。



人工智慧一直都是目前持續發展的目標，透過大數據分析，收集和分析大量的犯罪或災難數據，部署具 AI 資料庫的監控系統，整合關鍵通訊設備或無人機，使用實時影像分析技術，識別可疑人物、車輛和行為，以利全面掌握事件動態。



透過本次會議可以了解到關鍵通訊是一個重要的基礎建設，需要花費較高的經費去建置一套完整的系統，完整的系統可大幅增加員警安全及增進其他勤務配套運用，提高執勤效率，是每個國家都在進行的必要投資。

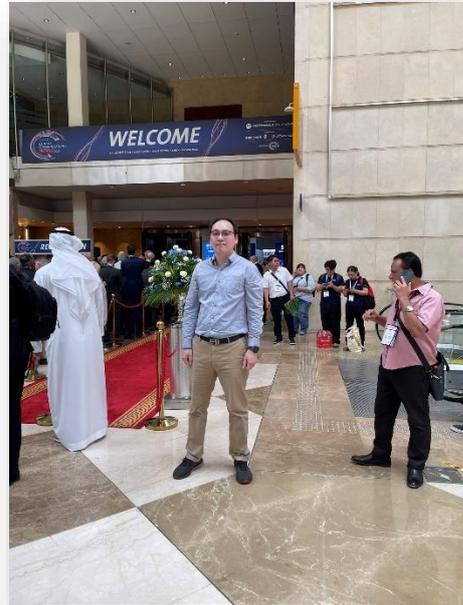
## 二、建議

- (一) 為了達成通訊一元化，使各相關單位都能在同一個通訊平臺上運作，整合國內各單位通訊任務勢必要先建立一套標準作業流程，相關整合設備也需要先行整備，俾利緊急狀況發生時能快速組成通訊群組，藉以完成複雜的聯合任務；本所「警用無線電系統更新案」購置之無線電互聯系統可達成上述功能，俟建置完成後即可實際驗證。
- (二) 人工智慧整合運用將是未來著重發展的前瞻項目，本所將持續了解相關無人機、鏡頭及感測器等設備能運用分析之情境，並持續追蹤是不是有相關成熟產品可供未來運用。

(三) 寬頻通訊系統仍持續在發展及驗證測試，警用無線電除語音通訊外，相關運用也將在寬頻服務上得以擴大發展，通訊科技日日益新，現今5G與低軌道衛星通訊蓬勃發展，新型設備與工具亦推陳出新。建議持續參加相關國際通訊會議，例如本CCW及APCO等會議，以取得最新之通訊發展資訊，讓本國與各國通訊專家保持定期交流，以增加專業通訊人才知能，俾利警用通訊裝備與世界最新技術同步，提升社會治安及兼顧警察執勤安全。

# 肆、附錄

## 會議入場



# DAY 1 PROGRAMME

TUESDAY 14TH MAY 2024



SCAN TO SEE THE FULL PROGRAMME

---

## THEATRE A: CONNECTING SECURELY INTERNATIONALLY

**11:30-12:00 TCCA Welcome and Introduction: Securing Society and Industry - Connection is the Lifeline**  
Mladen Vratonjic, Kevin Graham, Tara Pesonen, TCCA

**12:00-12:30 Keynote: Critical Communication in the Middle East**  
Suhail Mohammad Abualmaleh, Dubai Civil Defence

**12:30 Keynote: Critical Communications Outlook Nedaa**  
Mansoor Bu Osaiba, Nedaa

**13:00-13:45 Panel Discussion: Future Technologies**  
Moderator: Robin Davis & Iain Ivory, TCCA  
Panellists: Eric Davalo, Airbus; Jeremy Smith, Motorola Solutions; Jolly Wong, Future Tech; Journalist: Sami Honkanieni, Mentura Group; Li Rich, AI Expert; Thomas Eder, Nokia Enterprise Solutions; Hans Similon, Citymesh; Chris Lucas, British APCD

**SESSION: CRITICAL COMMUNICATIONS IN MIDDLE EAST, USA & EUROPE**  
Chair: Paul Bremner, Omdia

**13:45-14:05 Dubai Police Critical Communications Case Study**  
Brigadier Turki bin Fares, Dubai Police

**14:05-14:25 Dubai Ambulance Critical Communications Case Study**

**14:25-14:50 Insights on the Successful Deployment of Broadband Critical Communication Services by Specialized by STC**  
Naf Almutairi, Specialised by STC

**14:50-15:15 A Case Study How Critical Communications can be Integrated into Operational Practice to Enhance Efficiency for the User Organisation and Safety for the Users of the Technology**  
Peter Hudson, Sepura & Chris Lucas, NHS Ambulance Radio Programme

**15:15-15:45 Approach and Benefits to Global Collaboration Among Public Safety and Mission Critical User**  
Brad Horell, FirstNet Authority & Fredrik Ryberg, Swedish National Police

**15:45-16:15 Evolution towards Broadband of the Spanish Security and Emergency National Network**  
Jose Antonio Cebrian, Spanish Nationwide Public Safety & Disaster Relief Network (SIRDEE); Carlos Sanchez Fernandez, Airbus PSS Spain; Francisco Javier Toribio, Telefonica

**GLOBAL VILLAGE SESSION**  
Chair: Ken Rehbehn, CritComms Insights

**16:15-16:30 Emergency Services Communications in a Rapidly Evolving World - ESN a Network for the Future**  
John Black, ESMCP

**16:30-16:45 Critical Communications Update from Sweden**  
Ronny Harpe, MSB

**16:45-17:00 Utilization Key Point and Future Innovation Service Tasks on Korea Safe-Net**  
Dong Chan Kim, Korea SafeNet Forum/KAPST

**17:00-17:15 Critical Communications Update from UAE**  
Eddie Reyes, UAE Ministry of Interior

**17:15-17:30 The Current Status of our Evolution towards Broadband Capacities for PPRD**  
José Isidro Torreblanca, Spanish Nationwide Public Safety & Disaster Relief Network (SIRDEE)

**17:30-18:00 Q & A**

**18:00 End of Day 1**

---

## THEATRE B: CONNECTING SECURELY WITH ALL INDUSTRY PLAYERS

**SESSION: STANDARDS, REGULATION AND SPECTRUM**  
Chair: Ken Rehbehn, CritComms Insights

**13:00-13:30 3GPP & ETSI Standardization Update**  
Issam Toufik, ETSI

**13:30-14:15 Panel Discussion: Quality of Service, Priority & Pre-emption (QPP)**  
Moderator: Ken Rehbehn, CritComms Insights  
Panellists: Jason Johar, TCCA; Cody Postler, AT&T Firstnet; Nina Myren, DSB; Antti Krappinen, Ericsson; Cate Walton, UK Home Office

**14:15-14:45 Spectrum, a Critical Asset for the Evolution to Broadband: What are the Latest Developments?**  
Noel Kirkaldy, TCCA

**SESSION: MCX - THE EVOLUTION TO NEXT GENERATION MISSION CRITICAL SERVICES**  
Chair: Lars Nielsen, GCF

**14:45-15:15 Critical Connectivity - Past, Present and Future**  
Magnus Packendorff, Ericsson

**15:15-15:45 Deploying 3GPP MCX Services Over a Public Network - An Insight from KPN's Experience**  
Edwin Bron, KPN

**15:45-16:15 Interworking between TETRA and Critical Broadband Systems**  
Brian Murgatroyd, ETSI TC TCE

**SESSION: MANAGING THE MIGRATION TO CRITICAL BROADBAND TOGETHER AS AN INDUSTRY CHAIR: Jarmo Vinkvist, COO/ Virve Operator, Ericsson**

**16:15-17:00 Panel Discussion: Migration to Broadband - Success in Cooperation Throughout the Value Chain**  
Moderator: Jarmo Vinkvist, Ericsson  
Panellists: Taito Vainio, Emergency Response Centre Agency & Janne Hartikainen, Mol, Finland

**17:00-17:20 Reliability in Mission-Critical Networks**  
Patricia Campos & Zeinab Hakim, Ericsson

**17:20-17:40 Enhancing Next-Generation Usability in Critical Services: Navigating Implementation Challenges Using a Three-Dimensional Approach**  
Chloé Marechal, Airbus Public Safety and Security

**17:40-18:00 Broadband Migration Case Studies from Around the World**  
Jamie Bishop, Tait Communications

**18:00 End of Day 1**

---

## THEATRE C: CONNECTING SECURELY THROUGH INNOVATION

**SESSION: DYNAMIC TETRA: MARKET-ALIGNED, FUTURE DEFINED**

**13:00-13:30 Resilient Connectivity: TETRA's Time-Tested Superiority and Enduring Excellence when Critical Communications Matters - Focus Forum Introduction**  
Francesco Pasquali, TCCA

**SESSION: UPDATE OF CRITICAL COMMUNICATION TODAY AND THE PATHWAY TO THE FUTURE**  
Chair: Faz Moradi, Australasian Critical Comms Forum

**13:30-14:00 European Commission's vision to increase Mission Critical Communication Capabilities**  
Max Brandt, European Commission

**14:00-14:30 Experience of Responding to the Maui Wildfires**  
Ryan Burchnell, FirstNet AT&T

**14:30-15:00 Next Generation Digitalfunk**  
Thomas Scholle, BDBOS

**15:00-15:30 NIST PSCR Discussion: Unlocking the Power of Open Innovation to Advance MCX for Public Safety**  
Dereck Orr, Ellen Ryan & Brianna Huettel, NIST PSCR

**SESSION: DISCUSSING IOT FOR CRITICAL COMMUNICATIONS - USE CASES AND APPLICATIONS**  
Chair: Idefonso de la Cruz, Omdia

**15:30-15:55 The Data-Centric Future for Critical Communications: The Role of Cellular IoT in Public Safety**  
Idefonso de la Cruz, Omdia

**15:55-16:20 Challenges Involved in Securing TETRA Communication for Mission-Critical Services in the Power Utilities Industry**  
Terrance Lai, CLP Power Hong Kong Ltd

**16:20-16:45 MIOTY - A new IoT Technology for Critical Communications?**  
Dr. Nils Grupe, HMF Smart Solutions GmbH

**16:45-17:30 Panel Discussion: Discussing IoT for Critical Communications - Use Cases and Applications**  
Moderator: Nick Smye, Mason Advisory Ltd  
Panellists: Patrice Crutel, Cogemini; Ranjit Pradhan, Motorola Solutions; Dr. Juergen Tusch, EUTC; Aref Muhammad Al-Janahi, SIRA

**17:30-18:00 The Crucial Role of Testing New Features in the MCX and FRMCS Plugtests**  
Harald Ludwig, TCCA & Prof Fidel Liberal, University of the Basque Country

**18:00 End of The Day**

---

### FOCUS FORUMS

**13:45-16:15 Dynamic TETRA: Market-aligned, future defined - TETRA Industry Group (TIG)**  
Room: SHARJAH -D

**14:00-15:30 Interworking MCX Broadband with narrowband (TETRA, P25, GSM- R) systems - Technical Forum**  
Room: SHARJAH -A

**15:30-17:30 Legal and regulatory aspects related to mission critical networks and services - Legal and Regulatory Working Group (LRWG)**  
Room: SHARJAH -A

**16:30-17:40 TETRA Security - going forward - Security and Fraud prevention (SFPG)**  
Room: SHARJAH -D

Follow signs to the Focus Forums, just a short walk from the exhibition hall

### TECH TOURS

**13:00 Delivering Next Generation Mission Critical Services**

**14:00 Command & Control Centres Communication**

**15:00 Emerging Technology & Security Solutions**

Please report to the Tech Tours Meeting Point on stand M50 10 minutes ahead of your tour.



# DAY 2 PROGRAMME

WEDNESDAY 15TH MAY 2024



SCAN TO SEE THE FULL PROGRAMME

## THEATRE A: CONNECTING SECURELY INTERNATIONALLY

- 10:00-10:15 Welcome to Day Two  
Kevin Graham, TCCA
- 10:15-10:45 **Keynote: The FirstNet Investment for Evolving the World's Largest Public Safety Broadband Network**  
Joe Wassel, FirstNet
- 10:45-11:15 **Keynote: Insights on Geospatial Data and Digital Twin in Emergencies and Crisis**  
Safa Alkamsi, GIS analyst, GIS Center, Dubai Municipality
- 11:15-11:45 **Nordic Status - Where are We Since CW23 And Outlook To 2024**  
Moderator: Tero Pesonen, Vice Chair, TCCA; Jarmo Viikari, Erlisverkot, Finland; Nina Nyren, DSB, Norway; Ronny Herge, NIS, Sweden
- SESSION: HOW TO ENSURE THE SECURITY OF CRITICAL COMMUNICATIONS**  
Chair: Iain Ivory, TCCA
- 11:45-12:15 **Reliable, Secure, and Resilient Interoperable Emergency Communications**  
Vincent Delaunoy, Cybersecurity Infrastructure and Security Agency
- 12:15-12:45 **Managing Cybersecurity in the Supply Chain - Legal Aspects Based on Norwegian Best Practices**  
Oyvind Akerholt, Simonsen Vogt Wig AS
- 12:45-13:00 **Deployable Integrated Cyber Security for Professional Communications**  
Angelo Benvenuto, Leonardo
- 13:00-13:45 **Panel Discussion: How to Ensure the Security of Critical Communications?**  
Moderator: Iain Ivory, TCCA  
Panelists: Kari-Pekka Perttela, Ericsson Security Solutions; Chris Jansson, Nokia; Ian Carpenter, Valid; Nazirul Rajani, Caggeini; Joe Wassel, FirstNet
- SESSION: HOW CAN AI BE USED EFFECTIVELY IN CRITICAL COMMUNICATIONS?**  
Chair: Filippo Gaglioli, TCCA
- 13:45-14:15 **AI Smart Policing and Safe Cities**  
Lt Colonel Dr Hamad Khalifa Al Nuaimi, Abu Dhabi Police

- 14:15-14:45 **How AI is Changing the Way Emergency Services Communicate Right Across the Public Safety Ecosystem**  
Stuart Longley & Ian Williams, Motorola Solutions
- 14:45-15:15 **Human Factor Challenges When Adopting AI in Emergency Response**  
Bart van Leeuwen, Netage B.V.
- 15:15-16:00 **Panel Discussion: How Can AI Be Used Effectively on Critical Communications?**  
Moderator: Filippo Gaglioli, TCCA  
Panelists: Mohamed Khayat, Airbus Public Safety & Security; Lt Colonel Dr Hamad Khalifa Al Nuaimi, Abu Dhabi Police; Bart van Leeuwen, Netage B.V.
- 16:00-16:30 **Sponsored Session: Critical Communications Finland: Ecosystem for Mission Critical Broadband Migration**  
Moderator: Jarmo Viikari, COO, Vice Operator, Erlisverkot; Karl Tuisku, Aina PTT; Minna Paavola, Airbus Defence and Space; Claus Still, Creanor; Petteri Suomalainen, Goodmill Systems; Tomi Partala, NetraStar; Teppo Parvainen, Savon Communications
- GLOBAL VILLAGE SESSION**  
Chair: Peter Clemons, Enensys
- 16:30-16:45 **ASTRID's New 4G/5G Radio Network in 2027**  
Christophe Grégoire, ASTRID
- 16:45-17:00 **PSBN Innovation in Canada**  
James Felton, Peel Regional Police Service
- 17:00-17:15 **Leading a Whole of Government Approach to Digital Connectivity**  
James Pickens, NSW Telco Authority
- 17:15-17:30 **Country Programme Overview**  
Joe Wassel, FirstNet
- 17:30-17:45 **RRF: Building a Mission Critical Service in France**  
Guillaume Lambert, ACMOSS
- 17:45-18:15 **Session Q & A**
- 18:15 End of Day 2

## THEATRE B: CONNECTING SECURELY WITH ALL INDUSTRY PLAYERS

- SESSION: STATUS OF NEXT GEN 4G/5G**  
Chair: Ghada El Nihelli, Ericsson
- 11:15-11:45 **5G to 6G, What Does the Evolution Really Mean to the Needs of Public Safety and Mission Critical Communications**  
Jeff Bratcher, FirstNet
- 11:45-12:15 **5G Evolution in Critical Communications: Migrating from 4G**  
Prakash Sadagopan, Nokia
- 12:15-12:45 **Return on Experience on France RRF Program: Achievements, Challenges & Success Factors**  
Pierre Fortier, Caggeini; David Verrier, ACMOSS; Olivier Pateron, Airbus; Antoine MERCIER, Caggeini
- 12:45-13:05 **Network on Wheels in Temporary Network Set-Ups for Group Communication using IMS and Cell Broadcast Features in 5G SA Environment**  
Mika Skarp, Cumore Oy
- 13:05-13:25 **Having a "Mission Mindset" - What it Takes to Deliver Mission Critical Mobile Over National Infrastructure**  
Richard Harrop, BT
- 13:30-13:55 **Operator Partnership: The Cooperation to Build a Critical Communication Network Relying on MNOs Coverage**  
Claire Raynal, ACMOSS
- 13:55-14:15 **Operational Mobility: The importance of Mission Critical Roaming**  
Renaud Mellies, ACMOSS

- SESSION: DIGITAL TRANSFORMATION OF TACTICAL COMMUNICATIONS AND THE USER PERSPECTIVE**  
Chair: Chris Stevens, CartGIS Pty Ltd
- 14:15-14:45 **Vision for Information-Centric Field Officer**  
Timo Vihervaara, National Police Board Finland
- 14:45-15:15 **Collecting and Analysing User Requirements to Create Roadmaps to Network Growth and Investment**  
Brian Hobson, FirstNet
- 15:15-15:45 **Unifying Communications in Public Safety: Interagency Interoperability between foreign analogue, DMR, and P25 networks**  
Chris Stevens, CartGIS Pty Ltd
- 15:45-16:15 **Multi-Technology Tactical Solutions and Innovative Use Cases**  
Marta Fontecha, Teltronic
- 16:15-16:45 **Device-to-Device Communication Over 3GPP Sidelink**  
Viji Raveendran, Qualcomm
- 16:45-17:30 **Panel Discussion: The Future of Devices**  
Moderator: Viji Raveendran, Qualcomm  
Panelists: Phil Woodley, Sepura; Walter Magnusson, TAMU Internet 2 Technology; Christophe Martin, Crosscall
- 17:30 End of Day 2

## THEATRE C: CONNECTING SECURELY THROUGH INNOVATION

- SESSION: DELIVERING SATELLITE BASED CRITICAL COMMUNICATION SOLUTIONS**  
Chair: Barbara Held, Behörden Spiegel
- 11:25-12:10 **Panel Discussion: 5G NTN Critical Communications**  
Moderator: Antti Kauppinen, Erlisverkot  
Panelists: Jeroen Wigard, Nokia; Dr. Amina Bouabdil, Airbus Defence and Space; Pedro Tercero Lozano, Ericsson; Renaud Mellies, ACMOSS
- 12:10-12:20 **Standardising Security Requirements for Satellite Communications**  
Frank Christophori, German Federal Office for Information Security
- 12:20-12:30 **The Future of Tactical Networks and Control Center: Leveraging Satellite-Based Solutions for Critical Communications**  
Elias Silvola, Modium Security Technologies
- 12:30-13:15 **Panel Discussion: Multi-Layered Constellation**  
Moderator: Barbara Held, Behörden Spiegel  
Panelists: Antti Kauppinen, Erlisverkot; Zoltán Wirth, Airbus; Fotis Karonis, Cap Gemini; Cody Postier, AT&T FirstNet
- SESSION: TETRA: SECURING THE NEXT DECADE AND BEYOND**  
Chair: Brian Murgatroyd, ETSI TC TCCE
- 13:15-13:35 **The Convergence of TETRA and 5G: Building a Resilient Framework for Tomorrow's Critical Communications**  
Sami Honkaniemi, Mentura Group Oy
- 13:35-13:55 **Running AI driven TETRA Networks - from Fiction to Reality**  
Amina Ayadi-Miessen, HMF Smart Solutions GmbH
- 13:55-14:15 **Developments in the TETRA Market - Mission Critical Migration to LTE**  
John Drewnicki, Sepura
- SOLUTION SPOTLIGHT SESSION**  
Chair: Robin Davis, TCCA
- 14:15-14:25 **Gateway Interfaces for Migration to Wideband**  
Vicente Pastor, Amper Sistemas S.A.U.

- 14:25-14:35 **Planning Technology Migration from Fleet Mapping to Operational Communication**  
Eino Avela, Beacom
- 14:35-14:45 **Bridging the Gap Between Public and Private 5G for Mission Critical Communications During the 2023 Rugby World Cup**  
Florian Valter, Transatel | NTT
- 14:45-14:55 **5G Broadcast/Multicast Demonstration - A Key Component of 3GPP LTE/5G-Based Mission Critical Networks**  
Peter Clemons, Enensys
- 14:55-15:05 **Use of Location Data for Situational Awareness**  
Ahmed Hamza, Intersec - Location Intelligence
- 15:05-15:15 **A Collaborative Approach to Deliver Critical Communications**  
Rajeev Nair, Senior Vice President, nexat
- 15:15-15:45 **Discussion Session**  
**SESSION: DELIVERING WIRELESS NETWORKS IN CHALLENGING LOCATIONS**  
Chair: Barbara Held, Behörden Spiegel
- 15:45-16:15 **Sponsor Session: The Critical Role of 5G Networking Technologies in Emergency Services**  
James Bristow, Cradlepoint
- 16:15-16:45 **Australian Public Safety Mobile Broadband Program**  
Brad Creevey, National Emergency Management Agency (NEMA) & James Pickens, NSWTA
- 16:45-17:15 **Nationwide Migration - RRF Program Next Steps**  
Guillaume Lambert, ACMOSS; Pierre Fortier, Caggeini; Eric Davalo, Airbus
- 17:15-17:45 **ME Case Studies of Seamless Wireless Coverage for Critical Communications across Vertical Industries**  
Muhammad Hasan, Sales Director MEAT, Maven Wireless
- 18:00 End of The Day

## FOCUS FORUMS

- 11:15-13:15 **Critical Broadband Roadmaps - standards, technology & implementation challenges - Broadband Industry Group (BIG)**  
Room: SHARJAH - D
- 11:30-13:00 **Testing and Certification of Broadband Devices and MCX Clients - Technical Forum**  
Room: SHARJAH - A
- 13:45-15:45 **Moving to mission critical broadband: Users - what do you need to know? - Critical Communications Broadband Group (CCBG)**  
SHARJAH - D
- Follow signs to the Focus Forums, just a short walk from the exhibition hall

## TECH TOURS

- 10:45 **Satellite-based Critical Communications**
- 11:00 **Delivering Next Generation Mission Critical Services**
- 14:00 **Transition to broadband**
- 15:00 **Sharing Critical Communications & Vertical Case Studies**
- Please report to the Tech Tours Meeting Point on stand M50 10 minutes ahead of your tour.

# DAY 3 PROGRAMME

## THURSDAY 16TH MAY 2024



SCAN TO SEE THE FULL PROGRAMME

### THEATRE A: CONNECTING SECURELY INTERNATIONALLY

Chair: **Robin Davis**, TCCA

10:00-10:30 **CCW 2025 Handover**

10:30-11:00 **Keynote: Sharing the ITU's Work in Emergency Critical Telecommunications**

**Bharat B Bhatia**, President, ITU-APT Foundation of India (IAFI)

11:00-11:30 **Keynote: AI & It's Impact on Cybersecurity**

**Ayad Ed Sleiman**, KAUST

**GLOBAL VILLAGE SESSION**

Chair: **Tony Gray**, TCCA (retired)

11:30-11:45 **Safe-Net Operations Status with Use Case at KNPA**

**Yongtaek Park**, National Police Agency

11:45-12:00 **Overview of the PSCR Program**

**Brianna Huettel**, NIST PSCR

12:00-12:15 **Shaping Mission-Critical Communications in Germany**

**Thomas Scholle**, BBOBS

12:15-12:30 **Early Warning Cell Broadcast System in Romania**

**Dr Ionel-Sorinel Vasilca**, STS Romania

12:30-13:00 **Q&A**

**SESSION: 6G FOR PUBLIC SAFETY**

Chair: **Adrian Scrase**, 6G Innovation Centre (GGIC), Surrey University

13:00-13:30 **6G Enabled Satellite-Based Connectivity for Demanding Applications in Remote Regions**

**Prof Marko Hoyhtya**, VTT

13:30-14:00 **Panel Discussion: 6G for Public Safety - the Future of Mission Critical Communications**

Moderator: **Adrian Scrase**, 6G Innovation Centre (GGIC), Surrey University

Panelists: **Ryan Pottermann**, NPSTC; **Tuomo Hanninen**, Oulu University; **Prof Marko Hoyhtya**, VTT; **Volker Ziegler**, Nokia Bell Labs

14:00-14:30 **Sponsored Session: Critical Communications Finland: Next Level Value from Critical Communications**

Moderator: **Hannu Aronsson**, Portafly

Panelists: **Pete Peltola**, Bandercom; **Mladen Penev**, Net Technologie; **Niclas Broman**, Portafly; **Simo Ruoko**, Roger-GPS; **Dr. Karl Aho**, Secapp; **Heikki Suutari**, Sunit

14:30-15:00 **Critical Communications Network "Unwrapped" Discussion**

**Phil Mason**, Critical Communications Today

15:00 **End of the Conference**

### THEATRE B: CONNECTING SECURELY WITH ALL INDUSTRY PLAYERS

**SESSION: SHARING CRITICAL COMMUNICATIONS AND VERTICAL CASE STUDIES - PUBLIC SAFETY, UTILITIES, TRANSPORTATION, HEALTHCARE ETC**

Chair: **Tim Clark**, TCCA

11:30-12:00 **Railway Migration from TETRA to Broadband**

**Pete-Veikko Lyyly**, Vysia - The Finnish Transport Infrastructure Agency

12:00-12:45 **Case Studies - Why are More and More Airports and Seaports Deploying Private Mobile Networks on Their Sites for Mission Critical Wireless?**

**Keen Missett** & **Christian Regnier**, EUWENA; **Stefano Baloni**, Airspan Networks & **Fergal Concannon**, Druid Software

12:45-13:15 **Real Cases of LMR and Broadband Coexistence: What are the Lessons Learnt?**

**Ricardo Gonzalez**, Motorola Solutions

13:15-13:45 **Revolutionizing Critical Communications in Airport Management: The Integration of 16 Airports with a Centralised Control Hub**

**Emerson Soares Cruz**, CCR Airport Group

Chair: **Bidar Homsey**, ACCF

13:45-14:15 **Critical Communication's Role on Airport Turnaround Efficiency**

**Verena Zell**, Airbus Public Safety and Security

14:15-14:45 **Bridging Gaps in Universal Healthcare: The Imperative Role of Critical Communications**

**Dr. Martin Balaba**, Uganda

14:45-15:15 **Panel Discussion: Cyber Securing Utility Telecommunications Critical Infrastructures**

Moderator: **Dr. Jaergan Tusch**, EUTC

Panelists: **Bidar Homsey**, ACCF; **Tuomas Seppala**, National Emergency Supply Agency; **Kari Junttila**, Erillisyverkot

15:15 **End of Conference**

### THEATRE C: CONNECTING SECURELY THROUGH INNOVATION

**SESSION: INNOVATING COMMAND AND CONTROL CENTRE COMMUNICATION**

Chair: **Monica Millon**, NENA: The 9-1-1 Association

11:30-12:00 **Integrated End to End Public Safety Communications from Citizen to Control Center to First Responder**

**Matt Walsh**, FirstNet AT&T

12:00-12:30 **NG9-1-1 in North America: The Next Generation of Life-Saving Emergency Calling Services**

**Brandon Abley**, NENA: The 9-1-1 Association

12:30-13:00 **The advent of Next Generation 112 communications in Public Safety Answering Points**

**Luca Roberto Bergonzi**, Beta 80 Group and EENA

13:00-13:30 **High Quality, Reliable and Equal Emergency Response Centre Services**

**Minna Ylinen** & **Salla Levonen**, Emergency Response Centre Agency, Finland

13:45-15:00 **Rising Star Panel Discussion**

Moderator: **Dr. Aaron Page**, Actica Consulting

Panelists: **Markus Säljevirta**, Airbus Public Safety & Security; **Leena Adele**, Motorola Solutions; **Robert Hudson**, Sepura; **Merve Bayram**, Frequents; **Veronica Pecchioli**, Leonardo

15:00 **End of Conference**

### FOCUS FORUMS

11:30 -13:00 **TETRA data and apps: practical ways to get more out of TETRA - TCCA Applications Working Group**

Room: **SHARJAH -D**

Room: **SHARJAH -D**

Follow signs to the Focus Forums, just a short walk from the exhibition hall

### TECH TOURS

11:00 **Transition to broadband**

12:00 **Narrowband devices & LTE devices**

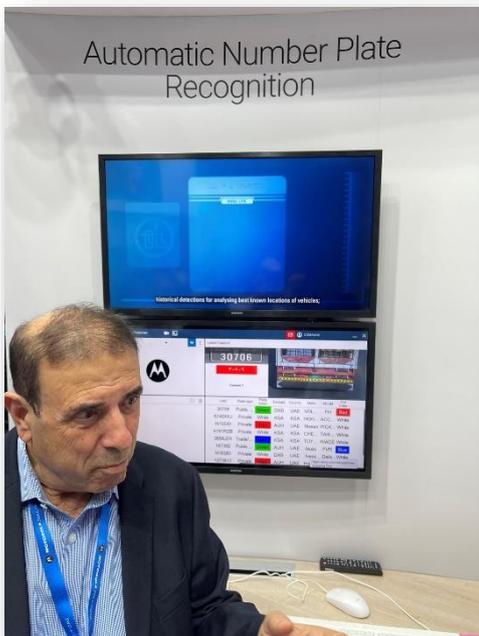
Please report to the Tech Tours Meeting Point on stand M50 10 minutes ahead of your tour.



主辦杜拜展示車輛



鏡頭識別運用



## MOTOROLA 整合運用系統



## KENWOOD 相關通訊設備



Inrico相關通訊設備



AIRBUS相關系統展示



ERICSSON相關系統展示



SEPURA相關展示



Hytera相關展示



專家會議與焦點論壇



