



實現 5G 和 6G 願景

■作者：Kailash Narayanan

是德科技通信解決方案事業部總裁



隨著關鍵垂直行業的連通性和數位化轉型計畫不斷擴展，通信行業進入重大轉型時期。自 2021 下半年以來湧現的三個關鍵趨勢說明了我們所面臨的問題的嚴重

性。去年 12 月，3GPP 標準機構針對 5G 第 18 版的優先順序和範圍做出了調整，這是第一個被命名為“高級”的版本，它將支援更多的設備類型和使用場景。此外，網路虛擬化的趨勢也讓有線和無線網路的部署方式發生了重大變化，重塑了商業模式。最後，5G 部署的第三年即將結束，與新一代技術(6G)保持一致的要求也變得越發明顯和重要。這些趨勢是否真有如此重要？我們認同這一判斷，理由

如下。

不斷發展的標準、5G SA、專網

5G 最初的願景包括擴大規模、提高可靠性和網路性能，從而使企業能夠以創新的方式使用移動網路。現在已經是 2022 年初，大多數的正式網路才剛剛開始評估第 16 版的功能，3GPP 將於今年給第 17 版畫上句號。第 18 版的工作有望在三月份啟動。

本屆世界移動通信大會的重大主題包括金融科技、萬物互聯和工業物聯網。這些垂直行業才剛剛開始將移動通信用於核心運營，第 16 版和第 17 版中指定的功能將能夠幫助他們實現 5G 願景。此時又恰逢 5G 獨立組網 (SA) 模式的網路都在擴大 (必要的) 規模，其中大部分早期實施將位於專網當中。這種轉變反映出企業優先考慮和部署移動網路的方式發生了巨大變化。



虛擬化

移動核心網的虛擬化進程始於 2010 年代中期的 4G 系統，它已經快速發展到了這樣一種程度——不僅所有傳統網路設備製造商都擁有虛擬 5G SA 核心網，超大規模提供商現在也進入了市場。AWS 最近宣稱，他們將通過公民寬頻無線業務 (CBRS) 提供網路即服務 (NaaS)，這表明主流超大規模資料中心開始同時進入網路基礎設施和通信服務市場。此舉對超大規模資料中心和通信服務提供者 (CSP) 之間已然建立的邊緣計算服務合作夥伴關係形成了補充。5G 的一部分早期願景包括將虛擬化擴展到現已全面實施無線接入網 (RAN)。RAN 虛擬化與 Open RAN 標準之間存在密切的關聯。去年 12 月，英國和日本政府都已經設定了自己的目標，打算採用或至少認真評估在全國範圍內採用 Open RAN。

這種類型的政府參與舉措不僅限於互通性層面，還在塑造新一代無線網路的功能。

6G 指日可待

正式的 5G 系統才剛剛開始探索增強型移動寬頻以外的功能，業界與研究機構和政府已經展開合作，以期為 6G 提供動力。以往在無線領域處於領先地位的地區和國家都有政府贊助的 6G 計畫，有

些國家 / 地區甚至可以看到政府的直接參與。例如，美國眾議院向美國參議院提交了一項史無前例的法案，擬成立“6G 工作組”來負責調研如何設計和部署 6G 技術。過去兩年多來，是德科技與業內領導企業和學術機構一起投身於 6G 研究，並且看到了越來越快的發展步伐。

這對於 2022 年意味著什麼？這三個指標的交疊標誌著業界進入了下一個激動人心的 5G 階段。首先，垂直行業將開始探索 5G，並對技術和服務提出新需求。隨著行業開始啓用新應用或新使用場景，網路性能和安全性將在這樣的轉變中發揮至關重要的作用。虛擬化不僅僅是提供更靈活的網路，還將帶來商業模式上的巨大變化，網路設備和網路運營領域也會湧現新參與者。第 16 版功能將從新生走向主流，我們會看到 5G 能力三角中的“另外兩個角”在業界發揮重要作用。

我們非常高興能夠參與其中，因為我們在全球範圍內從事射頻性能、無線網路安全、Open RAN、資料中心測試、網路部署和網路視覺化等領域的工作。我們期待看到 6G 的種種創新——從通信、傳感與定位的融合到人工智慧在整個網路中的使用。**2022 年有望成為網路、無線和整個通信行業的又一個標誌性年份，也會是業界見證重大變革的一年。** CTA

是德科技 5G New Radio Rel-16 測試案例率先獲得 PTCRB 驗證小組 (PVG) 認證

是德科技 (Keysight Technologies) 日前宣布其支援第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 電信標準組織制定之第 16 版標準 (Rel-16) 的 5G NR 測試案例，成為全球首家獲得 PTCRB 驗證小組 (PVG) 認證的領導廠商。

PTCRB PVG 於 2022 年 5 月 10 日至 12 日舉行的會議中，使用 Keysight S8704A 協定符合性測試工具套件通過該認證。自此，裝置供應商可驗證 3GPP Rel-16 支持設備功能查詢的無線存取功能信令 (RACS)，讓用戶設備 (UE) 可有效地將其支援的特定功能的信號傳送至網路。相較於 Rel-15，Rel-16 強化了許多功能，包括改善 5G 網路涵蓋範圍、容量、安全性和延遲性，並且降低 5G 裝置的功耗、行動性和可靠性。

是德科技裝置驗證解決方案事業群總經理 Muthu Kumaran 表示：「自 2021 年 7 月 3GPP 發布 5G NR Rel-16 標準以來，是德科技便不斷率先發表各種業界首見的測試案例，協助晶片和裝置供應商能夠驗證其新的 5G 設計，以符合最新 Rel-16 標準的規範。透過是德科技提供的早期測試案例，裝置供應商可加速其設計驗證，進而實現智慧城市、智慧工廠，及自動駕駛汽車等應用。」

該協定符合性測試工具套件為是德科技一系列 5G 網路模擬解決方案的核心要件。這些解決方案可在 Keysight UXM 5G 無線測試平台上運作，以支援整個裝置從早期設計，到驗收和製造的開發工作流程。