

网络融合助力 物联网发展



2019 年，[全球物联网 \(IoT\) 支出中约 35.7% 来自亚太地区](#)。随着亚太地区各国家和企业陆续推出智慧城市和物联网计划，针对更多优化连接的需求将不断增加，同时也将对网络基础设施产生影响。中国大陆、韩国、中国台湾、中国香港和新加坡等地不断涌现出领先的物联网发展中心，这也影响着各地区交通运输业、制造业、农业、政府、卫生医疗和零售业等主要行业的发展。

只需将物联网传感器连接至数据中心，就能生成智能数据，从而推动实现新型分析和服务。未来 5 年，具有更高处理能力、存储容量和其他先进功能的边缘计算环境将不断扩展，并可实现与集中式服务之间的可靠通信。

多接入边缘计算部署开始将处理能力转移到终端和用户，以支持低延迟应用。无线网络领域也开始出现许可 (4G/5G) 和免许可 (Wi-Fi、蓝牙和 LoRa 等) 频谱融合。例如：智能楼宇将采用可靠的蜂窝网络覆盖、无处不在的 Wi-Fi 并且支持物联网无线网络。随着公民宽带无线电服务专用网络的加入，未来多个网络将融合为一体。

这些发展趋势均非常依赖于在连接数据或处理源与消费终端的网络上实现宽带光缆、铜缆、无线以及电力连接的融合。如今，消费

者越来越依赖于物联网设备，他们[对无处不在的宽带的需求](#)凸显了网络融合的重要性。

高能效要求

随着 4G/LTE 致密化技术和 5G 无线技术的发展，无线网络架构也在不断发展，同时提高容量。越来越多的小型蜂窝基站彼此相距 250 米，这意味着每个接入点 (AP) 每平方米能够提供更大带宽，同时 6 GHz 以下频段和毫米波频段 (即 28 GHz) 的 5G 固定无线也能提供更多带宽和额外频谱。

与此同时，由于消费者期望物联网设备具有高能效，因此物联网设备所依赖的[融合网络](#)也必须实现高效。

供电

[以太网供电 \(PoE\)](#) 技术的发展将促进电力传输和带宽的融合。IEEE 802.3bt, 即 4 对 PoE 标准 (亦称为 4PPoE), 可在不降低数据带宽的情况下将供电设备输出端的最高平均功率增加至大约 90 W。

除了照明、Wi-Fi 路由器、IP 摄像头和工业传感器, 4PPoE 还可为更多设备供电, 甚至包括蜂窝小型基站、零售销售点终端以及数字标牌系统。Grand View Research 预测, 由于引入了越来越多使用 4PPoE 技术的应用和设备, 可兼容高达 10GBASE-T 的数据速率, 到 2025 年, 全球 PoE 市场将达到 [37.7 亿美元](#)。

低延迟回程

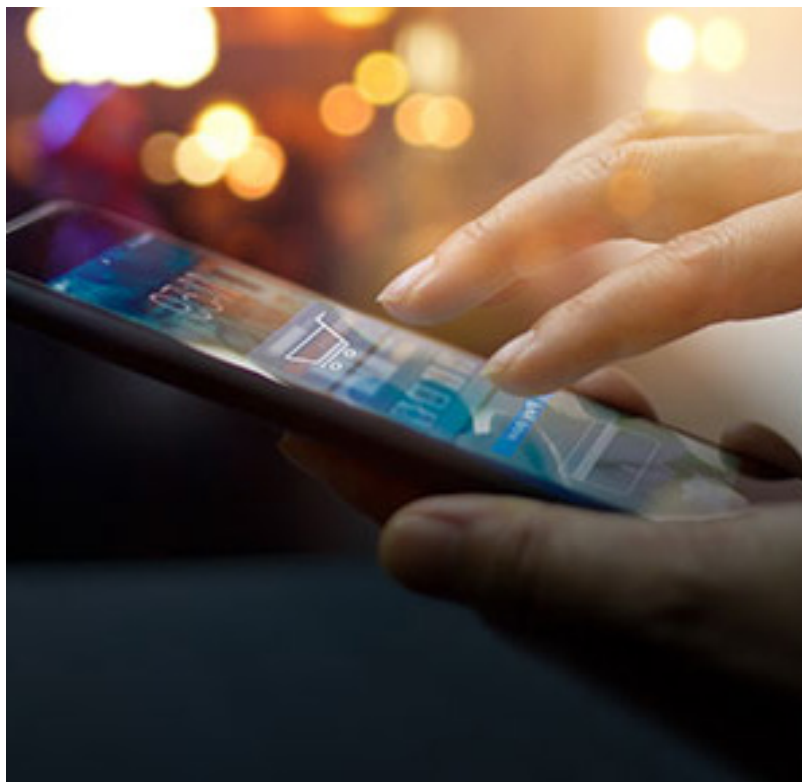
无线网络最终需要与有线网络融合。传统蜂窝网络通常由宏蜂窝基站网络组成, 每个基站独立供电, 并由光缆、混合光纤同轴电缆、铜缆和微波组成的各种回程网络相互连接。

康普的 Ruckus 端到端连接产品组合有助于企业设计安装无缝光缆、铜缆和无线基础设施。随着无线基础设施变得越来越集中, 以及移动网络的数据流量继续快速增长, 无线回程流量将汇集到有线服务使用的相同光缆上。融合式无线网络解决方案包括康普的智慧城市组合

以及康普从 Wi-Fi 6 到公民宽带无线电服务 (CBRS)、物联网和 LTE 的 Ruckus 解决方案。

面向未来

无论是为无线和有线基础设施[奠定基础](#), 还是为数据分析亦或为楼宇内部布线奠定基础, 当前的决定将对持续存在 20 年的基站产生影响。物联网、5G、多接入边缘计算以及 PoE 新标准等的不断发展意味着, 我们目前准备的一切必须为未来的技术和应用提供最大灵活性。



成功案例：新加坡 [千禧国敦酒店集团](#)

智能融合为未来创新奠定基础

精通技术的宾客、与时俱进的客户需求以及技术创新（如物联网），这些都在颠覆酒店行业。在这种变化莫测的发展形势下，千禧国敦 (M&C) 酒店集团计划为其在新加坡的 5 家酒店和公司办公楼推出创新服务，同时提高宾客对 Wi-Fi 性能和多媒体内容支持的满意度。

这家国际酒店集团在全球拥有并经营着 100 多家酒店，包括新加坡的 6 家酒店。目前面临的一个关键问题就是满足当前和未来宾客对带宽和无缝连接的需求。此外，还需要实现酒店 Wi-Fi 全覆盖，以支持新型数字化服务、物联网创新和客房服务机器人的部署。

具体来说，需要部署一个利用最新的 802.11ac Wave 2 技术提供强大可靠的 Wi-Fi 网络架构，以提高生产效率和效能，改进员工之间的协作，并降低运营成本。

解决方案

短短的 8 个月内，千禧国敦酒店集团的 5 家酒店部署了采用 802.11ac Wave 2 标准的 2,900 多个康普 Ruckus 接入点。



此外还部署了超过 135 个 [康普 Ruckus ICX 交换机](#)，以支持延迟敏感应用（如实时音频/视频流）并提供聚合功能。这 5 家酒店分别由一个 2 节点 SmartZone 集群管理，从而增强了对高可用性要求的应对能力。

成功案例：新加坡[千禧国敦酒店集团](#)

为提升宾客体验，酒店还部署了服务机器人。这些机器人需要广泛的 Wi-Fi 覆盖范围、稳定可靠的连接以及远距离信号传输，以便在酒店内运行和导航，为宾客提供客房便利设施。

此外，康普[一直在简化酒店光缆部署，同时支持实现物联网解决方案](#)。康普的结构化布线产品与 Ruckus ICX 7150-24F 光缆交换机、ICX 7150-C08 小型交换机和 [Fiber Backpack](#) 配合使用，为酒店客户提供端到端解决方案。

优势

康普 Ruckus [专用接入点](#)系列产品可满足特定位置的独特需求。用于提供室内 Wi-Fi 的 H510 接入点可同时支持更多设备。R510 接入点可提高中等密度室内公共区域的网络性能、可靠性和覆盖范围。R710 接入点可在高密度区域实现可靠连接，如宴会厅和迎宾区（包括国敦河畔大酒店 3,800 平米的会议区），而 T610 接入点则适用于繁忙的户外区域连接，如游泳池和网球场。

Fiber Backpack 可直接将 Ruckus H510 室内接入点集成到主干光缆上，实现整洁安全的安装，从而充分利用光缆到室内架构的规模、速度和效率优势。

