

Mit 5G- Technologien wird Barcelona zur Smart City

Erfahren Sie, wie Cellnex Telecom, der wichtigste Infrastrukturbetreiber für drahtlose Telekommunikation in Europa, die Einführung von 5G-Privatnetzen vorangetrieben hat. Mit einer hochmodernen Lenovo Edge-Computing-Lösung aus der ThinkSystem Hardware-Familie mit Intel® Xeon® Scalable Prozessoren der dritten Generation gelang es ihnen, eine der ersten Smart Cities Europas, Barcelona, zur Innovation zu führen.

Lenovo Infrastrukturlösungen
für „The Data-Centered“

intel.
XEON
PLATINUM

Lenovo

1

Hintergrund

Stellen Sie sich eine Stadt vor, in der Remote-Unterricht durch holografische Lösungen erleichtert wird, in der autonome Verkehrsmittel den Menschen helfen, sich schneller fortzubewegen, und in der man mittels Augmented Reality einkauft. Das ist die Leistungsfähigkeit einer intelligenten Stadt, die von Edge- und 5G-Technologien profitiert.

Mit dem kontinuierlichen Ausbau der Edge- und 5G-Technologien steht eine neue Ära der mobilen Kommunikation bevor – eine Ära, in der alles miteinander vernetzt sein wird. Jetzt geht es darum, öffentliche und private 5G-Netze in Städte auf der ganzen Welt zu bringen, wobei eine Stadt besonders wegweisend ist.

Als bekannter Telekommunikations-Knotenpunkt ist Barcelona eine der ersten europäischen Städte, die sich bemüht, das Leben der Bevölkerung durch datengesteuerte Smart-City-Technologien zu verbessern. Dabei hat die Stadt Barcelona erkannt, dass 5G-Netze einen Beitrag zur Smart City leisten können, indem sie den Bedarf an massiven und teuren Festnetzanschlüssen beseitigen.

Red.es, eine Behörde des spanischen Ministeriums für Wirtschaft und digitale Transformation, schrieb 2019 Zuschüsse für die Entwicklung von 5G-Pilotprojekten aus, die Barcelona in eine intelligente Stadt verwandeln sollen. In Zusammenarbeit mit dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) wählte Red.es einen Empfänger für die Entwicklung eines 5G-Pilotprojekts aus, das auf die Entwicklung von Lösungen für die städtische Mobilität, Remote-Bildung, den gewerblichen Sektor, den Handel, den Tourismus sowie das Sicherheits- und Notfallmanagement im städtischen Umfeld abzielt. Der Empfänger des Zuschusses? Ein Konsortium von acht Unternehmen, darunter Cellnex Telecom und die MASMOVIL-Gruppe.

Im Herbst 2020 initiierte die Gruppe das Projekt 5G Catalunya, das voraussichtlich Anfang 2023 abgeschlossen sein wird. Das Projekt umfasst ein Gesamtbudget von 5,4 Millionen Euro und wird in Zusammenarbeit mit der Stadt Barcelona, Mobile World Capital Barcelona, Fira Barcelona, i2cat, SEAT und der IESE Business School durchgeführt.

2

Die Herausforderung

Zwar eröffnete die 5G-Kommunikation dem Pilotprojekt in Barcelona enorme Möglichkeiten, da sie die Notwendigkeit einer übermäßigen Verkabelung reduzierte und die zahlreichen IoT- und Edge-Anwendungen unterstützte, die für den Betrieb einer intelligenten Stadt erforderlich sind, doch sie war auch mit einigen Herausforderungen verbunden.

Da IoT-Geräte und intelligente Versorgungsnetze eine größere Datenmenge erzeugen, sahen sich die Mobilfunknetzbetreiber (mobile network operators, MNOs) zusätzlich gezwungen, die Bandbreite und Latenz zu verbessern und nach Möglichkeiten zu suchen, die Infrastruktur auf eine Weise zu nutzen, die Kosten senkt und neue Einnahmequellen erschließt.

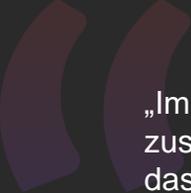


Den Druck verringern

Cellnex und das Konsortium waren sich darüber im Klaren, dass sie die Netzwerkkapazitäten von den zentralen Rechenzentren zu den Endgeräten verlagern mussten, um einen reibungslosen Ablauf des Pilotprojekts zu gewährleisten. Dabei stellte sich jedoch die Frage nach dem „Wie?“.

Daraufhin wandte sich die Arbeitsgemeinschaft an eines ihrer Mitglieder, Lenovo. Mit unseren innovativen Edge-Computing-Lösungen verfolgen wir die Absicht, den Druck auf die Mobilfunknetzbetreiber zu verringern und eine Architektur für Multi-Access-Edge-Computing-Netzwerke (MEC) aufzubauen.





„Im Rahmen der offenen Innovation haben wir mit Lenovo zusammengearbeitet, um das Edge-Computing-Produkt zu definieren, das eine schnellere Reaktion des Netzes und mehr angeschlossene Geräte ermöglicht. Cellnex ist der wichtigste unabhängige Infrastruktur-Telekommunikationsanbieter in Europa.“

Jose Antonio Aranda

Global Director for Innovation & Product Strategy, Cellnex



Die Geschwindigkeit in den Vordergrund stellen

Es liegt in der Natur der Sache, dass MEC (Multi-Access-Edge-Computing) Engpässe bei der Bandbreite verringern und die Ausführung neuer Anwendungen und Dienste am Edge ermöglichen kann, einschließlich IoT. Daher hat Lenovo eine einheitliche MEC-Plattform und -Architektur implementiert, mit der sich Edge-Computing-Lösungen von einem zentralen Kontrollpunkt aus bereitstellen, automatisieren und verwalten lassen.

Um die Plattform zusammenzuführen, setzt Lenovo eine Suite von Produkten aus der ThinkEdge-Hardwarefamilie und Automatisierungssoftwarelösungen ein. Damit kann das System die Cloud-Infrastruktur von Kommunikationsdienstleistern auf Edge-Servern, dedizierten Bare-Metal-Servern, Containern und virtuellen Maschinen schnell bereitstellen, optimieren und verwalten.

Darüber hinaus verbinden die Automatisierungslösungen von Lenovo die Vorteile der öffentlichen Cloud, wie Geschwindigkeit, Skalierbarkeit, Flexibilität und hohe Servicegeschwindigkeit, mit denen privater Clouds, wie Datenschutz und Sicherheit. So wird eine nahtlose Integration möglich, die erforderlich ist, um das volle Potenzial der 5G-Kommunikation auszuschöpfen. Das System bietet außerdem die Möglichkeit, Kubernetes, Red Hat OpenShift, OpenStack und VMware Cloud Foundation zu unterstützen, was es zu einer intelligenten, offenen, modularen, zukunftsicheren und flexiblen Lösung für das Pilotprojekt macht.

Grenzenlose Anwendungen

Cellnex und Lenovo wollen die Entwicklung weiter vorantreiben, indem sie das Edge Computing von Lenovo mit anderen Diensten kombinieren. Auf diese Weise soll ein offenes Innovations-Ökosystem entstehen, das dem täglichen Leben in Barcelona neue Impulse verleiht. In Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung von Barcelona und der Guardia Urbana, der städtischen Polizei, wird sich das Pilotprojekt auf die Entwicklung der neuen Generation von Mobilfunknetzen für die öffentliche Sicherheit und Notfälle konzentrieren. Durch das 5G-Pilotprojekt ist die Gruppe zudem nun in der Lage, eine Vielzahl von Lösungen in verschiedenen Bereichen zu testen, zu entwickeln und zu implementieren, darunter:

- ✓ Unterstützung des Fernunterrichts im Bildungsbereich durch holografische Lösungen.
- ✓ Optimierung der Logistik für die Industrie 4.0 und Installation eines privaten 5G-Netzes zur Ortung von Assets innerhalb einer Fabrik.
- ✓ Verbesserung der Mobilität an großen Standorten und in industriellen Umgebungen.
- ✓ Verbesserung des Einkaufserlebnisses der Kunden und die Möglichkeit für Verkäufer, mithilfe von Virtual und Augmented Reality schnell zusätzliche Informationen über Produkte zu erhalten.
- ✓ Verbesserung der Sicherheit der Bevölkerung durch fortschrittliche Bilderfassung in Fahrzeugen der öffentlichen Sicherheit sowie die Digitalisierung der Xarxa Audiovisual Local (XAL)-Programme, um hochauflösende Sendungen zu realisieren.



3

Die Ergebnisse

Gemeinsam mit Cellnex und den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft nutzt Lenovo die Möglichkeiten des Edge Computing, um das tägliche Leben zu verändern und der Stadt ein neue Lebensqualität zu bieten.

5G-Technologie und Edge-Computing-Lösungen bieten Innovationspotenzial und ermöglichen es uns, reale Probleme zu lösen und neue Einnahmequellen zu erschließen. Dieses Potenzial kann nur durch Pilotprojekte wie hier in Barcelona voll ausgeschöpft werden. Dort wird das Potenzial der 5G-Kommunikation mit Unterstützung durch Edge Computing den Menschen und Unternehmen einen echten Nutzen bringen.

Ermöglicht wird dies durch die Nutzung der Möglichkeiten der 5G-Technologie, wie z. B. größere Bandbreitenkapazitäten, höhere Übertragungsgeschwindigkeiten – insbesondere für Daten – und geringere Latenzzeiten bei der Anwendungsreaktion.

Zusätzlich hat das Smart-City-Pilotprojekt dazu beigetragen, den Ruf der Stadt nicht nur als führendes Telekommunikationszentrum, sondern auch als florierendes Unternehmen in einer wahrhaft digitalen Wirtschaft zu stärken. Das Pilotprojekt wird dazu beitragen:

- ✓ die Lebensqualität der Bevölkerung und die Effizienz von Unternehmen zu verbessern
- ✓ das 5G-Ökosystem zu innovieren und zu beschleunigen
- ✓ verschiedene Bereiche zu beeinflussen, darunter Bildung, Fertigung und Mobilität

The logo for Cellnex, featuring the word "cellnex" in a green and blue sans-serif font with a stylized signal icon to the right.The logo for red.es, with the text "red.es" in a bold, black, lowercase sans-serif font.



„In einer intelligenten Stadt zu leben, ist mit einer besseren Mobilität verbunden, so dass man entscheiden kann, wohin und wie man sich bewegt, ob man private Fahrzeuge oder öffentliche Verkehrsmittel benutzt.“

Jose Antonio Aranda

Global Director for Innovation & Product Strategy, Cellnex



Mit Edge Computing neue Grenzen erforschen

Entdecken Sie, wie die Edge-Computing-Lösungen von Lenovo Ihnen helfen können, das Potenzial neuer Technologien unter Beweis zu stellen.

[Edge Computing-Lösungen entdecken](#)

Lenovo and the Lenovo logo are trademarks or registered trademarks of Lenovo.

Intel, the Intel logo and Xeon are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries.

© Lenovo 2022. All rights reserved.

Lenovo