

CHAPTER08

物聯網與大數據



INTERNET

本章摘要

8-1 物聯網

- [8-1-1 物聯網發展歷程](#)
- [8-1-2 物聯網發展趨勢](#)

INTERNET

8-2 物聯網的架構

- [8-2-1 感知層技術](#)
- [8-2-2 網路層技術](#)
- [8-2-3 應用層技術](#)

INTERNET

8-3 智慧物聯網

- [8-3-1 認識智慧物聯網](#)
- [8-3-2 工業物聯網](#)
- [8-3-3 智慧交通](#)
- [8-3-4 智慧農業](#)
- [8-3-5 智慧零售](#)
- [8-3-6 智慧建築](#)
- [8-3-7 智慧城市](#)

INTERNET

8-4 認識大數據

- [8-4-1 大數據的特性](#)
- [8-4-2 資料的價值](#)

INTERNET

8-5 大數據的分析技術與工具

- [8-5-1 大數據分析步驟](#)
- [8-5-2 大數據儲存及分析工具](#)
- [8-5-3 大數據資料視覺化工具](#)

INTERNET

8-6 大數據的應用

- [8-6-1 疫情儀表板](#)
- [8-6-2 Netflix影片推薦](#)
- [8-6-3 Uber](#)
- [8-6-4 Amazon](#)
- [8-6-5 精準行銷](#)
- [8-6-6 醫療應用](#)

INTERNET

8-1 物聯網

8-1-1 物聯網發展歷程

8-1-2 物聯網發展趨勢



INTERNET

8-2 物聯網的架構

8-2-1 感知層技術

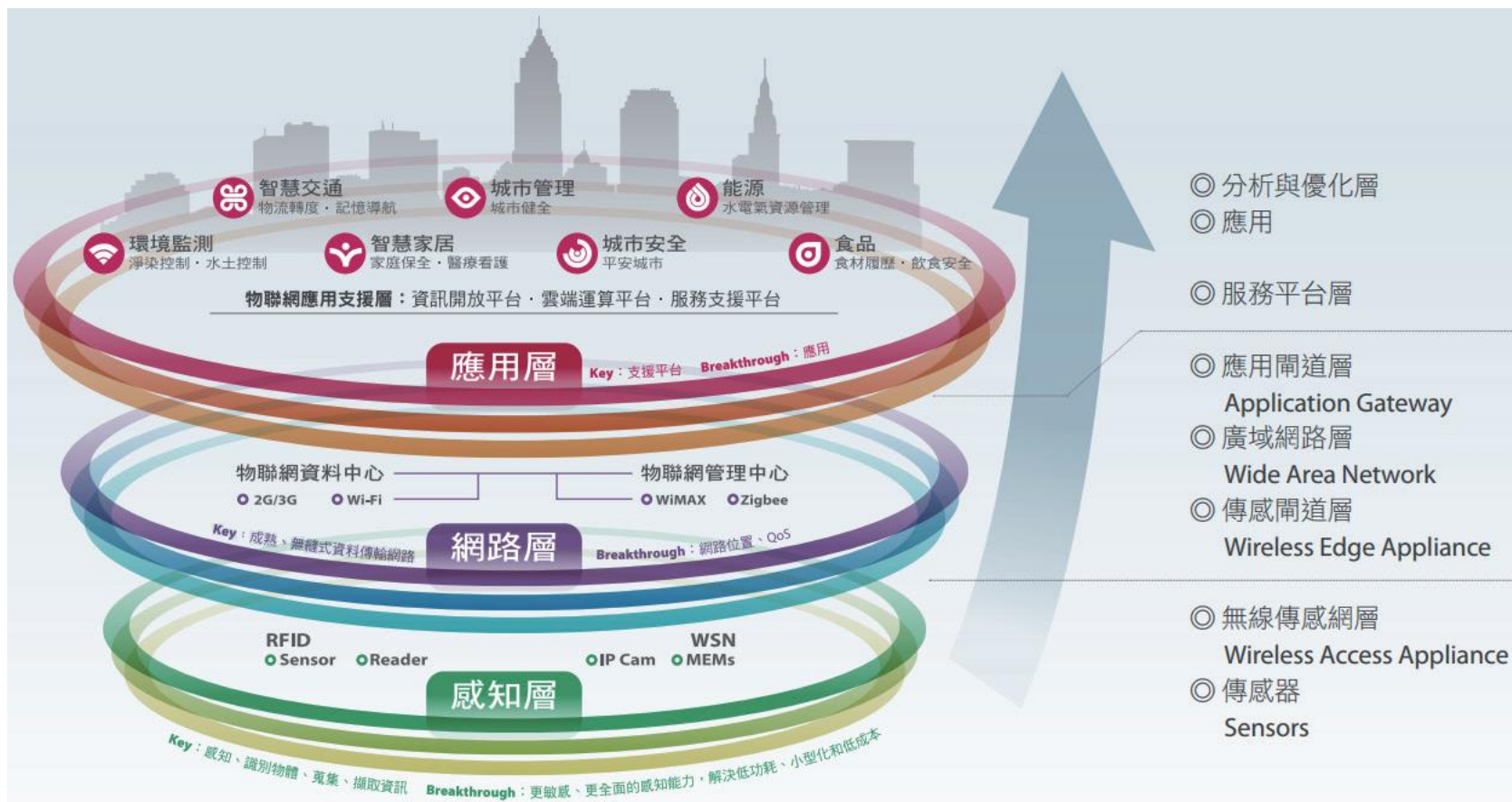
8-2-2 網路層技術

8-2-3 應用層技術

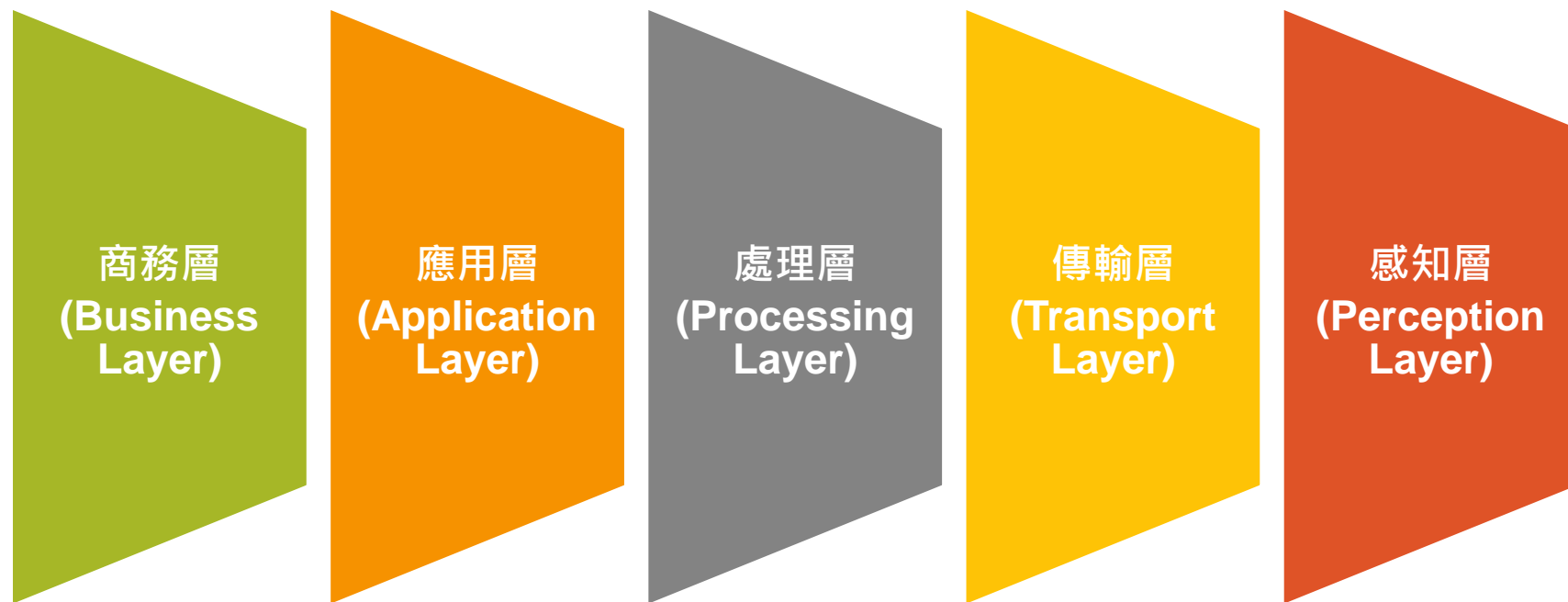


INTERNET

8-2 物聯網的架構



8-2 物聯網的架構



8-2-1 感知層技術



8-2-1 感知層技術



8-2-1 感知層技術

種類	範例
聲波	音訊感測器、超音波感應器等。
控制與監測	觸摸式感測器、電流 / 電壓感應器、磁感應計及加速感應器 / 陀螺儀等。
環境偵測	紅外線熱能感應器 / 模組、紅外線偵測儀、煙霧偵測器、液位 / 流量感應器、近程感測器、溫濕度感測器、壓力感應器及氣壓計 / 高度計等。
生物感測器	電化學生物感測器、半導體離子感測器、光纖生物感測器、壓電晶體生物感測器、肌電圖 (EEG) 感測器等。市面上所販售的生物感測器中，最普遍的就是「血糖感測器」 (Glucose Sensor)。

8-2-1 感知層技術



8-2-1 感知層技術



8-2-1 感知層技術



8-2-2 網路層技術



8-2-2 網路層技術

技術名稱	使用頻段	傳輸範圍	最大資料 傳輸速率	通道頻寬	制定標準的組織
SigFox	868MHz 915-928MHz	20+km	100 kbps	250 KHz 500KHz	與歐洲電信標準協會 (ETSI) 合作
LoRa	915-928MHz	15 km	50 kbps	100 Hz	LoRa 聯盟
ZigBee	902-928MHz 2.4GHz	小於 1 km	250 kbps	2MHz	ZigBee 聯盟
Wi-Fi	2.4-60GHz	100 m	10 mbps	20 MHz 40 MHz	IEEE 802.11
NB-IoT	700MHz 800MHz 900MHz	1 km(城市) 10 km(郊區)	200 kbps	200 KHz	第三代合作夥伴計畫 (3GPP)

8-3 智慧物聯網

8-3-1 認識智慧物聯網

8-3-2 工業物聯網

8-3-3 智慧交通

8-3-4 智慧農業

8-3-5 智慧零售

8-3-6 智慧建築

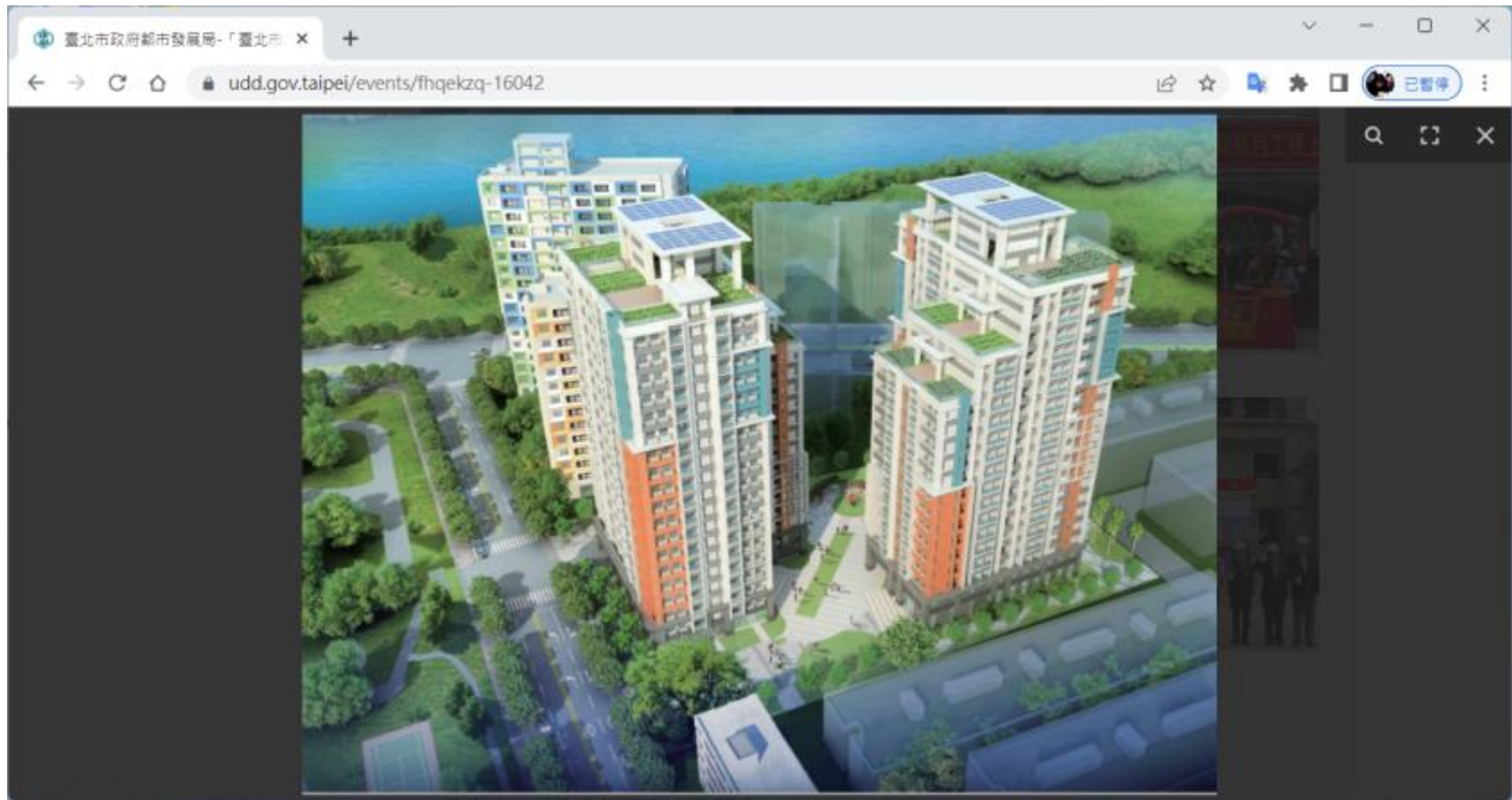
8-3-7 智慧城市

INTERNET

8-3-3 智慧交通

盲點偵測系統 (Blind Spot Detection System)	停車輔助系統 (Backup Parking Aid System)
車道偏離警示系統 (Lane Departure Warning System)	碰撞預防系統 (Pre Crash System)
適路性車燈系統 (Adaptive Front-lighting System)	夜視系統 (Night Vision System)
主動車距控制巡航系統 (Adaptive Cruise Control System)	煞車電子輔助系統 (Breaking Electrical Assist System)

8-3-6 智慧建築



8-3-7 智慧城市



8-4 認識大數據

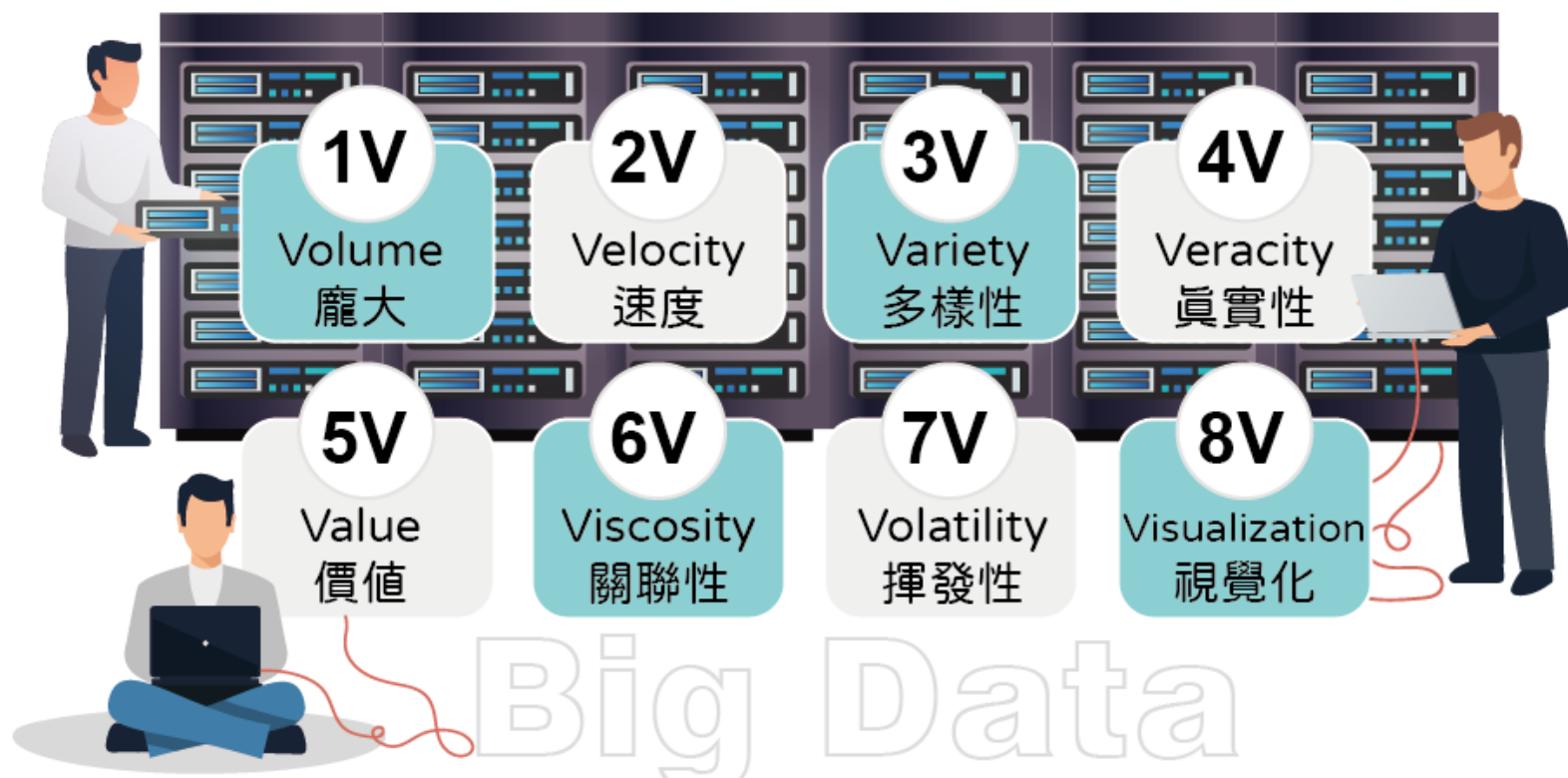
8-4-1 大數據的特性

8-4-2 資料的價值



INTERNET

8-4-1 大數據的特性



8-5

大數據的分析技術與工具

8-5-1 大數據分析步驟

8-5-2 大數據儲存及分析工具

8-5-3 大數據資料視覺化工具

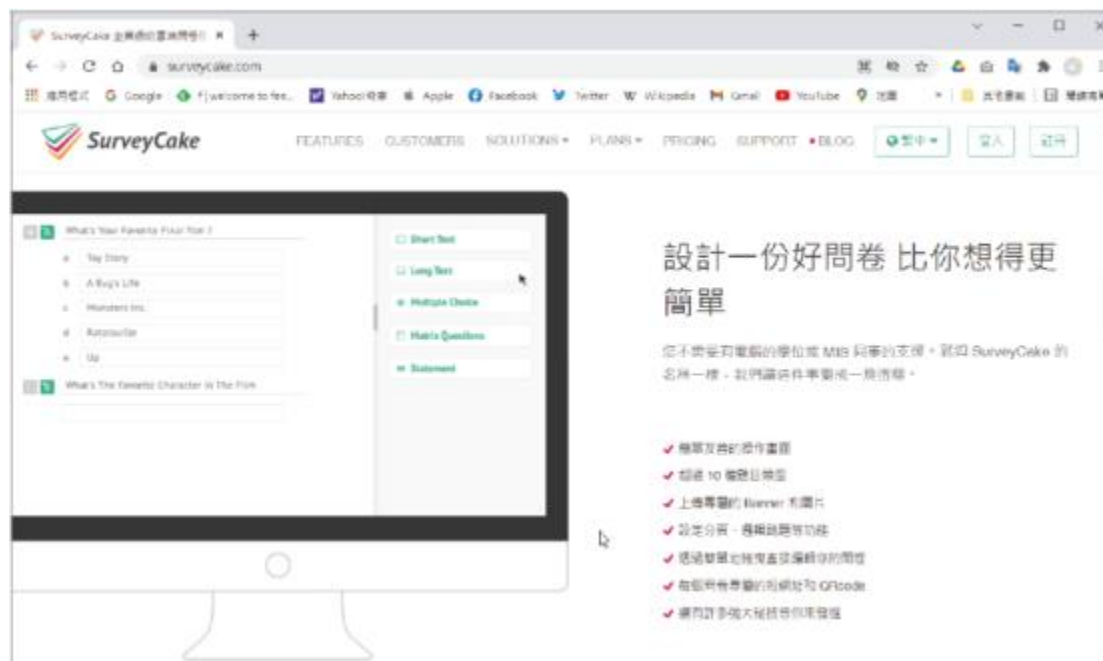


INTERNET

8-5-1 大數據分析步驟



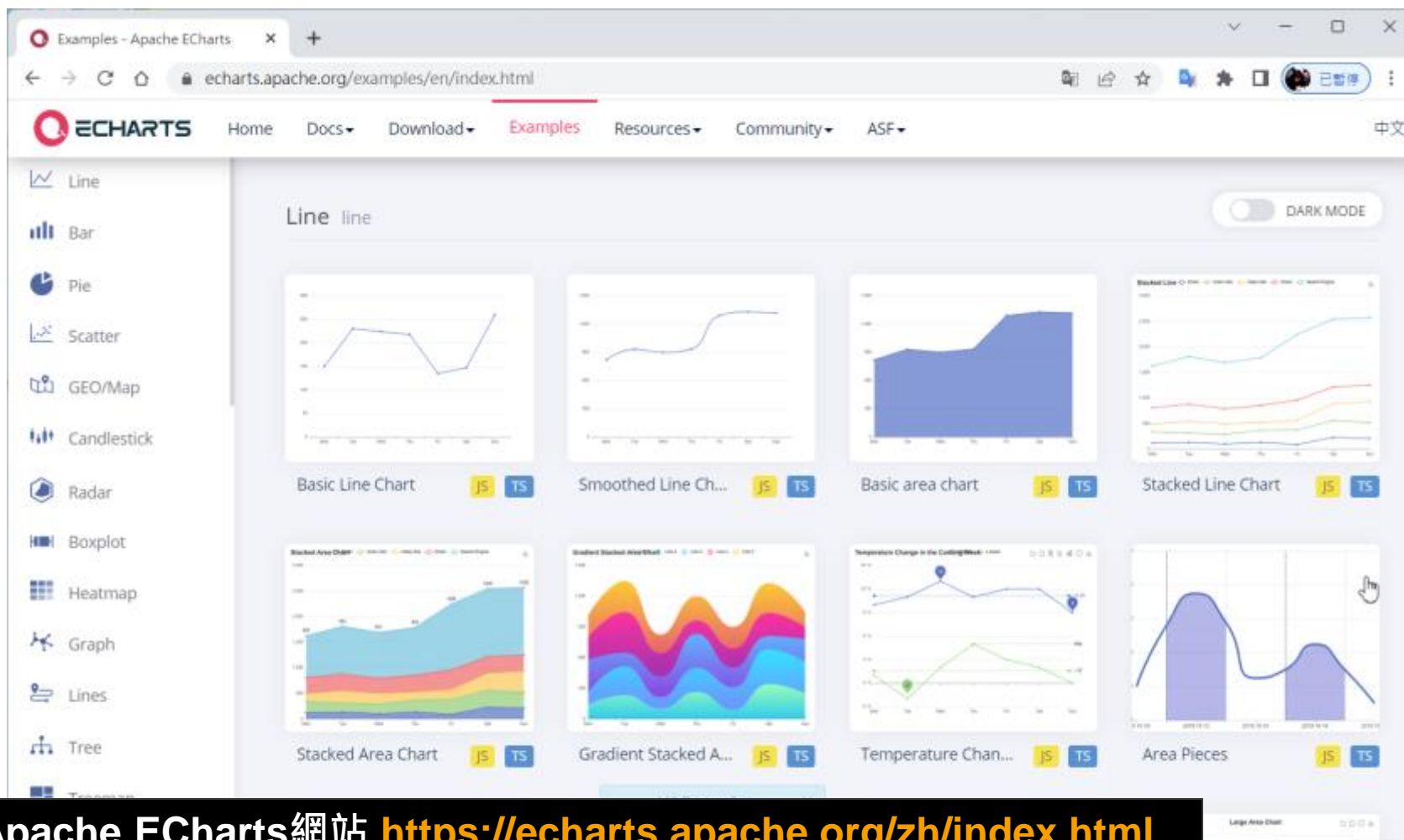
8-5-1 大數據分析步驟



8-5-1 大數據分析步驟

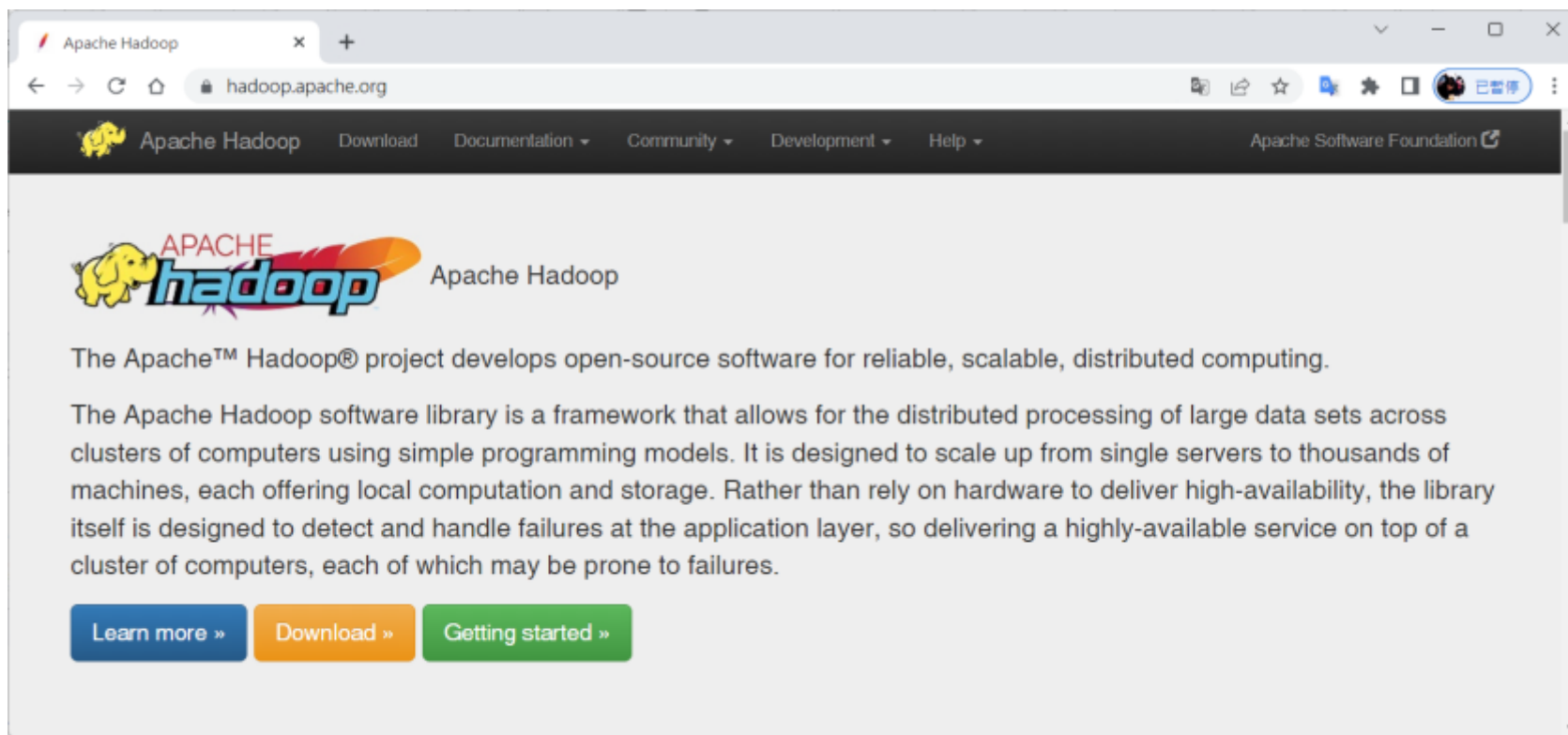


8-5-1 大數據分析步驟



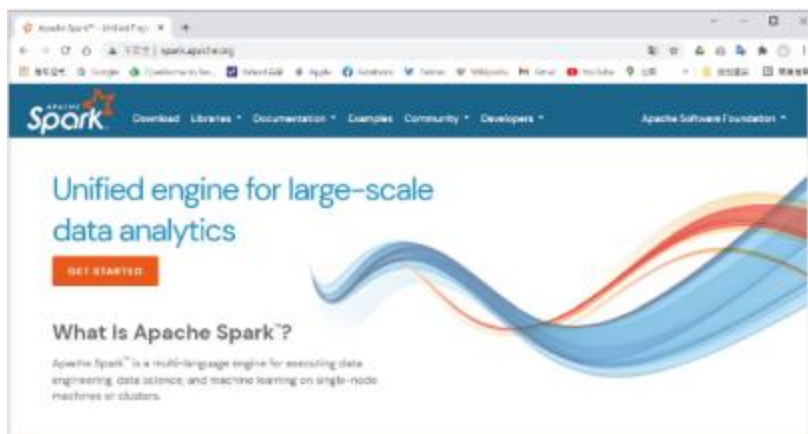
Apache ECharts網站 <https://echarts.apache.org/zh/index.html>

8-5-2 大數據儲存及分析工具



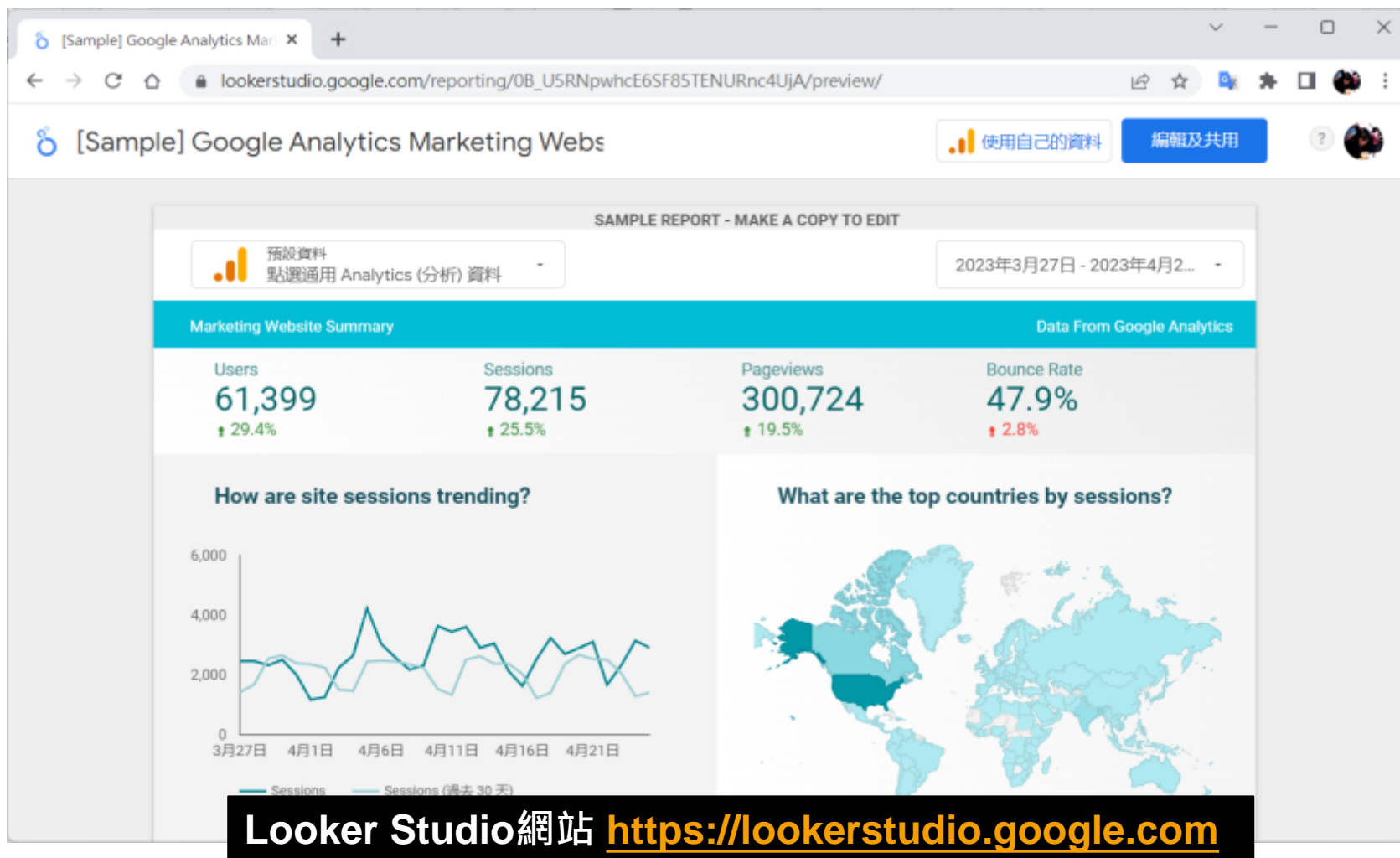
Hadoop 官方網站 <http://hadoop.apache.org>

8-5-2 大數據儲存及分析工具

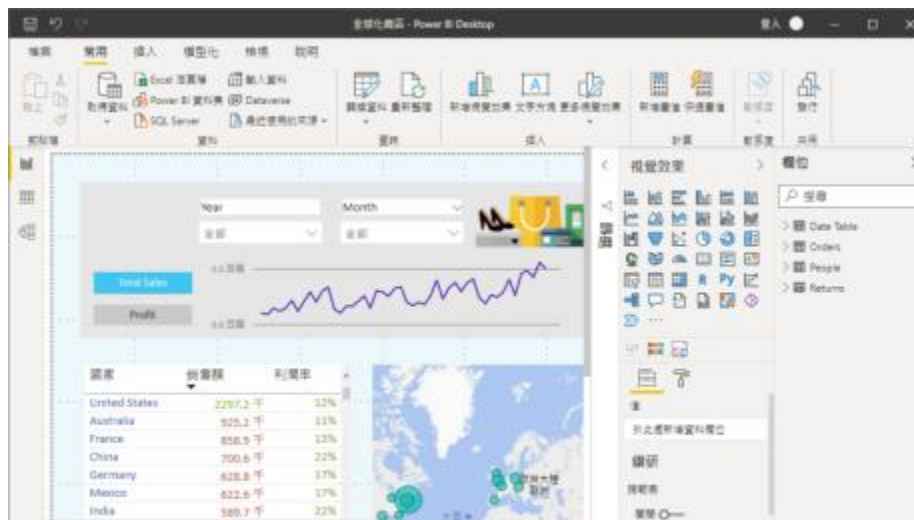


Apache Spark官方網站 <http://spark.apache.org>

8-5-3 大數據資料視覺化工具



8-5-3 大數據資料視覺化工具



Power BI 網站 <https://powerbi.microsoft.com/zh-tw/>

8-6 大數據的應用

8-6-1 疫情儀表板

8-6-2 Netflix影片推薦

8-6-3 Uber

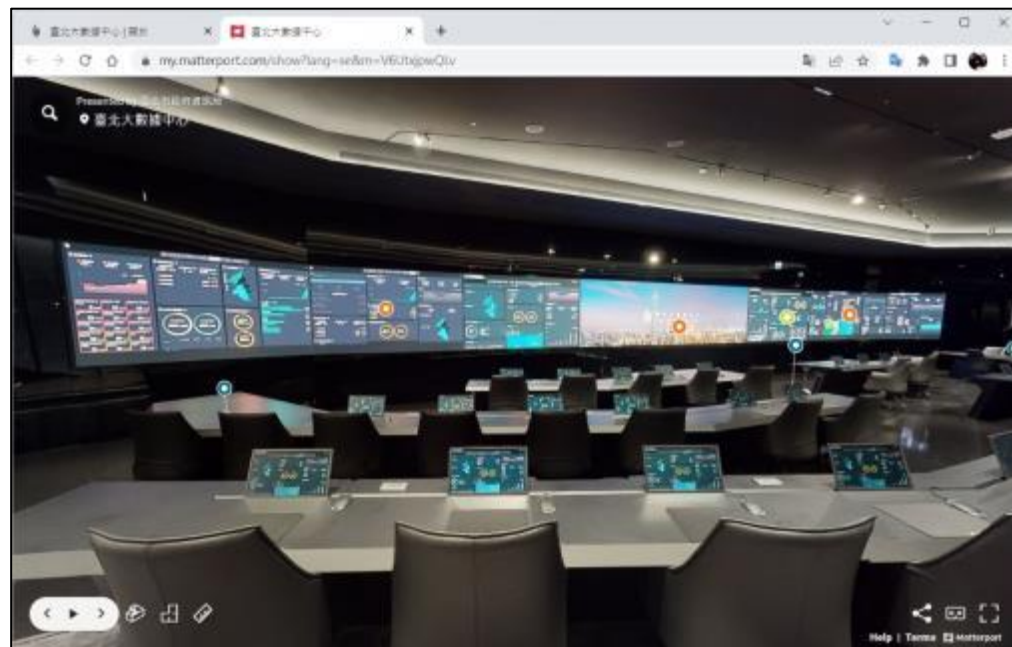
8-6-4 Amazon

8-6-5 精準行銷

8-6-6 醫療應用

INTERNET

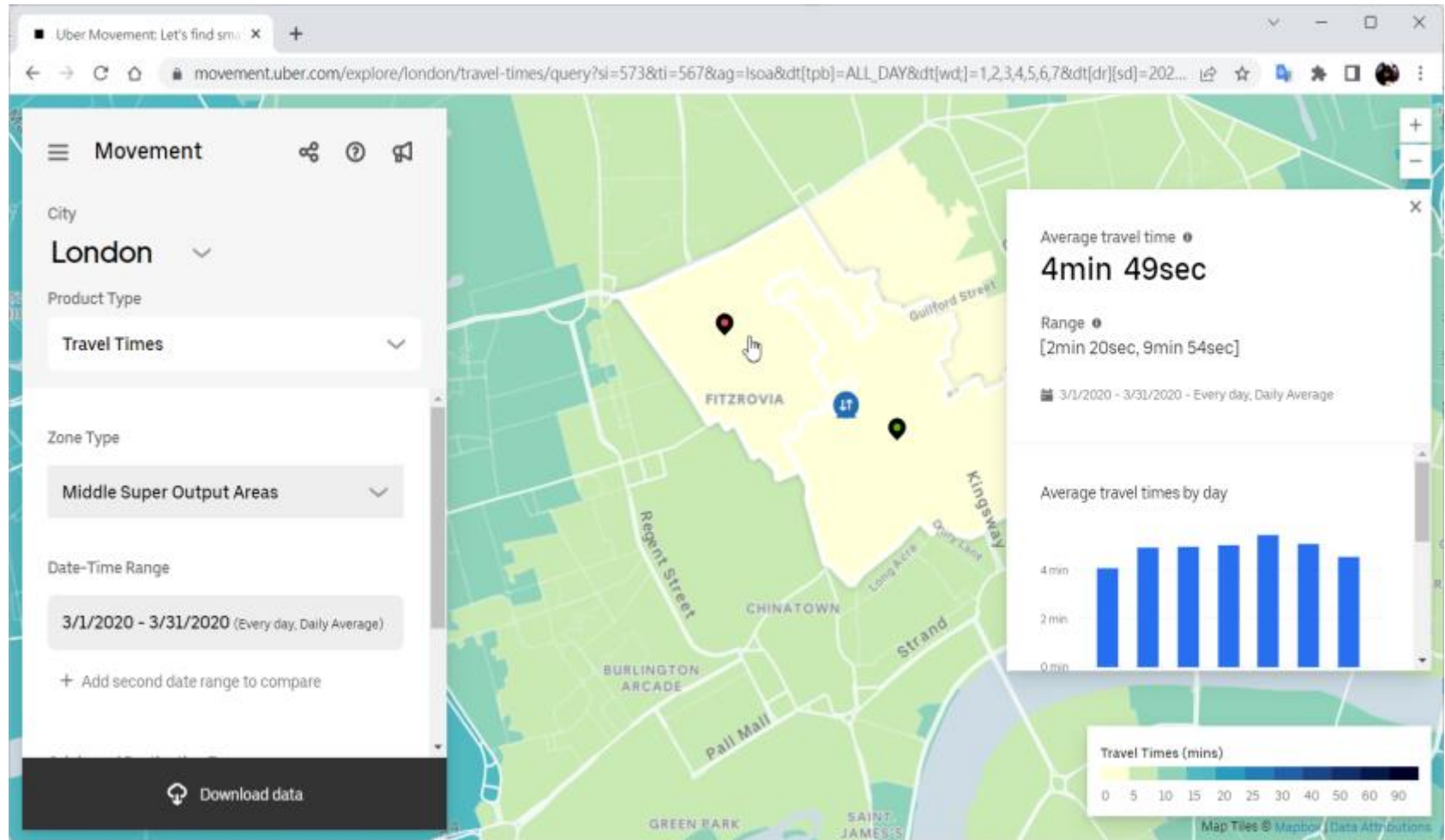
8-6-1 疫情儀表板



8-6-2 Netflix影片推薦



8-6-3 Uber



8-6-5 精準行銷

