



讓您的校園準備好服務網路新世代

Ruckus get your campus ready to serve the next generation

JLEAD Technical Consultant

Tim Chang

2017.12.22



透過資訊技術(雲端、虛擬化、物聯網)實現智慧化服務和管理

將教學、研究、管理及校園資源進行整合

智慧校園 (Smart Campus)



除了教學外，智慧校園還有更多的應用情境



快樂學習的一天

這不是台灣的~~

8:00AM 宿舍大廳



- 上 Facebook , Line 聊天
- 收信
- 看線上新聞
- 使用藍芽喇叭聽Spotify或Apple線上音樂
- 無線列印報告/回家作業

6:00PM 宿舍大廳



- 玩線上 Xbox 遊戲
- 看線上漫畫
- 看 AppleTV / 線上影片

2:00PM 體育館

- 打手遊，自拍...
- 上傳 IG 照片

9:00AM 演講廳



- 使用筆記型電腦線上上傳作業
- 上網查 Google 資料

11:30AM



- 跟男女朋友/同學/家人邊吃飯邊視訊聊天
- 打線上遊戲或是手遊
- 在 Google Docs 上打英文報告

12:00PM 教學中心/學生社團

- 使用 ApplePay 買午餐
- 下載遊戲
- 更新 Spotify 播放清單
- 在 Google Docs 上打英文報告



1:00PM 圖書館



- 線上搜尋學科論文
- 調配個人線上課程
- 使用 MS Lync 共同討論
- 無線列印所需資料
- 擷取影片片段坎入報告中



倍數增加的 IoT 設備，越來越密集的無線需求！



無線印表機



無線3D列印機

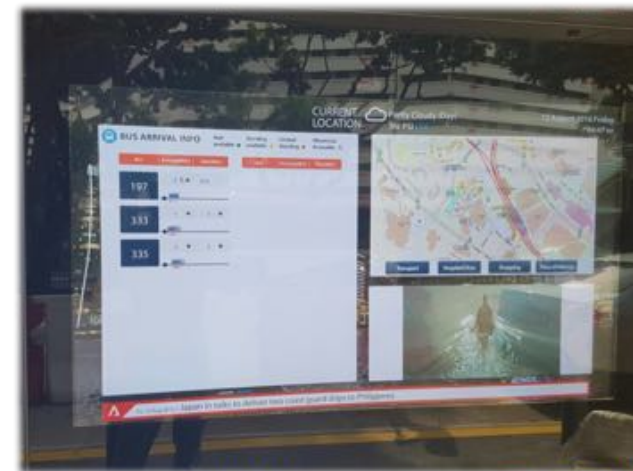


Amazon Echo
智慧音響精靈



垃圾桶

無線掃地機器人



數位看板



數位監控攝影機



電視盒



遊戲機



溫濕度計



洗衣機



智慧手錶



行動設備



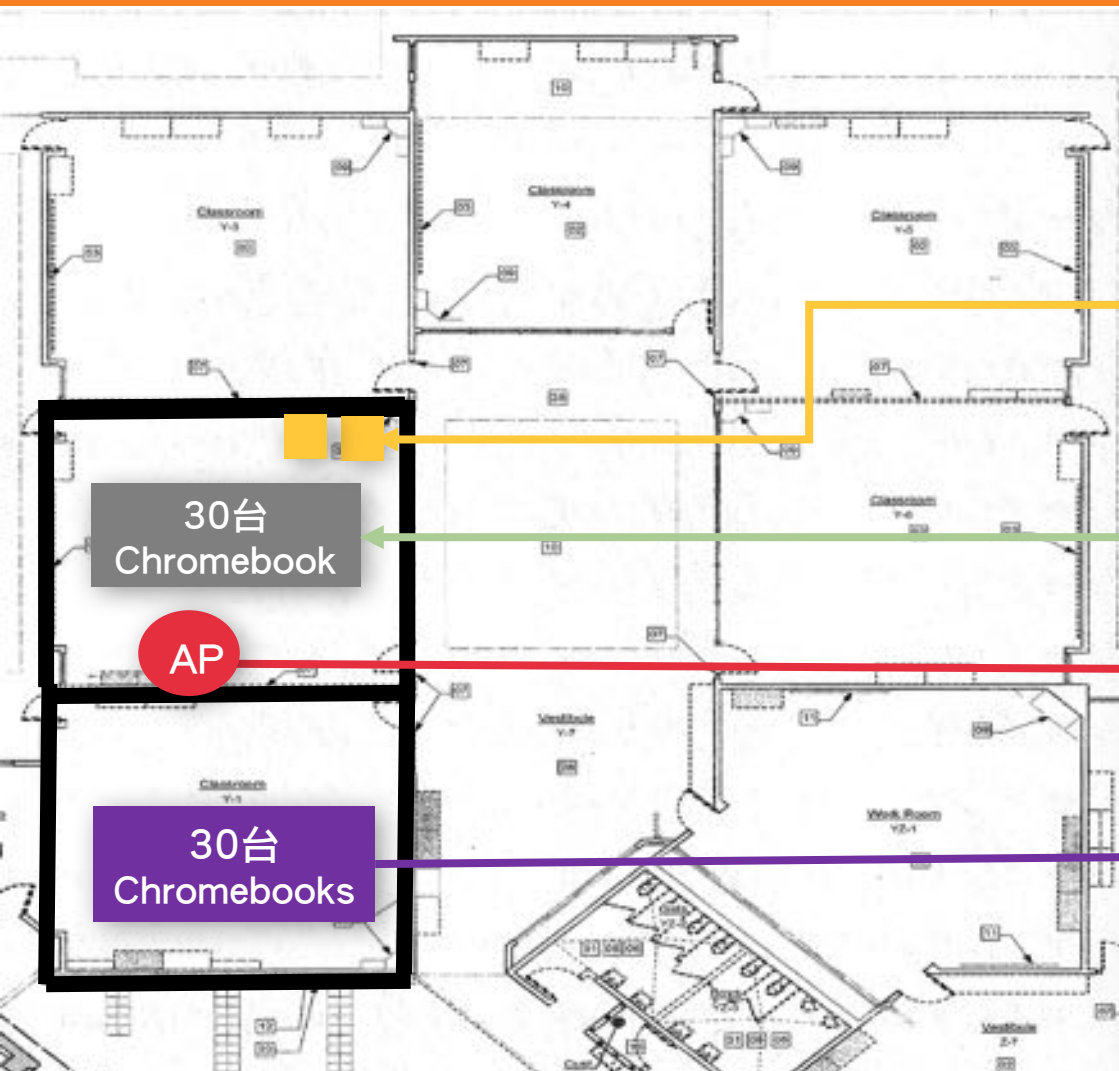
VR/AR

您的WiFi 真的足以
容納那麼多設備嗎？



Divergent Dynamics 測試報告

(60個用戶設備進行影像播放, 2個用戶設備進行資料下載)



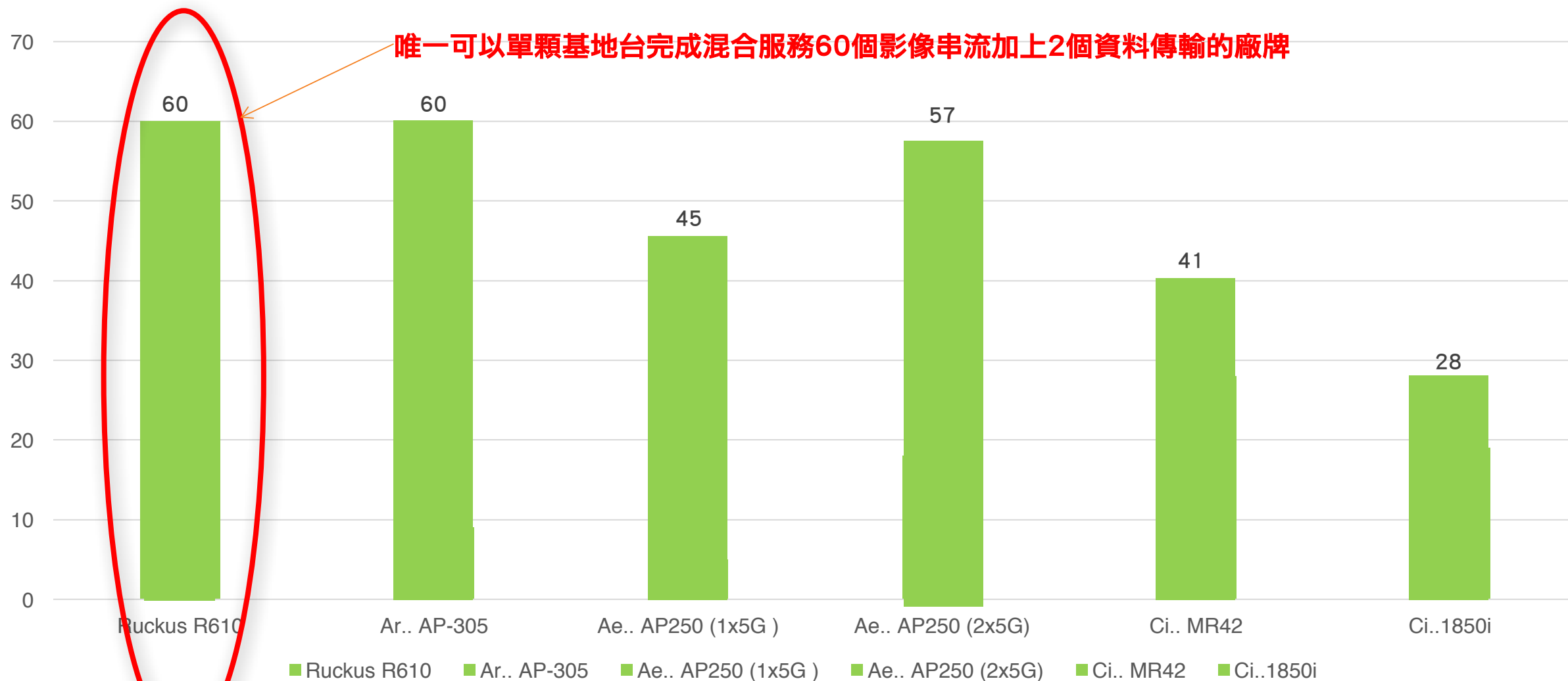
2台 Mac Mini
(資料用戶端)



共計 60 台Chromebooks
(影像用戶端)



60個影像端僅用載統訊串流時用戶端負載



暨大張老師：Ruckus R710 大概是來自外星科技的產物？



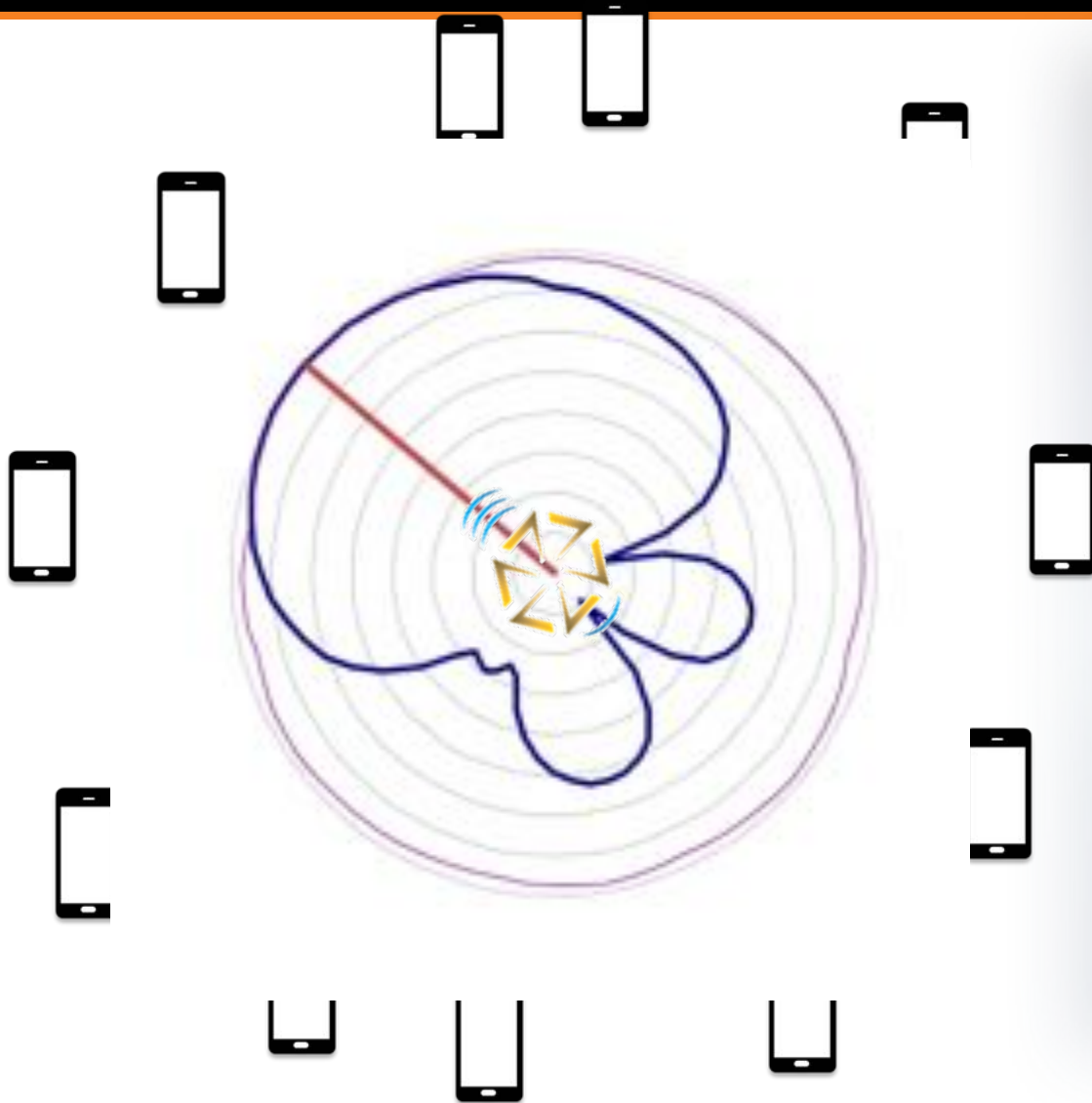
Access Point: 58:86:33:35:DC:D0



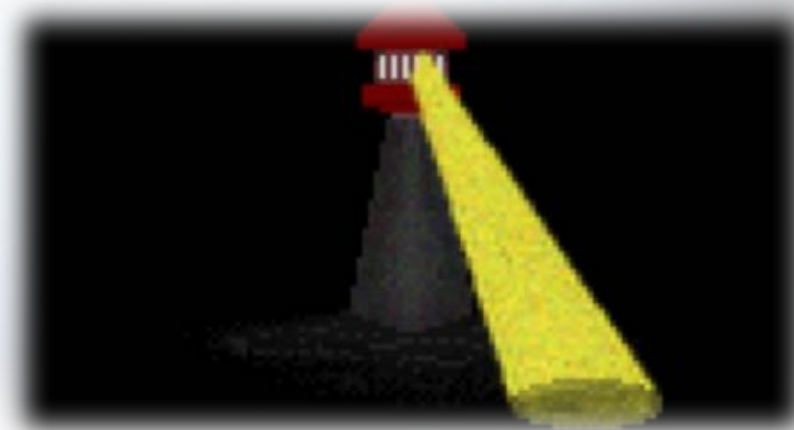
Access Point: 58:86:33:35:DC:D0



BeamFlex 運作機制



- 依終端的每個封包選擇傳輸的天線元素
- 適應天線適時地將資料傳遞到特定方位
- 指向天線能夠更加強力將訊號送往用戶端
- 針對周邊基地台跟用戶降低更少的干擾



無線天線用料設計差異



平面型倒F天線(Planar inverted-F antenna)(簡稱 PIFA)



BeamFlex 智慧型矩陣天線

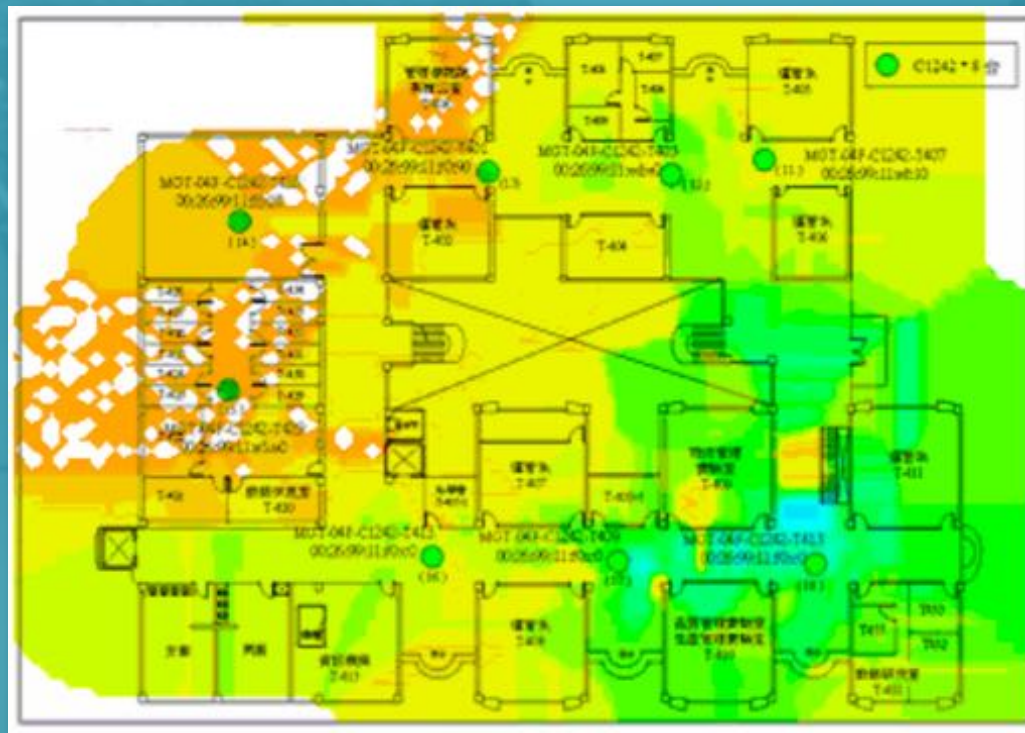
Ruckus 給您涵蓋範圍更大的無線連線

實際大樓平面涵蓋分佈測試

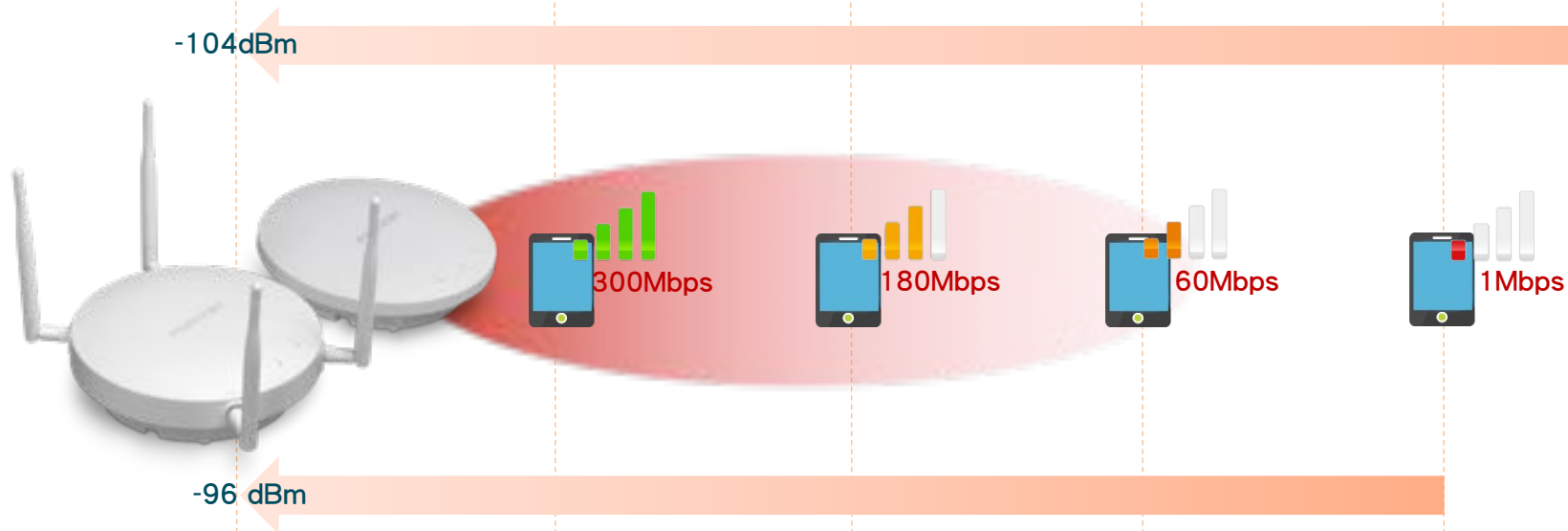
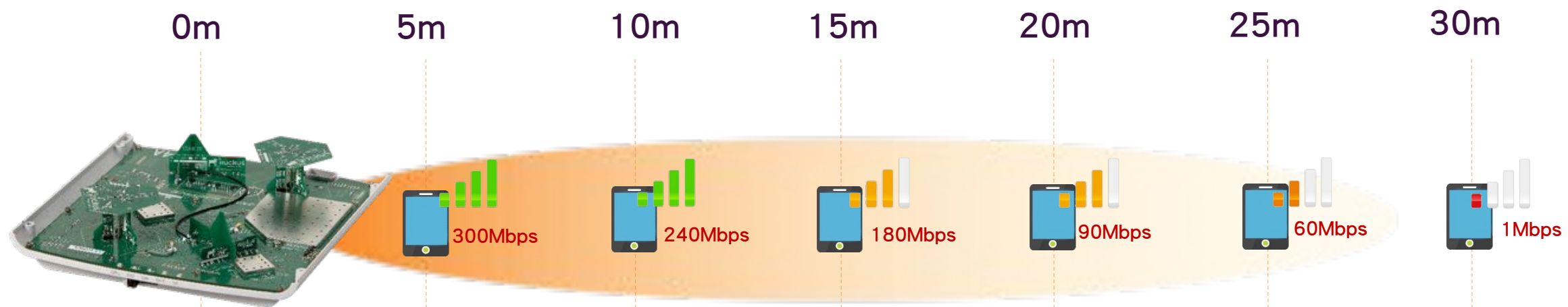
Ruckus 涵蓋範圍



企業級 他牌 涵蓋範圍



好的訊號品質影響效能



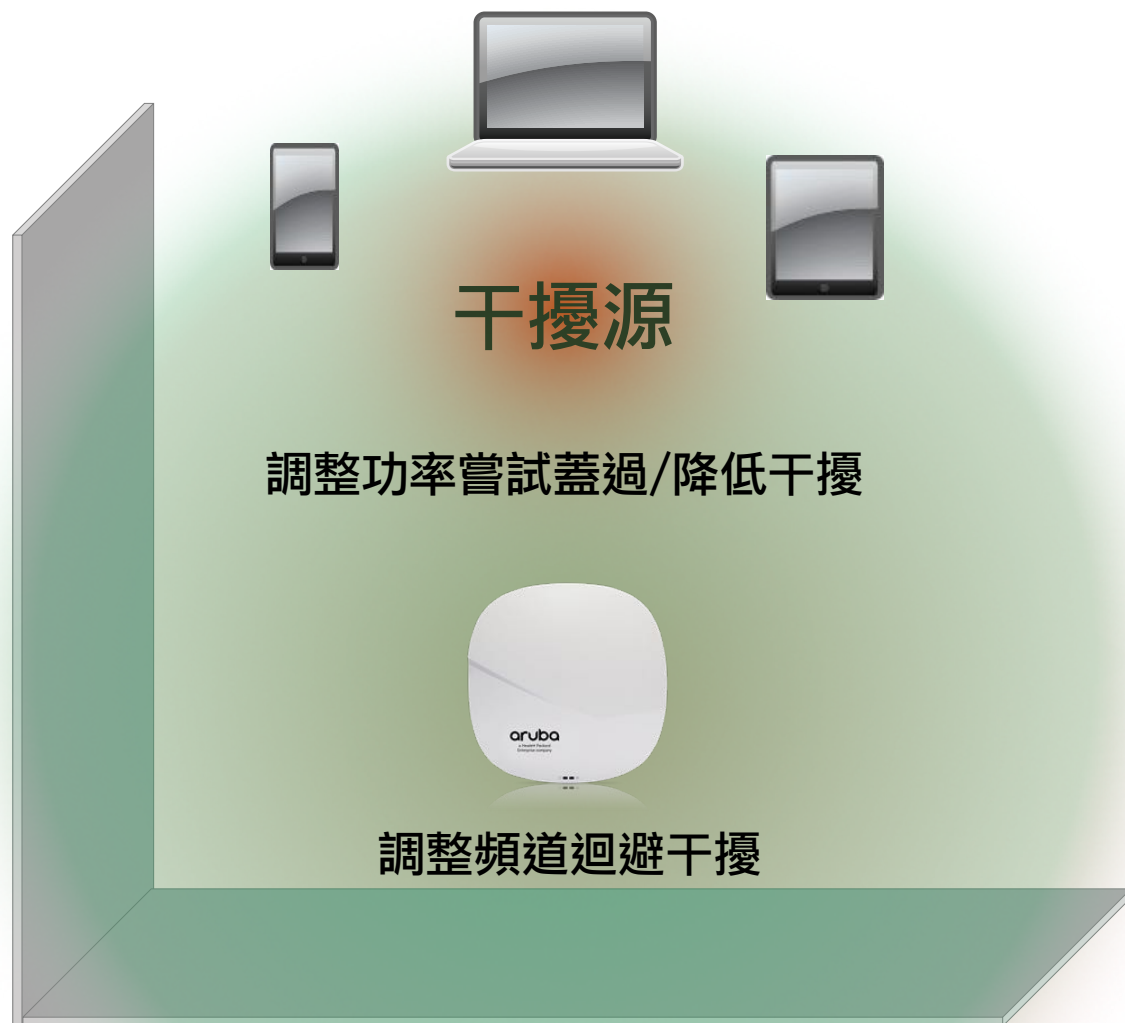
傳遞回來的關鍵在接收靈敏度

距離及數率僅供參考，
需以實際量測為準。

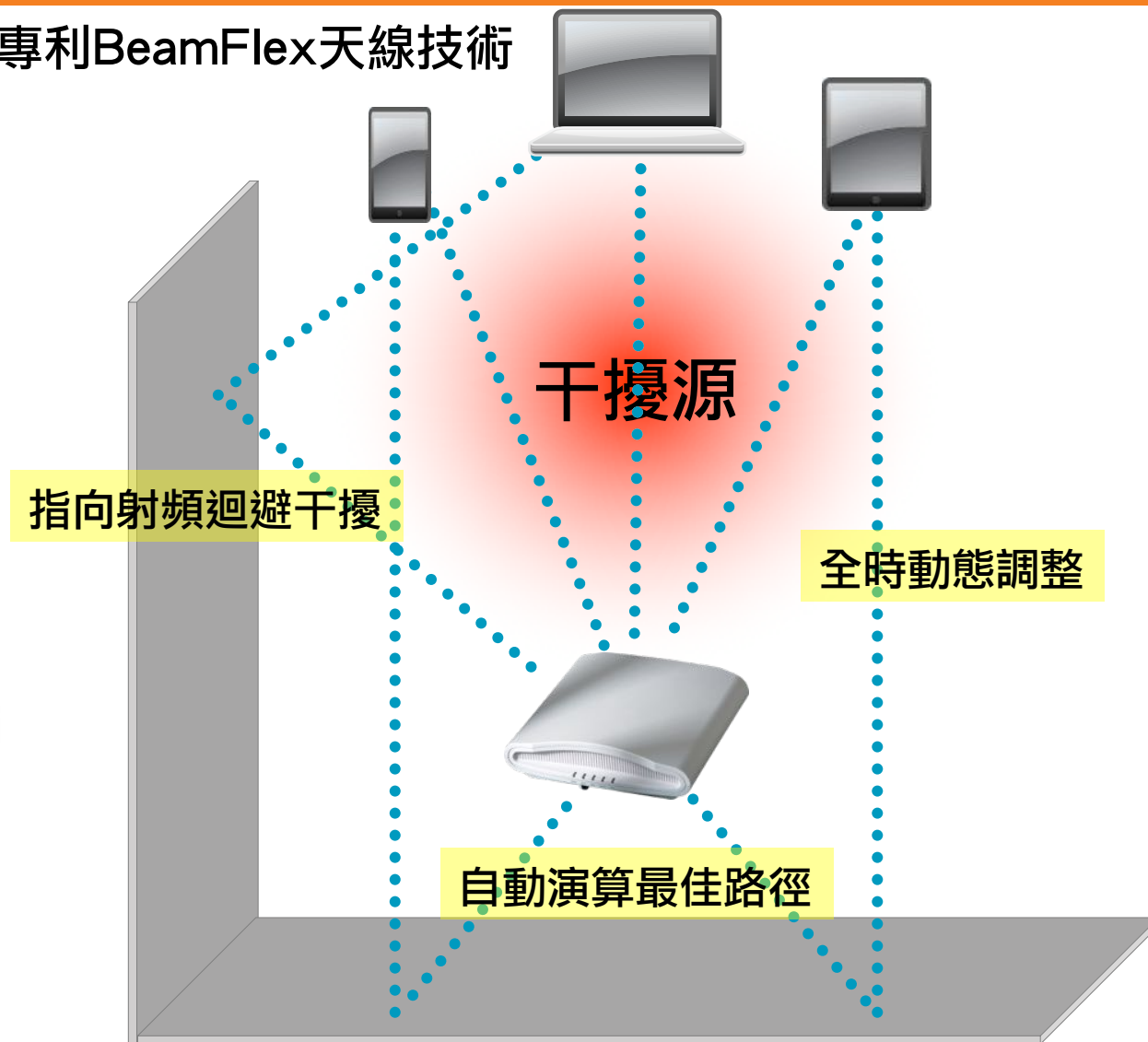
距離

更強悍的干擾迴避機制

常見無線網路處理干擾機制



專利BeamFlex天線技術



智慧物聯，就是幫您連動更多物聯設備



不同的連線方式，各種的服務方式，只需要單一網路

Ruckus IoT Rules

With IBM Edge Analytics inside the Ruckus VRIoT Controller



Visualization (視像化學習) - 將會影響下一代的教學

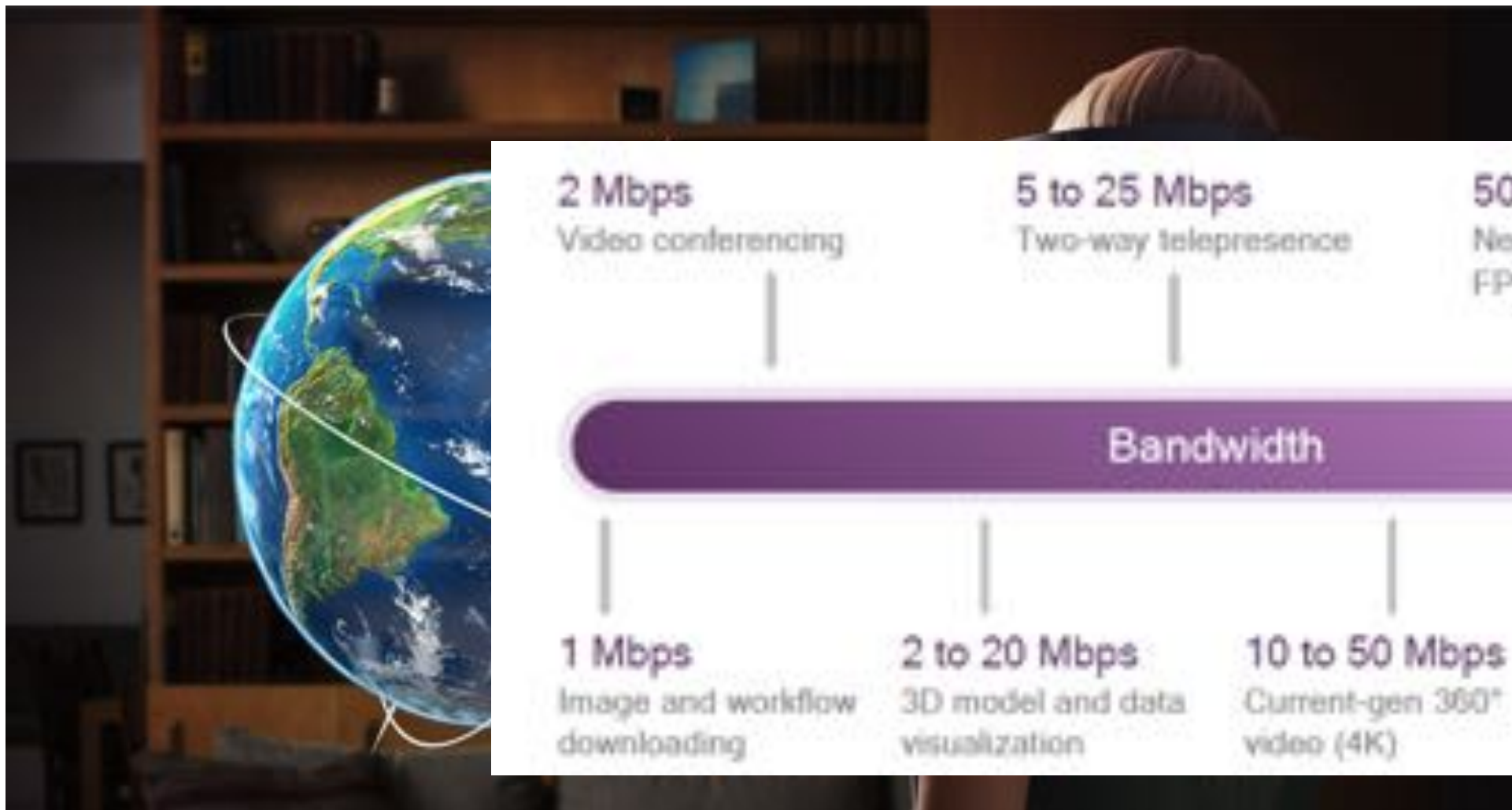


VR / AR - 前所未有的經驗

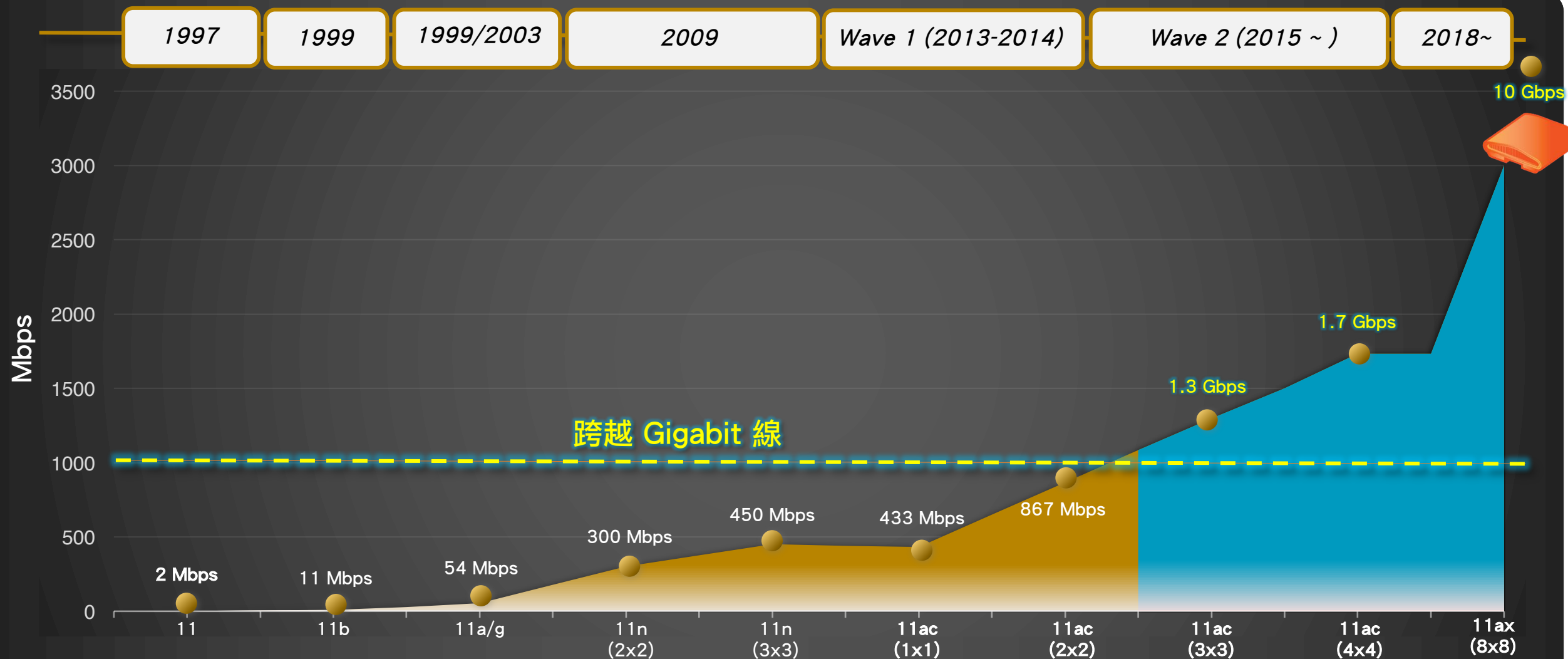
- 虛擬實境 / 擴增實境
- 身臨其境教學(Immersive education)
- 教學與展示
- 互動式遊戲學習
- 3D美術及設計



虛擬實境/擴增實境將會需要更多的傳輸能量



Ruckus 引領網路走在最前線



R720 : 為您釋放網路極限速度



2.5G bps to Switch

率先支援

Ruckus ICX 7450-32Z
(40G uplink)



目前

Ruckus ICX 7150Z
(10G uplink)



近期上市

ICX 7650
(100G uplink)



接著要逐步走向機器學習(Machine Learning)



因為網路中有

- 數十億個應用程式
- 無法計數的連線
- 數百萬個終端設備
- 數十萬個無線基地台



學生個人網路



安全 !!!

學生只用專屬於己的網路資源

Ruckus 如何協助識別更多尚未授權的存取

有興趣請洽 Ruckus 攤位



謝謝