

A Member of WPG Holdings



當LoRa遇見Helium， 物聯網與區塊鏈誕生的新型商業模式

FAE Nick TSAO

AGENDA

1. LoRaWAN 與 Helium 的背景、功能和結合
2. LoRaWAN 與 Helium 產生的創新生態
3. 兩者的結合能產生怎麼樣的倍數成長
4. 在這個新興的生態中我們有什麼機會
5. Eco-System Demo

LoRaWAN 與 Helium 的背景、功能和結合

LoRa 與 LoRaWAN 的差異與功用



背景: LoRa 是 Semtech 一種 **基於展頻的無線技術**
其特色是長距離、低功耗。現為物聯網重要的傳輸技術之一

功用: 無線射頻收發及控制 **硬體層 PHY**



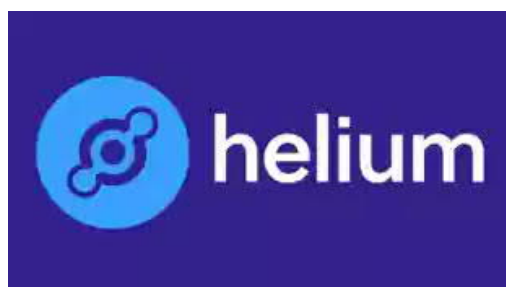
背景: 於2015 由包括IBM、Cisco、HP、Foxconn、ST、Semtech 等 **500多名會員成立的LoRa 聯盟®**。

功用: 制定通訊標準化、規劃認證並執行 **軟體層Mac**

Helium 與 HNT 的關係

Helium 由2012 年初創，剛開始的目標是提供一種低功耗廣域 (LPWAN) 產品。
近來Helium認為是開放的點對點蜂巢式網路的最佳時機，該網絡可由任何人建立和連接

Helium 的資金來自知名支持者，包括 Kholsa Ventures、Google Ventures 等。



Helium ~ 提供結合區塊鏈、物聯網生態系之公司，目的讓設備連接變得更容易。



HNT ~ 由Helium發行作為當作獎勵和驗證無線覆蓋之基準
其積分可以用來抵扣應用的傳輸費用

Helium 與 Semtech 合作的開始



Semtech and Helium Announce New Nationwide LoRaWAN® Network

SEMTECH

LoRa

Helium Explorer

Hotspots
219,642
+58,024

30 Day Trend

h.com

The graphic features a dark blue background with a glowing Earth and network lines. A white box in the center displays the number of hotspots and a 30-day trend line. A red jagged border highlights the hotspots count and the trend line.

Semtech 和 Helium 宣布新的全國 LoRaWAN 網絡

Helium 的新型 LoRaWAN® 兼容網絡可以覆蓋全國數億個具有 **4,300 個網關** 的基於 LoRa® 的設備

加利福尼亞州卡馬里略 **2020年3月5日** — 高性能模擬和混合信號半導體及先進算法的領先供應商 Semtech Corporation (納斯達克代碼：SMTC) 正在與 Helium 合作，Helium 是世界上第一個 P2P - 對等

LoRaWAN 與 Helium 產生的創新生態

Helium 是結合LoRa無線技術，LPWAN通訊網路、區塊鏈以及HNT積分的創新架構

LoRa Technology for Global IoT



基礎建設及應用



資訊安全



連結及價值

解決問題一

物聯網的最大問題基礎建設、覆蓋率

由於新興的 Helium 這一年來成長的總數是爆炸性的達到 **247,642台**，所以現有的 LoRaWAN 物聯網連接解決方案的公司如 SENET 及 Actility 也紛紛與 Helium 合作漫遊。隨著這個趨勢將可以預見覆蓋率會愈來愈大，使用越來越多。



解決問題二

區塊鏈來確保物聯網之覆蓋率完整與安全性、及計算獎勵的基準

覆蓋證明

Helium 區塊鏈使用一種稱為“ 覆蓋證明” (PoC) 演算法來驗證熱點是否在固定位置提供服務。

熱點如何獲得 Helium 積分？

Helium 區塊鏈是來獎勵 Hotspot 提供者的無線傳輸服務和驗證 Helium 網絡之穩定。
 Hotspot 執行各種類型的工作，並根據不同的性質進行獎勵。



解決問題三

HNT 積分連接了系統商、網關提供者、物聯網用戶之間的關係

HNT積分主要在於滿足區塊鏈生態系統中兩個主要參與方的需求

1. 企業、個人使用 Helium 網絡 ~ 將感測器等應用經 Hotspot 連至Helium 網路
並依使用數據量支付傳輸服務費用。
1. 熱點主機提供者和網絡運營商 ~ 提供獎勵積分給提供網關和維護網路覆蓋的個人或企業。



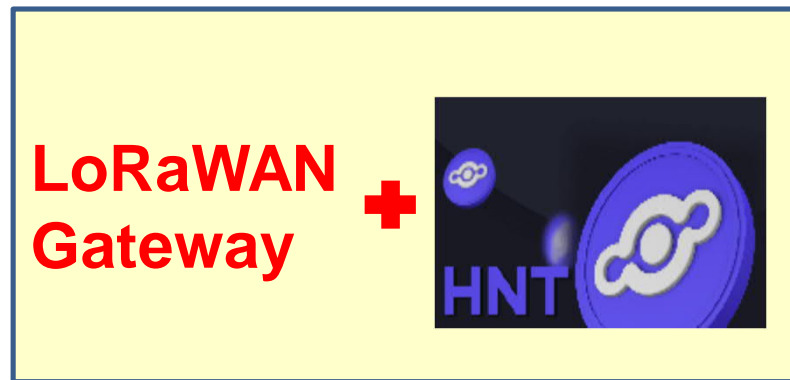
兩者的結合產生了怎麼樣的倍數成長

Helium 拓展 LoRaWAN Hotspot 覆蓋率

Helium 區塊鏈和HNT積分是要挑戰是創建兩個市場：第一個建立一個廣大的物聯網網路，第二是吸引眾多的物聯網應用使用該網路

要達成第一個覆蓋率目標，設備必須便宜並且需要向人們提供激勵措施。所以才能吸引全世界任何人都可以架設Hotspot提供服務並接受獎金。

當第一個市場建立足夠的網路後第二個市場自然而然地隨覆蓋率而出現成長。



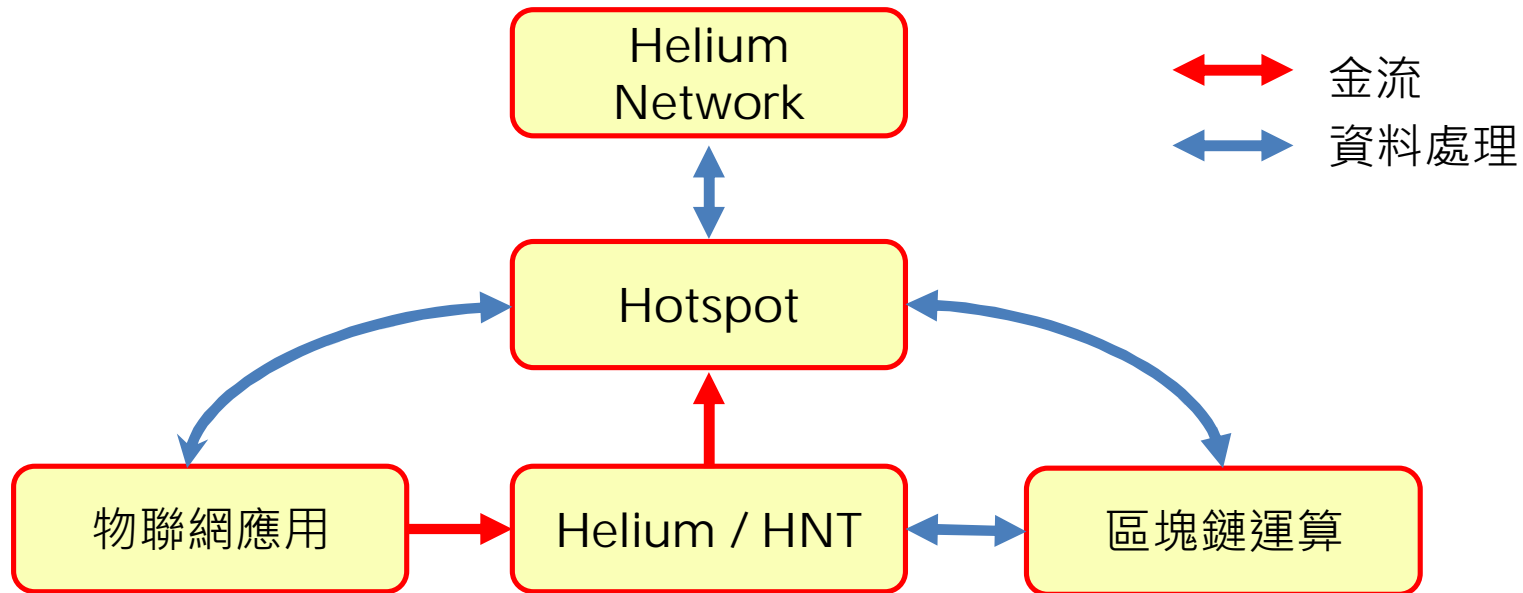
第一個市場



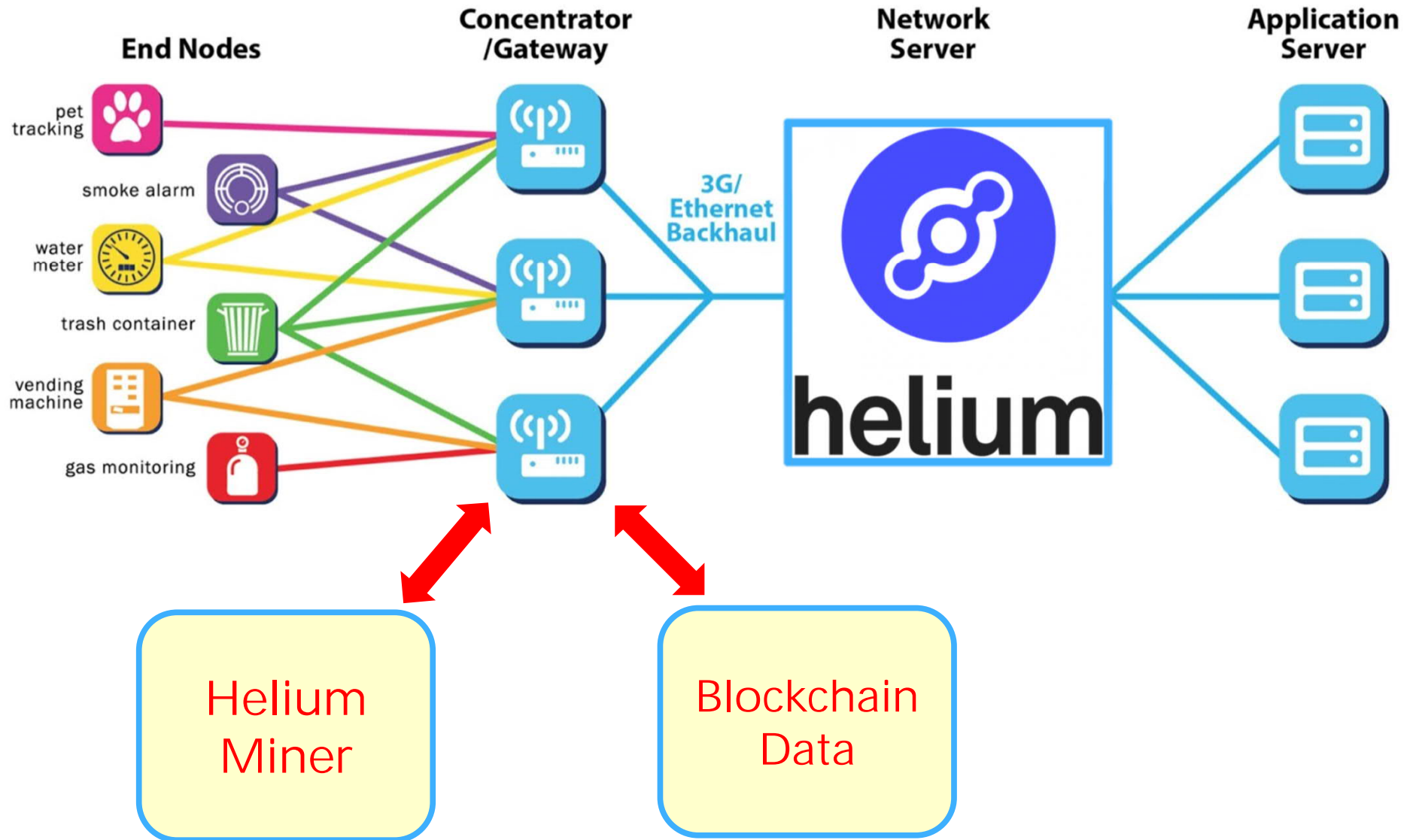
第二個市場

HNT積分串聯起LPWAN基礎建設及物聯網應用

其是利用Hotspot內的**區塊鏈硬體**來做安全驗證及計算積分，**獎勵**吸引人們架設自己的Hotspot。其目的是廣佈物聯網基礎建設來提供物聯網終端設備以低廉的費用使用聯網

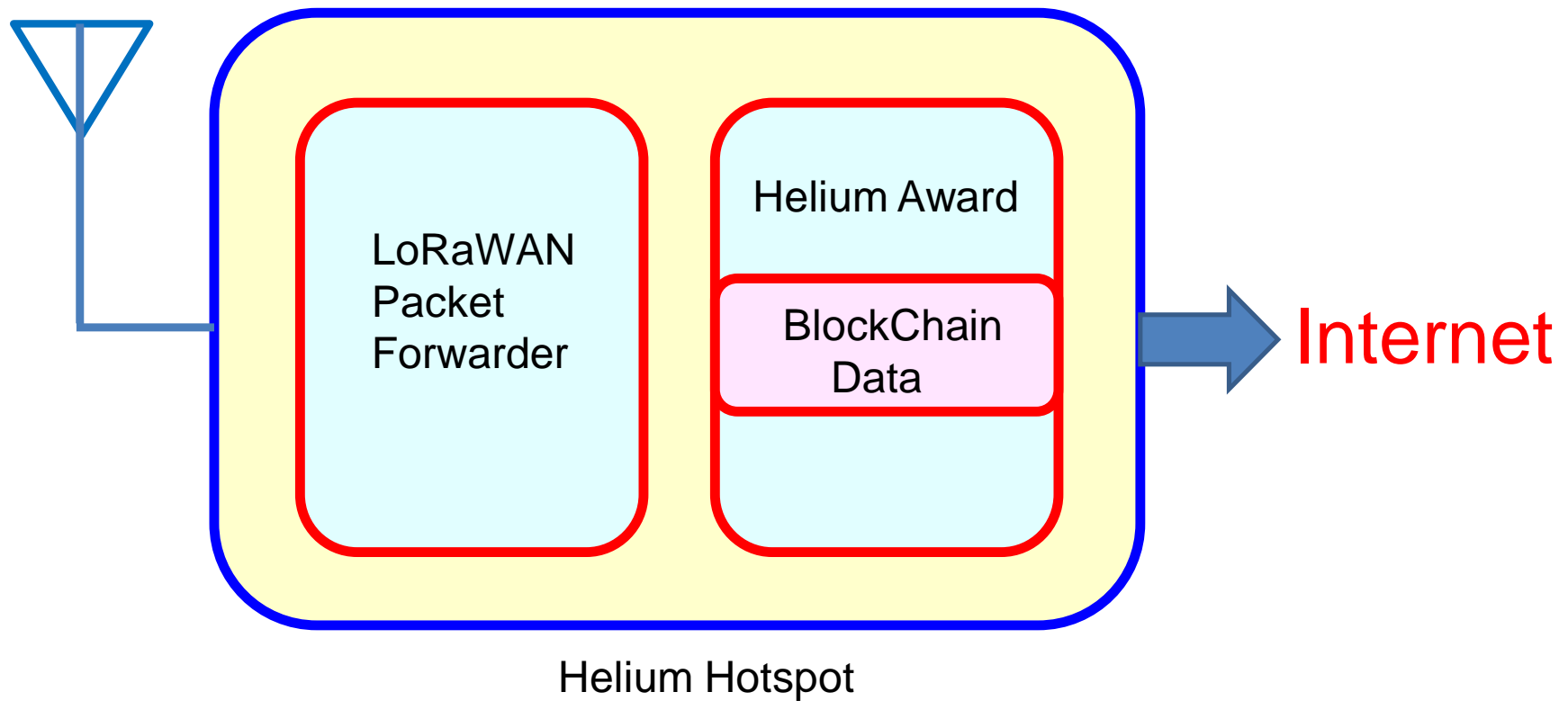


LoRaWAN 與 Helium 的結合



LoRaWAN 與 Helium 的結合

如下圖中可以在藍色的方塊中看到在Hotspot 有兩個紅色方塊左邊為標準的 LoRaWAN Packet Forwarder ，右邊是就是結合的 Helium 的獎勵機制與區塊鏈



在這個新興的生態中我們有什麼機會

自建網關者	架設維護Hotspot 提供服務賺取積分折扣節點傳輸費
物聯網使用者	以低廉費用並隨時隨地連上物聯網網路
Hotspot 製造商	製造Helium Hotspot
感測器製造商	以 LoRaWAN 標準開發及銷售物聯網應用感測器等
元件提供商	提供晶片之銷售

Hotspot需求強勁

Helium Explorer

Hotspots

219,678

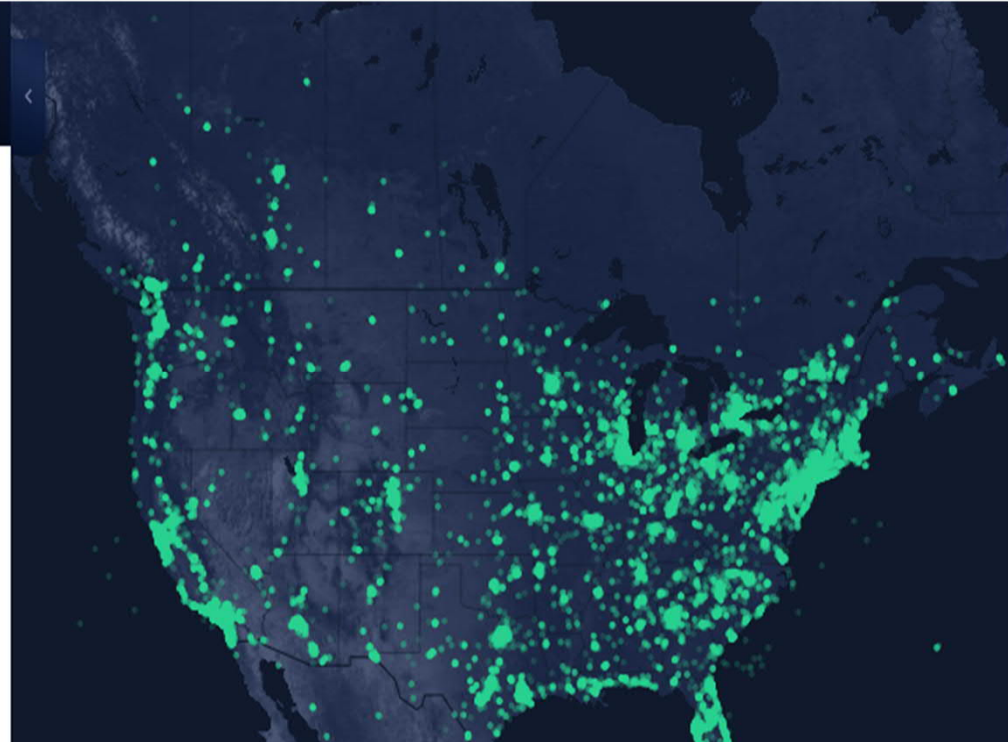
+58,060

30 Day Trend

Block Height


1,043,543

+42,115



在Hotspot 交期長達4~6個月下及市場現貨價格飆漲4倍下
全球 Hotspot 還能在一個月內成長58,000台

價格支撐力顯示需求強勁



The Things Indoor
LoRaWAN WiFi
Gateway - 8 Channel
LoRa 900 MHz
RPM95W-4345

\$84.95
33 IN STOCK

MAX PER CUSTOMER: 2
[Order now to ship today](#)

1 [ADD TO CART](#)

- Also include 1 x Adefruit Feather M0 with RFM95 LoRa Radio - 900MHz (\$34.95)
- Also include 1 x Adefruit LoRa Radio FeatherWing - RFM95W 900 MHz (\$19.95)
- Also include 1 x Adefruit RFM95W LoRa

普通LoRaWAN Hotspot只要 **J\$85**



SKU: GTW-000050-915
MPN: PDTIOT-IFE01

\$449.00

Country Frequency Selector
For US/CAN - 915 Mhz

Qty. 1

Sold Out

These miners are temporarily sold out. To join the Helium Compatible Miner waitlist, [click here](#).

Helium LoRaWAN Hotspot要 **J\$449**,
而且沒貨。就算可以下單也要等半年。



Hover to zoom

Kerlink Helium HNT Miner U.S. 915 MhZ-- In Hand, unopened-free shipping

Condition: **New**
Time left: 2d 21h | Wednesday, 7:39PM

Starting bid: **US \$1,500.00** [0 bids]

Bid Amount [Place bid](#)
Enter US \$1,500.00 or more

Price: **US \$2,200.00** [Buy It Now](#)

[No Interest if paid in full in 6 mo on \\$29+*](#) [Add to cart](#)

Helium LoRaWAN Hotspot現貨 **US\$2,200**。可見的現在需求多大

以低廉費用輕鬆連上物聯網



CONNECTIVITY	QUANTITY	PRICE
500 KB Per Device Per 30 Days	1	\$0.99 / 30 days
SIM CARD FOR AT&T IOT DATA PLAN		
AT&T IoT Data Plan SIM (Trio)	1	\$2.00

How many Data Credits do you wish to purchase?

1 DC = 24 Byte Packet = \$0.00001 USD
(Credit Card purchases: minimum \$10)

1000000 DC

Cost: USD 10.00

Cancel Purchase with Credit Card Burn HNT to DC

美國 A公司 500K/B LTE-M 的傳輸費為 U\$0.99一個月，相同的數據量於Helium約為 U\$0.2 且不限使用時間。

另外Helium 為總額制，不用像NBloT或是5G一個Device需要一個SIM卡。也就是當你購買數據量時可在多個節點使用。

LoRaWAN 標準化可以如購買消費性產品一樣簡單



只要符合LoRaWAN的Device就可以聯上Helium 網路，故預期LoRaWAN Device 廠商可以不經系統商就可以自行銷售節點

Helium Devices

The Helium network supports any LoRaWAN capable device meeting the [v1.0.2 specification](#).



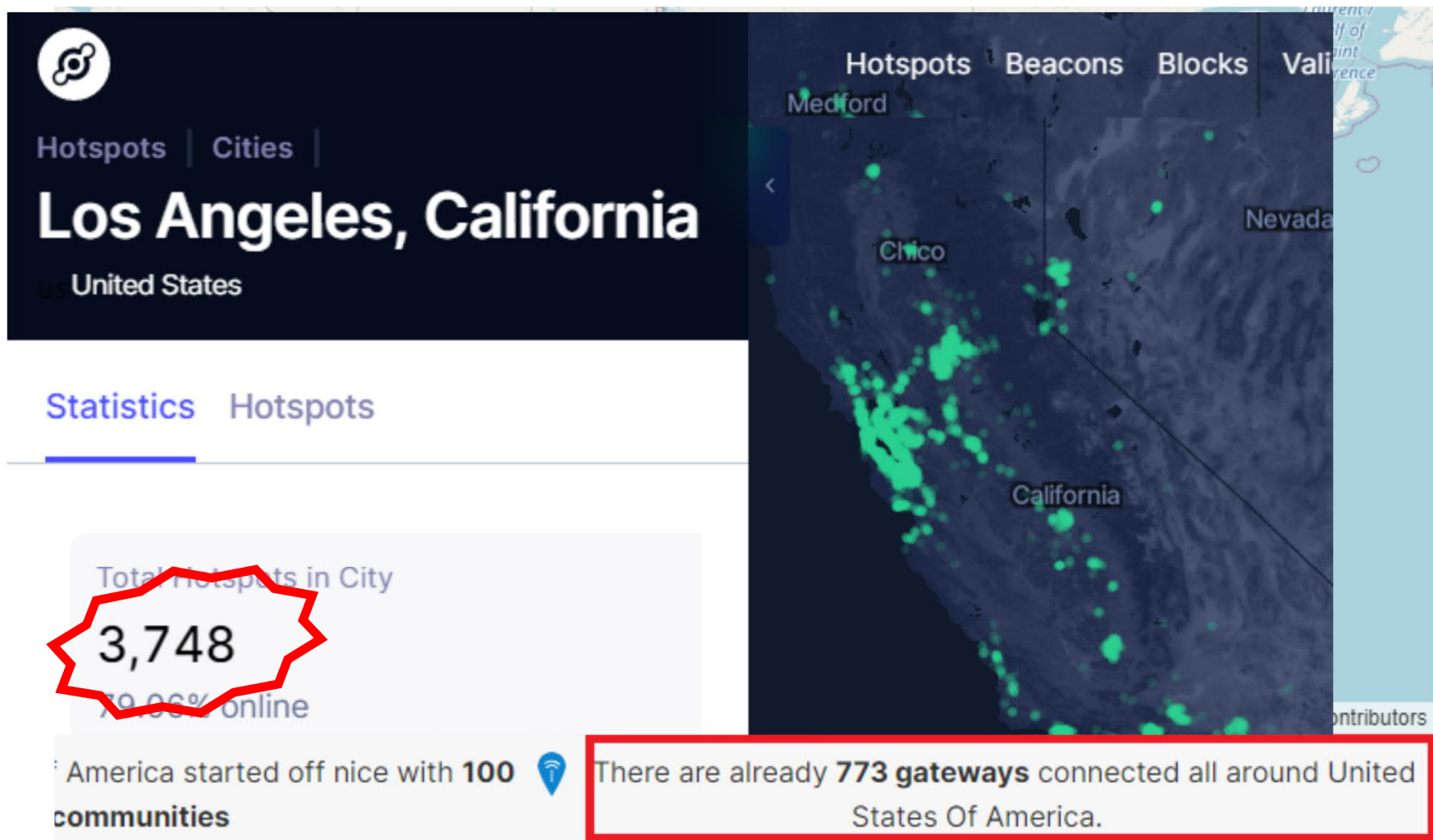
There are thousands of compatible LoRaWAN devices. The devices shown here do not represent all available devices.

Complete Device Solutions

Please visit Users under our [Helium Ecosystem](#) catalog for companies offering complete end-to-end device solutions.

密集的Hotspot提供高覆蓋率

我們以城市密度來比較。我們可以看到網路伺服器 TTN在經營多年全美國只有773個Hotspot，但在 Helium 網路上一個城市在一年內就成長到3748個，可見其覆蓋率多高這也是為什麼可以吸引終端客戶來使用。



Eco-System Demo

總 結

FUTURE
ready for tomorrow



A Member of WPG Holdings



Thank you

The Benchmark of Distribution

Product Manager



黃莉屏

Liping Huang



高鵬

James Kao



Field Application Engineer



康偉勇

Ben Kang



曾慶仁

Brian Tseng



詹才賢

Allen Chan



曹永勝

Nick Tsao

