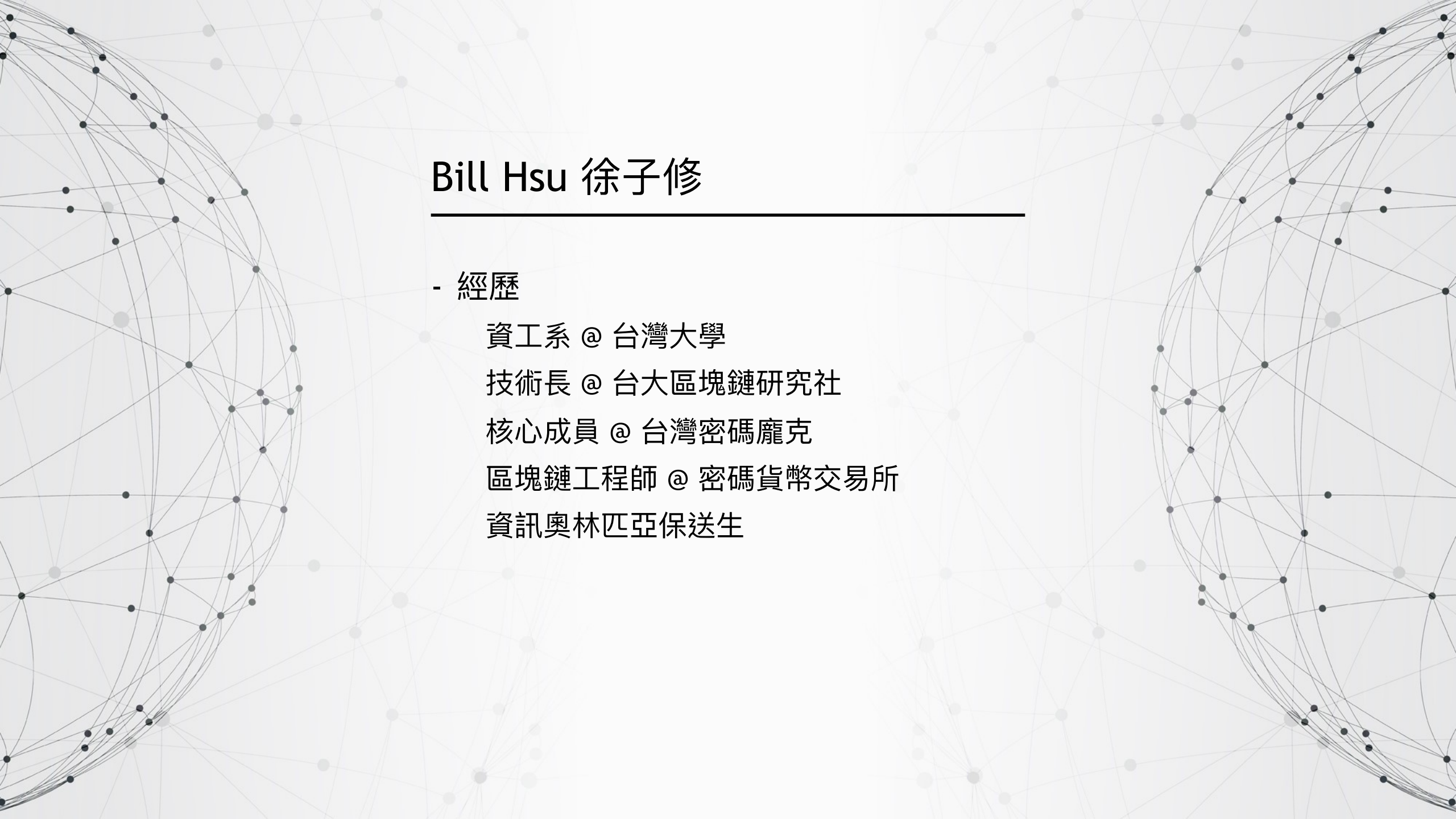




# 區塊鏈中的節點

Bill Hsu @ SCU



# Bill Hsu 徐子修

---

## - 經歷

資工系 @ 台灣大學

技術長 @ 台大區塊鏈研究社

核心成員 @ 台灣密碼龐克

區塊鏈工程師 @ 密碼貨幣交易所

資訊奧林匹亞保送生



# CONTENT

## 目錄 >>

01 /

什麼是節點

02 /

節點類型

03 /

節點同步

04 /

來自前線的報導



The background features a complex network diagram with numerous nodes (represented by small circles) and connecting lines (edges). The nodes are distributed across the frame, with some appearing as larger, more prominent hubs. The lines are thin and grey, creating a web-like structure that fills the background.

# n1

---

什麼是節點？

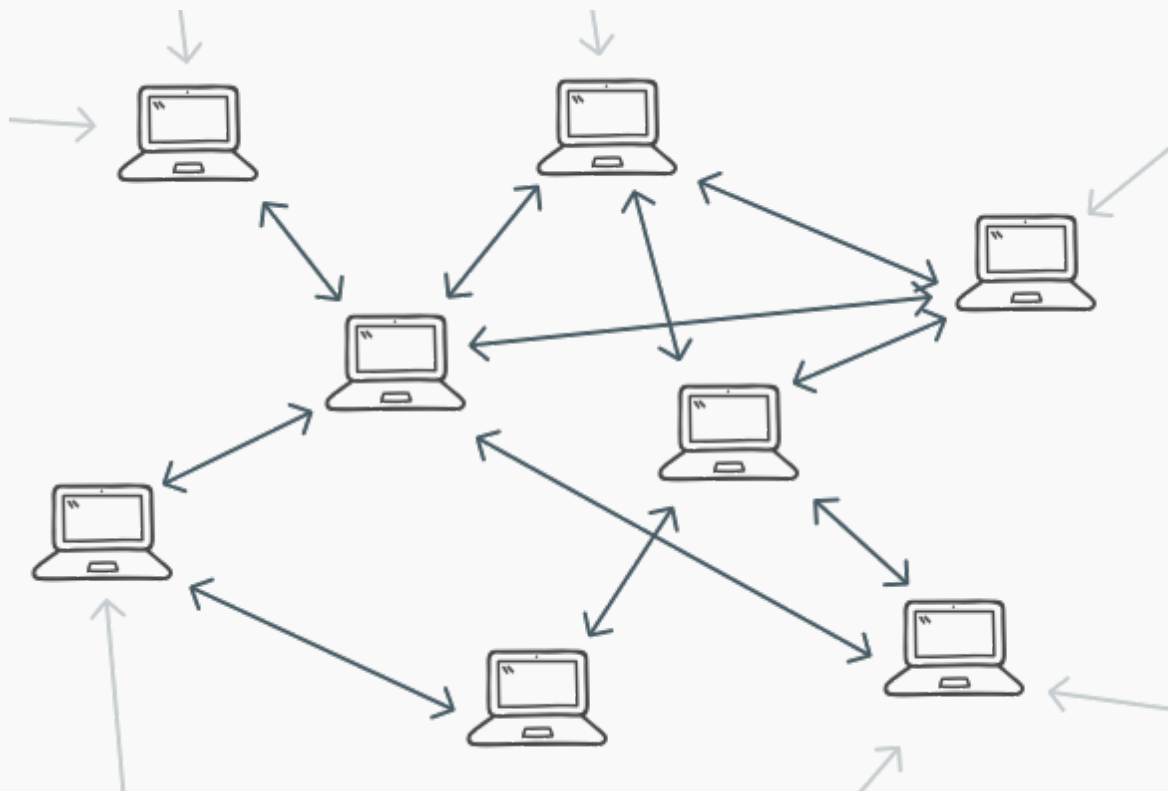
---

# 節點的定義

The definition of node

如果用一句話來描述區塊鏈中的節點，那就是訊息能夠被產生、接收或傳送的點，這可以是電腦、手機甚至是衛星。

節點間互相傳遞區塊、交易等訊息，來共同維護區塊鏈網路。



# 節點的定義

The definition of node

區塊鏈中的這些節點，也成為了比特幣等這些密碼貨幣 P2P 去中心化網路的本質。

這些節點根據不同區塊鏈系統中的協議，在分散式的網路中通訊，不論他們在真實世界中距離多遠。



無需中間人



抗審查性



# n2

---

## 節點類型

---

# 全節點

Full Node



全節點在區塊鏈網路中提供了安全性與可靠性。通常一個全節點會保存所有的區塊與交易，因此可以驗證網路中訊息的正確性。

運行一個以太坊全節點對設備的要求：

- ◆ 300GB 的可用儲存空間
- ◆ 高速以及不限流量的網路
- ◆ 8GB Ram



# 輕節點

Light Node



在輕節點上不保存所有區塊鏈上的資料，只保存區塊頭 (Block Header) 的數據。這種節點無法驗證全部的交易，只能驗證支付 (確認某筆交易存在區塊中，以及確認多少次)。

運行一個以太坊輕節點對設備的要求：

◆ 2 GB 儲存空間

The background features a complex network diagram with numerous nodes (represented by small circles) and connecting lines, forming a dense web that spans the entire frame. The nodes are of varying sizes and are connected by thin, light gray lines, creating a sense of interconnectedness and data flow.

# 03

---

## 節點同步

---

# 同步所需時間

Time needed for syncing



## 全節點(Full Node)

vCPU: 2 + Memory: 8GB

SSD(IOPS 2500): 300 GB

一週以上(AWS標準配置)



## 輕節點(Light Node)

CPU: i7 + Memory: 3GB

HHD: 2 GB

約3小時(一般家用網路)

# 主鏈與測試鏈

Maine and Testnet



## 主鏈 Mainnet

- 正式網路 (Production)
- Network ID = 1



## 測試鏈 Testnet

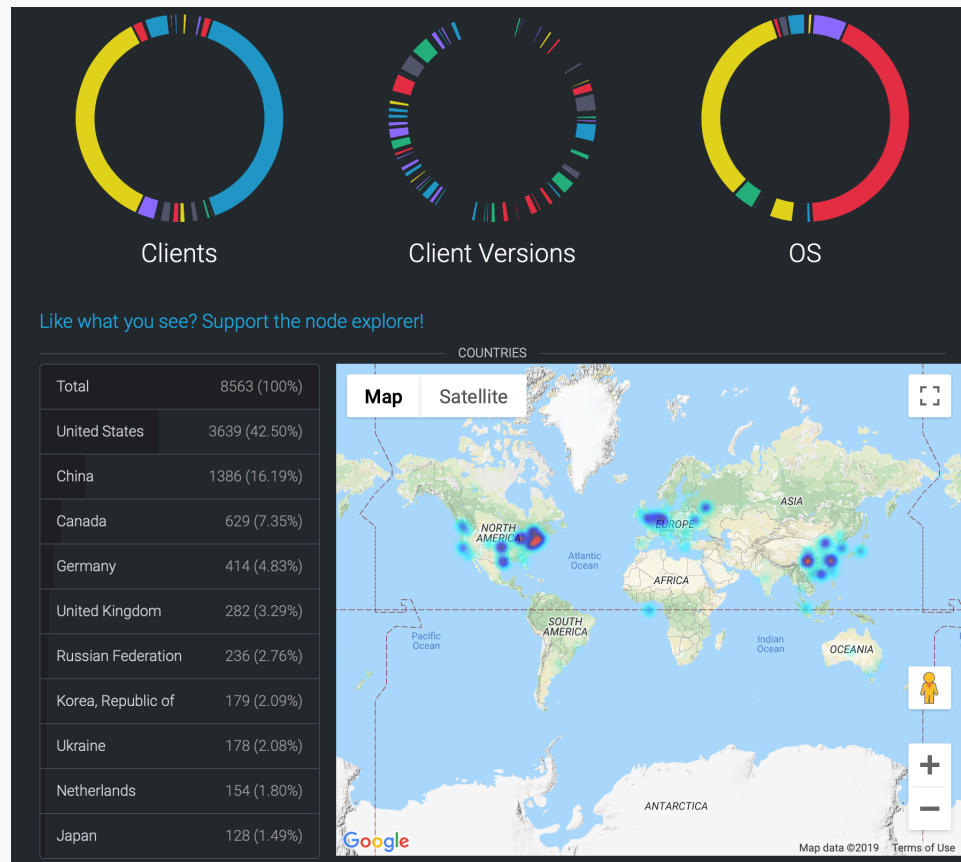
- 測試網路
- Network ID  $\neq$  1

Network ID	Code	Usage
1	Metropolis	Ethereum public main network
3	Ropsten	Ethereum cross-client public test network
4	Rinkeby	The public Geth client test network
42	Kovan	The public Parity client test network



# 網路節點狀態

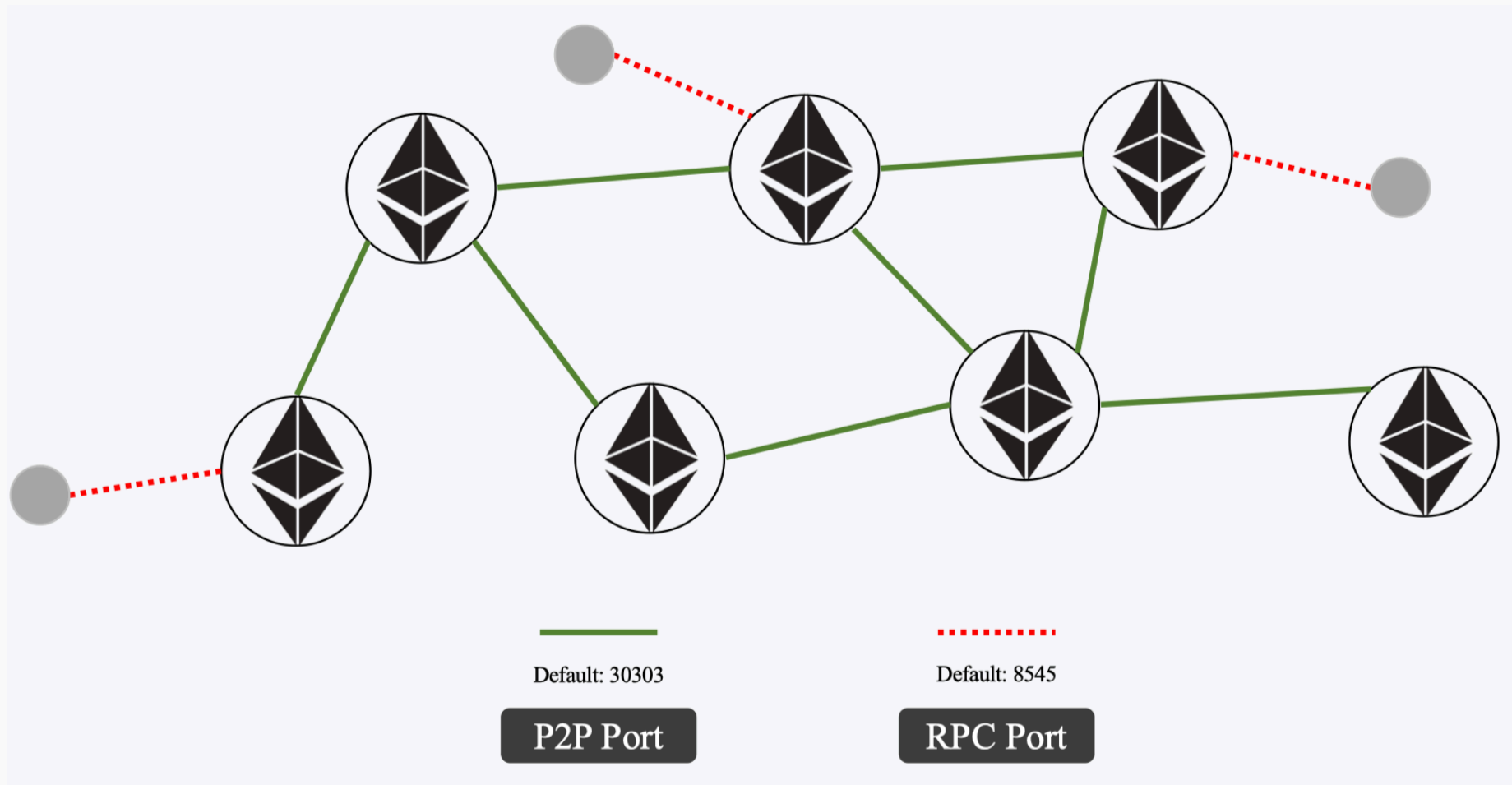
Network Node Visualisation



<https://www.ethernodes.org/network/1>

# 節點的 Port

Node Port





**n4**

---

來自前線的報導

---

# 實務經驗談

Practical Experience



## 節點的維護很辛苦

- 養節點
- 附載平衡



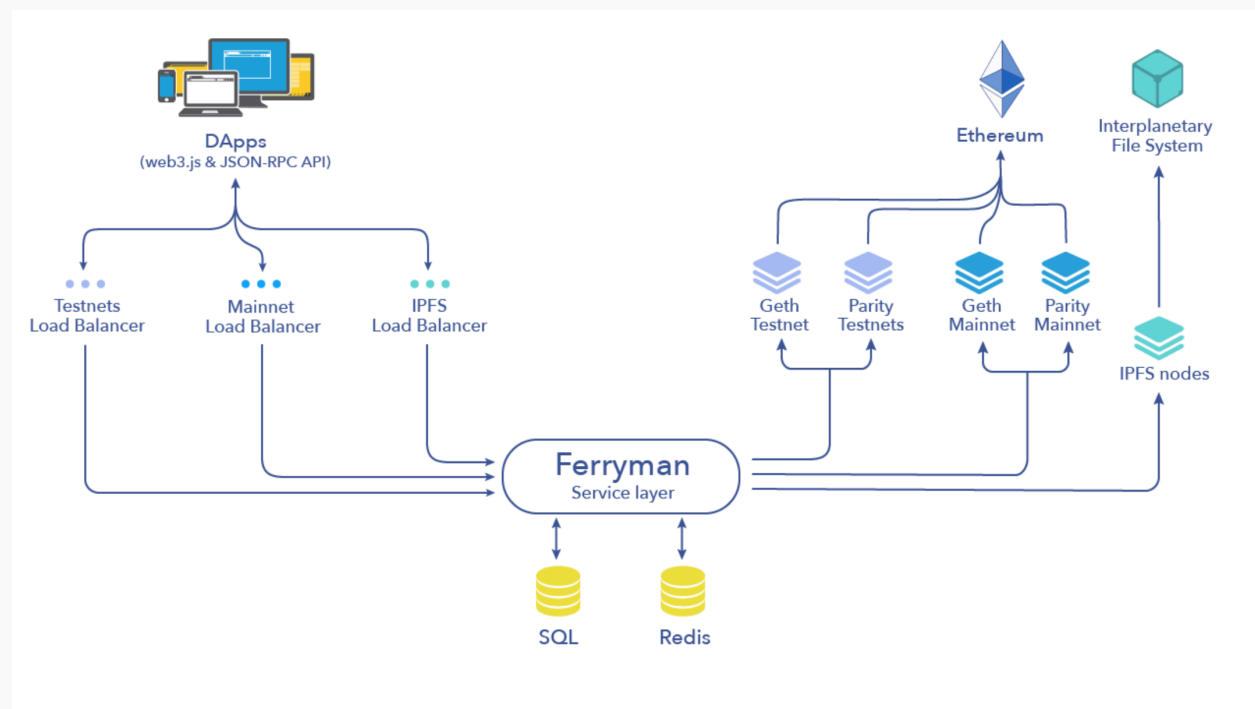
## 一個節點好貴

One full node = 2000 ~ 4000 NTD/Month



## 第三方服務的選擇

- BlockCypher for Bitcoin
- Infura for Ethereum





# 實務經驗談 安全篇

Practical Experience. — Security




RPC Port 管理



日蝕攻擊 (Eclipse Attack)





谢谢

---

THANK YOU

---