



# 監控系統平台 Monitoring Platform



B11223025 鄧翊廷  
B11123052 蕭宇為  
B11223059 柯幼祥  
A11223032 林冠濤



# 目錄

1.背景與目標

---

2.實作與結果

---

3.總結與未來展望

---

4.參考資料

---

# 背景與目標

# 動機

- 即時了解系統、應用程序和網絡狀態
- 藉由直觀的圖表和圖形，讓使用者在一個視覺化的界面中監控多個指標和數據
- 即時通知管理人員，快速處理系統問題或異常狀況

# 目標

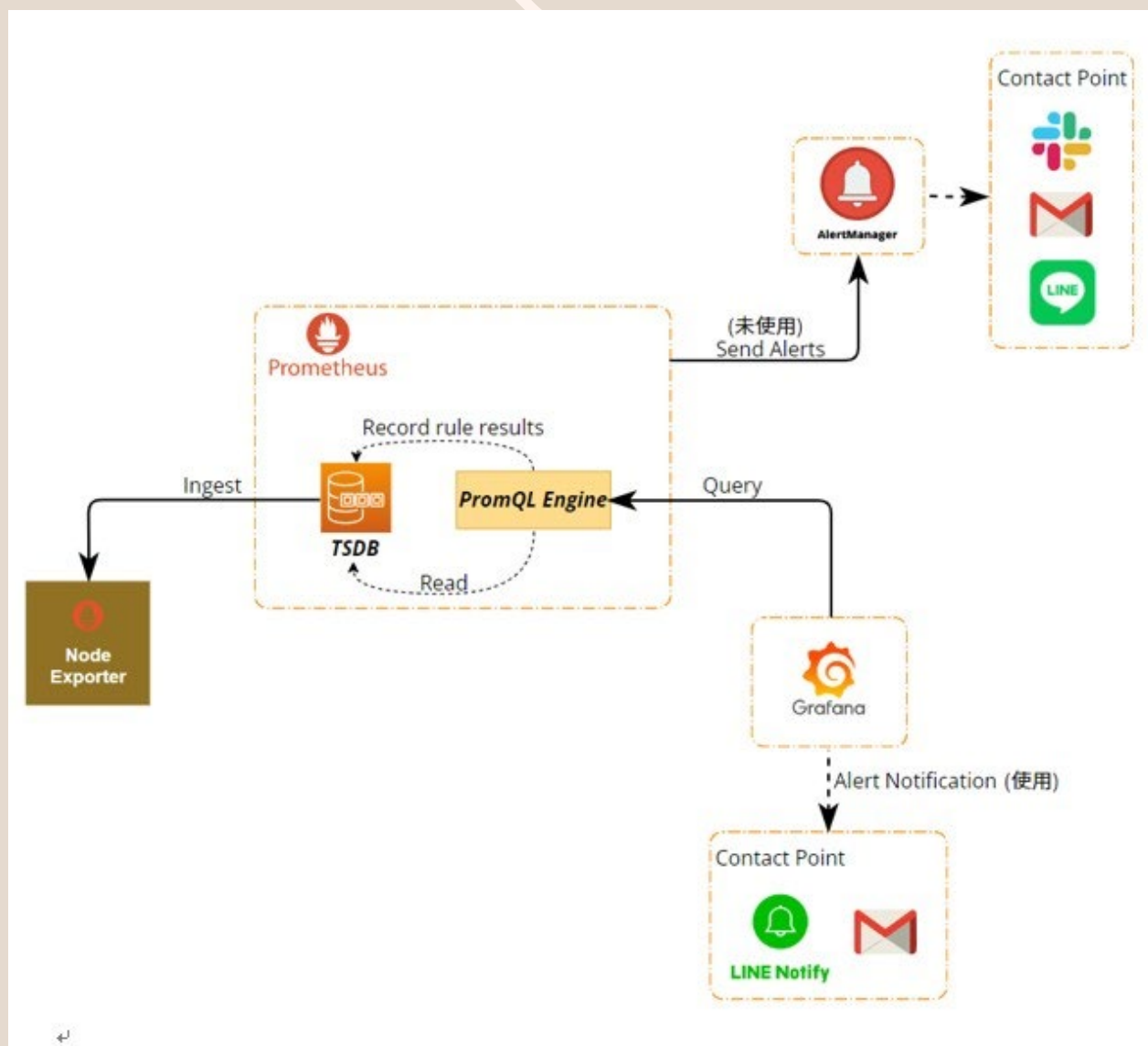
- 查看硬體和網路連接的狀況
- 了解整個系統在運行時的性能、資源使用情形和狀態
- 整合Prometheus、Exporter和Grafana開源軟體，建立全面的視覺化監控平台

## 背景知識介紹

- Prometheus: Prometheus是一款功能豐富且易於使用的系統監控工具，為用戶提供了收集、儲存、查詢和警報管理等功能
- Grafana: Grafana是一款功能強大的Dashboard工具，介面設計十分賞心悅目且可配置性非常靈活
- Node\_exporter: Node Exporter是一個功能豐富、易於使用和部署的系統指標收集代理，讓使用者可以方便地收集和監控系統的各種性能統計信息

# 實作與結果

# 系統架構及設計

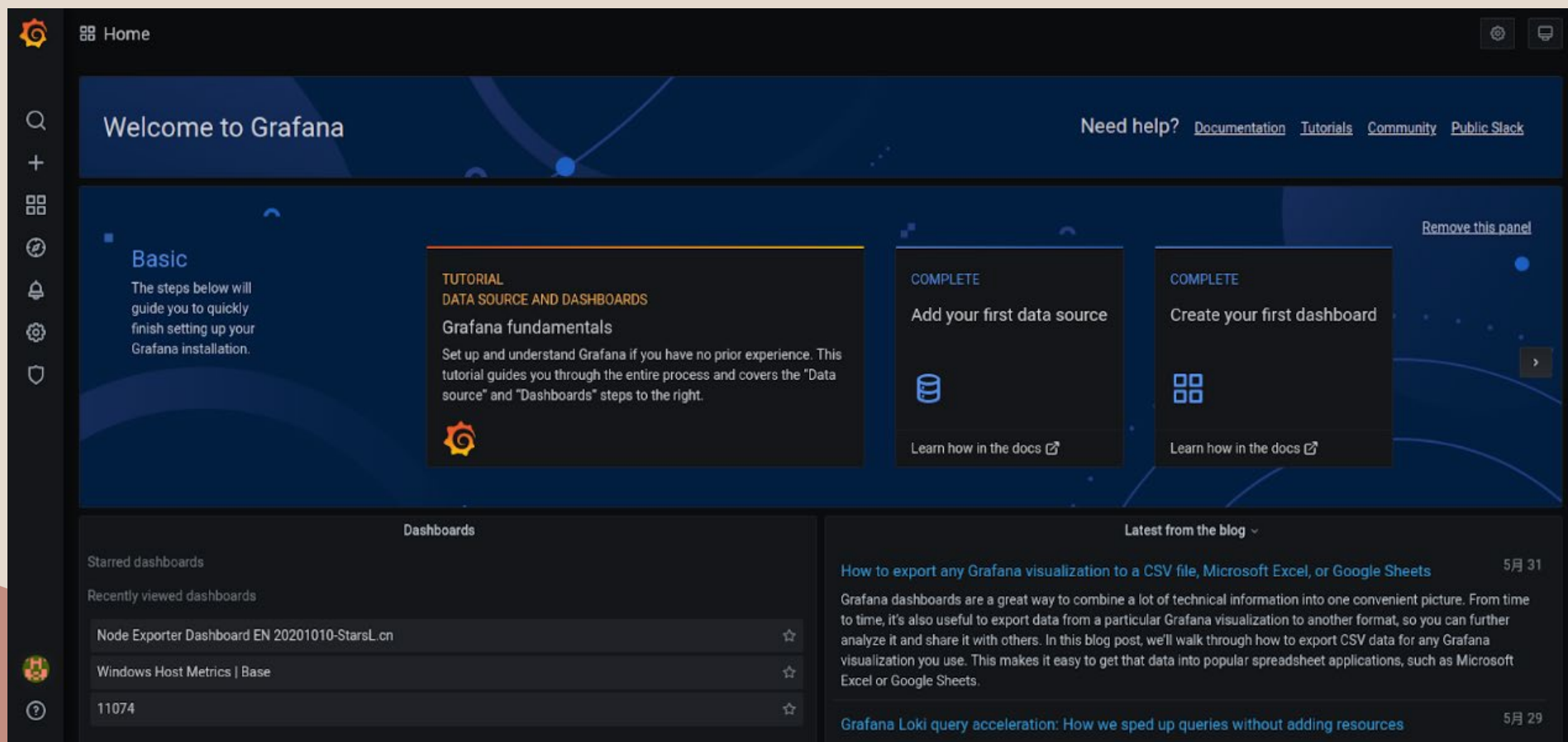




# 安裝與實作流程

1. 前置作業: 使用版本為Ubuntu LTS的linux作業系統
2. 安裝 Grafana :
  - 2.1 添加Grafana 的 GPG密鑰，為了確保下載的軟體包是可信的。
  - 2.2 添加Grafana 的 APT源，將APT源添加到系統的APT源列表中，系統將依據APT工具從哪裡位置下載Grafana的軟體包。
  - 2.3 安裝Grafana
  - 2.4 啟用Grafana 服務
  - 2.5 設定下次開機時，後面的的unit會被啟動

# 安裝與實作流程



# 安裝與實作流程

## 3.安裝 Prometheus :

3.1從官方下載Prometheus，下載版本為2.52.0(最新)，架構為x86-64。

3.2解壓縮下載的tar.gz文件。

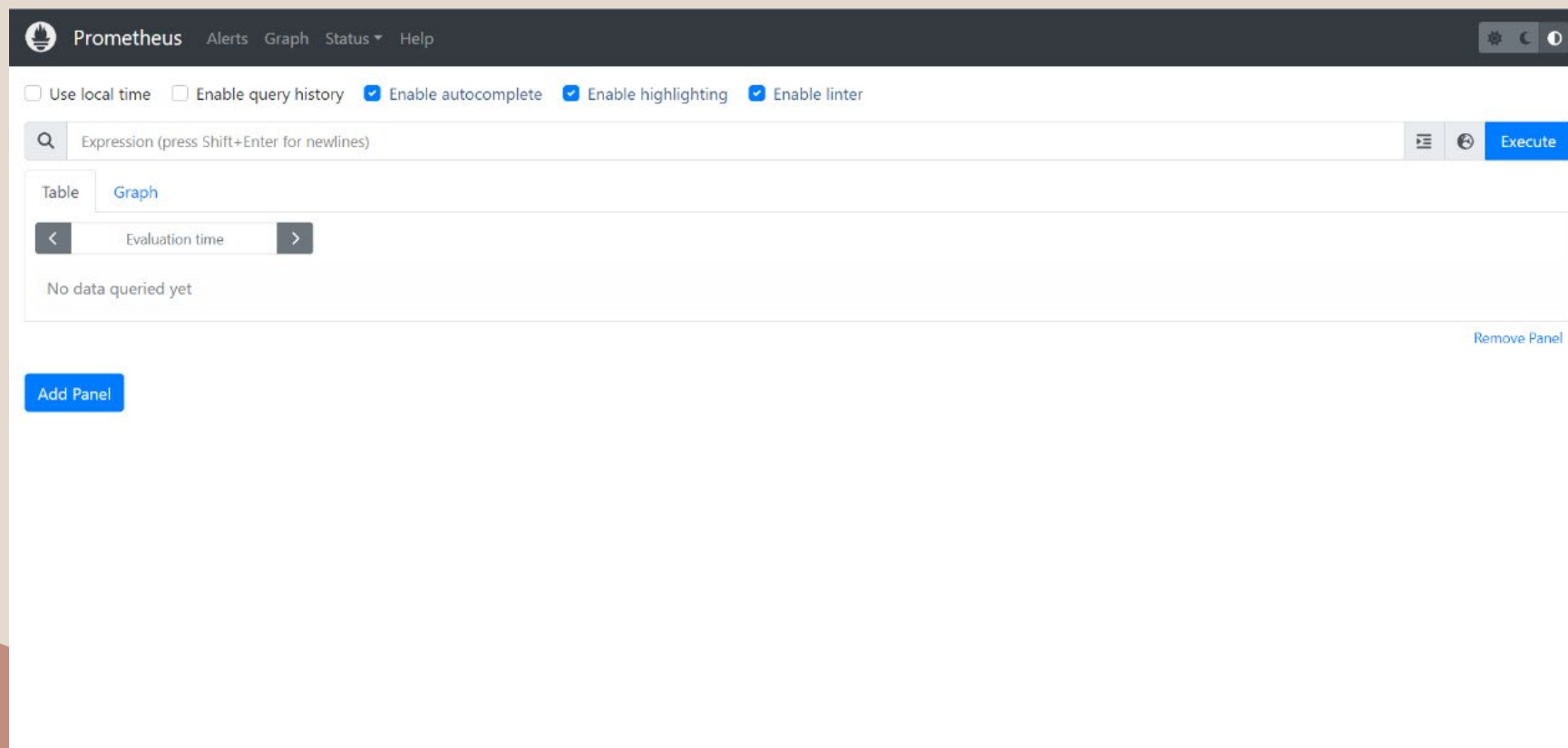
3.3建立一個新的systemd服務檔案以管理Prometheus服務。

3.4重新加載配置文件(不中斷服務)。

3.5啟動Prometheus服務。

3.6設定下次開機時，後面的的unit會被啟動

# 安裝與實作流程



# 安裝與實作流程

## 4.安裝 Node Exporter :

3.1從官方下載Node Exporter，下載版本為1.8.1(最新)，架構為x86-64。

3.2解壓縮下載的tar.gz文件。

3.3建立一個新的systemd服務檔案以管理Node Exporter服務。

3.4重新加載配置文件(不中斷服務)。

3.5啟動Node Exporter 服務。

3.6設定下次開機時，後面的的unit會被啟動

# 安裝與實作流程

## Node Exporter

### Prometheus Node Exporter

Version: (version=1.8.1, branch=HEAD, revision=400c3979931613db930ea035f39ce7b377cddb5b)

- [Metrics](#)

# 安裝與實作流程

## 5.檔案配置：

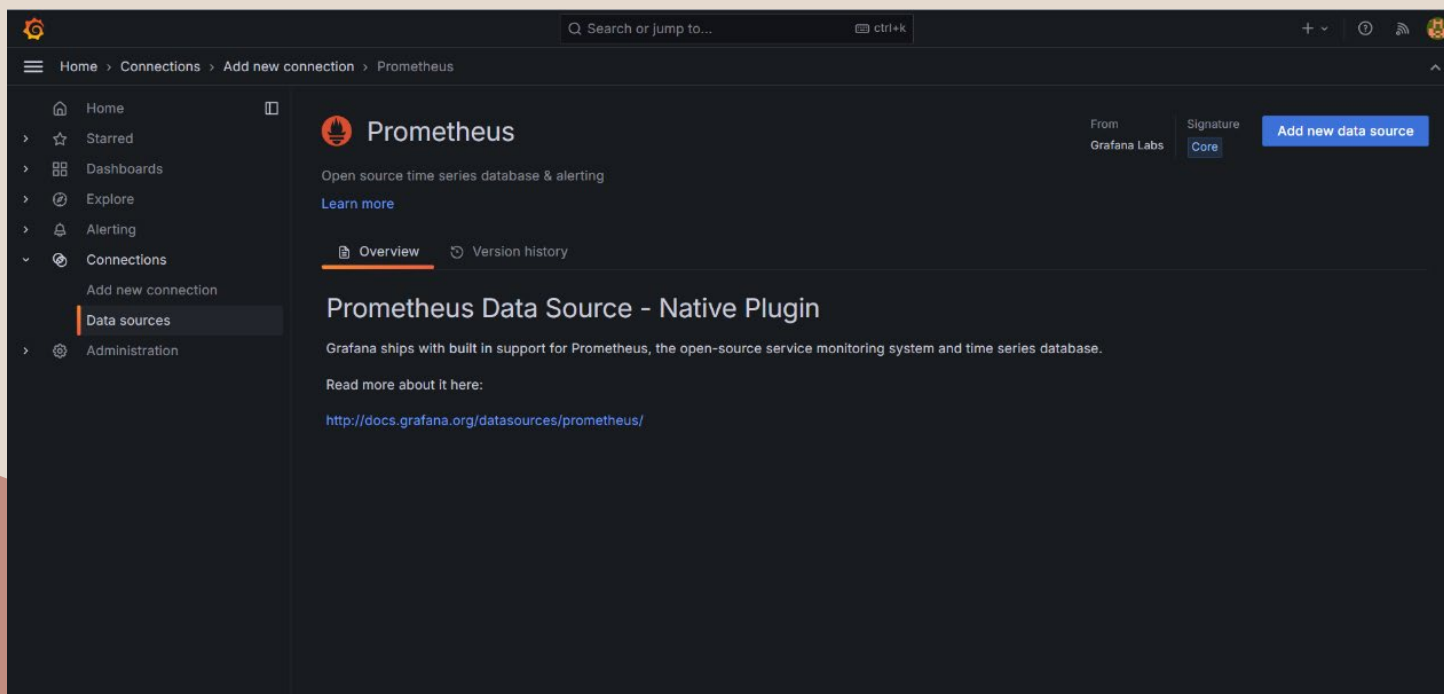
Prometheus 取得監控Node Exporter 主機數據，在prometheus.yml 新增配置。

Node Exporter 與 Prometheus 在對同主機，若在不同主機，將localhost更改為主機的實際ip。

# 安裝與實作流程

## 6.建立來源:

6.1從官方下載Node Exporter，下載版本為1.8.1(最新)，架構為x86-64。

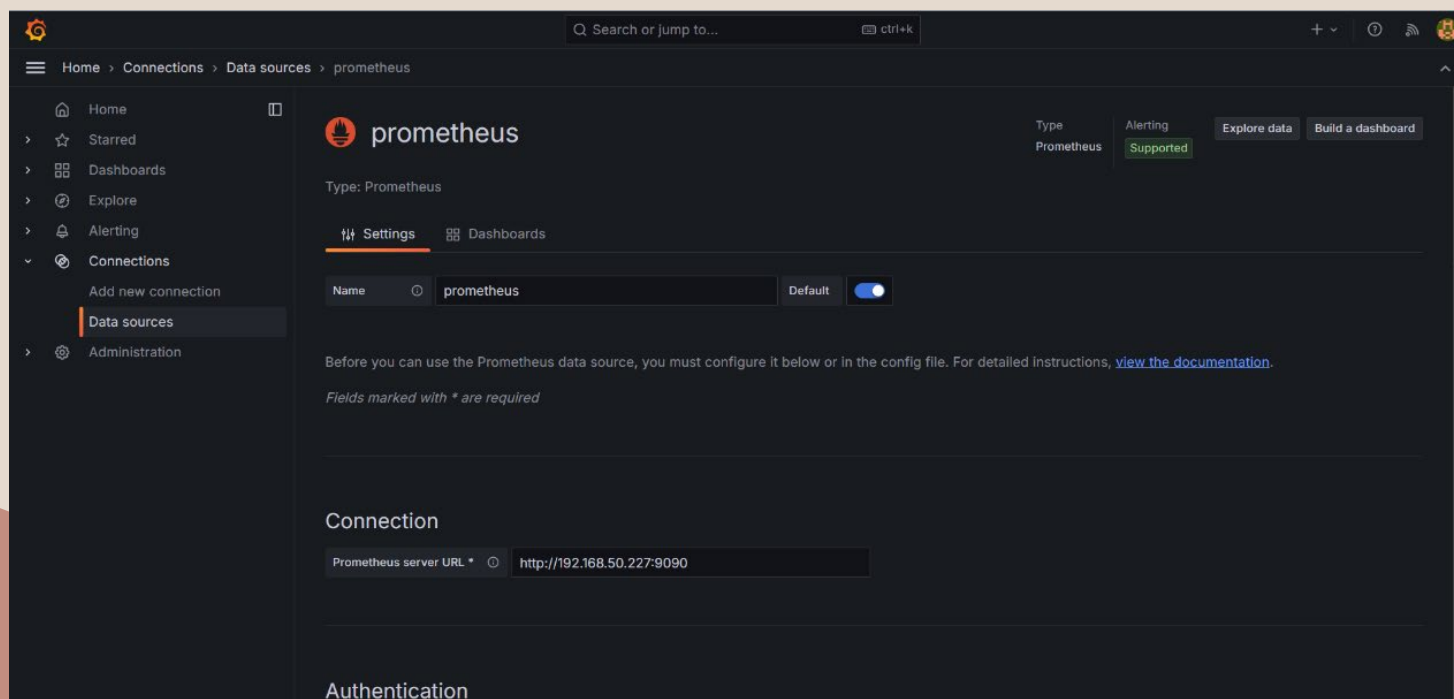




# 安裝與實作流程

## 6.建立來源:

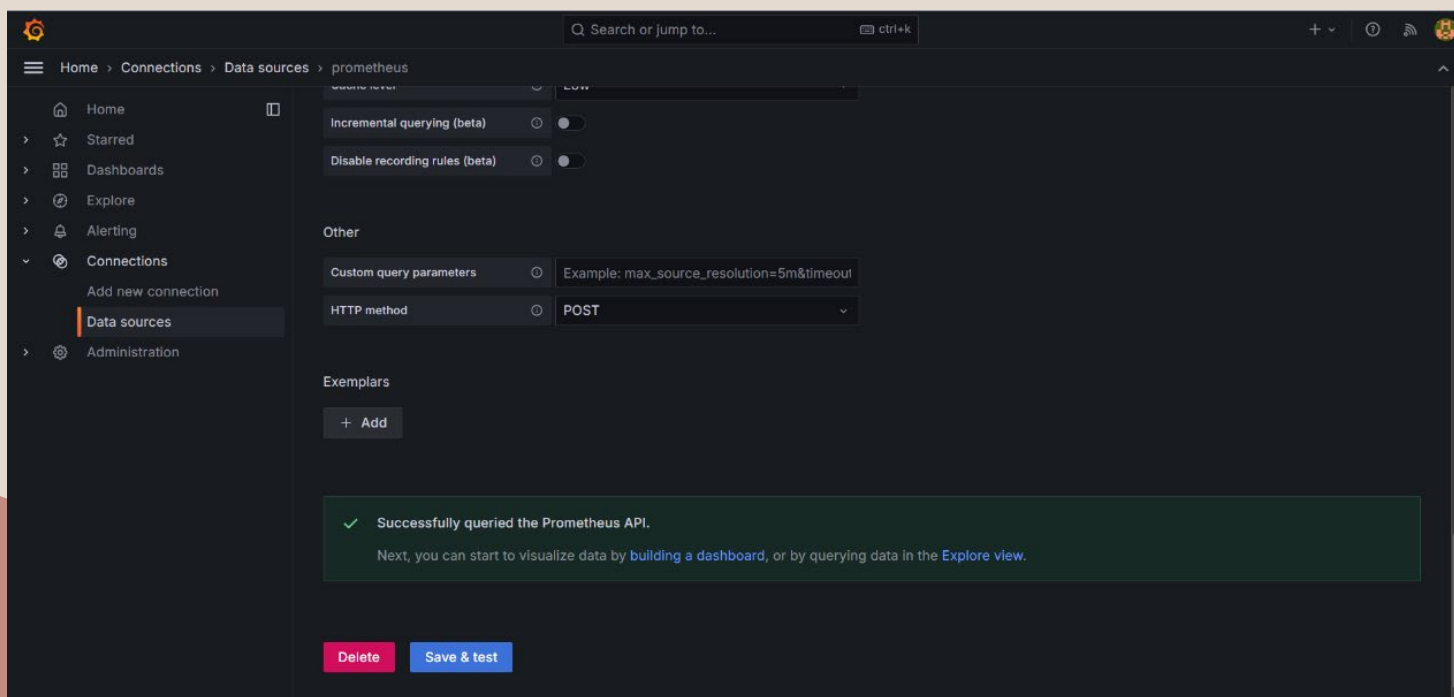
6.2設定Prometheus伺服器主機的位置、更改存取方式設定。



# 安裝與實作流程

## 6.建立來源:

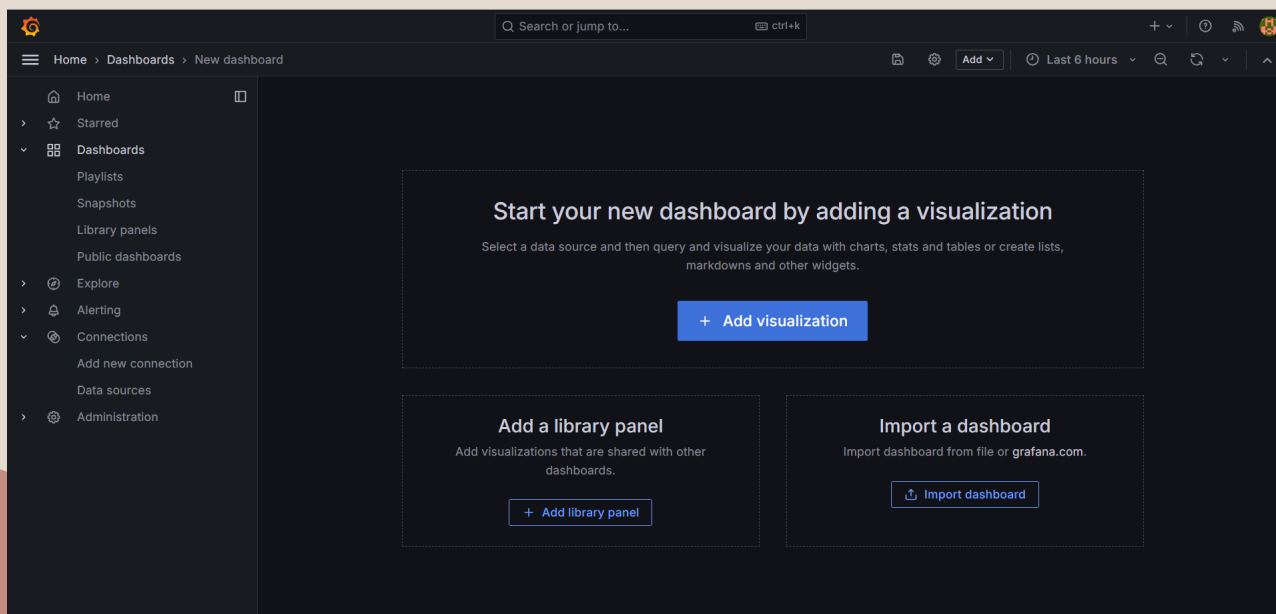
6.3儲存及測試，出現綠色標框表示測試成功。



# 安裝與實作流程

## 7.配置Dashboard

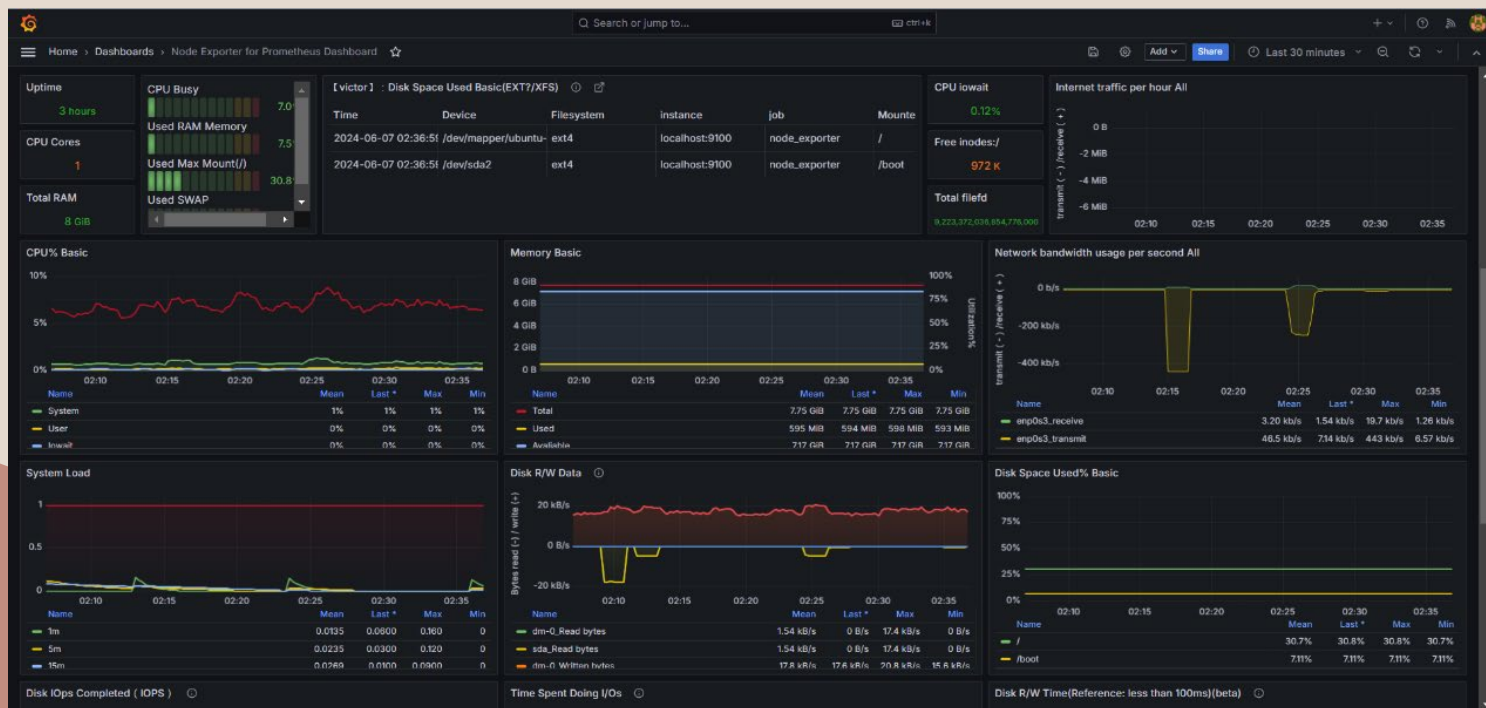
配置所需Dashboard，系統將導入顯示板，後續將監控的Node Exporter數據導入選項。



# 安裝與實作流程

## 7.配置Dashboard

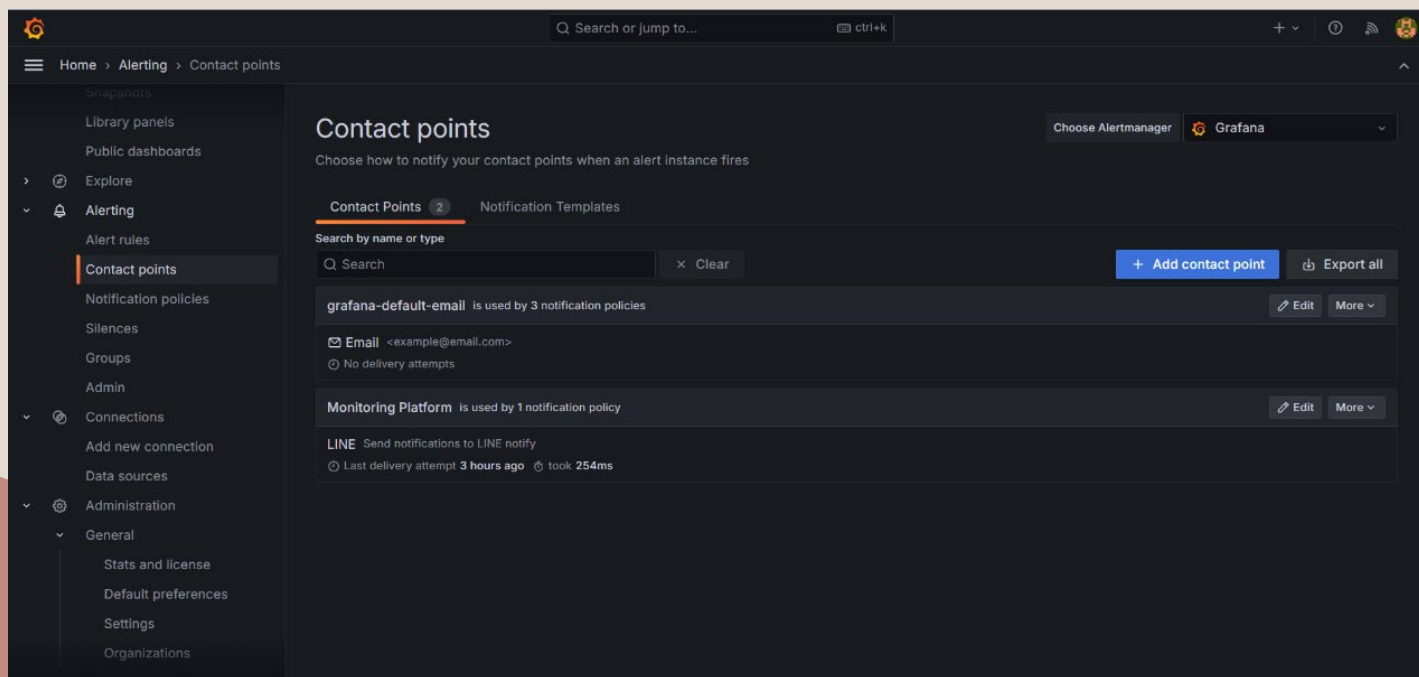
配置所需Dashboard，系統將導入顯示板，後續將監控的Node Exporter數據導入選項。



# 安裝與實作流程

## 8.配置警報

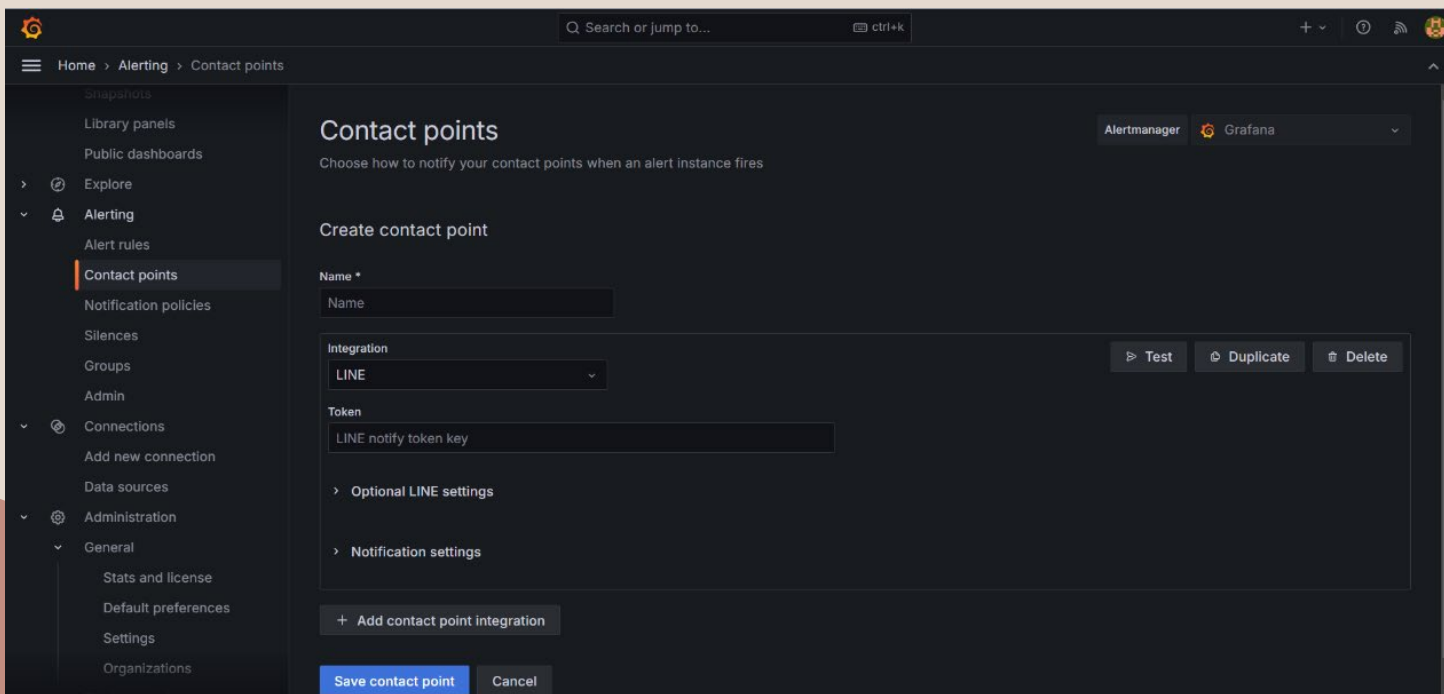
### 8.1 配置發送方式。



# 安裝與實作流程

## 8.配置警報

8.2新增Line Notify配置，取得Line Notify Token，測試及儲存

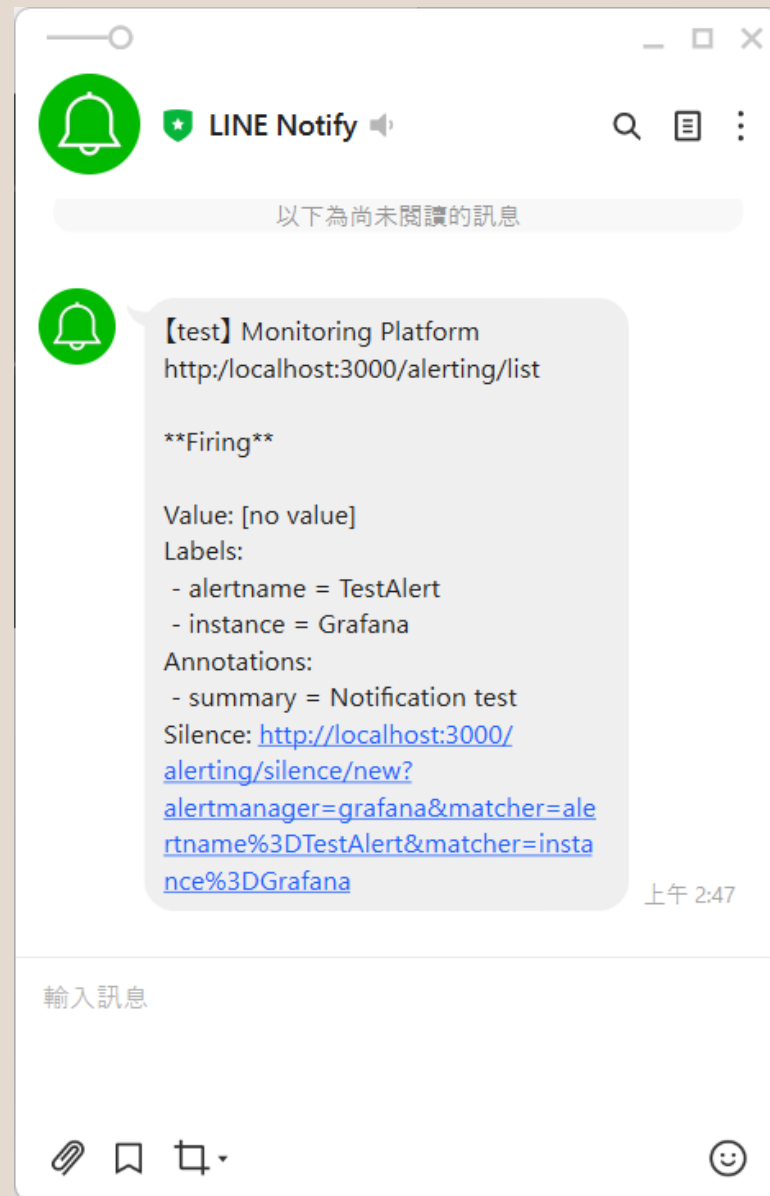


The screenshot shows the Grafana Alerting 'Contact points' configuration page. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Home', 'Alerting', 'Contact points', 'Notification policies', 'Silences', 'Groups', 'Admin', 'Connections', 'Administration', and 'General'. The main panel is titled 'Contact points' and includes a sub-header 'Create contact point'. It features a 'Name' input field, an 'Integration' dropdown menu set to 'LINE', and a 'Token' input field with the placeholder text 'LINE notify token key'. Below these fields are expandable sections for 'Optional LINE settings' and 'Notification settings'. At the bottom, there are buttons for 'Test', 'Duplicate', 'Delete', '+ Add contact point integration', 'Save contact point', and 'Cancel'. The top of the interface shows a search bar and a 'ctrl+k' shortcut indicator.

# 安裝與實作流程

## 8.配置警報

8.3若測試成功，將會傳送到指定方式的位置。



# 安裝與實作流程

## 8. 自動化部屬

使用Docker Compose組合多個Container成為一個完整服務，使用yml檔案來設定應用程式所需的所有服務，以下為docker-compose.yml，通過CLI執行。



The background features a light beige color. On the left, there is a large, semi-circular shape in a muted olive green color, containing stylized leaf outlines. Below this, a solid red circle is partially visible. On the right side, there are faint, light green stylized leaf outlines.

# 總結與未來展望

## 總結與未來展望

本次專案雖然已具備完整性，但其實我們希望還能把相關的擴充功能一同實踐出來，就從前面系統架構所提及到的警告機制開始，我們要如何去規劃防範機制，包含觸發、通知及解決一連串的流程，希望可以在視覺化得監控介面使用，除了警告還可以納入一些日常一些工作，如日誌收集、報表生成等，由擴充插件實踐，擴展出其他具有更能輔助使用者的實用功能，甚至可使用自動部屬的方式與應用，完成一系列監控環境，監控多種環境且可隨機客製圖形化內容。

# 參考資料

## 參考資料

[1] Grafana | How to Setup Alert in Grafana。檢自  
<https://blog.bimap.com.tw/2023/03/29/grafana-alert-setting>

[2] Grafana Labs。檢自  
<https://grafana.com/>

[3] Prometheus。檢自  
[https://prometheus.io/docs/prometheus/latest/getting\\_started/](https://prometheus.io/docs/prometheus/latest/getting_started/)

[4] Node Exporter。檢自  
<https://yunlzheng.gitbook.io/prometheus-book/parti-prometheus-ji-chu/quickstart/prometheus-quick-start/use-node-exporter>

[5] LINE Notify。檢自  
[https://notify-bot.line.me/zh\\_TW/](https://notify-bot.line.me/zh_TW/)

## 參考資料

[6] Get Ubuntu | Download。檢自

<https://ubuntu.com/download>

[7] Grafana網路管理視覺化監控告警系統。檢自

[https://noc.twaren.net/noc\\_2008/Download/download\\_thesesfile.php?id=498002172/](https://noc.twaren.net/noc_2008/Download/download_thesesfile.php?id=498002172/)

[8] Grafana Labs Community Forums。檢自

<https://community.grafana.com/>

[9] Grafana打造Flask Web App監控預警系統。檢自

<https://blog.techbridge.cc/2019/08/26/how-to-use-prometheus-grafana-in-flask-app/>

[10] Day 24 Prometheus + Grafana 監控整合工具 kube-prometheus-stack。檢自

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10306329>

## 參考資料

[11] 普羅米修斯Prometheus監控。檢自

[https://hackmd.io/@cheese-owner/BkF8Kmlc5?utm\\_source=preview-mode&utm\\_medium=rec](https://hackmd.io/@cheese-owner/BkF8Kmlc5?utm_source=preview-mode&utm_medium=rec)

[12] 使用 Docker Compose 摻在一起做懶人包。檢自

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10243618>

[13] 指令基礎| 全面易懂的Docker指令大全 - joshhu。檢自

<https://joshhu.gitbooks.io/dockercommands/content/Containers/ContainersBasic.html>

[14] Docker基本指令。檢自

<http://ukko.life.nctu.edu.tw/~u0517034/command.html>

[15] Docker指令大全。檢自

<https://cutejaneii.gitbook.io/docker/docker/docker-chang-yong-zhi-ling>

## 參考資料

[16] 簡單郵件傳輸協定- 維基百科，自由的百科全書。檢自

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%AE%80%E5%8D%95%E9%82%AE%E4%BB%B6%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%8D%8F%E8%AE%AE>

[17] 發信SMTP設定【透過GMail帳號】。檢自

<https://lis.cgust.edu.tw/p/16-1019-29546.php>

[18] 取得LINE Notify 授權憑證。檢自

<https://oberonlai.blog/line-notify-setting/>

[19] How to Prepare a Slack Token and Channel。檢自

<https://hackmd.io/@sideex/slack-zh>

[20] Token types。檢自

<https://api.slack.com/authentication/token-types>