

LINE 通知中心 v2.3 (SQLite 版)

技術白皮書 (Technical Whitepaper Edition)

架構 : LINE OA × Apache Reverse Proxy × Flask × SQLite

版本 : v2.3 | 產生日期 : 2026-02-27

一、系統架構技術說明

本系統採用分層架構設計：Client 層（LINE 使用者端） Web Server 層（Apache SSL 反向代理） Application 層（Flask RESTful API） Data 層（SQLite）。所有外部流量必須經由 HTTPS 443 進入 Apache，再由 ProxyPass 轉送至 127.0.0.1:5000。系統設計重點為白名單 HTTPS 強制策略與 API Key 驗證機制。

二、資料庫 Schema 欄位級說明

Table	Column	Type	
identities	id_type	TEXT	user / group / room
identities	line_id	TEXT UNIQUE	LINE userId / groupId / roomId
identities	phone	TEXT	
identities	note	TEXT	
identities	member_token	TEXT	token
members	phone	TEXT PK	
members	name	TEXT	
members	email	TEXT	
members	group_name	TEXT	
members	remark	TEXT	

三、API 完整 JSON 回傳範例

成功推播回傳範例：

```
{ "ok": true, "msg": "上課通知", "targets": ["Uxxxxxxxx"], "sent_ok": 1, "sent_total": 1, "results": [ { "to": "Uxxxxxxxx", "ok": true, "detail": "ok" } ] }
```

無目標回傳範例（HTTP 404）：

```
{ "error": "no targets" }
```

四、HTTP Status Code 對照表

HTTP Code	■■
200	■■■■■JSON ■■■
301	■■■■■HTTP → HTTPS■
400	■■■■■■■■■■
403	API key ■■■■■■■
404	■■■■■■
500	■■■■■■■■LINE API ■ Flask ■■■

五、完整 API 呼叫範例

- 單一 userId：
<https://test.prof-jj.com/api/push?id=Uxxxxxxxx&msg;=你好&key;=APIKEY>
 - 多手機：
<https://test.prof-jj.com/api/push?phone=0912345678,0922333444&msg;=通知&key;=APIKEY>
 - 群組模糊：
<https://test.prof-jj.com/api/push?group=醫管三&msg;=提醒&key;=APIKEY>
 - 姓名模糊：
<https://test.prof-jj.com/api/push?name=王,陳&msg;=公告&key;=APIKEY>

六、安全與最佳實務建議

- 建議使用 waitress 作為 Flask 生產環境 WSGI 伺服器。
- 建議啟用 ProxyTimeout 120 秒以上避免 upstream timeout。
- API key 必須為長隨機字串並定期輪替。
- 建議將 SQLite 改為 MySQL 以支援高併發。
- 建議新增 logs 表紀錄推播紀錄以符合稽核需求。

文件結束