

第一章：Kurogo 簡介

「Kurogo 行動雲資訊發布平臺」（以下簡稱「Kurogo」）是針對行動裝置內容應用的嶄新平臺技術，打破以往行動應用程式開發的概念。第一章中將會簡介「Kurogo」主要的發展歷程及演進，介紹平臺的核心能力及在行動內容應用上的優勢，並簡介平臺架構的技術要點，讓初學者能夠一窺「Kurogo」的技術核心；最後針對未來想繼續深入探究「Kurogo」的專業人員，整理出學習「Kurogo」所需的各項網路資源，及如何善用開放原始碼的社群進行更深入的討論及學習。

以下為本章主要學習重點：

1. 認識「Kurogo」
2. 了解「Kurogo」的演進歷程
3. 了解「Kurogo」的核心特色及應用優點
4. 了解「Kurogo」的平臺架構及技術核心
5. 學會如何透過網路資源深入學習「Kurogo」的進階技術及應用開發

1-1 何謂 Kurogo 行動平臺

「Kurogo」這一詞是源於日本語的「黑衣」，是指傳統日本舞臺劇中負責舞台布景的裝設及道具的搬動，通常會身穿與背景相近之顏色以融入背景之中，讓觀眾忽略該角色的存在，故稱之。而「Kurogo」主要的能力即是在多樣化的行動裝置中，讓行動應用程式人員簡化開發程序，並且讓使用者在各類型行動裝置上操作的結果，有高度一致性的使用經驗；就如同「Kurogo」這個名字一樣，隱身於幕中卻對最終的展現結果扮演著至關重要的角色——「黑衣」一樣。

「Kurogo」的演進歷史

早在 2007 年時，MIT 針對行動內容應用投入了一個開放原始碼計劃——「MIT Mobile Framework」，主要用來提供學生、教員、校務人員及學校訪客使用的校園行動網站，透過這個計劃能夠將校園內複雜的資料來源及多樣化的行動裝置，統合成為專屬校園內使用的行動內容平臺架構。第一個版本釋出時已具備了許多基本應用功能並支援多種行動裝置，例如：Motorola RAZR、Palm OS、Windows Mobile 5／6、BlackBerry 4.x／5.x、iPhone 等，並開啟了新一代智慧手機內容應用的新紀元，因此「MIT Mobile Framework」短時間內獲得許多學校單位的青睞，也由於遵循著開放原始碼的授權協議，更加速了行動平臺架構發展的成熟度。

若想了解「MIT Mobile Framework」的開放原始碼計劃內容及相關原始碼下載，MIT 提供了永久計劃網址，有興趣可前往下列網址了解。

網站名稱	MIT 行動網頁	永久網址	http://m.mit.edu
		行動網頁網址	http://m.mit.edu/home/
		iOS App 下載網址	http://m.mit.edu/about/iphoneapp.html
		Android App 下載網址	http://m.mit.edu/about/androidapp.html

	MIT 開放原始碼計劃	Github 網址	https://github.com/MIT-Mobile/MIT-Mobile-Web
--	-------------	-----------	---

「Kurogo」的主要推手是 2009 年美國麻省理工學院 (MIT) 擔任行動平臺經理的 Andrew Yu 及其研發團隊，由於消費者對於行動裝置應用的大量需求，認知到行動內容市場不僅能針對校園應用，更進一步可以擴大至各產業企業內的商業應用，所以需要更有彈性及更具擴展能力的架構來因應，於 2010 年時成立了「Modo Labs 公司」專注於行動軟體及平臺的研發，以「MIT Mobile Framework」為基礎重新建構了新的行動內容應用平臺—命名為

「Kurogo」。在 2011 年 4 月釋出 Kurogo 1.0 版本，「Kurogo」就此誕生，加入更多可客製化的能力，具備高度延伸性及擴展性及可擴充的模組，更支援了 Native iOS、Android 等行動裝置及 REST APIs 供程式人員進行整合。

開放原始碼的堅持

Modo Labs 公司所研發的「Kurogo」基於 MIT 開放原始碼的精神，亦採用 MIT 的開放原始碼協議方式，允許任何人無限制的使用「Kurogo」的軟體及相關文件，包含：使用、拷貝、修改、合併、發行、散布及銷售等。也就是說「Kurogo」不僅提供的是一個易於架設使用的行動雲資訊發布平臺，亦能夠讓需要更多模組功能的單位，進行原始碼的修改及客製化，以更符合各類型組織對於行動內容應用的專屬需求。

專業服務及技術支援

有鑑於此，Modo Labs 公司除了持續在「Kurogo」上，研發更多的模組及維護平臺核心運作的完整性外，為因應愈來愈多來自各組織客製化及自主開發需求，除了原有的開放原始碼社群的技術交流支援外，更進階的提供專業技術支援服務。「Kurogo」的易用性及開放原始碼架構，已於美國各大知名學府，如：麻省理工學院、哈佛、史丹佛等廣泛的應用在校園資訊的整合（已導入校園清單 <http://kurogo.org/examples/>），並於 2011 年 7 月在臺灣進行全面推廣，若須細詳資料，請參考以下網址：<http://www.steps.com.tw/>。

- Kurogo 官方網站 <http://kurogo.org/home/>

The Kurogo™ Mobile Platform: Empowering your mobile future

Kurogo is open-source Mobile Optimized Middleware™ for developing content-rich mobile websites and iOS and Android apps. Created by [Modo Labs](#), Kurogo emphasizes extensibility, clean integration, and exceptional UX. It powers the mobile presence of a [broad range of institutions](#), from top universities to Fortune 500 companies.

HOME
TECHNOLOGY
OPEN SOURCE
EXAMPLES
BACKGROUND
WHAT'S NEW

DOWNLOADS
DOCUMENTATION
SUPPORT & TRAINING
COMMUNITY
LICENSE
CREDITS

@kurogofwk
Kurogo
講 91

Download
Install Kurogo, roll up your sleeves, and go to town
[GO TO DOWNLOADS PAGE](#)

See us on Github
Kurogo Mobile Web
Kurogo iOS
Kurogo Android coming soon

5-Minute Test Drive
A free, custom mobile site using your own live data
[D.MODOLABS.COM](#)

How it Works
Mobile middleware: Aggregate. Link and mix. Publish. Empower.
i18n, iCal, iMap, iVideo, iKurogo Server, iHTML, iTemplate Engine, iTouch, iComplex

Open-Source Advantage
No vendor lock-in.
Community contributions.
Eyes on the code.
Scalable ownership.
Unlike other so-called "open"

Brought to You by Modo Labs
Kurogo is developed by Modo Labs, which also provides professional

圖 1-1-01

- Modo Labs 官方網站 <http://modolabs.com/index.php>

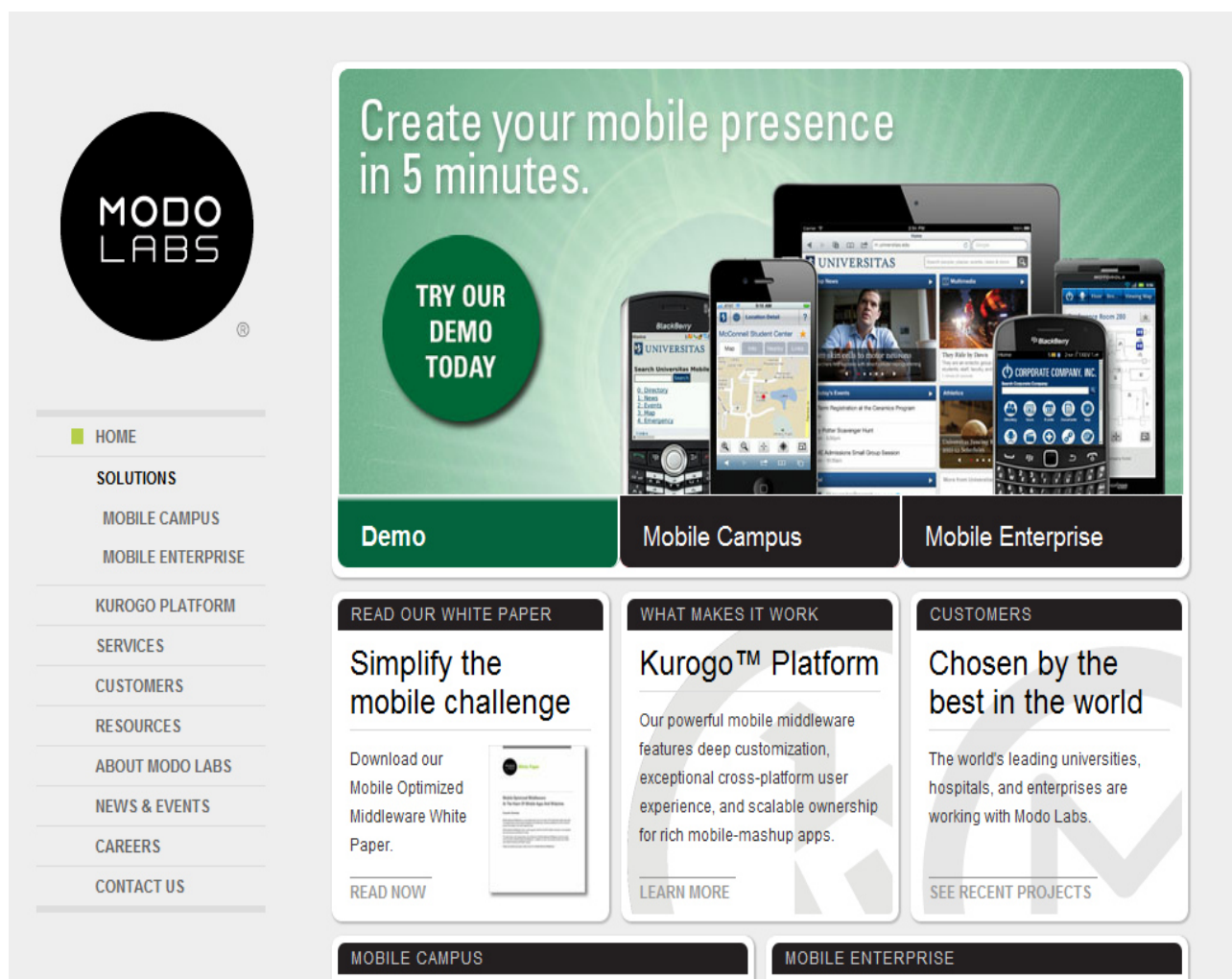
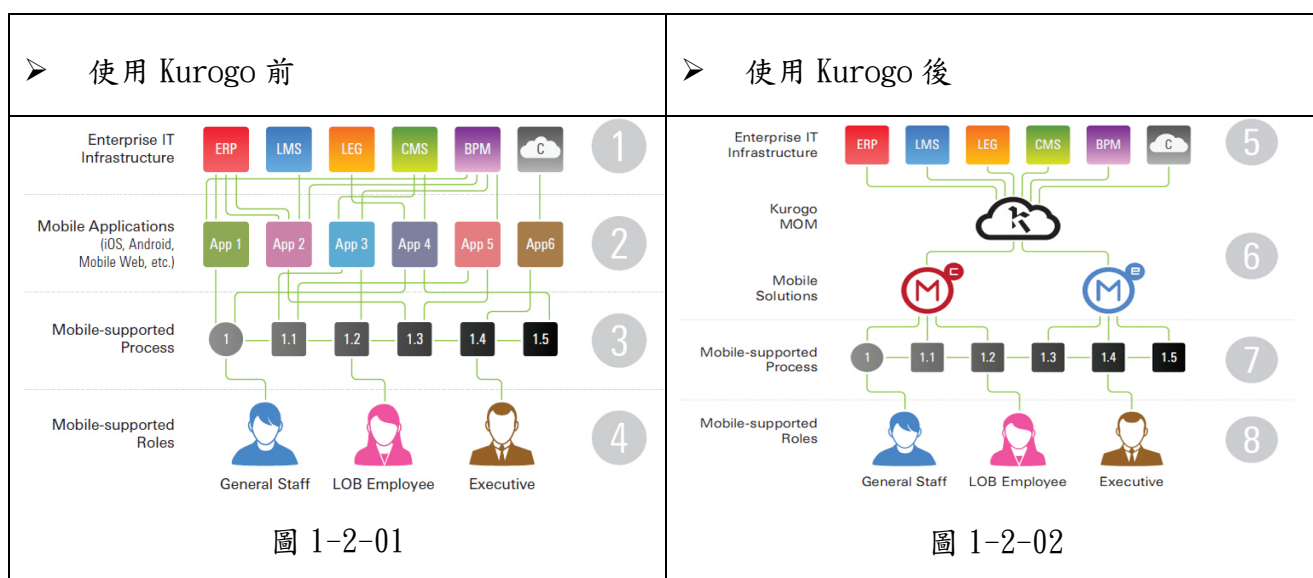


圖 1-1-02

1-2 Kurogo 核心特色

「Kurogo」做為創新的行動內容發布平臺，改善了許多行動裝置應用程式開發上的困難，因為現今科技日新月異，尤其是行動裝置的發展更是一日千里，對於開發者而言，首要面臨的衝擊就是在複雜的行動裝置開發及使用環境中，找到更好的開發模式；然而對於使用者而言，軟體應用的操作體驗是最重要的，也是決定使用者有沒有耐心繼續使用的核心。但是使用行動應用最重要的就是內容，所以開發者應該重視的是，如何將豐富且對使用者有用的資訊提供給使用者，而不是去煩惱各種行動裝置的差異，平臺系統的版本或是顯示介面如何呈現等；「Kurogo」因此誕生了，也因為其優秀的平臺能力及特色，獲得了廣大的使用。此節主要為各位介紹「Kurogo」的重要核心特色，讓各位更清楚學習和使用「Kurogo」的好處。



開放原始碼

由 MIT Lab 發展的行動平臺，承襲開放原始碼的標準，為行動環境打造最佳的行動內容發布平臺，而且不論任何單位組織皆可取得 100% 的程式碼，不管是直接設置後使用或是進行需求的客製化，皆具備非常大的彈性，而且也不需擔心成為軟體孤兒，因為開放原始碼會由 Kurogo 官方及社群的成員共同持續維護及所有的版本更新。

完全為行動打造之程式碼與系統架構

目前針對資料內容發布已有許多成熟的產品，大部分是針對桌上型的環境發展的；然而

「Kurogo」則是對低頻寬、多樣螢幕尺寸、多樣行動平臺及異質資料來源的環境中順暢運作而設計的，這是因為「Kurogo」具備特有的顯示樣板引擎，並且能夠偵測不同平臺、裝置類型及硬體等級，來提供最適合的使用者操作體驗，並且將負責運算的商業邏輯層及負責使用者操作的展示層做明確的分離，以更彈性並在不更動商業邏輯的架構下，讓使用者獲得最大的操作便利性。

快速的行動應用程式與網站建立

「Kurogo」具備了多種內建模組，並且也提供許多開放及富有彈性的 API 可使用，主要是希望建置或開發人員能夠減少開發的時間，能夠快速將所需要的應用上線，所以在內建的模組內已設計好可設定的項目，並且透過行動內容發布管理後台介面的設定，能夠立即展開商業應用，不僅如此，更建構了可繼承的介面顯示樣板及彈性的資料處理架構，能夠因應網路上的各種資料格式，並且也為了良好的使用者操作體驗，設計更簡單易擴充的客製化的顯示樣板的系統架構，讓建置工作能夠快速而簡便。

標準的程式語言與系統

「Kurogo」的主要語言是以 PHP 為主，並且在整個系統及語言架構中，完全使用目前主流的程式語言及標準，如：PHP、HTML5、CSS、JavaScript 等，讓單位組織若需要進行客製化發展符合組織需求的平臺時，能夠採用低成本的方式，建立跨行動平臺與高互動性的行動網站或應用程式；不僅如此，「Kurogo」還能夠安裝於多種的作業系統平臺，以融入多變的企業 IT 架構及伺服器環境之中。

1-3 Kurogo 平臺技術

「Kurogo」的核心以 PHP 為主要語言的輕量級行動內容發布中介平臺，聚集且組織未處理的資料，分散式的資料來源不管來自企業內部或外部，都能夠將不同來源的原始資料內容提煉成豐富有用的資訊，而整合這些資料連接、商業邏輯、畫面展現及資料交換的 APIs，就是各位目前正在學習的行動內容發布平臺，如下所示。

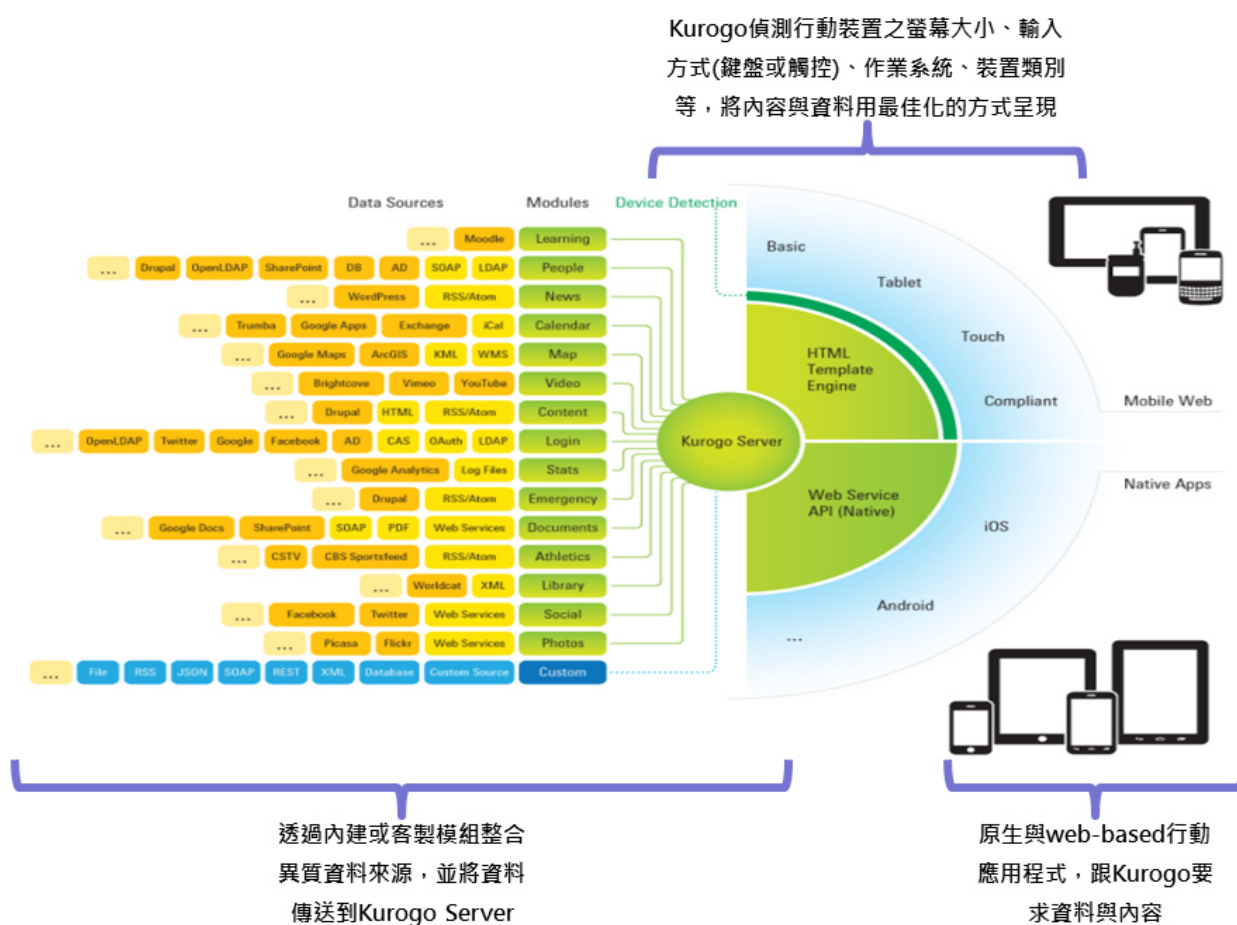


圖 1-3-01

這個平臺中，運用了許多非常新的技術及概念，像是模組化、顯示樣板、裝置偵測及客製化能力等，都是該平臺技術需要深入了解的重點，其中模組化又是「Kurogo」極為核心的部分，下列就針對相關的重點技術及模組運作流程進行說明。

模組在「Kurogo」中是屬於內建且可客製化的程式區塊，就像不同功能的電路板一樣，每塊電路板都有著基本功能的小零件，可以依需求組合出不同用途的電路板，所以模組的概念比

較像是一個抽象的功能集合，為了滿足使用者的需求而集結在一起。在「Kurogo」中模組其實就是將各種資料來源的設定集合在一起，並且搭配適合顯示的畫面樣板，透過設定的集合和顯示畫面樣板，就能夠在一定的範圍內，為符合使用者的需求進行設定調整或改變畫面展現的方式。

基本的「Kurogo」模組含了一個 Home Screen（主頁），可用來呈現所有可用的模組，例如：行事曆模組可以秀出所有的行事曆列表及在行事曆中搜尋相關的活動事件，當使用者選取某一行事曆時即會列出現在及未來預定的活動事件內容。

從「Kurogo」的角度來說，當使用者發出瀏覽活動事件要求給行事曆模組時，行事曆模組內預先設置的資料擷取設定，就會透過行事曆的資料交換標準，如：Google ICS Feed，進行資料擷取初始化的準備工作。

模組啟始 Data Controllers（資料控制功能）後，針對資料來源格式進行資料解析作業（Data Parser），若使用者是透過瀏覽器則「Kurogo」會啟動 Template Engine（顯示樣板引擎），來分析末端行動裝置的類型以選擇合適的顯示樣板，並且將解析完成的資料內容送往顯示樣板，將最終結果顯示於使用者的裝置上。若使用者使用的是 Native App（原生應用程式），那麼解析後的資料會透過 JSON 直接進行資料交換以呈現在末端行動裝置之中。

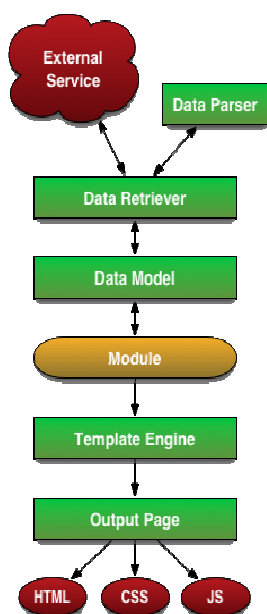


圖 1-3-02

以下就針對「Kurogo」核心技術的部分進行細部說明。

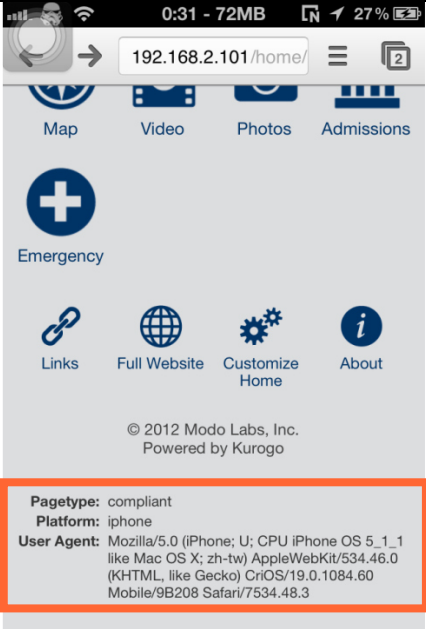
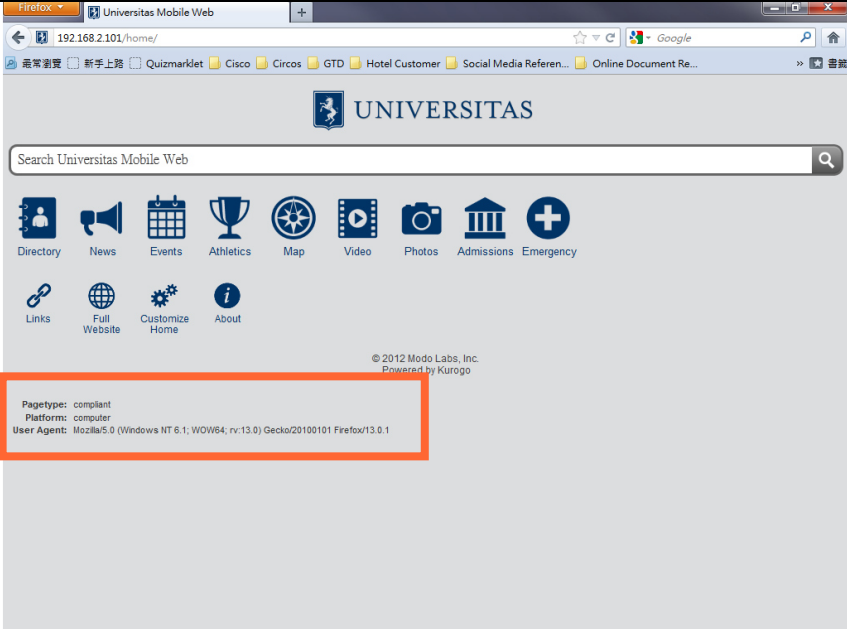
可繼承的行動網頁樣板

行動網頁瀏覽常面臨非常多變的環境，包含：瀏覽速度快慢、顯示解析度大小及色彩顯示能力等，多樣化的行動裝置，使得行動裝置有多種作業系統、瀏覽器版本及不同的顯示面板大小與能力。「Kurogo」讓一切簡化，Kurogo 提供偵測系統瀏覽器版本的功能，能因應裝置版本的差異產生相對應的網頁頁面，讓使用者瀏覽符合行動裝置特性的頁面。

「Kurogo」簡化所有顯示裝置的分類，透過樣板處理能力及智慧型樣板引擎（Smarty），每種顯示類型皆可以彼此繼承已設置完成的顯示介面元素（例如：清單、頁籤、搜尋列等），特殊的樣板能夠讓新產生的網頁以完整或部分的方式繼承樣板所規劃的版型頁面，透過設定的方式在不同類型的裝置中以合適的版面進行顯示，其裝置的分類方式如下表所示。

裝置分類	分類方式說明
基礎裝置 Basic Devices	◆ 具備小型顯示螢幕，主要以文字顯示為主的行動裝置，並且有簡單的圖形顯示及標記功能。
觸控裝置 Touch Devices	◆ 具備大型的顯示螢幕及觸控面板的舊型智慧行動裝置，進行複雜圖像顯示及標記功能。
兼容裝置 Compliant Devices	◆ 具備中小型顯示螢幕及觸控面板的新型智慧行動裝置，能夠接收格式化的網頁並且執行 JavaScript/HTML 5 等進階網頁處理指令能力及圖像運算能力的裝置，包含：iPhone、Android 等系列的智慧型手機。
面板裝置 Tablet Devices	◆ 具備中大型顯示螢幕及觸控面板的觸控面板裝置，能夠接收格式化的網頁，並且執行與「兼容裝置」相同之圖像處理能力的裝置。

當使用者透過裝置瀏覽「Kurogo」時，即會針對裝置的相關資訊進行偵測，包含：裝置頁面顯示的分類（Pagetype）、裝置平臺（Platform）、瀏覽器版本（User Agent）等，如下圖所示。

<p>➤ 行動裝置偵測</p>	<p>➤ 桌上裝置偵測</p>
 <p>圖 1-3-03</p>	 <p>圖 1-3-04</p>

彈性的資料管控系統

「Kurogo」是一種集中式的資料管控中心，資料管控指的是透過資料來源的設置，將資料擷取透過標準的資訊交換方式（一般是透過 Web Service），從資料來源中將資料快取後進行資料的結構分析、資料錯誤處理，並且將資料統整後的結果置入已定義好的顯示樣板之中。

資料管控的運作是當「Kurogo」的各種模組需要將資料顯示至使用者端時，模組會讀取相關的資料擷取設定，通知合適的資料控制機制進行處理，最終資料將顯示於裝置分類樣板或 JSON (JavaScript Object Notation) 格式，以進行更進一步的資料交換處理。

「Kurogo」具備豐富的資料處理函式庫，能夠處理各式標準的資料格式，例如：LDAP 目錄服務、Google ICS 行事曆資料、各式靜態資料、靜態 HTML 資料及能夠指定 URL 網址和 HTML Tag 的各種資料來源格式。

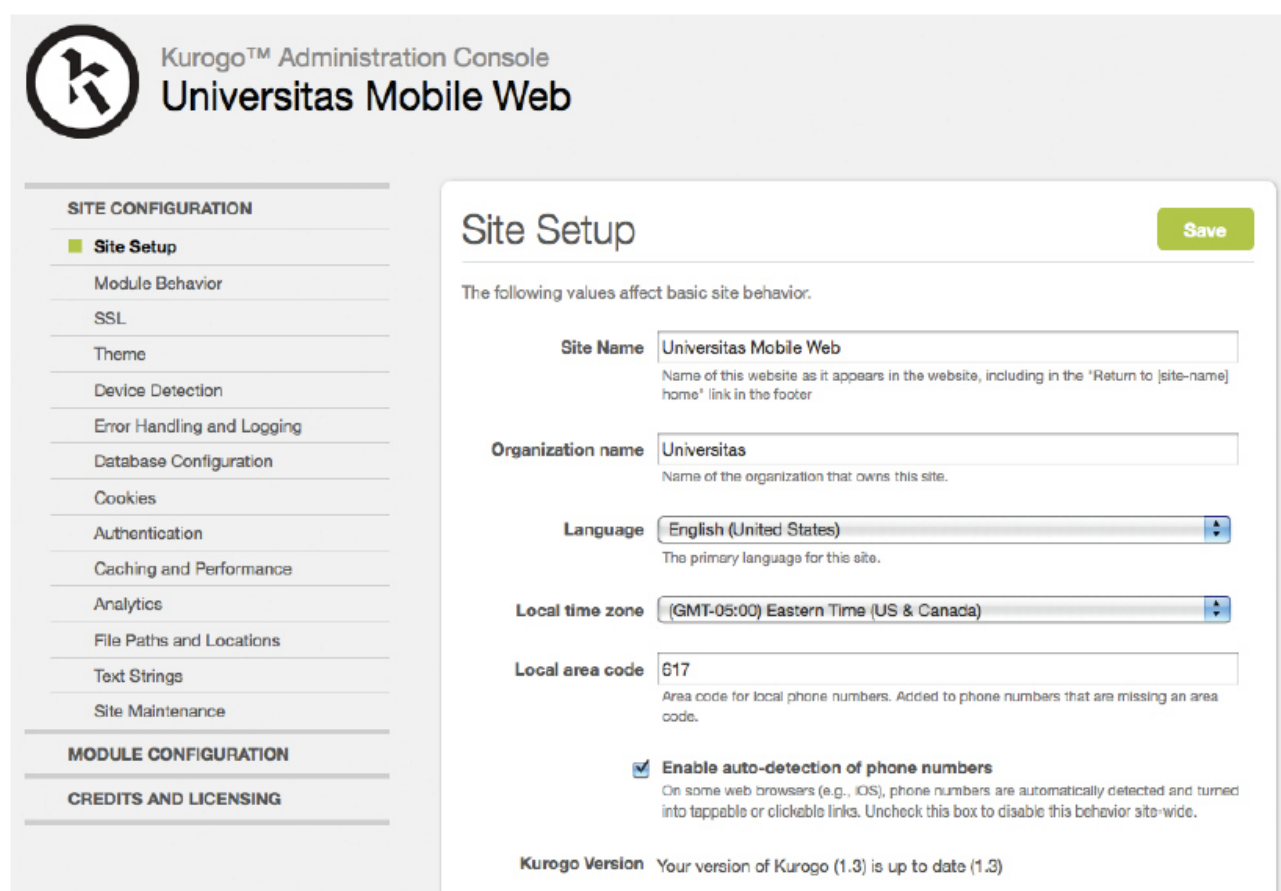
原生應用程式 (Native App)

「Kurogo」是以 Web App 為主的綜合型行動應用平臺，專門為行動網站及行動應用打造應用平臺，雖然 Web App 具備許多優點，但對於行動裝置硬體端的控制仍舊需要更好的機制來處理，並且需要具備 App Store 集中發布軟體的優點，所以採用 Native App 亦是目前的趨勢，有鑑於此「Kurogo」亦提供了 Native App 的開發模組，採用 Web Service 與 JSON 進行資料交換以模組及資料控制的功能建立行動網頁，程式框架使用 Native SDK 處理從後台資料來源連接、到商業邏輯運算及畫面呈現應用等。目前已提供了 Apple iOS 的部分，未來將包含 Google Android。

Apple iOS 模組下載連結：<https://github.com/modolabs/Kurogo-iOS>

「Kurogo」系統管理主控台

透過 Web-Based 系統管理後台，能夠透過設定的方式將需要應用的功能以最小化程式碼撰寫工作來進行，不但減少了建置及管理人員的工作，且讓開發人員能夠減少許多程式碼開發的負擔；系統管理後台具備各種全域設定的方式，如：身分驗證、SSL 傳輸安全協定、布景布景主題、錯誤處理與記錄、各模組的管理設定及網站分析報表等，亦能夠透過管理後台針對各模組所內建的權限管理機制，讓所有設定簡化並提高方便性。



Kurogo™ Administration Console
Universitas Mobile Web

SITE CONFIGURATION

- Site Setup**
- Module Behavior
- SSL
- Theme
- Device Detection
- Error Handling and Logging
- Database Configuration
- Cookies
- Authentication
- Caching and Performance
- Analytics
- File Paths and Locations
- Text Strings
- Site Maintenance

MODULE CONFIGURATION

CREDITS AND LICENSING

Site Setup

The following values affect basic site behavior.

Site Name Universitas Mobile Web
Name of this website as it appears in the website, including in the 'Return to [site-name] home' link in the footer

Organization name Universitas
Name of the organization that owns this site.

Language English (United States)
The primary language for this site.

Local time zone (GMT-05:00) Eastern Time (US & Canada)

Local area code 617
Area code for local phone numbers. Added to phone numbers that are missing an area code.

☒ **Enable auto-detection of phone numbers**
On some web browsers (e.g., iOS), phone numbers are automatically detected and turned into tappable or clickable links. Uncheck this box to disable this behavior site-wide.

Kurogo Version Your version of Kurogo (1.3) is up to date (1.3)

Save

圖 1-3-05

1-4 參考資料

「Kurogo」的確有著良好的功能與機制，讓想快速建置行動內容應用的組織單位能夠將系統快速上線，然而由於「Kurogo」的開放原始碼特色，也能夠讓開發專屬行動應用的廠商有良好的基礎進行各種客製化的開發。若組織單位內部有著強悍開發能力的團隊，也能夠善用「Kurogo」所提供的資源進行學習，並自行開發與組織相關的核心應用，即可參考下表所示相關資源。

資源名稱	資源內容	資源網址
MIT Mobile Web 資源網站	MIT Mobile Web 官方網站	http://m.mit.edu/about/
	MIT Mobile Web-github 平臺原始碼資源	https://github.com/MIT-Mobile/MIT-Mobile-Web
	MIT Mobile Web App	http://m.mit.edu/home/
	MIT Mobile App-iPhone	http://m.mit.edu/about/iphoneapp.html
	MIT Mobile App-Android	http://m.mit.edu/about/androidapp.html
Kurogo 資源網站	Kurogo 官方網站	http://kurogo.org/home/
	Kurogo Mobile Web-github 平臺原始碼資源	https://github.com/modolabs/Kurogo-Mobile-Web
	Kurogo iOS-github 平臺原始碼資源	https://github.com/modolabs/Kurogo-iOS
	Kurogo 下載資源	http://kurogo.org/downloads/
	Kurogo Mobile Web 開發者指南	http://kurogo.org/docs/mw/current/
	Kurogo iOS 開發者指南	http://kurogo.org/docs/ios/current/
	Kurogo 開發者社群	https://groups.google.com/group/kurogo-dev?pli=1
	Kurogo 成功案例	http://kurogo.org/examples/
Modo Labs 資源網站	Modo Labs 官方網站	http://modolabs.com/
	Modo Labs 支援服務	http://modolabs.com/services.php
智新資通資源	智新資通官方網站	http://www.steps.com.tw/