

產品功能

針對本案採購項目使用對象與效益，本公司規劃以下品牌設備，詳細說明如下。

一、學習載具

數位科技時代下，除十二年國民基本教育課程綱要學習外，更需要著重培養學生在科技應用新領域下的應用，培養下一個時代國家的競爭優勢。此外，新冠疫情尚未結束，部分學生沒有數位載具的情況下，面臨居家上課狀況，此批數位載具也能及時供應給需要的學生借用，為此，本公司著重考量其裝置耐用程度與使用年限、課程中即時筆記或編輯、操作簡易快速與 CPU 處理速度與穩定度及國際教育應用方向後，本公司規劃 Apple iPad 10.2 吋，產地：中國，其產品介紹如下：

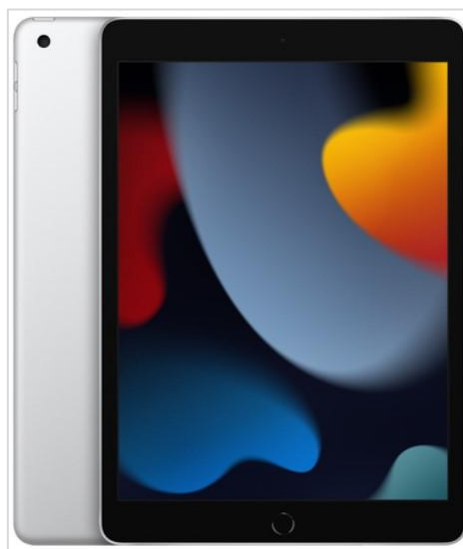


圖 錯誤! 所指定的樣式的文字不存在文件中。-1 Apple iPad 第九代

(一) 特色功能重點說明

- 1、不論傳送訊息、瀏覽網頁或同時使用多款 app，A13 仿生晶片讓一切動作更加敏捷。
- 2、神經網路引擎更加強大，讓 iPadOS 15 中的「原況文字」等運用機器學習技術的功能更得以發揮。
- 3、A13 仿生晶片可輕鬆驅動各種先進的 app，像是 Adobe Fresco 和 Procreate。
- 4、10.2 吋 Retina 顯示器能展現豐富的細節和鮮明的色彩，看電影、做計畫案或美術創作，都完美好用。

- 5、原彩顯示技術會依室內色溫調整顯示器，在任何光線環境下都能看得舒服。
- 6、在視訊通話時，「人物居中」功能會自動調整畫面，讓人保持在中間，大家可以聊得更起勁。你還能製作趣味影片，發布到熱門的社群 app。
- 7、除了「人物居中」功能外，1200 萬像素超廣角前置相機也使影像品質大幅提升，自拍和大合照從此更上相。
- 8、iPad 背面的 800 萬像素廣角相機，拿來拍影片或照片，銳利又生動。
- 9、用途多元的後置相機還可讓你掃描文件，體驗引人入勝的擴增實境 (AR) app。
- 10、家裡、辦公室、學校，到任何地方只要帶著 iPad，它的快速 Wi-Fi 都能讓你與人保持聯繫。
- 11、有了 Gigabit 等級的 LTE，即使無法連上 Wi-Fi，你還是能連上線。
- 12、接上纖薄輕盈的聰穎鍵盤，就能輕鬆舒適地打字，非常適合用來寫寫小說，或是草擬你的商業大計。
- 13、聰穎鍵盤一闔上，便化身纖薄輕巧的護蓋，在隨身攜帶時保護機身。
- 14、iPadOS 功能強大、易於使用，是專為寬闊的多點觸控顯示器而打造。
- 15、有了更方便探索的多工處理、查找和整理資訊的全新方式，以及更進步的筆記功能，iPadOS 15 讓 iPad 更有能耐。
- 16、iPad 和所有 Apple 產品一樣，設計時已充分納入對隱私與安全的考量。

(二) 技術規格

- 1、容量：64GB/256GB
- 2、尺寸與重量：
 - (1) 高度: 250.6 公釐 (9.8 吋)
 - (2) 寬度: 174.1 公釐 (6.8 吋)
 - (3) 縱深: 7.5 公釐 (0.29 吋)
 - (4) 重量: 487 公克 (1.07 磅)
- 3、顯示器：
 - (1) Retina 顯示器
 - (2) 10.2 吋 (對角線) LED 背光多點觸控顯示器，採用 IPS 技術
 - (3) 2160 x 1620 解析度，每吋 264 像素 (PPI)
 - (4) 原彩顯示
 - (5) 亮度 500 尼特
 - (6) 防指印疏油外膜

(7) 支援 Apple Pencil (第 1 代)

4、晶片：

(1) 64 位元架構的 A13 仿生晶片

(2) 神經網路引擎

5、相機：

(1) 800 萬像素廣角相機

(2) $f/2.4$ 光圈

(3) 最高可達 5 倍數位變焦

(4) 五枚鏡片組

(5) 全景模式 (最高可達 4300 萬像素)

(6) 照片 HDR

(7) 照片地理位置標記

(8) 自動影像穩定功能

(9) 連拍模式

6、影片錄製：

(1) 1080p HD 影片錄製，25 fps 或 30 fps

(2) 720p HD 影片錄製，30 fps

(3) 3 倍錄影縮放

(4) 支援 720p (120 fps) 的慢動作影片

(5) 具備視訊穩定功能的縮時攝影

(6) 視訊影像穩定功能

(7) 電影級視訊穩定功能 (1080p 與 720p)

(8) 連續自動對焦錄影

(9) 縮放播放

(10) 影片錄製格式：HEVC 及 H.264

7、FaceTime HD 相機：

(1) 1200 萬像素超廣角相機， 122° 視角

(2) $f/2.4$ 光圈

(3) 照片 HDR

(4) 1080p HD 影片錄製，25 fps、30 fps 或 60 fps

(5) 具備視訊穩定功能的縮時攝影

(6) 延伸動態範圍錄影，最高可達 30 fps

(7) 電影級視訊穩定功能 (1080p 與 720p)

(8) 鏡頭校正

- (9) Retina 閃光燈
- (10) 自動影像穩定功能
- (11) 連拍模式

8、視訊通話：

- (1) FaceTime 視訊
- (2) 人物居中功能
- (3) iPad 可透過 Wi-Fi 或行動網路與具備 FaceTime 功能的任何裝置通話
- (4) 音訊通話
- (5) FaceTime 語音
- (6) iPad 可透過 Wi-Fi 或行動網路與具備 FaceTime 功能的任何裝置通話

9、揚聲器：立體聲揚聲器

10、麥克風：雙麥克風，用於通話、錄影與錄音

11、行動網路與無線技術：Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac)；雙頻 (2.4GHz 及 5GHz)；支援 HT80 的 MIMO 技術；藍牙 4.2 技術。

12、定位功能：

- (1) 數位指南針
- (2) Wi-Fi
- (3) iBeacon 微型定位服務

13、感測器：

- (1) Touch ID
- (2) 三軸陀螺儀
- (3) 加速度計
- (4) 氣壓感測器
- (5) 環境光度感測器

14、Touch ID：

- (1) 解鎖 iPad
- (2) 保護 app 中個人資料的安全
- (3) 在 iTunes Store、App Store 與 Apple Books 進行購買或下載

15、Siri：

- (1) 用你的聲音來傳送訊息、設定提醒事項，以及更多
- (2) 獲取主動式建議

- (3) 免持使用
- (4) 聆聽和辨識歌曲

16、電源與電池：

- (1) 內建 32.4 瓦特小時可充電鋰聚合物電池
- (2) Wi-Fi 無線上網或觀賞影片最長可達 10 小時
- (3) 透過電源轉接器或電腦 USB-C 埠充電

17、Wi-Fi + 行動網路機型：使用行動數據網路上網最長可達 9 小時

18、作業系統：iPadOS 15

iPadOS 具備強大的功能與眾多內建 app，讓 iPad 的獨特能力發揮到極致。

19、輔助使用：眾多支援視覺、聽覺、活動能力及認知障礙人士的內建輔助使用功能，協助你盡情發揮 iPad 的精彩。

20、iPad 教育應用優勢：

- (1) iPad 的設計，讓人們可以自在揮灑創意，自由隨處探索。它具備各種精彩 app 與先進的內建技術，用法靈活，能滿足學生的各種需求；功能強大，能創作腦海中的任何夢想。而且它直覺易用，讓學生們隨時可將構想立即付諸實行。
- (2) 多點觸控：當學生一將 iPad 拿在手中，就懂得能以輕點、滑動及拖放等動作，完成各種事。不論是才開始學習拼字或已經學三角函數的學生，都能立刻像專家一樣，熟練地移動文字、照片及文件。「多點觸控」功能用起來引人入勝且靈敏無比，讓不同學習方式的學生，都能全心投入學習內容，並全神貫注於你的教學之中。
- (3) 輔助使用：iPad 的設計，就像我們的所有產品一樣，具有各式各樣的功能，讓學生能各展所長。其中包括「朗讀螢幕」，能藉由聲音來提升閱讀能力；「旁白」能為全盲或弱視學生準確描述裝置上出現的畫面；「引導使用模式」與「Safari 閱讀器」幫助學生專注學習。現在，「放大鏡」還能與「分割顯示」搭配使用，你可以在畫面的一邊放大物體，同時在另一邊做筆記。
- (4) 效能：當你將 iPad 交到學生手中的那一刻，就是將無比的能力交付他們的手中。他們能在課堂間剪接 4K 影片，製作蒸汽機的 3D 模型，或指揮虛擬管弦樂隊演奏古典樂，為簡報配樂。
- (5) 生產力：學習時，不一定一次只用一個 app。iPadOS 提供了多工處理與在多個視窗使用 app 等運用的全新方式，使 iPad 的多才多藝更得以發揮。學生能在「分割顯示」中同時運行兩個 app，一面參考「書籍」中的小說，一面在 Pages 中寫讀書報告。或一面在 Safari 中查看蝴蝶的生命

週期，一面在 Keynote 中素描蝴蝶的幼蟲。「滑動置前」讓所有需要的 app 隨時可供使用。他們可在 Dock 中取用喜愛的和最近用過的 app 與計畫案，並隨手快速切換。「拖放」功能可讓學生悠遊於 app 之間，輕鬆移動內容。還有直覺的手勢，只要動動手指，就能輕鬆編輯作品。

(6) Safari：在 iPad 上瀏覽網際網路相當引勝，彷彿網路世界盡在手中。

iPadOS 的 Safari 眾多強大功能，為你帶來桌上型電腦等級的瀏覽體驗。在 iPad 上享受使用電腦版網站，如 Google 文件與 WordPress 等，一切皆以你最習慣的方式進行。還有「下載管理程式」功能，讓你查看並管理下載的檔案。

(7) 擴增實境：iPad 上的擴增實境 (AR) 功能，能改變學生的學習方式，以及他們接觸周圍世界的方式。它能將課堂幻化成浩瀚宇宙；也能透過修復古文物，讓歷史課跨越時空，躍然如生；或一窺日常物品內部，了解組裝構造。iPad 不但輕巧易攜帶，更滿載種種先進技術，如加速感測器、功能強大的相機，還有特別為擴增實境設計的作業系統。這一切，讓 iPad 帶來其他平台無可比擬的體驗。

(8) 教育 App：App Store 有數以千計由教育軟體開發人員製作的 iPad app。學生可經由觸碰、拉伸和扭轉分子模型，探索世界如何構成或實現數位虛擬的創作，並透過擴增實境將作品融入到真實世界的環境中。此外，Google 文件、Google 雲端硬碟、Microsoft Office 與 Dropbox 等 app 與服務，也都能在 iPad 上出色運作。

21、Apple 教育 K-12 教學工具 App：提供教學工具「課業 App」與「課堂 App」，以便老師在課堂上指導學生使用不同的裝置和 app，也提供你寶貴的觀察分析，助你掌握每名學生的學習進度。這樣，你就能把心思放在最重要的事情上，專注教學。



課業 App

你和學生們的大本營。

學習的最佳方式就是實際動手、自己創作。「課業」app 能幫助你和學生以更有效的方式善用 iPad 的創作力量。你可輕鬆收發作業、在教育 app 中持續關注學生的進度，還能隨時隨地一對一與學生一起即時作業。對學生來說，使用起來也相當容易。學生的作業會自動出現在他們的 iPad 上，並按照繳交日期與班級排列。「課業」還能幫助你追蹤班上每一位同學的表現，讓你能依據學生的個別需求，量身設計教學方式。

- ✓ 輕鬆與學生分享内容
- ✓ 善用各款 App 的强大威力
- ✓ 查看學生各項學習活動的進度
- ✓ 配合學生需求量身設計教學方式
- ✓ 與學生共同作業並即時提供評語



建立遠端班級

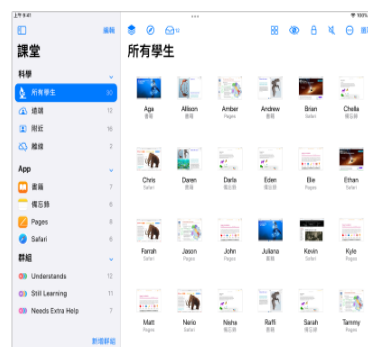
您可以快速建立班級並邀請學生就近、以遠端方式，或結合兩種方式加入。



檢視螢幕

檢視學生的螢幕來協助他們專注在作業上。

[如何檢視所有學生的螢幕](#)



為學生打開網頁或 EPUB 書籍

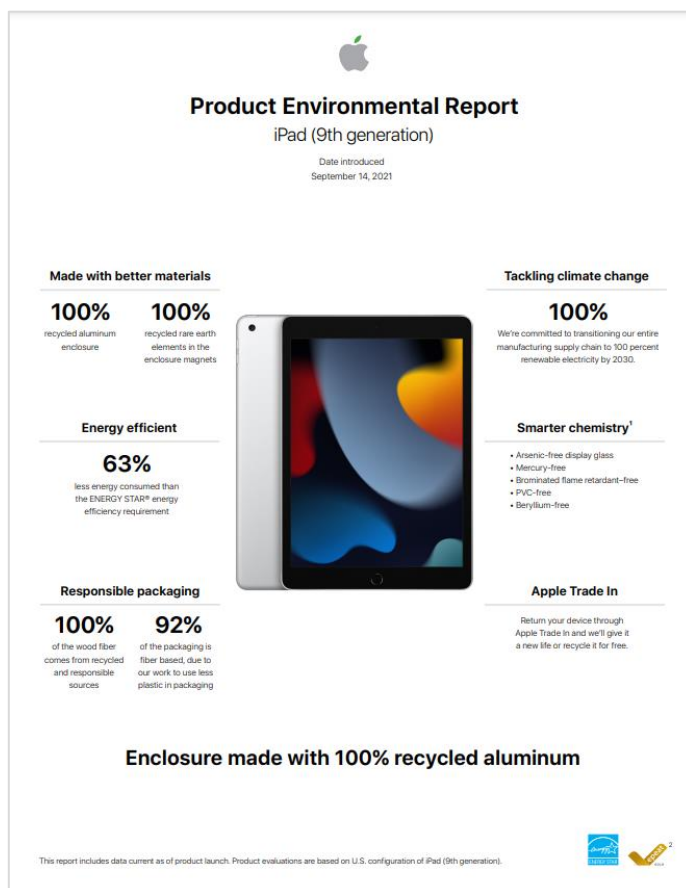
打開指定的網頁或 EPUB 書籍來協助學生瞭解特定主題。



22、通過電信管制射頻型式認證，詳附件十二之 1(P54)。



23、Apple 環保成績報告：Apple 供應商清潔能源方案已協助製造供應商逐步轉型使用由太陽能、風力發電和其他再生能源計畫案產生的再生電力。2020 年 4 月，Apple 達成了令人振奮的里程碑，在公司的全部營運實現了 100% 碳中和。



二、行動充電車

為讓學校不用花太多時間精力進行數位載具充電的設定、使用操作、資產保管與管理，在考量其安全性與耐用性下，本公司規劃由台灣第一大工具箱出口商明昌國際提供台灣設計製造行動充電車，該公司為世界知名工具箱品牌設計及製造商，且為荷蘭及澳洲多所小學設計數位載具充電車並出口多年，通過國外多項安全規範，加上出色的外型，及多項優秀的安全防護設計，可提供國中小學各場域使用，產地：台灣，其詳細的產品介紹如下：

（一）特色

- 1、阻尼式鉸鏈：雙開門皆安裝阻尼式鉸鍊，依靠一種全新的技術來調整門的關閉速度。即使用力來關門也會輕柔關閉，確保師生使用上的安全與舒適性。



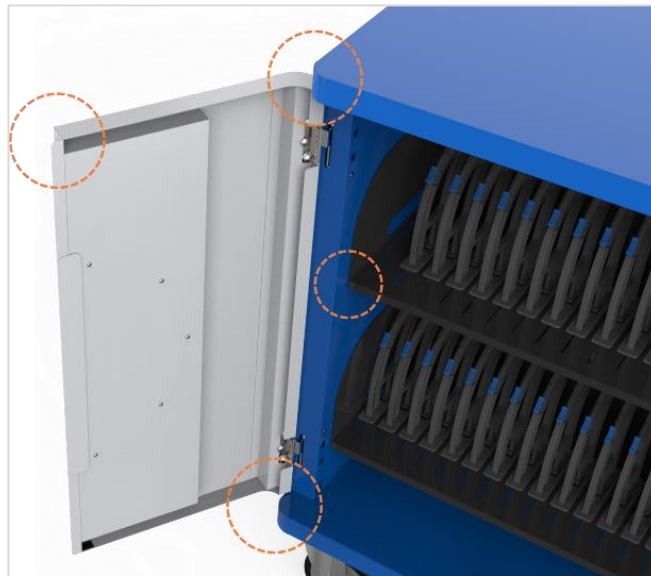
- （1）鎖控：三點共構，確保固定上下鎖控，防止竊盜開鎖。



(2) R 角設計：避免銳角，防止使用者碰撞擦傷，提高使用安全度。

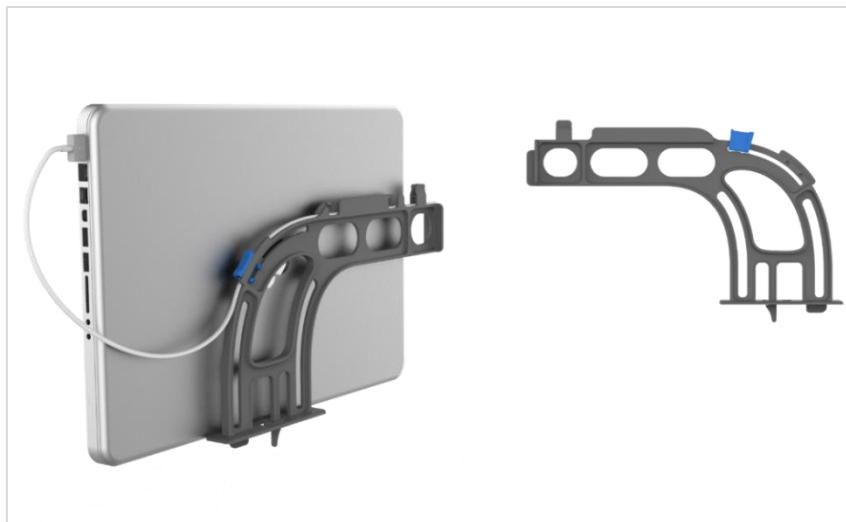


(3) 內部 R 角設計：提高使用安全度，內部也避免銳角設計，防止使用者可能的碰撞。



(4) 烤漆：活潑用色，融入校園環境中，提高學生愛護其設備。

(5) 專業理線隔板：帶有便利理線夾線器，告別纏繞；活動式隔板設計，可依據學習載具厚度，調整隔板空間。



- (6) 圓形塑膠把手：考量使用者為學生，其圓弧把手設計，可避免冬天觸碰到櫃體帶來的不舒適，也能避免學生有刮傷皮膚疑慮。



- (7) 智慧循環充電模式：確保每一台設備，都可以充電，另外也提供循環充電與充電時間管理功能，提供管理者運用。



- (8) 變壓器置放架：避免變壓器擺設凌亂，便於管理。



- (9) 外部捲線器：提供捲線功能.讓使用者便於做捲線與空間管理。



(10) 側把手：提供把手功能，方便使用者推行使用。



(11) 5 吋高階靜音輪：確保場域安全靜音移動，另外輪子皆經過負重測試，延長其使用年限。

(12) 360 度煞車旋轉輪：讓使用者便於任意移動與及時煞車固定。




(13) 防雷擊突波吸 PDU：提供學習載具安全保護，避免雷擊與電壓電流不穩傷害設備。

(14) 鑰匙與密碼雙重鎖頭：提高便利性，讓使用者使用密碼，即可開鎖，也可使用鑰匙開門。




A blue mobile medical cabinet on wheels. It has a silver handle on the left side and a control panel with a digital display and buttons. A red arrow points to the bottom right corner of the cabinet.


(17) 通過 SAA 與 CE 雙重認證，確保學校用電安全，師生使用安全無虞。詳附錄十二之 2(P57)




Test Report issued under the responsibility of:




TEST REPORT AS/NZS 60950.1 Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements	
Report Number.....	RL/2019/C0068
Date of issue.....	2020-02-26
Total number of pages.....	58
Name of Testing Laboratory preparing the Report.....	SGS Taiwan Ltd., Safety Laboratory
Applicant's name.....	Machan International Co., Ltd.
Address.....	NO 354, Damsa Rd., Wajipu Dist., Taichung City 33856, Taiwan (R. O. C.)
Test specification:	
Standard.....	AS/NZS 60950.1:2015
Test procedure.....	Commission testing
Non-standard test method.....	N/A
Test Report Form No.....	AS/NZS60950_1a
Test Report Form(s) Originator.....	SGS Taiwan Ltd., Safety Laboratory
Master TRF.....	Dated 2020-02
General disclaimer:	
<p>The test results presented in this report relate only to the object tested.</p> <p>This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing SGS Taiwan Ltd., Safety Laboratory. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the SGS Taiwan Ltd., Safety Laboratory, responsible for this Test Report.</p>	





TEST REPORT



This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Service printed herein, available on request or at www.sgs.com/termsandconditions and for electronic format documents, subject to the Terms and Conditions for the Electronic Document at www.sgs.com/termsandconditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and limitation on consequential damages. Any holder of this document is advised that the document is not a contract and that the test results and conclusions are for information only. The document and the signature herein are for internal use only and do not constitute an offer of insurance or any other financial product. The document and the signature herein are for internal use only and do not constitute an offer of insurance or any other financial product. The document and the signature herein are for internal use only and do not constitute an offer of insurance or any other financial product. The document and the signature herein are for internal use only and do not constitute an offer of insurance or any other financial product.


1 (886) 21 2288 3072
1 (886) 21 2288 9493
www.sgs.com

<h1>CERTIFICATION</h1>	
Applicant	: MACHAN INTERNATIONAL CO., LTD.
Address	: NO.354, Dama Rd., Waipu Dist., Taichung City 438-56, Taiwan(R.O.C)
Manufacturer	: MACHAN INTERNATIONAL CO., LTD.
Address	: NO.354, Dama Rd., Waipu Dist., Taichung City 438-56, Taiwan(R.O.C)
Description of EUT	: EU Charge Cart
Trade Name	: N/A
Model Number	: EUC-E-132V-P-CW
Product Series	: EUC-E-132V-P-CW, EUC-E-132V-P-CW-BB, EUC-E-132V-P-CW-S,
	: EUC-E-132V-P-CW-SBB
Type of Test	: EMC Directive 2014/30/EU for CE Marking
Technical Standard	: Emission
	EN 55032:2015 Class B
	IEC 61000-3-2:2014
	IEC 61000-3-3:2013
	Immunity
	EN 55024:2010+A1:2015
	IEC 61000-4-2:2008
	IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010
	IEC 61000-4-4:2012
Report Number	: HA180897-CE
Receipt Date	: 10-SEP-2018
Issued Date	: 21-SEP-2018
Test Result	: Compliance
<p>The above equipment was tested by HongAn TECHNOLOGY CO., LTD., for compliance with the requirement set forth in EMC Directive 2014/30/EU and the technical standards mentioned above.</p> <p>Note: 1. The result of the test report relate only to the sample tested. 2. The test report shall not be reproduced without the written approval of HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.</p>	
Approved by:	 Adam Yang / Senior Manager
 HongAn TECHNOLOGY CO., LTD. HongAn Technology (Suzhou) Laboratory NO.16-1, CHENGBAIHANG HONG, CHENGBAIHANG VILLAGE, LINCUI DIST. NEW TAIPEI CITY, TAIWAN, R.O.C	TEL : +886-2-26013002 FAX : +886-2-26018259 E-mail : hataibai@gmail.com.tw
BMMI Registration No. : S2.3-IN-E-0023,S2.3-US-E-0023, S2.3-A1-E-0023,S2.3-R1-E-0023, S2.3-A2-E-0023,S2.3-L1-E-0023	FCC Registration No. : TH70171, TH71163 TAF Accreditation No. : 1103 VCCI Registration No. : R-2156, C-2376, D-698

(18) 明昌國際充電車櫃體鋼材取自中鋼，中鋼 SGCC RC12 獲發全球首面鋼鐵產品的 UL ECVP 2809 再生料含量驗證標章，發揮綠色供應鏈訴求供客戶更好的選擇。



(19) 由與本車體提供給校園使用，明昌國際在整體從用料、零件、烤漆到鋼材物質成本，都經過嚴格篩選，足證明提供本產品給校園師生使用，安全無虞。證明文件詳附件十二之 2(P59)。

[illegible]

(二) 尺寸

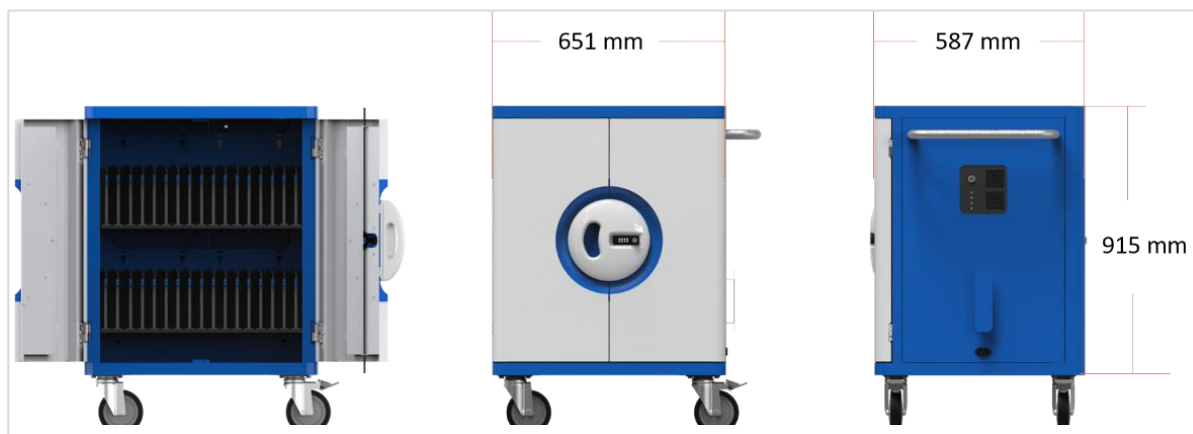


圖 錯誤! 所指定的樣式的文字不存在文件中。-3 32U 充電車尺寸圖



圖 錯誤! 所指定的樣式的文字不存在文件中。-2 48U 充電車尺寸圖

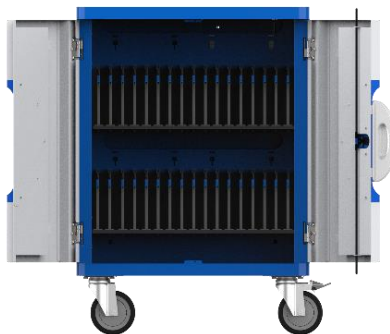
1、行動充電車(16U~20U)：本級數規劃 20U，採用與 32U 相同大小櫃體，多餘的空間可供學校應用，未來學校只需擴充採購隔板或插座，將可延續使用。



2、行動充電車(21U~29U)：本級數規劃 24U，採用與 32U 相同大小櫃體，多餘的空間可供學校應用，未來學校只需擴充採購隔板或插座，將可延續使用。



3、行動充電車(30U~39U)：本級數規劃 32U，本級數也是學校最常使用的數量。



4、行動充電車(40U 以上)：本級數規劃 48U，由於需容納許多載具，安全穩定定更加重要。



三、載具管理系統(MDM)使用授權

(一) Jamf Pro + Safe Internet (安心上網) - Apple iPad 管理方案說明(產地：美國)

1、Jamf 產品具備穩定、安全與全球市場服務能量。

The graphic is a dark blue rectangular box. At the top left, it says '完全發揮 Apple 設備的安全和高效能' in white. To the right is the 'jamf' logo. Below the title, on the left, is the 'jamf PRO' logo. To its right, four lines of white text list benefits: '由原生框架與設備核心互動，安全穩定', '第一天支援最新的作業系統功能', '不採用容器化技術增添管理風險', and '自動化環境整合，如 AD、Apps 互動、API'. On the right side of the box is a diagram showing the system architecture. It consists of a vertical stack of layers. From top to bottom: 'Apple 的部署程序' (with icons for Mail, Safari, and Photos), '管理框架' (with icons for a folder and a document), 'Apple 安全特性' (with various security-related icons), 'Apple 操作系統' (with icons for iOS 12 and tvOS), and '操作系統的基础' (with the 'UNIX' logo). The diagram is connected to the text on the left by lines.

- (1) 雲端解決方案：Jamf Pro 產品提供 On Cloud 服務，主機設置於 Amazon AWS 機房，穩定度達全年 99.9%，提供客戶無限的雲端空間使用。Jamf 雲端服務通過相關的安全規範，如 ISO 27001(檢附「02_JAMF ISO 27001 Certificate Award - 4.27.2021.pdf」)，符合歐盟 GDPR 規範，簽署 Student Privacy Pledge，並通過 SOC2 檢測...提供客戶資訊安全、個人隱私、資料保護與系統執行安全保障。
- (2) 高度系統穩定性：Jamf 遵循所有 Apple 規範，不在裝置上使用容器化技術或是建立雙重環境，確保系統相容性、穩定度及使用者體驗。Jamf Pro 系統穩定，經歷幾十萬使用者的多人集中壓力測試。
- (3) 最佳全球多點管理系統：Jamf 可同時支援多個 ASM 計畫，無論是國外或海外分校採購的蘋果設備，都能使用單一 Jamf 管理系統維護。
- (4) 強大環境整合及開發功能：提供強大開發工具，像是 Restful API，幫助校園內部與現有系統整合。
- (5) 支持分點管理：Jamf Pro 提供多場域（Location）分層管理功能，可設定不同分校的管理者只能管理該分校的設備。
- (6) 支持客製化報表功能：Jamf Pro 可將設備細目資料輸出成報表，可依條件篩選設備。
- (7) 帳號雙向同步功能：Jamf Pro 提供完整校園師生系統，能同步帳號密碼至 Apple School Manager。Apple School Manager 亦能同步資訊至 Jamf Pro，

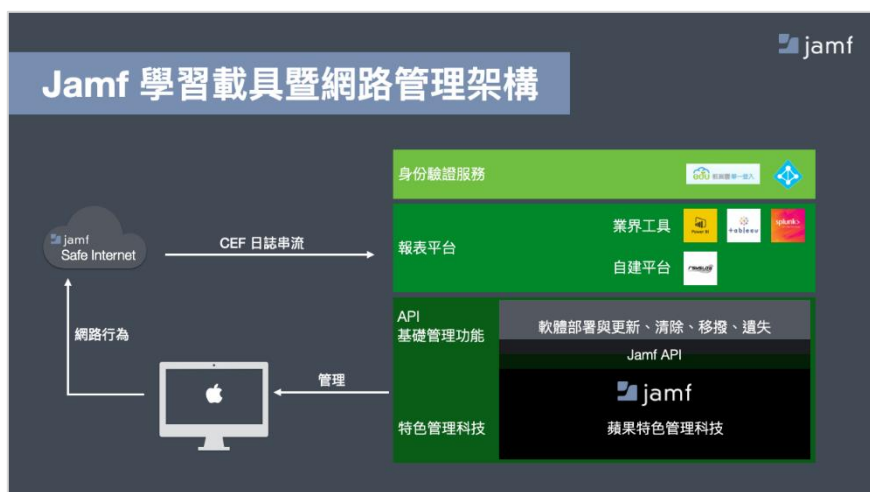
達成真正兩邊同步。透過帳號同步技術，可大量產生師生專用的 Apple ID，取得 200GB iCloud 空間與共享的 iPad 功能。

- (8) 無需 IT 老師協助，一般教師即能配置 iPad 的 Jamf Teacher App。
- (9) 學生專用的自主學習 App：提供學生自主學習 App，使其可以支持「一對一 iPad 教學」、「共用 iPad 教學」等部署模式。學生自主學習 App 能允許學生僅下載學校核可的 App，學生不需透過 iPad 上的 App Store 進行 App 下載。
- (10) 家長專用的 Parent App，該服務支援 iOS 作業系統與 Andorid 手機。家長可於學生下課期間管理 iPad，達成學生 iPad 於校園期間歸老師管、下課時歸家長管。
- (11) 定時配置作業：Jamf Pro 支援定時作業，設備套用該設定後，在無需特別連線至網路之情形，仍可自動生效，禁止學生在 iPad 上執行遊戲、限制應用或設定等。

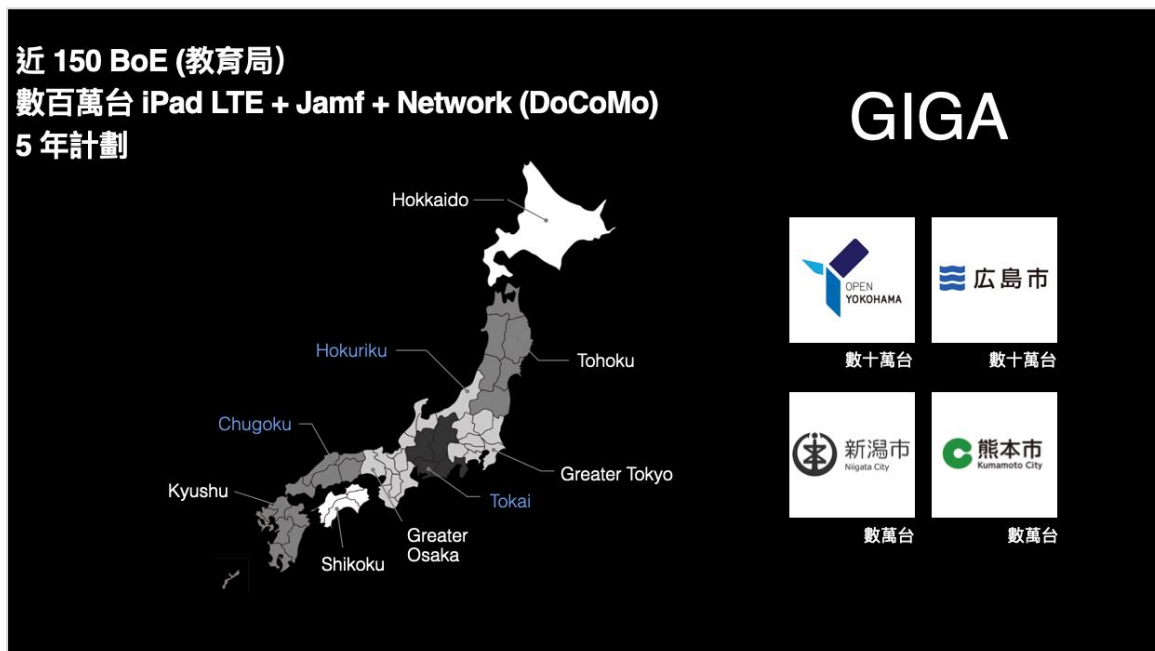
2、Jamf 產品同天支援承諾，管理服務不因原生作業系統更新導致部署、資安、服務與管理中斷。



3、Jamf Pro + 安心上網系統架構建議。



4、成功經驗： Apple 蘋果公司全球使用 Jamf 。全球 14,000 所學校機構使用 Jamf。 管理超過 1100 萬台老師/學生設備。 目前 Jamf 已與 Apple 日本啟動全日本 K-12 教育的 GIGA iPad 專案。台灣北高首府大學，公私立中小學，外國學校皆已使用。



5、Jamf 台北市場域試驗，提供學校傳統共享、現代共享與一對一使用體驗。

台北市場域驗證計劃

	受管理課堂	自定義課堂
傳統式共享	1. 資訊組長在 Jamf School 上建立師生 2. 資訊組長使用 Jamf School 開設課堂 3. 老師使用 Apple 課堂 App 監看學生畫面 4. 老師使用 Teacher App 設定課程限制	1. 老師使用 Apple 課堂 App 建立課堂或監看學生畫面 2. 學生手動加入課堂 3. 老師使用 Teacher App 設定課程限制
現代化共享	1. 資訊組長使用 Jamf School 開設課堂與建立學生 Managed Apple ID 2. 學生使用 Managed Apple ID 3. 老師使用 Apple 課堂 App 監看學生畫面 4. 老師使用 Teacher App 設定課程限制	1. 資訊組長使用 Jamf School 開設課堂與建立學生 Managed Apple ID 2. 學生使用 Managed Apple ID 3. 老師使用 Apple 課堂 App 建立課堂或監看學生畫面 4. 老師使用 Teacher App 建立課堂或設定課程限制 5. 學生手動加入課堂
一對一部署	1. 資訊組長在 Jamf School 上建立師生 2. 將裝置與學生身份綁定 3. 老師使用 Apple 課堂 App 監看學生畫面 4. 老師使用 Teacher App 設定課程限制	1. 資訊組長在 Jamf School 上建立師生 2. 將裝置與學生身份綁定 3. 學生手動加入課堂 4. 老師使用 Apple 課堂 App 監看學生畫面 5. 老師使用 Teacher App 設定課程限制

背景：
 各校 iPad 所需的管理和部署方式皆不同
 難上手、難管理是平板教學最大障礙

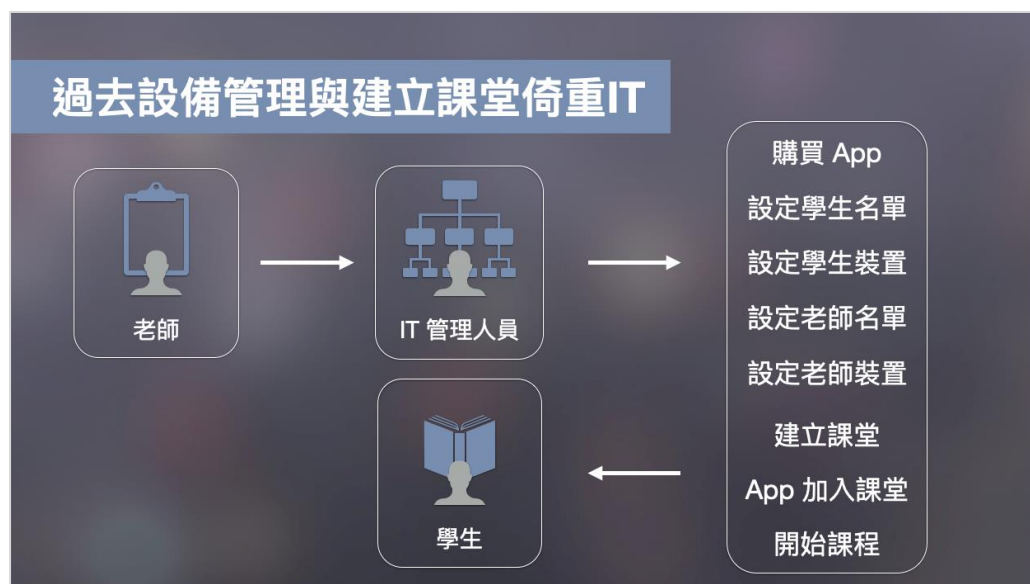
假設：

- 設備被學生擁有有三種方式。
 (傳統共享、現代共享、1對1)
- 課程如何進行
 (受管理課堂、自定義課堂)

- 6、透過 Jamf 管理，協助學校由過去倚重 IT 老師協助所有平板設定的情況，轉由教學老師輕鬆自主完成教學現場的規劃與設計，節省 IT 老師大部份時間。



- 7、Jamf Teacher App 協助教學現場老師簡單建立課堂需要資源，輕鬆的管理教學現場設備使用，快速引導學生進入學習，並即時掌握每位學生的學習狀況。



Jamf Teacher



控制教室環境

- 自 Apple School Manager 同步課堂
- 在指定課堂內建立學生群組
- 控時課程時間長度
- 設定限制條件



Jamf Teacher



預先準備課程計畫

- 利用課程計畫實時無線管理設備
- 使用範本建立課程計畫
- 同一課程可使用多套 App 實現課程計劃

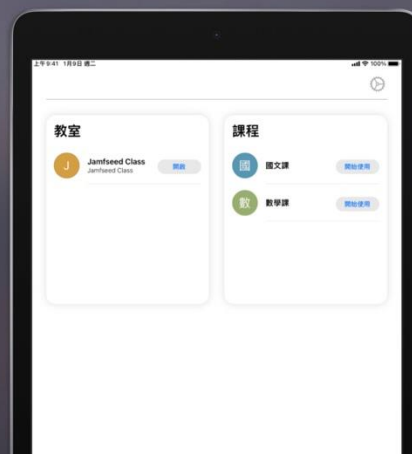


Jamf Teacher



提供老師**繁體中文**管理工具，幫助學生專注於學習上。

- 支援遠端課程管理
- 預先準備課程計畫
- 限制白名單網站、App 與可使用的功能
- 提供“Ad hoc”課程



8、Jamf Parent App 提供家長輕鬆簡單管理學生帶回家的學習載具。

Jamf Parent



賦予家長能力管理學生裝置上的 App 與功能

在各式家長裝置裡安裝 Jamf Parent App

管理 App 或瀏覽器上的限制條件

管理遊戲與社交 App 等類別

以時間做為管理設備條件

由資訊老師決定家長能管理的權限



Jamf Parent



由家長限制裝置 App 與裝置能力

繁體中文版支援 iOS 與 Android

無需建立家長帳號

可管理多部裝置

管理遊戲與社交 App 等類別

限制取用 Safari 瀏覽器

由學校老師決定家長能管理的權限




iOS



Android

Jamf Parent

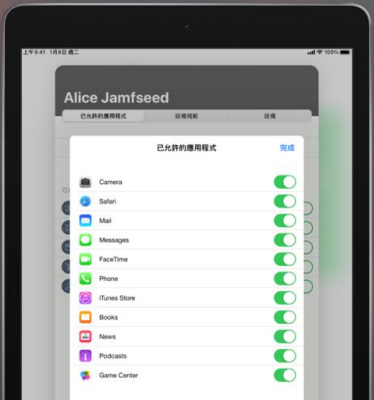


由家長限制裝置 App 與裝置能力

管理裝置能力

關閉原生 App，像是電話或 FaceTime 等

限制取用 Safari 瀏覽器



9、Jamf 提供 Apple iPad 學習載具最佳的設備體驗

最佳 Apple 設備體驗


200GB

師生免費取得



運用 Apple 課堂
遠端觀看畫面



遠端監考功能



部署教學網址

Jamf Teacher & Apple Classroom

Jamf Pro 如何與 Apple 課堂APP 相輔相成

Jamf Teacher	Apple 課堂
適用於遠端與實體課堂	適用於實體課堂
在課堂裡限縮 App 項目	為學生提供單一 App 介面
套用 MDM 功能限制	—
提供多組網站白名單	將學生鎖定於特定網頁
—	觀看學生畫面
在課堂幫助學生專注	在教室引導學生學習
派送線上課程連結	



10、Jamf Safe Internet（安心上網）提供學生安心上網環境，避免學生使用教學載具接觸不當內容網站，衍生學習以外問題。Jamf 透過全球數以千萬的網路搜集端點，24 小時全球全時不間斷地搜集判別各類型網路資源，透過 Jamf 雲端機器學習與 AI 系統，自動化地分類網路資源連結，提供管理者簡單的網路安全管理方案。Safe Internet 支援 iOS、iPadOS、Android、Windows 等多樣化載具作業系統平台，不需要佈建額外的硬體、硬體網路閘道（Gateway）與代理伺服器（Proxy），並可適用於 Wi-Fi 與全球網路。註：目前 Jamf Safe Internet 的服務軟體正在進行服務體驗升級，後續專案交付時軟體介面可能會有些許差異，惟功能不影響。

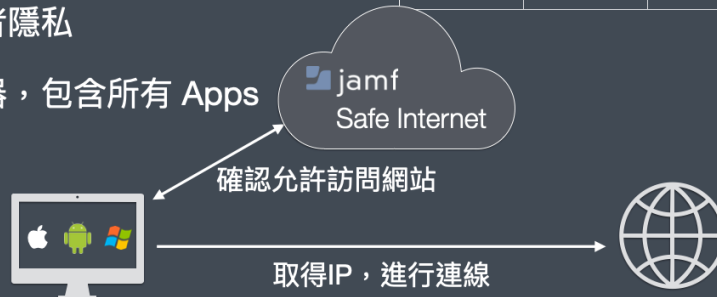
Jamf 安心上網 - 無需額外硬體與人力維護

隨處都是學習場所

高度重視使用者隱私

不只管理瀏覽器，包含所有 Apps

載具	時間	網域
143b53c8-3062-4dbd-8c7b	2022/01/09 18:01:50	adl.edu.tw
143b53c8-3062-4dbd-8c7b	2022/01/09 18:01:50	adl.edu.tw
143b53c8-3062-4dbd-8c7b	2022/01/09 18:01:50	adl.edu.tw



Jamf 安心上網 - 禁止訪問特定類型網站

Jamf 安心上網 - 禁止訪問自定網域服務

11、Apple iPad 搭配 Apple 課堂與 Jamf Teacher App，提供教學現場最佳體驗。

Apple iPad x Jamf 教育現場的管理科技



Apple 課堂



Jamf Teacher

一鍵引導學生瀏覽因材網或特定 App



老師



學生

觀看學生 iPad 畫面



老師

投影學生 iPad 畫面



老師

在班級內分小組



老師

針對不同課程分發資源與限制功能



老師



學生

發送遠端會議連結



老師



學生

教育現場的核心科技 - 班級

班級是老師與學生的群組

每個裝置都能對應到一個或多個學生

Jamf 支援微軟 AD、Google ID 與 OpenID

Apple 課堂與 Jamf Teacher 都受益於班級功能




12、Jamf 產品服務、售後支援與全球網路與社群資源，Jamf 擁有完整的認證系統，除了確保經銷商皆為 Jamf 認證工程師外，學校 IT 人員也能經過 Jamf 認證課程增強管理技術。Jamf Nation 是全球最大的 Apple 設備管理者的社群，在

100,000 多名會員的投入下，不斷突破與更新 Jamf Pro。除了 Jamf 客服團隊，許多問題和疑慮都可在此找到解答。

Jamf 產品服務





建置及整合服務

Local or remote
Implementation &
Development



教育訓練

Classroom training
Four levels
Online resources



全球 24*7 支援

Global call centers
24/7 support



產品 Product

客戶服務 Support

認證訓練 Training

建置服務 Service

環境整合
ex. API, Cisco
AD integration

國際社群 Jamf Nation



Jamf Nation 全球最大 Apple IT Admin 社群



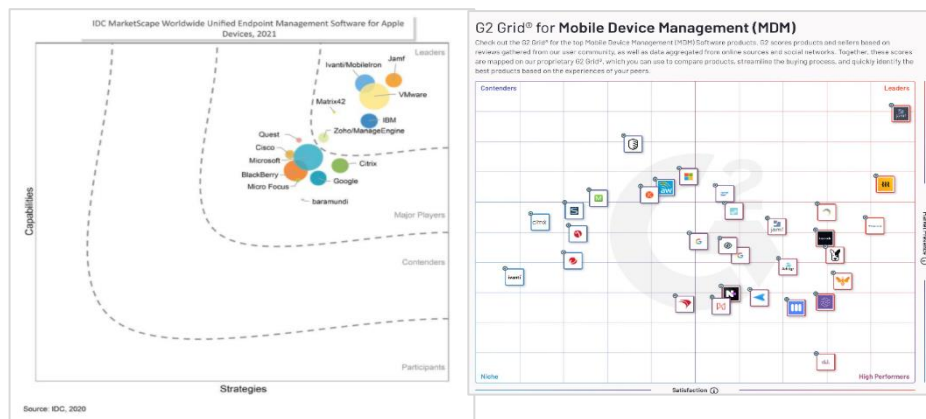
- 100,000 + 活躍會員
- 免費開放，無需額外費用購買



13、Jamf 產品全球客戶與市場肯定：

Jamf 被譽為最佳管理方案榮譽，在 2021 年於 IDC 的報告中指出，Jamf 為全球最佳「Apple 設備統一端點管理軟體」的領導者，專注於幫助組織使用 Apple 設備並且取得成功，如下圖所示。

在商業軟體評論機構：G2 的統計指出，Jamf 為「移動設備管理軟體」的領導者，獲得使用者高度滿意，滿意度達 4.7 分，滿分為 5 分，如下圖所示。

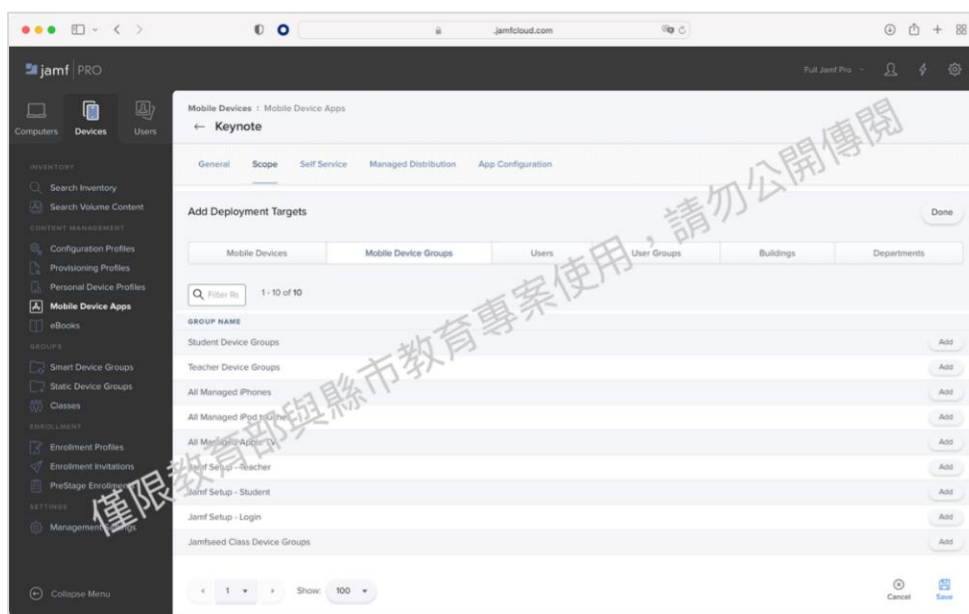
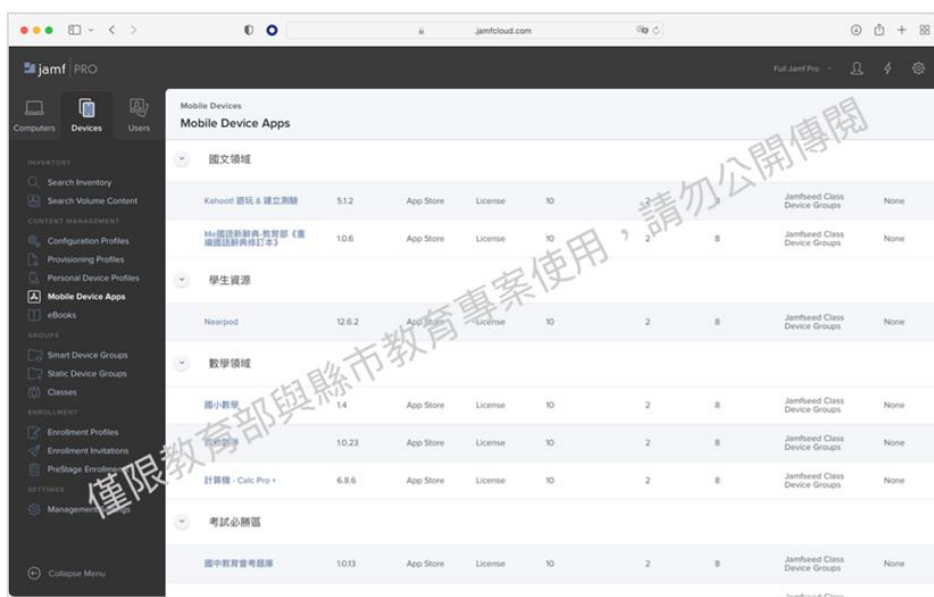


14、Jamf 產品資訊安全、合規與認證：請參考 <https://security.jamf.com>

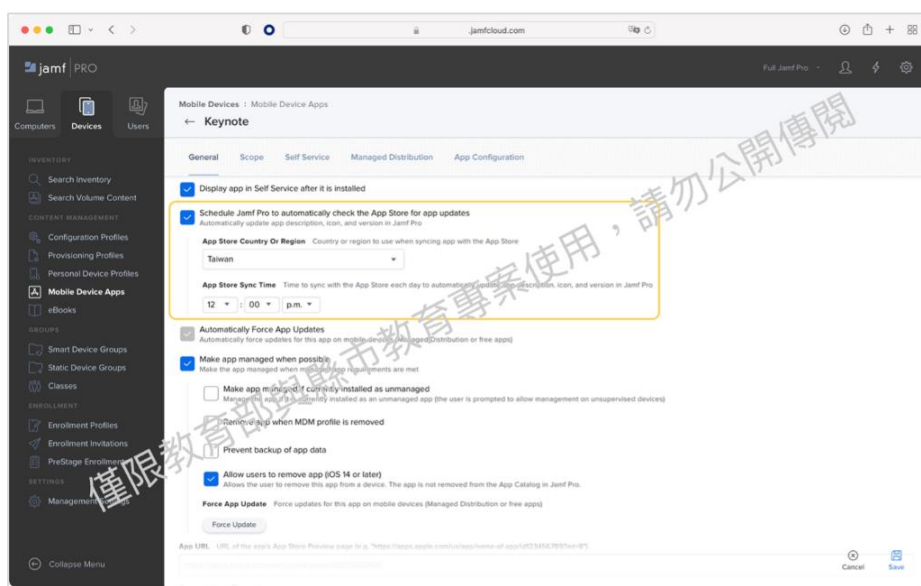


(二) Jamf Pro 功能規格說明

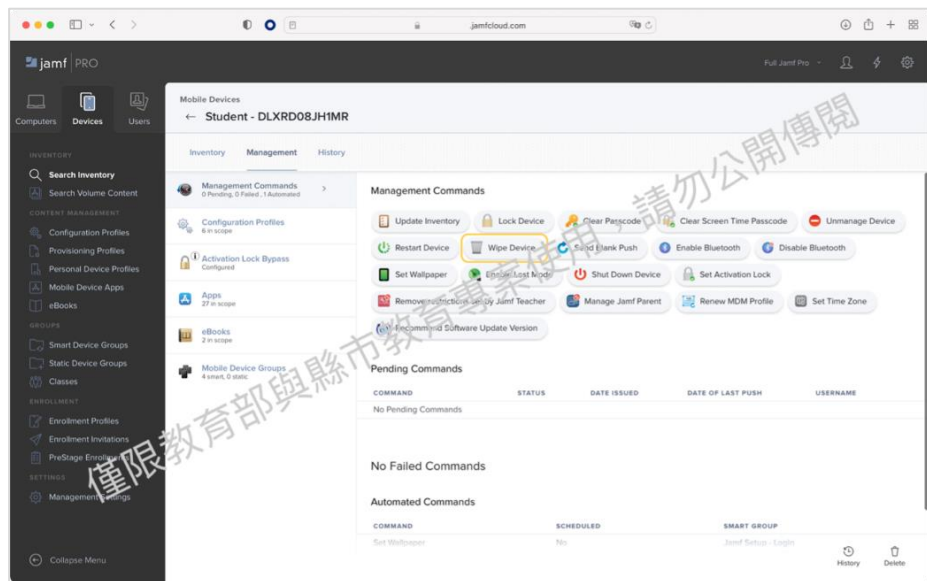
- 1、部署軟體與派送軟體：Jamf Pro 可與 Apple 校務管理（Apple School Manager）平台整合，並透過無線方式安裝或更新 App，即使 iPad 上已停用 App Store 亦然。於 Jamf Pro 平台中，行動裝置應用程式（Mobile Device Apps）內可以查看所有已從 Apple 校務管理平台上所購買的授權數量，並可檢視已使用授權數量與剩餘授權數量；每一款於行動裝置應用程式（Mobile Device Apps）內的應用程式皆可設定欲部署的範圍，管理者可針對單一裝置群組或多個裝置群組、班級、使用者等類別進行部署如下圖所示。



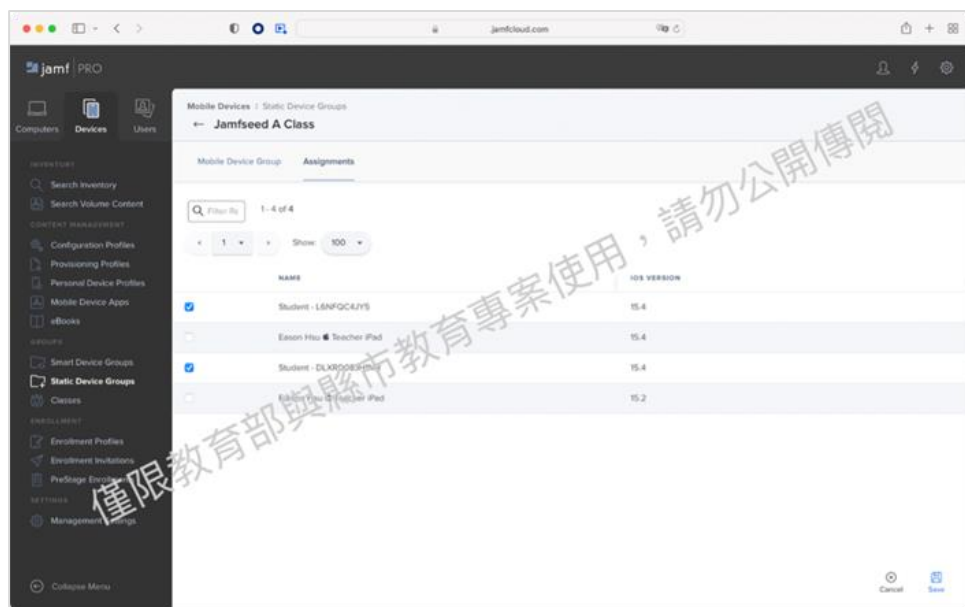
2、軟體更新：軟體更新是行動裝置管理平台必要的功能，因應漏洞的不斷修復，維持應用程式於最新版本是必需的，管理者須確保學生所使用的應用程式安全無虞，且合乎規定。管理者可於 Jamf Pro 中設定應用程式更新排程，讓 Jamf Pro 於設定時間向 App Store 應用程式有無更新版本，若有查詢更新版本即會立即更新應用程式，如下圖所示。為了有效減少 Internet 數據使用量並加速軟體安裝，於校園環境中可架設「內容快取」服務，「內容快取」會透過儲存本機 Mac 電腦、iOS 和 iPadOS 裝置和 Apple TV 裝置已經下載的內容，藉此加速下載 Apple 發佈的軟體和使用者在 iCloud 中儲存的資料。儲存的内容會保存在 Mac 上的內容快取，並可供其他裝置擷取，無需向外連接 Internet。



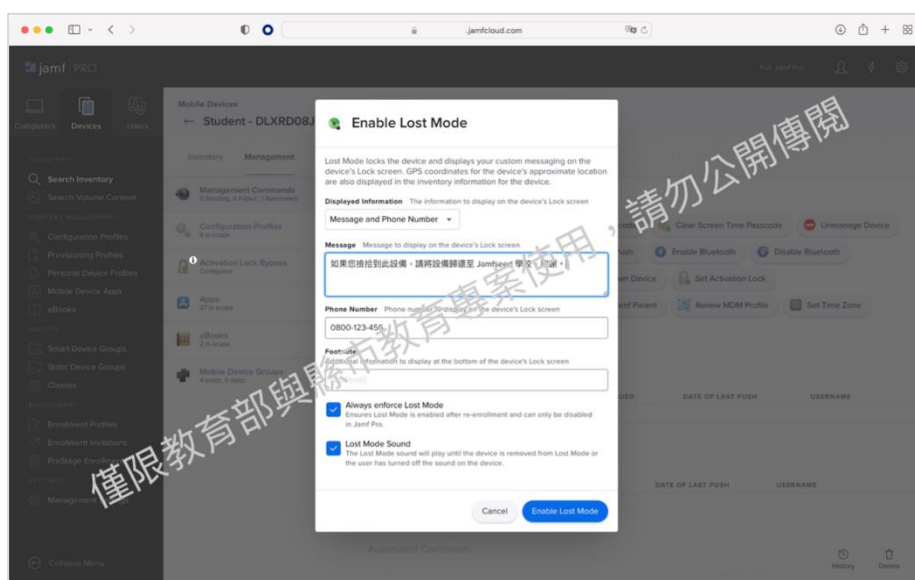
3、清除個資：Jamf 與 Apple 相同，堅信隱私權是基本人權，我們不會出售學生資訊，也不會與第三方分享這些資訊，做為行銷或廣告用途，而且絕不會依據學生的電子郵件或瀏覽的網頁內容來建立描述檔。為了進一步堅守我們對隱私權的承諾，Jamf 與 Apple 皆有簽署「隱私未來論壇」（FPF）和「軟體與資訊工業協會」（SIIA）提出的「學生隱私權承諾書」。面對設備的遺失或轉換載具擁有者時，Jamf Pro 提供清除此 iPad 功能，管理者可藉由發送 MDM 指令：清除裝置，將裝置上的個人資料進行移除，如下圖所示。基於「學生隱私權承諾書」個人資料並不會儲存於本機或雲端，有啟用 iCloud 雲端儲存空間除外。擁有者時，Jamf Pro 提供清除此 iPad 功能，管理者可藉由發送 MDM 指令：清除裝置，將裝置上的個人資料進行移除，如下圖所示。基於「學生隱私權承諾書」個人資料並不會儲存於本機或雲端，有啟用 iCloud 雲端儲存空間除外。



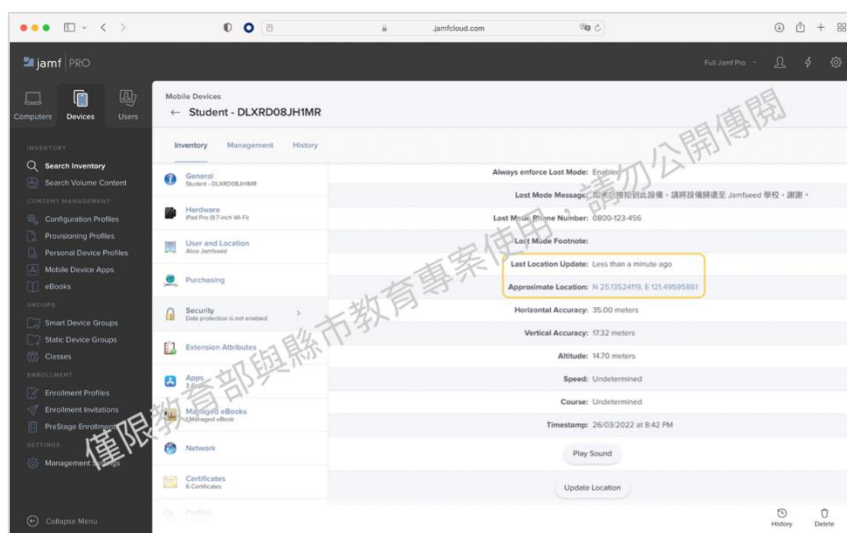
4、移撥載具：設備需進行移撥時，Jamf 提供勾選式方法，能讓管理者決定該設備位於哪個裝置群組內，當今天所屬的裝置群組不同時，裝置會依據 MDM 平台的設定套用不同的設置，例如：所派發的 App 不同、所屬班級不同等，如下圖所示。



5、遺失追蹤（如 IP 位址、最後上線時間等）：學習旅途上有 iPad 的陪伴，教室的邊界正逐漸消失，這也意味著學生可能將設備遺留在任何地方，然而不管它們被放在哪個角落，或是遺忘在家中，設備管理者皆能有機會盡快找回裝置。透過發送 MDM 指令：遺失模式，可設定遺失模式啟用後欲顯示的文字、顯示設備管理者聯繫方式、設定遺失模式後啟用後是否播放聲音來尋找你的裝置。



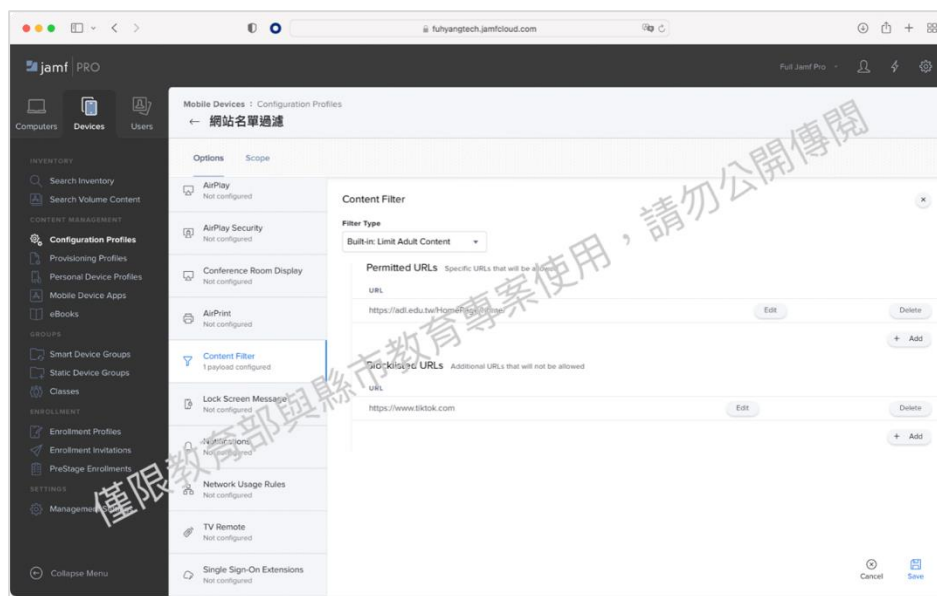
即使遺失的裝置無法連接網際網路，仍可尋找位置，全世界超過上億部 iPhone、iPad 和 Mac 裝置會形成一張「尋找」網絡，網絡中的其他 Apple 產品如果正好在你遺失裝置的附近，它們會將其位置以安全的方式傳送到 iCloud，讓裝置管理者進行查看，這些過程完全匿名並經過加密處理，以保護每個人的隱私。當 iPad 啟用了遺失模式後，裝置管理者可於資產資訊列表中查看



大略位置，並可得知最後更新位置資訊的時間，於頁面中，裝置管理者還能讓 iPad 發出聲音，增加裝置尋獲的可能性，如下圖所示。

6、查看載具或網路使用時間：由教育部公告實施辦法

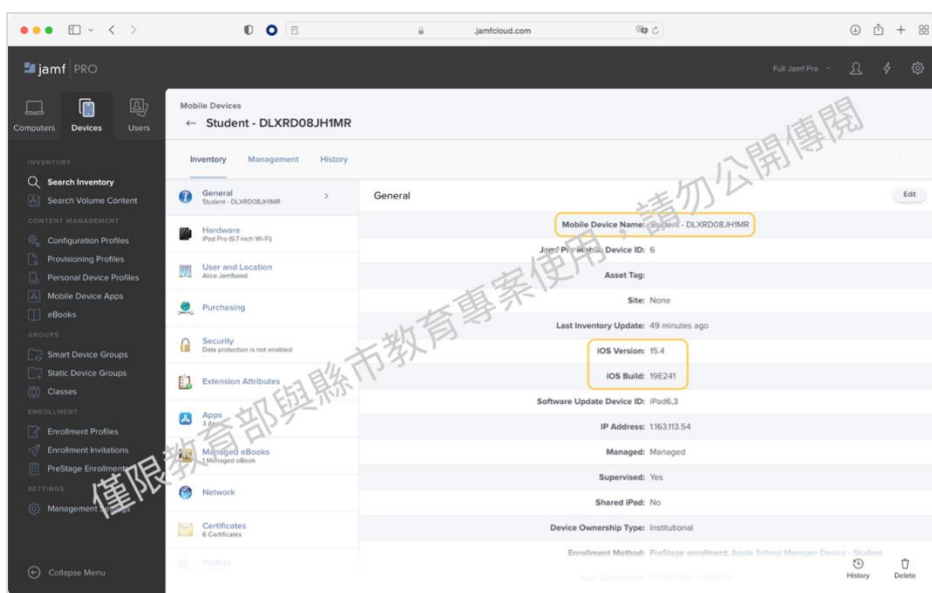
7、網路名單過濾：校方配發 iPad 後，除了需管理載具的使用，也需要確保學生使用 iPad 時，其瀏覽網頁內容的安全性，Jamf Pro 提供網頁內容過濾器的功能，透過設定裝置的 MDM 承載資料，即可設定允許的網址與阻擋的網址，如下圖所示。



8、限制載具使用時間（可自訂限制時間區間）：Jamf Pro 提供兩款應用程式讓教師與家長能自由限制載具使用時間，分別是 Jamf Pro Teacher 應用程式與 Jamf Parent 應用程式，此兩款應用程式皆為免付費下載，其中 Jamf Parent 應用程式還提供 iOS 與 Android 版本。教師與家長僅需選取允許的應用程式與時間區間，即可完成限制載具使用時間，如下圖所示。

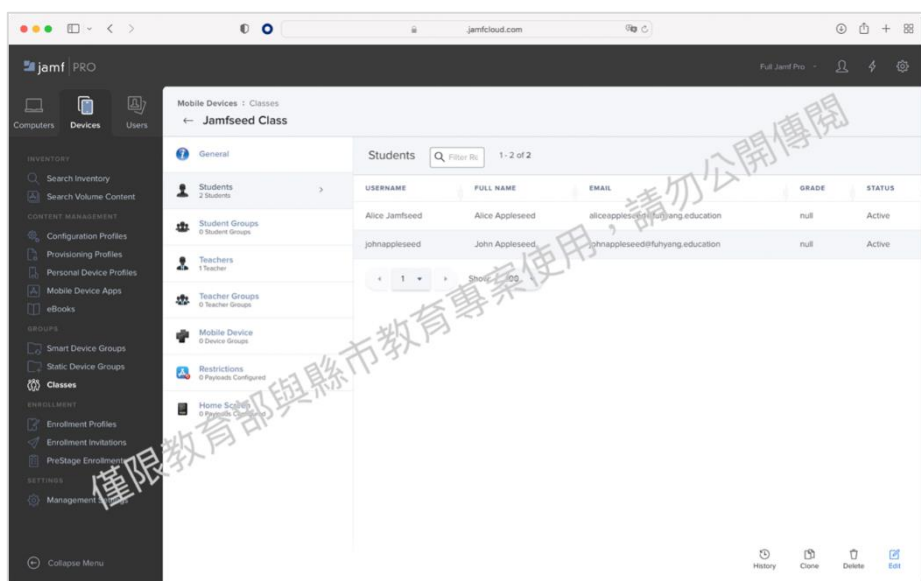


- 9、查看載具資訊列表（如提供載具名稱、載具序號、作業系統、作業系統版本）：Jamf Pro 提供超過 100 種「裝置資訊」供裝置管理者靈活使用，搭配智慧型裝置群組（Smart Device Groups）與設定描述檔（Configuration Profiles），



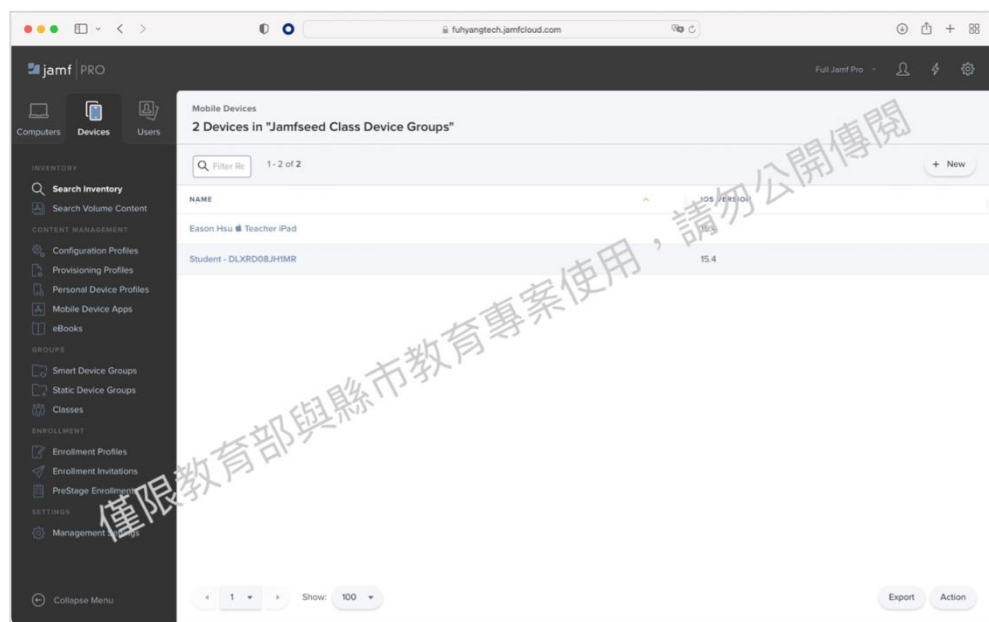
裝置管理者可以使用條件對特定裝置群組下達指定的設定。例如：裝置管理者可以針對電量低於 30% 的 iPad 進行桌布更改，並發送通知訊息。裝置管理者可由資產列表中查看載具名稱、載具序號、作業系統、作業系統版本等資訊，如下圖所示。

- 10、班級（群組）管理：Apple 建議選擇 MDM 供應商時，選擇會提供專門針對教育環境設計功能的 MDM 供應商為最佳選擇。MDM 廠商需支援如 Apple School Manager、「課堂」、「課業」、「共享的 iPad」和最新版 Apple 作業系統發表當天推出之所有教育功能的解決方案。Jamf Pro 支援 Apple 以教育機構為中心的功能，且承諾所有客戶，提供同天支援，讓管理不中斷。在 Jamf



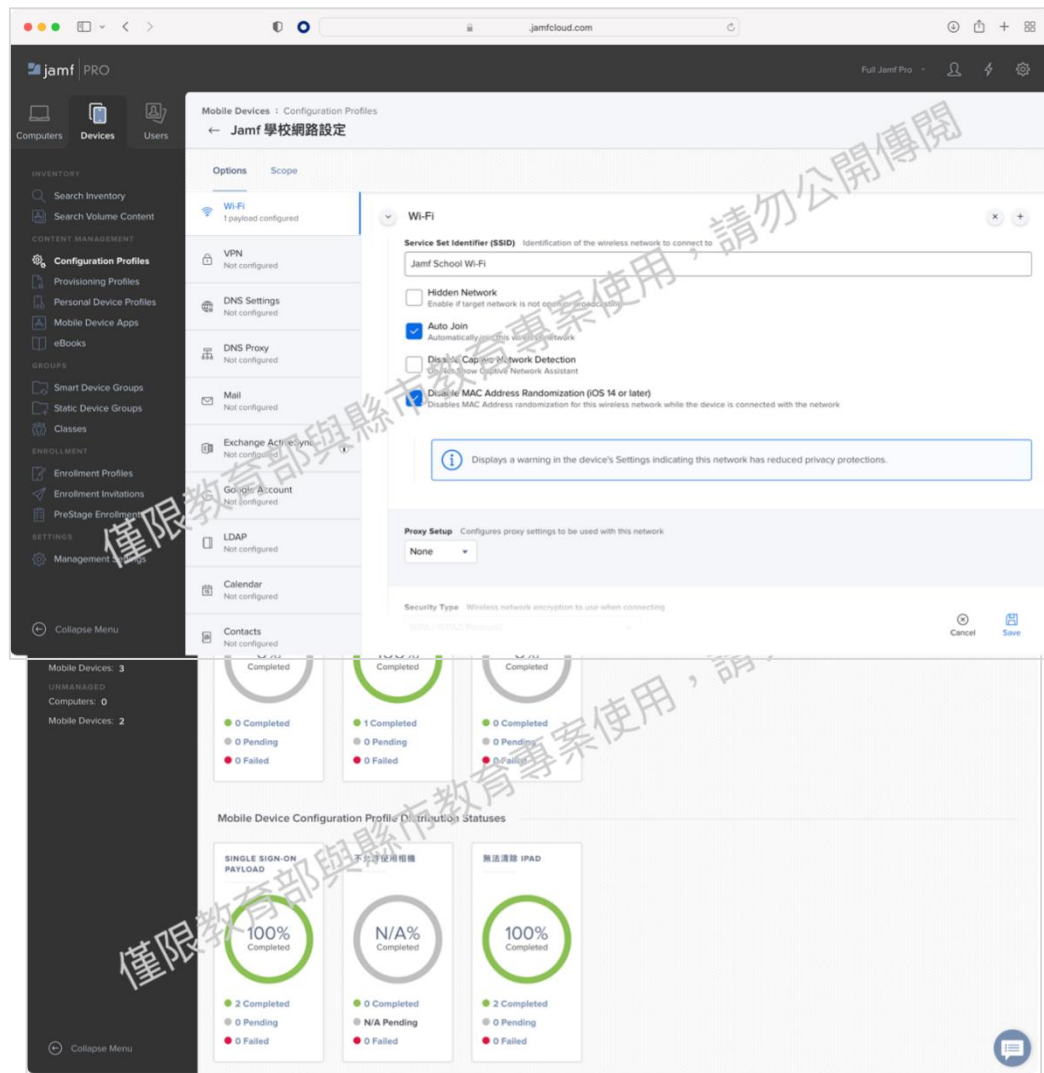
Pro 平台中提供建立班級的功能，此班級能使用 Apple「課堂」app，且學生無法自行退出班級管理，如圖所示。

- 11、師生群組設定（可自行建立、異動及刪除班級群組）：隨著每年的升學，班級的異動與更改是學校必須處理的行政事務，Jamf Pro 提供動態裝置群組（Smart Device Groups）管理師生群組，藉由條件的下達，符合該條件的 iPad 會自動掉入群組內，例如：管理者可以設定當裝置名稱含有學生字樣的 iPad，自動掉入名為學生的群組內。除了動態異動班級外，Jamf Pro 也支援手動建立靜態裝置群組（Static Device Groups），管理者能自行建立、異動與刪除班級群組，如下圖所示。

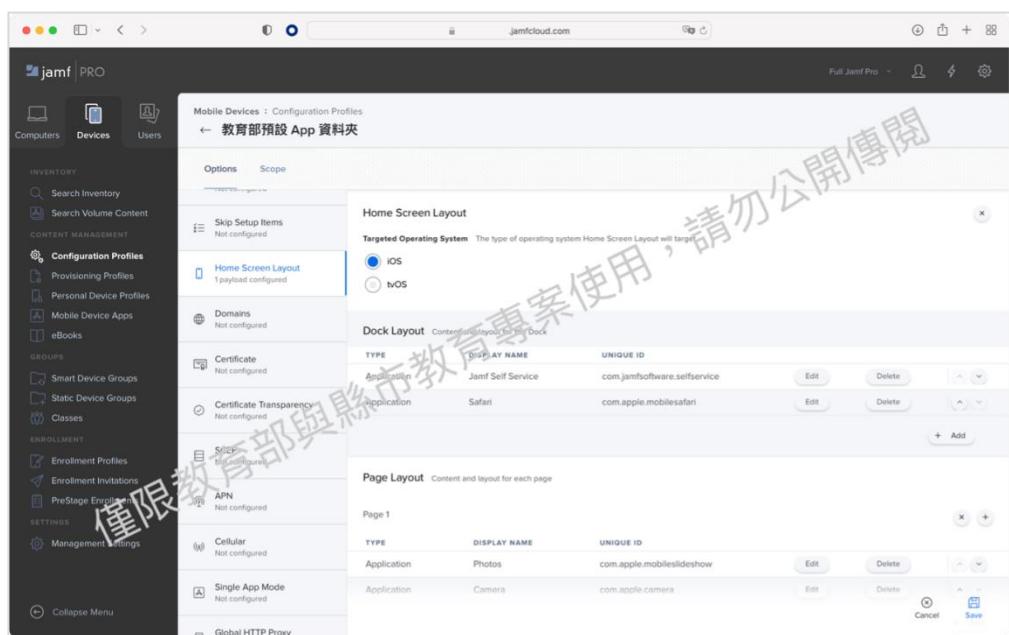


12、設備派送結果查詢：Jamf Pro 在管理首頁中提供顯示儀表板的介面，裝置管理員能透過儀表板了解 Apps 派送結果、設定描述檔安裝結果等，如下圖所示。

13、Wi-Fi 設定（如設定 SSID、帳號、密碼等）：Jamf Pro 設定描述檔支援「網路」承載資料，能大量部署 Wi-Fi 設定檔至校園中的 iPad 上，iOS 14 之後新增的「專用 Wi-Fi 位址」對於校園網路管理是件困擾，因為學校無法使用 MAC 地址綁定 iPad 連線，Jamf Pro 除了能設定 SSID、帳號、密碼，也支援停用「專用 Wi-Fi 位址」功能，讓校園網路管理更加便利，如下圖所示。



14、開機時顯示教育部預設部署的軟體（APP）群組及桌面：Jamf Pro 載具設定描述檔支援「主畫面佈局」承載資料，能自定義主畫面顯示內容，符合教育部部署要求，如下圖所示。Jamf Pro 動態裝置群組（Smart Device Groups）支援自動設置桌布，當符合條件的 iPad 都會自動套用相同桌布。



(三) 如何將本案所有行動載具註冊納管至教育部學習載具管理系統

- 1、所有載具可由教育部、縣市教育局統一管理或各校管理，包含資產管理、派送 Apps、Apple Classroom 建立等皆由管理單位執行，其標準作業程序（SOP）如下圖所示。

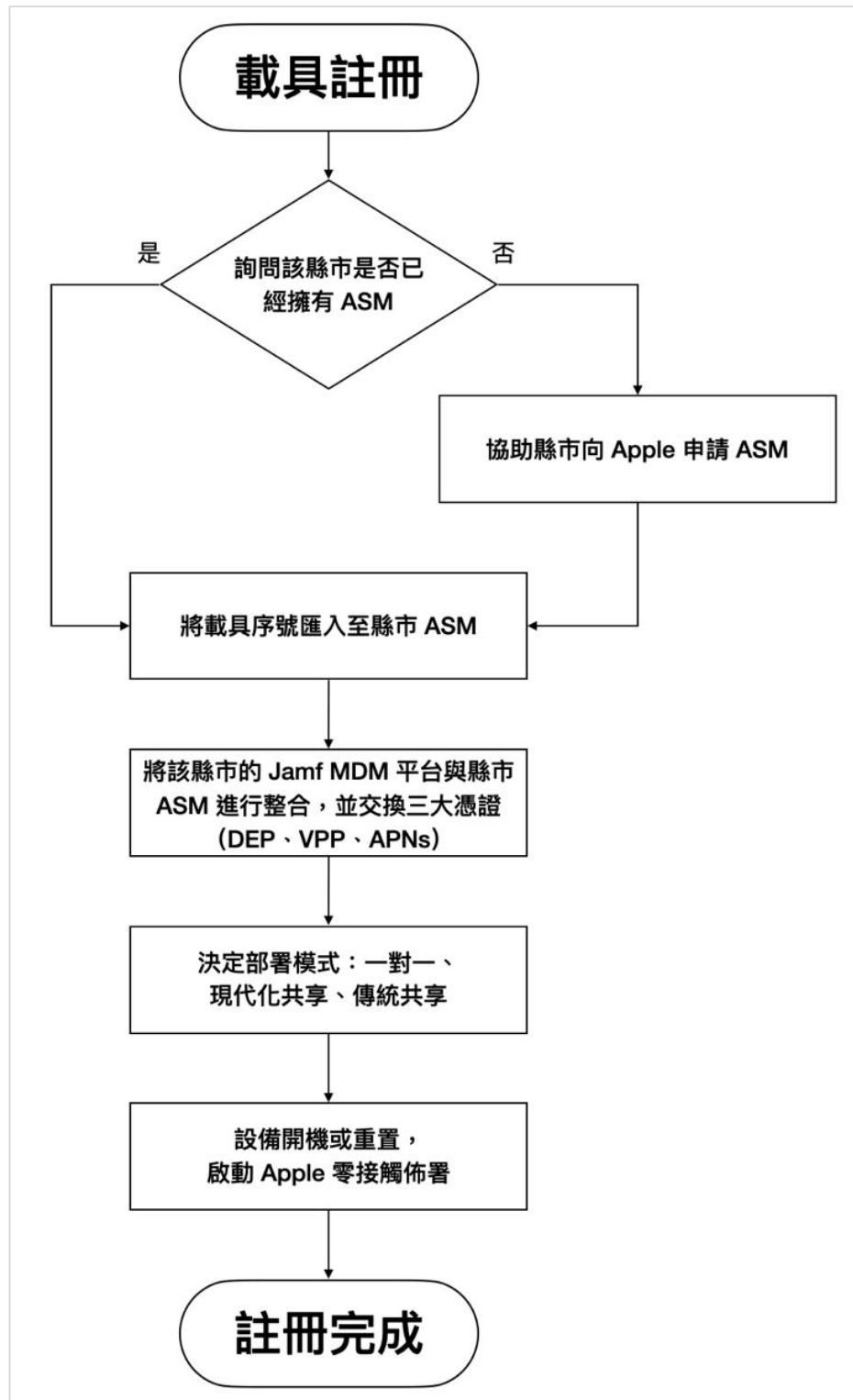
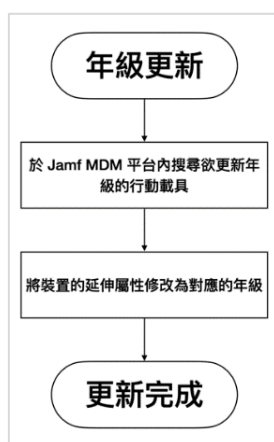


圖 錯誤! 所指定的樣式的文字不存在文件中。-4 載具於各縣市局處管理之裝置註冊

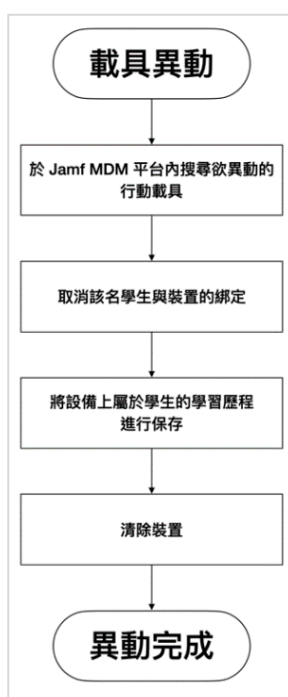
2、每一年行動載具的使用者都會面臨到年級更新的問題，對於載具的管理者來說，學生的年級更新會是每一年必須更動的內容。而生生有平板的專案，其一部裝置將會對應到一位學生，若當今日有學生因故轉學或其他私人原因，需停止使用該校所給予的行動載具，其標準作業流程會根據載具部署的情境不同而有所差異，以下將針對每種情境所需處理的標準作業流程進行說明。

(1) 情境一：一對一部署，指的是一台 iPad 裝置將對應到一位學生，學生可以在裝置上保留自己的學習歷程。

若今天學生因學期結束，需要進行年級更新，例如：一年級升到二年級，其標準作業流程如下圖所示。當年級更新完畢後，裝置會自動掉入對應的智慧裝置群組內，並且安裝該年級的限制條件或設定。

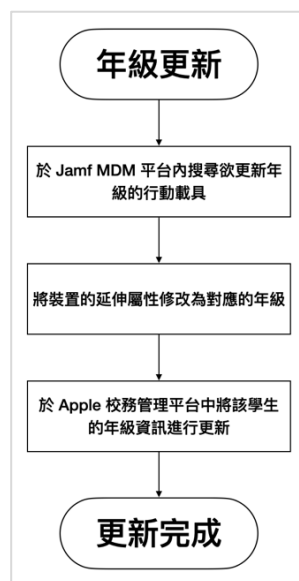


若今天學生是因為轉學或個人因素，需要停止使用學校所配發的 iPad，其標準作業流程如下圖所示。清除裝置前需保留學生資料，可儲存至雲端空間，確認資料皆妥善保存後方可清除裝置。



- (2) 情境二：現代化共享部署，指的是 iPad 將啟用「共享的 iPad」模式，學生需使用學校所給予的管理式 Apple ID 進行設備登入，當學生登入後，即可享有免費的 200GB 雲端儲存空間，而當課程結束，學生登出 iPad 時，學生資料將會暫時儲存與 iPad 中的暫存空間，並於背景自動將學生資料上傳至雲端，而當學生下次要使用時，僅需點按自己的帳號圖示，輸入 4 位或 6 位密碼即可登入，且學生資料會在需要時下載於 iPad 中。

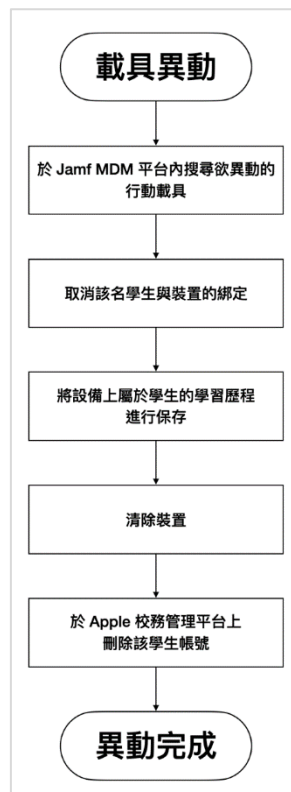
若今天學生因學期結束，需要進行年級更新，其標準作業流程如下圖所示。



若今天學生是因為轉學或個人因素，需要停止使用學校所配發的 iPad，其標準作業流程如下圖所示。

- (3) 情境三：傳統共享部署模式，指的是裝置所對應的學生為虛擬學生，裝置與學生之間並無真實綁定的關係，例如：裝置綁定為 ST-01、ST-02 等，其學生每次課程結束後都需手動將學習資料進行保存至雲端空間，避免下一堂使用的學生任意的破壞或修改。

在傳統共享的模式下，因無實際的與學生進行綁定動作，所以當學生年級改變或轉學時，並不影響原本載具的設定，管理者只需妥善保存未使用的 iPad 即可。



(四) 與教育部學習載具管理系統之介接與相容性說明

配合教育部精進計畫專案，Jamf 原廠已提交“教育部學習載具管理系統功能需求檢測申請書 v4.4”，請參考附件「03_教育部學習載具管理系統功能需求檢測申請書 v4.4.pdf」，附件中包含相關教育部學習載具管理系統功能，Jamf 已提交自我檢核表文件，測試申請書已於 3/31 送交至“國立臺北教育大學 數位學習載具管理與服務計畫團隊”，檢附文件簽收單掃描檔案「04_教育部學習載具管理系統功能需求檢測申請書文件簽收單.pdf」。後續由相關單位進行測試，並於 4/8 之後回覆測試結果。

文件簽收單

捷飛科技股份有限公司 (Jamf Software Inc.) 於中華民國 111 年 03 月 31 日繳交

教育部學習載具管理系統系統功能需求 檢測申請書參份至

國立臺北教育大學 數位學習載具管理與服務計畫團隊。

此份文件僅證明檢測單位已簽收申請書，並確認份數無誤。

簽收人：李思賢 日期：1110331

（五）資安作業及經歷

1、Jamf Pro 概覽：

Jamf Pro 是一款終端設備管理解決方案，適用於機構擁有 Mac、iPhone、iPad 和 Apple TV，以及個人擁有 iOS 設備。

（1）資料收集

Jamf Pro 儲存每一部受管理裝置的詳細資產資訊。您可以查看機構所擁有的移動設備，其資產資訊如：硬體資訊（包含 UUID、設備序號、MAC 地址、型號、容量、作業系統資訊）、已安裝的應用程式、已安裝的設定描述檔，還可以使用延伸屬性來收集設備資訊，這些屬性允許從機構擁有的設備中，收集任何類型的數據，或自定義的字串。

（2）個人設備加入機構管理時的資料收集

當使用者自帶設備加入組織的 Jamf Pro 進行管理，Jamf Pro 為每一部個人擁有的裝置提供有限制的資料收集，您可以查看到的資訊如下：硬體資訊（包含 UUID、設備序號、MAC 地址、型號、容量、作業系統資訊）、已安裝的應用程式、已安裝的設定描述檔，而自帶設備加入管理的情形，其設備並不支援使用延伸屬性來收集設備資訊，若想瞭解更多詳情，請參考 Jamf Pro 管理者指南。

（3）Jamf Pro 所使用的網路通訊埠

電腦或移動裝置，無論是機構擁有或是個人擁有，當需要管理時都會使用以下網路通訊埠和 Apple 推播通知服務（Apple Push Notification service | APNs）進行通訊。

網路通訊埠	說明與方向	
443	Jamf Pro 使用 HTTP/2 協定與 APNs 預設網路通訊埠進行溝通	從 Jamf Pro 伺服器端連線到 APNs 伺服器

網路通訊埠	說明與方向	
2197	若 Jamf Pro 是架設於地端，可使用 HTTP/2 協定與 APNs 進行溝通	從 Jamf Pro 伺服器端連線到 APNs 伺服器
5223	在網路環境中，APNs 用來向 Mac 電腦與 iOS 設備發送訊息	從 Mac 電腦或 iOS 設備連線到 APNs 伺服器

有關 Jamf Pro 與 Mac 電腦或 iOS 設備之間的網路通訊埠溝通列表請參考：https://docs.jamf.com/technical-articles/Network_Ports_Used_by_Jamf_Pro.html

(4) 通訊加密

Jamf Pro 與受管理的 Mac 電腦或行動裝置之間的通訊加密是使用標準傳輸層安全性協定 (Transport Layer Security | TLS)。可以使用 Apache Tomcat 標準步驟去配置啟用特定協議或密碼。

(5) 資料庫加密

完整的資料庫並未被加密，但含有機敏資訊的特定字串已經加密。

Jamf Pro 本地管理者的密碼係基於密碼基礎金鑰推導函式運算的混淆保護。

所有其他的密碼和機敏資訊皆使用標準 AES-256 加密演算法進行加密，資料庫內儲存的每個 Jamf Pro 實例都有一個唯一的密鑰，包括密碼和資訊，例如：

- A.LDAP 集成服務帳號密碼
- B.電腦本地端管理者帳號密碼
- C.FileVault 2 個人復原密鑰分發點的帳號密碼
- D.SMTP 帳號密碼
- E.GSX 帳號密碼
- F.電腦目錄綁定管理者帳號密碼，Microsoft SCEP 伺服器登入密碼

(6) Jamf 推播代理伺服器

Jamf 推播代理伺服器支援 Jamf Pro 伺服器與安裝了 Jamf 自助服務區的設備，兩者之間的溝通通訊。此通訊允許您將通知訊息發送到安裝了自助服務區應用程式的設備上。

注意：Jamf Pro 使用 443 網路通訊埠與 Jamf 推播代理伺服器進行溝通。

有關詳細資訊請參考：

https://docs.jamf.com/10.37.0/jamfpro/documentation/Jamf_Push_Proxy.html

(7) 漏洞評估

在每次發佈新版本前，都會在 Jamf Pro 上自動執行滲透測試和漏洞掃描。此外，每年會由第三方安全顧問進行滲透測試與漏洞評估。

(8) 第三方機構審查

Jamf 已經完成 ISO 27001 審核，範圍涵蓋 Jamf Pro 和以 Jamf Pro 服務為基礎的 Service Organization Control 2 (SOC 2) Type 2。請聯繫您的銷售和支援代表以獲取更多審查訊息的文件。

2、Jamf Pro 伺服器概覽：

Jamf Pro 伺服器是由 Apache Tomcat 網頁應用程式，背後使用 MySQL 做為後端，該後端為 Jamf Pro 的管理核心。Jamf Pro 伺服器允許您在受管理的裝置上收集資產資訊或執行遠端管理任務，Jamf Pro 中所有其他的應用程式都與 Jamf Pro 伺服器溝通。

(1) 多因子驗證與單一登入驗證

從 Jamf Pro 9.93 版本開始，Jamf Pro 支援 SAML 2.0 身份驗證的單一登入驗證，單一登入驗證（SSO）功能允許您與第三方身份識別服務商進行交接，並為 Jamf Pro 伺服器提供 User-Initiated Enrollment（macOS and iOS）和 Self Service for macOS 登入服務。

(2) Jamf 雲端服務安全

Jamf 可以通過雲端託管服務管理您的 Jamf Pro 伺服器基礎架構，Jamf Pro 伺服器可能包含以下組件：

- A. Jamf Pro 伺服器環境，靈活的負載平衡
- B. Apache 負載平衡
- C. Apache Tomcat
- D. Java 開發者工具（兼容 OpenJDK）MySQL 兼容資料庫
- E. 基於 Linux 的主機作業系統

此外，如果您基於訂閱的選項，您可以使用 Jamf 雲端分發服務（JCDS）作為您的雲端分發點。

(3) 地理區域

Jamf 所使用的雲端伺服器(AWS)位於美國、英國、德國、日本及澳洲。雲端資料亦儲存於前述的 Jamf Pro 伺服器所運行位置。

(4) 服務可用性

Jamf Cloud 使用集群的 Jamf Pro 配置和多個負載平衡的網頁應用程式。

Jamf Pro 會定期執行維護，包括 Jamf Pro 版本升級，基礎設施改進和安全改進。Jamf 在開始維護前會通知客戶。

(5) 資料庫備份

資料庫將不斷地複製到不同資料中心的另一台服務器上。每個資料庫將於每 24 小時進行快照一次，可用於發生關鍵事件時恢復數據資料。

(6) 復原

Jamf Cloud 在多個數據中心使用應用程式與資料庫伺服器，以在服務中斷的情況下提供高度可用性與復原能力。

(7) 通訊加密

在 Jamf Pro 網頁應用程式中，Jamf Cloud 使用外部第三方 SSL 憑證。此外，Jamf Cloud 在管理終端設備與 Jamf Pro 伺服器之中傳輸資料時使用 TLS 加密。

(8) 邏輯數據分離

數據在整個 Jamf 雲端基礎架構上的各個層面保持邏輯分離。只有在經過授權後的動作可以訪問到組織內部的資料，例如：查詢動作。此限制適用於內存和硬碟中的所有流程。

(9) Jamf 員工存取

Jamf 雲端運營人員可以登入託管的 Jamf Pro 伺服器以訪問或支援相關設置。在極少數的情況下，Jamf 雲端運營人員可能會需要訪問您的數據資料庫以解決問題，在這種情況下，Jamf 雲端運營人員將盡最大努力尊重您的隱私，並只會訪問執行時所需任務、文件和設置。

(10) 共享安全模式

用於支援 Jamf Cloud 的供應商都必須遵守和 Jamf 相同的安全措施。在將產品或服務部署到 Jamf Cloud 環境之前，供應商必須通過評估，每個供應商都對其提供的產品或服務的安全性負責。Jamf 負責安全地使用產品和服務。

(11) 實體安全

Jamf Cloud 使用的所以實體數據中心皆由 Amazon 雲端服務進行管理。此外，生物識別訪問控制、24/7 全天候武裝警衛和監控設備等安全措施，用於確保未經允許的授權進行訪問的動作，有關詳細的資訊請參考：

Amazon Web Services: Overview of Security Processes

<https://d1.awsstatic.com/whitepapers/aws-security-whitepaper.pdf>

(12) 弱點評估

Jamf Cloud 接收了滲透測試與弱點評估。此外，Jamf Cloud 使用工具持續監控弱點和入侵檢測。

3、雲端服務合規(Compliance)：

<https://security.jamf.com>

CCPA CSA STAR，Jamf 雲端服務通過 Level1 Self Assessment

<https://cloudsecurityalliance.org/star/registry/jamf>

歐盟一般資料保護規範(GDPR)

Jamf 承諾在全球的運作符合 GDPR 規範，也開發產品協助客戶達成 GDPR 規範需求。資料處理協議(Data Processing Agreements)透過科技化與組織化的方法來保護從歐盟居民取得的資料傳送到美國的安全保證。更特別地，資料傳輸協議對於需要符合 GDPR 的 Jamf 雲端服務的客戶(作為資料控制者)會是需要。需要更多關於針對客戶如何進入客戶資料傳輸協議，請與 Jamf 聯繫(privacy@jamf.com)。

ISO27001

Jamf 成功完成針對 Jamf Now, Jamf Pro, Jamf School 與 Jamf Protect...等產品的 ISO27001 稽核提交。透過與 Coalfire 合作的組織進行了該組織之 ISO27001 控管下的詳細稽核。這份證書在 2020 年 5 月 4 日生效，截至 2023 年 5 月 4 日有效。相關的認證證書，請參考附件，「JAMF ISO 27001 Certificate Award - 4.27.2021.pdf」與「Wandera ISO 27001 certificate.pdf」。

(1) 隱私盾(Privacy Shield)

Jamf 通過 EU-U.S 與 Swiss-U.S.隱私盾(Privacy Shield)合規認證。客戶可以檢視隱私盾證書，請參考網址連結：

<https://www.privacyshield.gov/participant?id=a2zt0000000TNJuAAO&status=Active>

更新：2020 年 7 月 16 日，歐洲法院- European Court of Justice(ECJ)裁定多數公司，包含 Jamf 使用的 EU-US 隱私盾協議在美國之間的資料傳輸中沒有正確地保護歐盟居民的隱私。更仔細地說，歐洲法院發現隱私盾協議沒有在遵循歐盟法規限制下存取歐洲居民的個人資料。Jamf 在實際上處理個人資料上沒有改變，但是 Jamf 會更新資料處理協議(Data Process Agreement-DPA)來涵括標準契約條款(standard contractual clauses)並確保歐盟與美國資料傳輸符合歐盟個資法(General Data Protection Regulation - GDPR)規範。若需要資料處理協議(DPA)，請聯繫 Jamf 客戶成功團隊或是業務團隊(privacy@jamf.com)

(2) 服務組織控制報告(SOC 2)

稽核單位：PricewaterhouseCoopers LLP

Jamf 已經完成 Jamf Pro 與 Jamf Protect 雲端服務的服務組織控制報告類型 2 (Service Organization Control 2 – SOC 2)稽核。與 PricewaterhouseCoopers LLP 合作的組織針對 2020 年 10 月 1 日～2021 年 9 月 30 日區間，Jamf 相關服務安全、服務可用性與保密措施的控管，進行了深度的稽核。

(3) Jamf 雲端服務隱私政策

<https://www.jamf.com/trust-center/privacy/>

在 Jamf，我們希望能確保客戶擁有對應的工具來滿足隱私保護法規需求。Jamf 更新了客戶資料處理協議(Data Processing Agreement for customer-DPA)來對應最新版適用任何歐盟境外個人資料傳輸(“2021 SCCs”)的標準契約條款(standard contractual clauses)，包含基於現階段英國一般資料保護規範(United Kingdom GDPR)。除此之外，隨著併購 Wandera 後 Jamf 產品線的持續增加，Jamf 也更新了資料處理承攬廠商列表，可透過下列連結取得。

<https://www.jamf.com/jamf-subprocessors/>

A. Jamf 的隱私達成方式

隱私保護是每個組織最重要的責任，而最好的達成時機點是當隱私保護為組織商業操作的一個組成成分。隱私是策略決定、商業操作與應用發展必要考量的一部分，絕對不是事後諸葛。

在 Jamf，我們了解資料隱私的重要性並確保資料保護，作為每一個決策制定的考量。Jamf 制定的隱私保護方案讓，指引我們的行動也讓我們以承諾保護客戶資料為榮。這個計畫的目標係基於三個原則：

合規性 – 達成與維持遵循隱私法律與法規

信任 – 建立與維持與客戶、夥伴與員工的信任

文化 – 促進組織廣度的”隱私納入設計(Privacy By Design)”。

B. Jamf 對隱私的承諾

Jamf 承諾遵循並維持對於所有適用的隱私法規，包含：

California Consumer Privacy Act (CCPA)

GDPR

Student Privacy Pledge (<https://studentprivacypledge.org/privacy-pledge/>)

<https://studentprivacypledge.org/privacy-pledge/>

4、境資料傳輸情形：Jamf 所使用的雲端伺服器(AWS)位於美國、英國、德國、日本及澳洲。雲端資料亦儲存於前述的 Jamf Pro 伺服器所運行位置。

5、Jamf 業社會責任（CSR）：

為弭平數位落差問題，Jamf 志願提供專案執行期間，每個縣市執行一次的志工活動，推廣數位教學體驗與分享。

過往，Jamf 團隊曾於 2021 年 11 月台東富山國小、2022 年 1 月台東三和國小為對象的聯合國永續發展目標數位學習營隊，Jamf 台灣員工都參與相關的志工活動與 iPad 數位教學分享。相關活動內容如下：

活動內容

時間	活動	備註
9:00-9:30	破冰活動	運用 iPad 內建 App 帶小型團康遊戲並完成分組
9:30-9:50	聯合國永續發展目標 SDGs 概述	17 項核心指標說明
10:00-10:50	SDGs 10 消除不平等	雙連基金會教案 - 透過認識 iPad 內部輔助功能等等，來輔助身心不平等議題 https://futurecity.cw.com.tw/article/1295
11:00-11:50	Swift Playground	用有趣的方式，學有用的程式編碼
13:30-14:10	SDGs 16 和平、健全的社會制度	探討隱私權與需要被監管之重要性
14:20-15:00	運算思維	了解密碼學在生活上的應用及其重要性
15:10-16:00	反思回饋與成果分享	透過多樣化的反思活動，使活動經驗轉化為所得。