إعارة الحواسيب في المكتبات الجامعية: تجربة جامعة أريزونا

باميلا سي. بَزارد، ترافيس إس. تيتور



الملخص:

تعرض المقالة تجربة مكتبات جامعة أريزونا في تطوير برنامج لإعارة الحواسيب المحمولة والأجهزة، بدأ عام 2003 بستة عشر حاسوبًا واتسع ليشمل 336 جهازًا. وتشرح تنظيم مدد الإعارة وصلاحيات المستعير واتفاقيات الاستخدام والتخزين، وطرق إظهار توافر الأجهزة في الفهرس. كما تتناول فحص الأعطال والتمييز بين الاستهلاك المعتاد والتلف الذي يتحمل المستعير مسؤوليته، وتوثيق حركة الأجهزة والإصلاحات في سجل للجرد. وتوضح إعادة تثبيت الأنظمة من صور جاهزة عبر الشبكة وتدريب الطلاب العاملين على تنفيذها، ثم تعرض تجربة إعارة أجهزة آيباد وتثبيت التطبيقات ومحو بيانات المستعير بعد الإعادة. وتقدم التجربة ممارسات عملية لتحسين كفاءة الخدمة وضبط الموارد والاستجابة لاحتياجات الطلاب.

الكلمات المفتاحية: إعارة الحواسيب، المكتبات الجامعية، إدارة الأجهزة، خدمات المستفيدين، آيباد

مقدمة:

تتيح مكتبات جامعة أريزونا 336 جهازًا للإعارة، تشمل الحواسيب المحمولة والحواسيب الصغيرة وأجهزة العرض، ومن بينها 260 حاسوبًا صغيرًا. بدأ البرنامج عام 2003 بستة عشر حاسوبًا محمولًا فقط، ثم اتسع سريعًا، وواصلت المكتبات شراء أجهزة جديدة لتلبية طلب الطلاب المتزايد.

تُشترى الأجهزة الآن من رسوم يدفعها الطلاب، ولذلك تقتصر إعارتها على الطلاب المسجلين في الجامعة. وقد أسهم تقدير الطلاب لخدمات المكتبة وإعارة الحواسيب في استمرار تأييدهم لهذه الرسوم.

تنظيم الإعارة:

تُعار الحواسيب الصغيرة (Netbooks) لمدة 72 ساعة، ويتمتع مستعيروها بصلاحيات إدارية كاملة. أما الحواسيب المحمولة كاملة الحجم، سواء من أجهزة الحاسوب الشخصي أو ماك (Mac)، فمدة إعارتها أربع ساعات، ولا يجوز الاحتفاظ بها ليلًا، وتُقيَّد صلاحيات إدارتها باستخدام برنامج (Deep Freeze).

كانت مدة الإعارة في البداية أربع ساعات لجميع الأجهزة؛ إذ لم يكن عددها يكفي الجميع، وكنا نخشى أن تؤدي إطالة المدة إلى زيادة احتمالات التلف. ومع انتشار الخدمة، أوضح الطلاب أنهم يرغبون، على الأقل، في الاحتفاظ بالحواسيب خلال عطلة نهاية الأسبوع. وحين بدأنا إعارة الحواسيب الصغيرة، الأقل تكلفة بكثير من الأجهزة كاملة الحجم، جرّبنا مدة إعارة تبلغ 72 ساعة، ولاقت التجربة إقبالًا كبيرًا. ولأننا لا نستطيع تثبيت كل برنامج يطلبه كل طالب، ولأن حواسيب المكتبة الأخرى لا تسمح للطلاب بتثبيت البرامج، منحناهم صلاحيات إدارية كاملة على الحواسيب الصغيرة المستعارة.

يُسلَّم كل حاسوب مع محول الطاقة وحقيبة للحفظ. كما نتيح، للإعارة المنفصلة، كابلات (USB) ، ومحولات أبل من (DVI) إلى (VGA)، وفأرات الحاسوب.

نطلب من الطالب عند استعارة الجهاز توقيع اتفاقية إعارة الحواسيب. ويكفي توقيعها مرة واحدة في الفصل الدراسي، ثم نسجل موافقته في حقل ضمن سجل المستفيد. وتُتاح السياسات وبيانات الأجهزة ونموذج الاتفاقية في صفحة سياسة إعارة الحواسيب على موقع المكتبة.

نحفظ الحواسيب في خزائن اشتريناها من شركة (American Locker)؛ فتؤمّن لها مكانًا آمنًا، وتتيح شحن الأجهزة كاملة الحجم أثناء تخزينها. أما الحواسيب الصغيرة فنضع أربعة منها في كل حجرة لاستغلال المساحة. ولأن الحجرة لا تسمح بتوصيل أكثر من حاسوب واحد بالكهرباء في الوقت نفسه، نشحن بطارياتها أثناء إعادة تثبيت أنظمتها. ولتحديد المتاح بسرعة، نضع على خارج كل حجرة بطاقات تشير إلى وجود الأجهزة أو إعارتها. وهذه بطاقات ورقية مقوّاة ومغلّفة، أُدخلت في جيوب كتب فائضة وثُبتت على الخزائن بشريط لاصق مزدوج الوجه.

أنشأنا في الفهرس تسجيلة لكل جهاز، حتى يستطيع الطلاب معرفة مدى توافره. وأنشأنا كذلك حسابين مستقلين للإعارة، أحدهما للإصلاح والآخر لإعادة تثبيت النظام، ونسجل الأجهزة عليهما أثناء تنفيذ هاتين العمليتين. يتيح ذلك تمثيل العدد المتاح بدقة، وإن كان معظم الطلاب والموظفين يميلون إلى الاتصال بنقاط الخدمة لمعرفة عدد الأجهزة المتاحة بدلًا من الرجوع إلى الموقع.

التعامل مع الأجهزة التالفة:

أصعب ما في تقييم الجهاز التالف هو التمييز بين آثار الاستعمال المعتاد والتلف الذي تسبب فيه المستعير. نفحص جميع الأجهزة قبل تسليمها إلى الطالب، بحيث نستطيع عند إعادتها أن نرجّح أن أي تلف جديد حدث أثناء الاستعارة الأخيرة. ونشغّل الحواسيب الصغيرة لفحص شاشاتها؛ لأن شقوق هذه الشاشات قد لا تظهر والجهاز مطفأ. كما نفحص المنافذ والحقائب والأسلاك، ونشغّل الحواسيب كاملة الحجم ونتحقق من سلامة الذاكرة وبقائها في الجهاز.

إذا اكتشفنا أحد أنواع التلف المبينة أدناه، نُبقي الجهاز مسجلًا على حساب الطالب إلى أن يقرر موظفو تقنية المعلومات ما إذا كان ينبغي تحميله التكلفة. فإذا تعذر إصلاح التلف داخليًا ولم يشمله ضمان الشركة المصنّعة، تُحمَّل تكلفته للطالب. وعندما يتردد موظفو مكتب الخدمة في تحديد المسؤولية، يتركون الجهاز على حسابه حتى يصدر القرار الفني النهائي.

قد يُطالَب الطالب بتعويض عن الحالات الآتية:

- تلف الشاشة.
- تلف المنافذ، مثل منفذ سماعات الرأس أو منافذ (USB).
- فقدان الحقيبة أو محول الطاقة.
- تلف المكونات المادية للجهاز.

أكثر أنواع التلف شيوعًا هي العيوب الشكلية، مثل الانبعاجات والشقوق في الغلاف الخارجي وفقدان أغطية المفصلات. فإذا لم تعق هذه العيوب استخدام الجهاز، نسجلها في تسجيلة المادة بنظام المكتبة المتكامل (ILS)، ونواصل إعارته.

ومن المشكلات الشائعة أيضًا أعطال البرمجيات التي تعالجها إعادة تثبيت النظام، وأعطال المكونات التي يصلحها فريق تقنية المعلومات أو يغطيها ضمان المصنع، مثل سقوط أحد مفاتيح لوحة المفاتيح. وفي كثير من هذه الحالات لا نحمّل الطالب تكلفة التلف.

إذا تبين أن الطالب غير مسؤول عن التلف، ننقل الجهاز إلى حساب الإصلاح في نظام المكتبة المتكامل طوال مدة إصلاحه، للمحافظة على دقة الجرد ومنع ظهوره في الفهرس بوصفه متاحًا داخل المكتبة.

في يناير 2011 عيّنا موظفًا واحدًا من فريق مكتب الخدمة لإدارة الحواسيب المحمولة، وجعلناه يتواصل بشأن الأعطال مع موظف واحد في قسم تقنية المعلومات. سهّل ذلك الاتصال بين الفريقين، وسرّع عودة الأجهزة من الإصلاح بإتاحة تنظيم العمل الفني، وقلّل حالات ضياع تتبع الأجهزة الناتجة عن عدم وضوح الشخص الذي يحتفظ بها. وأنشأنا، بالتزامن مع هذا التغيير، جدولًا إلكترونيًا للجرد.

يوفر هذا الجدول سجلًا لحركة الأجهزة، ويساعدنا على اكتشاف المشكلات المتكررة بسرعة. ويتضمن موقع الجهاز والباركود ورقمه التسلسلي، وما إذا كان ضمن الأجهزة المتاحة للإعارة، وسبب عدم إتاحته، كالإصلاح أو الضمان أو الاستبعاد من الخدمة. وللأجهزة المرسلة إلى قسم تقنية المعلومات ندوّن كذلك اسم من تسلّم الجهاز، وتاريخ تسلّمه، وتاريخ إعادته، والمشكلة والإصلاح المنفذ، إن وُجد.

يتيح تسجيل هذه المعلومات خارج نظام المكتبة المتكامل لمسؤول الحواسيب معرفة مدة بقاء الأجهزة لدى قسم تقنية المعلومات. وبما أن معظم الأجهزة تظل مسجلة على حساب الطالب أثناء وجودها هناك، فإن الجدول هو وسيلتنا الوحيدة لتتبع هذه المدة. ويدوّن المسؤول فيه تفاصيل الأعطال والإصلاحات التي قد تكدّس تسجيلة المادة في النظام لو أُضيفت إليها.

وبهذه الطريقة نتابع المشكلات المستمرة في الجهاز الواحد. ونقصر ملاحظات تسجيلة المادة على حالته المادية، حتى يتمكن الطلاب العاملون وموظفو مكتب الخدمة من تمييز التلف المادي أو الشكلي الجديد.

إعادة تثبيت النظام من صورة جاهزة:

خلافًا للحواسيب كاملة الحجم، تتيح الحواسيب الصغيرة للطلاب صلاحيات إدارية كاملة، بما يسمح بتثبيت البرامج وتغيير إعدادات النظام. لذلك نعيد تثبيت النظام من صورة جاهزة كلما أُعيد الجهاز، لاستعادة جميع الإعدادات الافتراضية.

في كل فصل دراسي، يجهّز فريق تقنية المعلومات جهازًا نموذجيًا من كل طراز متاح للإعارة، ويثبت عليه البرامج المختارة مسبقًا ويضبطها. وبعد إكمال الإعداد، تُرفع نسخة من نظام التشغيل في صورة رقمية إلى خادم مخصص للإقلاع الشبكي (PXE)، يحتفظ بصورة مستقلة لكل علامة تجارية أو طراز نستخدمه.

نعيد تثبيت النظام بتوصيل كل جهاز بالخادم عبر كابل شبكة، ثم نختار الصورة المناسبة من قائمة. وقد تستغرق العملية، بعد بدئها، نحو 30 دقيقة. وتستطيع كل نقطة خدمة معالجة عشرة أجهزة في الوقت نفسه. تعيد العملية تهيئة القرص الصلب، وتمحو جميع المحتويات السابقة، وتثبت نظام التشغيل والبرامج، وتستعيد إعداداتنا الافتراضية، وتُنزّل تحديثات البرامج كذلك.

عندما بدأنا إعارة الحواسيب الصغيرة، اقتصر تنفيذ العملية على موظفي تقنية المعلومات، لكن ازدياد الطلب كشف أننا بالغنا في الحذر. فالخطوات بسيطة بما يكفي لينفذها الطلاب العاملون، حتى من ليست لديهم خبرة تقنية كبيرة. وأصبح جميع موظفي مكتب الخدمة مدرَّبين على الاستلام والتسليم وإعادة تثبيت النظام، فيما ينفذ الطلاب العاملون معظم العمل، بما فيه معالجة الأجهزة مرة كل ساعة بحسب الحاجة.

تجربة إعارة أجهزة آيباد:

نجرّب حاليًا إعارة عشرة أجهزة آيباد 2 (iPad 2). واستعنا بقائمة تطبيقات آيباد في جامعة ستانفورد لتحديد ما سنشتريه ونثبته عليها. واشترينا أيضًا خمس لوحات مفاتيح تعمل بتقنية البلوتوث (Bluetooth)، وشواحن احتياطية، وأغطية ذكية وأغلفة واقية.

تضم الأجهزة التطبيقات الآتية:

- (NYTimes), (Pulp), (iCircuit), (The Elements), (Astronomy Picture of the Day).
- (WSJ), (MIT Technology Review), (Wolfram Alpha), (Modality), (Star Walk).
- (Pop Mechanics), (Convert Units), (Graphing Calculator), (Solar System), (G – Gravitation Simulator).
- (Pop Sci), (Pi Cubed), (Numbers), (Orbit Architect), (S&T SkyWeek).
- (NASA), (TED), (Kindle), (Inkling), (Pages).
- (iAnnotate), (Good Reader), (Lightning Talk), (Evernote), (Dropbox).
- (KeyNote), (UA iPhone App), (Flashcards Deluxe), (Scanner Pro), (Splashtop).

تُعار أجهزة آيباد لمدة 72 ساعة مع غطاء ذكي، وغلاف واقٍ من نوع (XGear SnapOn Case)، وكابل (USB) وشاحن حائط، وحقيبة حمل من نوع (Timbuk2). ويستطيع الطلاب خلال الإعارة مزامنة حساباتهم في (iTunes) وتحميل تطبيقاتهم الخاصة.

عند إعادة الجهاز، نستعيد إعدادات المصنع ثم نزامنه مع مكتبة التطبيقات لدينا، حتى تُثبَّت تطبيقاتنا من جديد ولا تبقى معلومات الطالب محفوظة عليه. وتتم الاستعادة من إعدادات الجهاز باختيار «مسح جميع المحتويات والإعدادات» ضمن خيارات الاستعادة. ولا تستغرق هذه الخطوة سوى لحظات، يصبح بعدها تخزين الجهاز خاليًا وجاهزًا لتثبيت التطبيقات.

بعد ذلك نوصل آيباد بحاسوب المزامنة لتثبيت التطبيقات التي اشتريناها. وتستغرق هذه العملية قرابة 15 دقيقة بسبب حجم بعض التطبيقات. وحاسوب المزامنة أحد حواسيبنا الصغيرة، ثبتنا عليه (iTunes) والتطبيقات المشتراة، بحيث يستطيع الطلاب العاملون تثبيتها على آيباد مع استمرار وجودهم في مكتب الخدمة. ومع إصدار (iOS 5)، نتوقع إمكان تثبيتها لاسلكيًا دون توصيل الجهاز بالحاسوب الصغير.

ضمن التجربة، سنضع على آيباد رابطًا لصفحة إرشادية أعددناها لشرح استخدامه ونقل المحتوى الذي يشتريه الطلاب أو ينشئونه، لمساعدة من لا يعرفون طريقة التعامل معه. وسنضيف رابطًا لاستبانة أُنشئت باستخدام مستندات جوجل (Google Docs) لجمع آرائهم في التطبيقات واستخدام الجهاز، والاستفادة منها في تحسين الخدمة.

خاتمة:

نأمل أن تساعد الخبرة التي تراكمت لدينا خلال السنوات الماضية في إنشاء برامج جديدة لإعارة الحواسيب المحمولة أو تطوير الإجراءات القائمة. لقد صغنا هذه الممارسات بحيث يعمل موظفو مكتبات جامعة أريزونا بكفاءة، ويقدموا خدمة يقبل عليها الطلاب بحماس. ونرحب بالتواصل معنا لمعرفة التفاصيل التي لم تتناولها هذه المقالة.