الفصل الأول

عالم الأعمال الإلكترونية

إذا كان بالإمكان القول إن سمةً ما تَطغى على عالم الأعمال الإلكترونية فهذه السمة هي الإنترنت. فقد أحدثت الإنترنت والوِب عدداً من التغييرات في نماذج الأعمال وإجرائياتها، وفي بنية التكنولوجيات، وفي طريقة تصميم التطبيقات البرمجية ونشرها و استخدامها.

إنَّ عالم الأعمال الإلكترونية في تغيّر مستمر، ولكن في منتصف عام 2000 كان من بين سماته الهامة بالإضافة إلى الإنترنت:

- **متصفح/مخدم**: دُمجت البنيتان المستخدمتان في الماضي، مطراف/مضيف terminal/host وزبون/مخدم client/server في بنية إدارة معلومات معتمدة على الإنترنت، وهي تُعدُّ بنية المستقبل.
- **تحليل دفق النقرات**: مع تزايد التفاعل الذي يجري مع الشركات على الشبكة، أصبح جمع وتحليل دفق نقرات المستخدمين أمراً حيوياً لفهم سلوكهم واحتياجاتهم على نحوٍ أوضح.

obeikandl.com

- **واجهات برمجة التطبيقات على مستوى الوثيقة**: مع ترميز الوثائق باستخدام XML، سيكون لكل وثيقةٍ واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بها لجعل الوصول إلى جميع أنماط المعلومات الخاصة بالشركة وتحليلها أكثر سهولة برمجياً.
- **شركات مدركة للأحداث**: يعني الحد من عدد الموظفين أن على الأعمال التقاط الأحداث الاستثنائية وتشغيلها والرد عليها بأقل رقابة إنسانية ممكنة.
- **كل شيء هو URL**: ستجعل عناوينُ IP إعطاء عناوين لكل شيء، وفي كل مكان أمراً واقعاً.
- **أربعة وجوه للإنترنت**: ستحتاج كل شركة لتمثيل نفسها على الإنترنت إلى إنشاء أربعة وجوه: وجهان خاصان ووجهان عامان.
- **قواعد المكاملة**: لن تكون بنية مكاملة التطبيقات على دفعات كافية في عالم الأعمال الإلكترونية.
- **من ISP إلى ASP إلى BSP**: مع مرور الوقت تصبح خيارات التزويد بخدمات الإنترنت أكثر تطوراً مع انضمام مزودي خدمات التطبيقات والأعمال إلى مزودي خدمة الإنترنت.
- **المزاوجة**: توسَّعت نماذج التجارة من شركة لشركة B2B التي كانت تربط من واحد لواحد لتتضمن نموذجي «من واحد لمجموعة» و«من مجموعة لمجموعة».
- **مداخل على العالم**: يتطلَّب الوصول إلى الطيف الواسع

من المعلومات والخدمات المتوفر على الإنترنت طرقاً جديدة لتنظيم هذه الموارد تنظيماً فعالاً.

يمكن مقارنة عالم الأعمال الالكترونية بسنوات التشكل في الأحقاب الجيولوجية المبكرة للأرض، حيث تؤثر البراكين والهزات الأرضية في عالم الأعمال الإلكتزونية اليوم أكثر من إجرائيات الحت وتغيرات المناخ طويلة الأمد.

تُستخدم المختصرات الآتية في هذا الفصل:

مصطلح	الوصف بالعربية
API	واجهة برمجة التطبيقات
ASP	مزود خدمات التطبيقات
B2B	شركة لشركة
BSP	مزود خدمات الأعمال
EAI	مكاملة تطبيقات الشركة
IP	بروتوكول الإنترنت
ISP	مزود خدمات الإنترنت
URL	عنوان مَوْرِد نظامي
VDU	وحدة إظهار مرئية

متصفح/مخدم

شهدنا في العقود القليلة الأولى لكمترة Computing الأعمال هجرةً من البنى المركزية مطراف/مضيف إلى بنى

زبون/مخدم الموزعة. وفي سنة 2000، كان تطور بنى الكمترة يتقدم سريعاً نحو بنية متصفح/مخدم. (انظر المستند 1-1 الذي يعرض مخطط مقارنة). تجمع بنية متصفح/مخدم الكثير من ميزات كلٍ من البنى المركزية والموزعة على حدٍ سواء، ويبدو أنها ستصبح بنية الكمترة المهيمنة في الأعمال الإلكترونية.

تضع بنية مطراف/مضيف على سطح المكتب جهازاً خاوياً (لا يمتلك وحدة حساب)، مثل مطراف أو وحدة إظهار مرئية VDU، يعتمد على اتصال مع كمبيوترِ مضيفٍ معين، مثل كمبيوتر كبير mainframe أو كمبيوتر صغير minicomputer. تُوصَل المطاريف إلى المضيف مباشرةً وفق تشكيل نجمي كما هو حال قضبان العجلة في اتصالها مع المحور. ويدير المضيف المعطيات ومنطق العمل وواجهة الاستخدام الخاصة بأي برمجية تطبيقية مستخدمة ومقدمة للمستخدم عبر المطراف كسلسلة من الاستمارات النصِّية على شاشات خضراء. ويقوم المستخدم بإدخال المعطيات أو بملء الاستمارة ثم يرسلها إلى المخدم الذي يقوم بمعالجتها. تعود المعطيات المدخلة التي يفشل المضيف في معالجتها (نتيجةً لخطأ في الإدخال مثلاً) إلى المستخدم ليقوم بتصحيحها. أما طلبات المعطيات التي تنجح معالجتها فتعيد النتائج إلى شاشة المطراف أو إلى طابعة سطرية.

مستند 1 ـ 1 مخطط لمقارنة بنى الكمترة

بند	مضيف/ مطراف	زبون/ مخدم	متصفح/ مخدم
مطراف	أو كمبيوتر محمول	كمبيوتر شخصي	أي جهاز مزوّد بمتصفح
مخدم	كمبيوتر كبير، كمبيوتر صغير، أو مخدم يونكس Unix	كمبيوتر شخصي أو مخدم يونكس	أي جهاز قابل للعنونة على الإنترنت
شبكة	اتصال مباشر	اتصال LAN/WAN	اتصال إنترنت
منطق عمل الطبقة الوسطى Middle tier	لا يوجد	ممكن	موجود
موقع قاعدة المعطيات	على المضيف	على الزبون (زبون دسم) أو. على المخدم (زبون خفيف)	على المخدم
تنفيذ التطبيق	يُشغل على المضيف	يُشغل على الزبون و/أو المخدم	في أي مكان
إدارة التطبيق	متمركزة في المضيف	على المخدم والزبون	متمركزة في الزبون

obeikandi.com

عالجت المضيفات المركزية في البداية، جميع حسابات الشركة، ويمكن ملاءمة حجم هذه المضيفات لمعالجة المئات أو الآلاف أو حتى عشرات الألوف من المستخدمين في آنٍ واحد. ولا تزال النظم المضيفة اليوم حيوية لعمل الأغلبية من الشركات الكبرى في العالم. وتسمى عادة التطبيقات التي تعمل على هذه النظم النظمَ الموروثة legacy systems. وقد جرت، على نطاق واسع، الاستعاضة عن المطاريف بكمبيوترات شخصية تُشغِّل برامج لتقليد المطاريف .

ويمكن أيضاً للمضيفات أن تعمل كمخدمات تخدم مستخدمين متصلين من مكاتبهم مع شبكات ذات بنية زبون/ مخدم موزعة، لتوفير الوصول إلى تطبيقات موروثة.

تستفيد بنية زبون/مخدم من قدرة المعالجة المحلية للكمبيوتر المكتبي في توزيع معالجة المعطيات بين كمبيوتري الزبون والمخدِّم المتصلين عبر شبكة محلية أو شبكة واسعة LAN/WAN. وتستطيع التطبيقات، من خلال بنية زبون/مخدم، أن تستفيد من موارد الكمبيوتر الشخصي لتشغِّل محلياً تطبيقات بيانية أغنى، ولتربط مجموعات عمل من المستخدمين إلى مخدمات مخصَّصة ومضبوطة لتخديم أدوار كل منهم في العمل على أحسن وجه .

ولكن يمكن من حيث المبدأ للزبائن الاتصال مع أيّ من مخدمات التطبيقات أو قواعد المعطيات الموجودة على LAN أو WAN واستخدامها للحصول على معطيات يحتاجون إليها وتنفيذ

أعمالهم؛ فالزبائن لا يرتبطون بمضيف معين أو بمجموعة من المضيفات.

تعود الفائدة الرئيسية لبنية زبون/مخدم إلى كونها تجبر مطوري البرمجيات على إعادة تصميم برمجياتهم بحيث تتكون من طبقات منفصلة لمعالجة احتياجات التطبيق المتمثلة في واجهة الاستخدام ومنطق العمل وإدارة المعطيات. وبهذا تصبح التطبيقات البرمجية في هذه البنية التكنولوجية أكثر حُبيبيّة في تصميمها، وأكثر مرونة في طريقة تحقيقها عبر طبقات tiers الزبون والمخدم. ولكن لا تعمل برمجيات زبون/مخدم عادة على أحسن وجه ما لم تتوفر بنية تكنولوجية تحتية متطورة لدعمها، إضافة إلى أنها لم تتناسب جيداً مع دعم تطبيقات متطلبة، مثل تخطيط موارد الشركة ERP، عندما تجاوز عدد المستخدمين بضع مئات. وقد ثبت أن بنية زبون/مخدم صعبة الإدارة من وجهة نظر تكنولوجيا المعلومات IT، كونها تتطلب إدارةً من جانبي الزبون والمخدمات.

من منظور الأعمال الإلكترونية، لدى كلتا البنيتين مطراف/مضيف وزبون/مخدم مساوئ جدية. ويتناقص عدد البرمجيات الجاهزة التي تدعم بنية مطراف/مضيف، وما يتوفر منها لا يدعم عادةً نوعية التطبيقات التي تطلبها الأعمال الإلكترونية. وقد تجبر هذه الحقيقةُ الشركات على بناء معظم برمجياتها بدلاً من شرائها وهو حل مكلف من ناحيتي الكلفة والزمن. وفي حين تعمل الكثير من البرمجيات الجاهزة على بنى زبون/مخدم، إلا

أن بنية زبون/ مخدم نفسها تتطلب الكمبيوترات المكتبية الأفضل في السوق لتعمل جيداً، إضافة إلى حاجتها إلى موارد IT متطورة لتحافظ على أدائها الأمثلي. وتشجع هاتان البنيتان تراكم أصول باهظة وثابتة والمشاركة في فعاليات ليس لها قيمة مضافة، وهي أعباء وتكاليف تتمنى الكثير من شركات الأعمال الإلكترونية التخلص منها.

تجمع بنية متصفح/ مخدم اليوم ميزات كلتا البنيتين اللتين سبقتاها. وتفترض هذه البنية أن بيئة الزبون هي متصفح وب وأنه يمكن الوصول إلى المخدم عن طريق عنوان إنترنت، سواءً أكان مخدم تطبيقات يدير منطق العمل، أم مخدم قاعدة معطيات يدير الوصول إلى المعطيات. وفي ما يأتي بعض ميزات بنية متصفح/ مخدم:

- يمكنها استخدام أي جهاز زبون قادر على تشغيل برمجية تصفح وب غير مكلفة وغير معقدة نسبياً.
- تقدم واجهات استخدام بيانية سهلة التعلم وقليلة استهلاك الموارد من خلال متصفح وب.
- تستطيع استخدام أي نوع من المخدمات التي يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت.
- لا تحتاج في عملها إلى شبكات LAN/WAN إضافية بل تكتفي بالإنترنت.
- لا تبالي في ما إذا كانت التطبيقات تعمل على مخدمات داخلية (مضيفات أو مخدمات زبائن) أو تعمل بعيداً لدى أطرافٍ أخرى.

- سهلة الإدارة بفضل وجود كامل منطق العمل والمعطيات على المخدم، وبفضل إمكان تحديث الزبائن آلياً عبر الإنترنت عندما يحتاج الزبون إلى أي برمجية لتشغيل تطبيق ما.

تتمثل المشكلة الرئيسية للكمترة باستخدام متصفح/مخدم في اعتمادها على الإنترنت، وهذا يعني أنها تفترض توفر اتصال إنترنت سريع، وعدم توقف الإنترنت عن العمل، ووجود عرض حزمة إنترنت كافٍ لتخديم زبائن التطبيقات بزمن استجابة مقبول، وهي تفترض أيضاً ضمان أمن معالجة معطيات رغم مرورها عبر شبكة عامة.

كذلك، ومع أن تطبيقات متصفح/مخدم تعمل جميعها ضمن متصفح وب، إلا أنها ستستخدم واجهات استخدام مختلفة بسبب غياب معيار موحد لواجهات الاستخدام. وبخلاف واجهة استخدام التطبيقات مطراف/مخدم المحدودة نسبياً بشاشتها الخضراء، وواجهة استخدام نظام مايكروسوفت ويندوز الذي يمتلك معياراً تقريبياً، والذي تستخدمه معظم تطبيقات زبون/مخدم، لا تمتلك تطبيقات متصفح/مخدم إلا الوظائف الأساسية لمتصفحات الوب (تراجع، تقدم، توقف، إعادة إظهار، مفضلات، إلخ) لتبني عليها.

لو وضعنا هذه المشكلات جانباً، فليس من الصعب رؤية لماذا تعتبر بنية متصفح/مخدم بنيةَ كمترة مناسبةٍ للأعمال

الإلكترونية التي تريد تقليص كلفة اكتساب التكنولوجيا وإدارتها. حتى إن بنية متصفح/مخدم تزداد شيوعاً مع زيادة عدد الحزم البرمجية التي تعمل وفقها، إذ إن معظم الإصدارات الجديدة من التطبيقات البرمجية تفترض أنها ستعمل في بيئة متصفح/مخدم.

أفضل الممارسات ◄ **تدقيق البنى**

تستخدم معظم الشركات مزيجاً من البنى التكنولوجية، ولذلك يجدر بها أن تقوم بدراسة دورية لهذه التكنولوجيا لتحديد توازن هذا المزيج وآثاره من حيث الكلفة وموارد تكنولوجيا المعلومات. وظِّف تدقيقك التالي للبنى لتحديد ما إذا كان من المفيد الانتقال من تطبيقاتك التي تعتمد بنى مطراف/مخدم أو زبون/مخدم إلى تطبيقات جديدة تعتمد بنية متصفح/مخدم.

تحليل دفق النقرات

غدت الفأرة في يومنا هذا الأداة الأساسية لتصفح التطبيقات في بنية واجهات الاستخدام البيانية. ويشمل تصفح التطبيقات تشغيل التطبيق وإغلاقه، أو الانتقال بين وظائفه وشاشاته، أو انتقاء خيارات وإجراء اختيارات في أثناء عمليات إدخال المعطيات واستجوابها.

ويتطلب تصفح الإنترنت استخدام الفأرة للنقر على وصلات URL بهدف الانتقال من موقع إلى آخر ومن صفحة إلى أخرى. تُمثِّل هذه المجموعة الغنية من عمليات التصفح بنقرات الفأرة التي يُعرف تتابعها بدفق النقرات. تولِّد تطبيقات متصفح/

مخدم، مثل واجهة متجر على الوب، الكثير من معطيات دفق النقرات نتيجة لتخديم ما يمكن أن يكون أعداداً كبيرةً من جلسات session التطبيقات التي تولدها مجتمعات المستخدمين عبر العالم.

ولحسن الحظ، تُجمع المعطيات المتعلقة بدفق النقرات في ملف سجلات log file تخزنه آلياً برمجية مخدم الوب أو أي تطبيق مختص آخر يعمل على المخدم. مع تزايد عدد تطبيقات متصفح/مخدم المستخدمة والتي تعتمد على مخدمات وب لربط المستخدمين مع منطق العمل والمعطيات، أصبح تحليل دفق النقرات ذا أهمية كبيرة جداً كوسيلة لتحليل سلوك أي شخص يصل ويستخدم التطبيق سواءً أكان موظفاً أم شريكاً خارجياً.

إن نتائج تحليل دفق النقرات على شركات الأعمال الإلكترونية عميقة، إذ لم يكن هذا المستوى من التقاط المعطيات أمراً اعتيادياً، أو ببساطة لم يكن ممكناً باستخدام تطبيقات لا تستخدم بنية متصفح/مخدم. وقد أصبحت من مسؤوليات شركات الأعمال الإلكترونية اليوم دعم معالجة معطيات دفق النقرات بفاعلية، والاستفادة من ملفات سجلات مخدم الوب التي يمكن النظر إليها على أنها مستودع معطيات (أو ما يطلق عليه مستودع وب webhouse) يُحدَّث باستمرار ومعدٌّ للتحليل.

أفضل الممارسات ◄ **حلل دفق النقرات لديك**

إذا كان لديك موقع وب فإن لديك دفق نقرات. هل تعلم ماذا تريد أن تستنتج من دفق النقرات هذا؟ هل تستطيع أنت أو من يزودك بخدمة الإنترنت تحليل دفق النقرات هذا؟ من هو المسؤول عن تحليل دفق النقرات في مؤسستك، وكيف ينقل نتائج التحليل هذه إلى المدير المسؤول؟

كل شيء هو URL

إن الإنترنت مورد رائع، فهي توفر شبكة رخيصة الكلفة وعامة، وفي متناول أي شخص أو شركة باستطاعتهما دفع تكاليف الاتصال. ولكن الميزة الأساسية التي تقدمها الإنترنت لشركات الأعمال الإلكترونية هي السماح بعنونة كل مورد من موارد الأعمال والوصول إليه. ولهذه الحقيقة نتائج واسعة المدى على شركات الأعمال الإلكترونية.

تأخذ العنونة على الإنترنت أشكالاً كثيرة:

- عنوان بريد إلكتروني (مثل cfoinfo@btinternet.com).
- عنوان URL لموقع وب (مثل www.cfoinfo.com).
- عنوان URL لصفحة وب (مثل www.cfoinfo.com/index.htm).
- عنوان IP لجهاز (مثل 10.10.10.1).

يمتلك الكثير من الأشخاص حالياً عنوانهم الخاص على الإنترنت على شكل عنوان بريد إلكتروني. ويعني عنوان البريد

الإلكتروني لشخص ما أن بالإمكان الاتصال به مباشرة عبر الإنترنت.

وقد بدأت نتائج هذه الحقيقة على الأعمال تُصبح مفهومة لتوها. ويظهر الآن اهتمام كبير بحقوق الأشخاص في الحصول على السرية الإلكترونية. وتَبرز أهمية العناوين الإلكترونية من حقيقة وجود برمجيات وكيلة صُممت لتبحث في الوب، ولتحصد هذه العناوين من صفحاتها، ولأن مواقع الوب تعمل جاهدة للحصول على عناوين زوارها. إذ يجعل الوصول إلى عنوان البريد الإلكتروني التسويقَ «من واحد لواحد» حقيقةً واقعة على الإنترنت وذا كلفة مجدية، وخاصة عندما نضع في الحسبان أنه قلما نضمن الوصول إلى شخص بعينه حتى باستخدام رقم هاتفه.

تمتلك الكثير من الشركات اليوم اسم النطاق domain name الخاص بها، وهو URL على الوب (في الواقع، هو عنوان IP وحيد) يُمثِّل المؤسسة ويسمح لجميع مستخدمي الإنترنت أو جزءاً مختاراً منهم بالوصول إليها. وهذا يعني أنه يمكن الوصول إلكترونياً إلى أي مؤسسة عن طريق الإنترنت. وكما هو الحال في العناوين الإلكترونية الشخصية، يثير وجود المؤسسات على الإنترنت مسائل أمن وسريّة هامة. ومن منظور الأعمال الإلكترونية، تعني هوية الوب هذه (عنوان URL) أن بإمكان موظفي الشركة وشركائها الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان عبر وصلة إنترنت. ومن منظور إجرائية الأعمال،

يعمل عنوان URL على الوب كبوابة إلى المؤسسة، وهو أساسي لدعم أو لتنشيط إنشاء تجارة إلكترونية بنوعيها B2B وB2C.

يمكن الآن الوصول إلى أي وثيقة أو تقرير، أو استفسار لقاعدة معطيات أو نتيجته، أو تسجيلات صوتية أو ڤيديوية عبر عنوان URL الوحيد الخاص بكل منها، وهذا ما يجعل عنونة أي جزء من المحتوى بصورةٍ مستقلة على الإنترنت ممكناً. وقد بدأ هذا الواقع فعلاً بتغيير صناعة الطباعة والنشر، ويهدد حالياً بإعادة هيكلة صناعات الموسيقى والأفلام. وقد ظهر جيل جديد من وسطاء الإعلام سيزيح مع الزمن النماذج التقليدية من قنوات توزيع المحتوى مثل أكشاك بيع الصحف ومتاجر التسجيلات الموسيقية والمسارح. ويركز هؤلاء الوسطاء على التعامل مع مستهلكي المحتوى من خلال مواقع وب تجمع وتحزم المحتوى بطرق جديدة لتلائم احتياجات أسواق محددة أفقية وعمودية.

ومع الزمن، سيتاح لأي عدد من التجهيزات المادية الحصول على عنوان IP الخاص بها على الإنترنت. فاليوم تحدد عناوين IP أساساً هوية العقد الكمبيوترية ـ كالزبائن والمخدمات ـ التي تستضيف مواقع الوب أو تدخل إليها على الإنترنت. ولكن يمكن لأجهزة أخرى مثل الطابعات أو الماسحات أو الهواتف النقالة أو آلات التصوير أن تحصل على عناوين IP خاصة بها. وستؤدي عملية الطباعة على طابعة ذات عنوان IP أو استخدام ماسح ذي عنوان IP إلى إبطال أجهزة الفاكس المنفصلة. ويمكن إرسال رسالة بريد إلكتروني إلى الهاتف النقال لشخص ما

وتحويلها إلى رسالة صوتية (أو بالعكس)، ويمكن لآلة التصوير أن ترسل معلومات حية على الإنترنت إلى محطةِ مُراقَبَة. وعندما تصبح تجهيزات أخرى مثل محركات السيارات وآلات البيع ونظم الترفيه الشخصية موصولة على الشبكة، ستصبح شركات الأعمال الإلكترونية قادرة على تقديم خدمات جديدة مبتكرة، وعلى إغناء ونقل المحتوى إلى المستخدمين.

إننا نتقدم سريعاً من المرحلة التي ستتمكن فيها كل شركةٍ من إنشاء دليل عناوين عالمي يسمح فعلياً بالوصول الإلكتروني من أي مكان وفي أي وقت إلى أشخاص، شركاء، محتويات، تطبيقات وتجهيزات عبر مورد وحيد ومركزي لقوائم URL.

أفضل الممارسات ◄ **أنشئ سياسة عنونة على الإنترنت**

هل تمتلك شركتك سياسة لتعريف العناوين على الإنترنت وتحديدها؟ هل لديك على مستوى المؤسسة دليل عناوين إنترنت يمكن الوصول إليه على الإنترانت، ويتضمن عناوين الأشخاص والشركاء والوثائق والتجهيزات بحيث يستفيد موظفوك من ميزات العنونة على الإنترنت؟

الشركات المدركة للأحداث

يمكن النظر إلى العمل على أنه مجرد سلسلة من الأحداث التي تجري بترتيب معين. ولكن الغريب أن القليل من التطبيقات البرمجية مدرك فعلاً للأحداث. وقد يصبح ذلك مشكلة بالنسبة لشركات الأعمال الإلكترونية التي تُدار بعدد قليل من الأفراد

لقلة الأشخاص المؤهلين الذين تحتاج إليهم مراقبة أحداث الأعمال يدوياً. فمن المنطقي في هذه الحالة أن تحدَّ شركات الأعمال الإلكترونية من الإشراف البشري اللازم لتحديد أحداث الأعمال التي تحصل في نظم إدارة الأعمال والاستجابة لها.

تعتمد الشركة المدركة للأحداث على تطبيقات تسمح للمستخدمين بـ:

- تعريف الأحداث الهامة لأعمالهم في سياق التطبيق.
- تطبيق مجموعاتهم الخاصة من قواعد العمل على هذه الأحداث.
- توجيه التطبيق لكيفية الاستجابة لهذه الأحداث (الحصيلة).

من الضروري جداً أن تتمكن التطبيقات المدركة للأحداث من تمييز وتشغيل أحداث الاستثناءات آلياً، وذلك لأن الاستثناءات تُعتبر، من حيث المبدأ، أهم من الأحداث الروتينية. فعلى سبيل المثال، يمكن اعتبار إنجاز بائع ما لطلب شراء حدثاً روتينياً، في حين يمكن تصنيف خسارة هذا البائع لطلب الشراء حدثاً استثنائياً. فقد يقتصر أثر الحدث «إنجاز طلب شراء» على إرسال رسائل إلكترونية لتهنئة البائع وشكر الزبون. في حين أن حدث «خسارة الطلب» سيؤدي إلى الشروع في مجموعة من الإجراءات المعقدة لضمان عدم تكرار ذلك مرة أخرى.

قد تتلاءم التطبيقات المدركة للأحداث أكثر من غيرها مع تزايد الاستخدام، لأنها لا تتطلب السوية نفسها من التدخل

البشري التي تتطلبها التطبيقات غير المدركة للأحداث. فمن المألوف حالياً استخدام التطبيقات المدركة للأحداث في الشركات التي تخضع لمراقبة قانونية مشدّدة، كما هو الحال في الخدمات المالية. ولكن لا تفيد هذه التطبيقات فقط في التحكم في المخاطر، فهي أساسية أيضاً لاكتشاف الفرص التي كان من الممكن أن تضيع في بحر من المعطيات دون هذا النوع من التطبيقات. بالنتيجة، تحتاج شركات الأعمال الإلكترونية، التي تريد أن تبقي مواردها البشرية محدودة ومركزة على نشاطها الأساسي، إلى تطبيقات مدركة للأحداث.

أفضل الممارسات ◄ **عرّف جدولاً خاصاً بأحداث الأعمال**

حتى ولو لم تكن تستخدم حالياً تطبيقات مدركة للأحداث، حضِّر نفسك للانتقال إليها، وذلك بتوثيق أحداث العمل والإجراءات والحصائل المتعلقة ببعض المديريات أو الوظائف أو إجرائيات العمل. إن وضع جدول بأحداث الأعمال سيساعدك على البدء في فهم تردّد تكرار بعض أحداث الأعمال في مؤسستك، وتجعلك واثقاً من إمكانية إرساء تطبيق مدرك للأحداث بسرعة أكبر.

وجوه الإنترنت الأربعة

تعرض معظم شركات الأعمال الإلكترونية على الإنترنت أربعة وجوه تعكس وجوهها العامة والخاصة كما هو مبين في المستند 1 ـ 2.

المستند 1 ـ 2: الوجوه الأربعة للإنترنت

	موقع وب	متجر وب	
خاص	إنترانت	إكسترانت	عام

يتضمن الوجه العام لشركة الأعمال الإلكترونية موقع الوب الخاص بالشركة الموجه عادة للتسويق، وواجهة متجر وب كانت تقوم بتجارة من نوع B2C. يركز موقع الوب عادةً على «برمجية توزيع الكتيبات brochureware» وعلى معالجة الاستفسارات، في حين يركز متجر الوب على عرض المنتجات والخدمات وبيعها من خلال كتالوجات على الشبكة. يمكن أن يكون لهذه الوجوه العامة علاقة بسيطة أو ألا يكون لها أي علاقة مع مجموعة نظم إدارة الأعمال المستخدمة داخلياً لتشغيل الشركة. وعلى أي حال، القليل من شركات اليوم يمكن أن يُفكر باستخدام واجهة متجر على الوب دون أي تكامل أو بتكامل محدود مع نظم الجرد ومعالجة أوامر الشراء والمحاسبة.

تتضمن الواجهة الخاصة لشركة الأعمال الإلكترونية شبكتي الإنترانت والإكسترانت الخاصتين بالشركة. تتألف الإنترانت والإكسترانت من مجموعة من التطبيقات والمحتوى المتاحة للمستخدمين عبر الإنترنت من خلال مخدمات وب محمية وراء جدار حماية firewall. يمكن أن يكون جدار الحماية جهازاً متخصصاً أو مجرد طبقة برمجية تقوم بدور حارس البوابة gatekeeper بين التطبيقات والمحتوى الداخليين وبين الإنترنت.

يمر جميع الدفق من وإلى الإنترنت عبر جدار الحماية بحيث يمكن مراقبته. يمكن أن تُستخدم هذه المراقبة، على سبيل المثال، لمنع بعض المستخدمين أو المعطيات من تجاوز جدار الحماية.

تخص شبكة الإنترانت عادةً الموظفين الداخليين، وهي تؤمن الوصول إلى تطبيقات وخدمات إدارة الأعمال، وإلى مخدمات البريد الإلكتروني للشركة، وإلى أدوات التعاون، مثل الجداول الزمنية وقوائم الأعمال الواجب تنفيذها، والوثائق التي تحتوي قواعد معارف الشركة، والتقارير والمخططات، والصوت والڤيديو. أما شبكة الإكسترانت، فهي في الواقع إصدار خاص من الإنترانت يوفر وصولاً انتقائياً إلى مزيج التطبيقات والمحتوى نفسه أو غيره، للشركاء الموثوقين مثل الزبائن المهمّين أو الشركات الحاصلة على تراخيص أو المورِّدين المفضلين.

أفضل الممارسات ◄ **مصفوفة الوجوه الأربعة**

يحتاج فهم ما هي المحتويات والتطبيقات التي يجب أن تُمثَّل في وجوهك الأربعة وكيفية تراكبها إلى إنشاء مصفوفة تحتوي مداخلها العلوية كلاً من موقع الوب ومتجر الوب والإنترانت والإكسترانت، وتحتوي مداخلها الجانبية المحتوى و/أو إتاحة الوصول إلى وظائف التطبيقات. ويساعد ذلك في الحصول على نظرة عامة وبسيطة لوجوه الإنترنت الأربعة لشركتك، ويفضل إنشاء هذه المصفوفة على صفحة واحدة.

تحتاج شركات الأعمال الإلكترونية إلى وجوه كثيرة

لتستفيد أكثر من المبيعات والتسويق وفرص التعاون التي تقدمها الإنترنت. وتحتاج كل شركة أعمال إلكترونية إلى إتقان إدارة أصول الوب الجديدة هذه.

قواعد المكاملة

قد تعمل شركات الأعمال الإلكترونية باستخدام مزيج معقد من التطبيقات الداخلية والمُعَهَّدة بالإضافة إلى خدمات وب متاحة على الإنترنت. وما لم تتكامل هذه النظم والخدمات جيداً في ما بينها فمن المستبعد أن تستفيد منها الشركات كما يجب.

إن تحديث التطبيقات بالطريقة التقليدية على دفعات، والتي تعتمد التبادل الدوري للملفات بين النظم، أسهل إدارةً من المكاملة التامة للتطبيقات، ولكن ذلك قد لا يكون كافياً في عالم الأعمال الإلكترونية. سيكون هنالك دوماً مكان للتحديث على دفعات في بعض الظروف، ولكن عموماً تتوقع شركات الأعمال الإلكترونية والمساهمون فيها (مثل الزبائن والموردين)، أو حتى قد تطالب بواجهات تخاطب بزمن حقيقي أو قريب من الحقيقي بين النظم في الشركة. ويشير المحللون إلى طريقة العمل هذه بعبارة «تأخير معدوم». فعلى سبيل المثال، لن يُسعَد الزبائن الذين يشترون من واجهة متجر على الوب عند معرفتهم بأنهم طلبوا شراء مواد غير متوفرة في المخازن، أو أنهم لم يحصلوا على الأسعار الصحيحة. ويمكن أن يحصل هذا

السيناريو عند استخدام واجهة معتمدة على التحديث على دفعات، بين واجهة المتاجر والجزء الخاص بإدارة المستودع في نظام ERP للشركة، وهذا ما قد يسبب بالتأكيد هروب الزبائن. بالمقابل، يمكن أن يمنع التكامل الأدق في الزمن الحقيقي بين هذين النظامين حُدوث هذا السيناريو، وأن يضمن معدلاً أفضل للمحافظة على الزبائن.

يجب أن يطالب مدراء الأعمال الإلكترونية الأشخاص المسؤولين عن تكنولوجيا المعلومات بتكنولوجيا متطورة لمكاملة تطبيقات الشركة Enterprise Application Integration (EAI)، كما يتوجب عليهم، عندما يكون ذلك ممكناً، أن يدفعوا باتجاه تعريف معايير تكامل معتمدة على لغة Extensible Markup Language (XML) لتسهيل التعاون بين التطبيقات، ولضمان الحصول على المعلومات دوماً في وقتها. انتقلت مسألة التكامل في حالة الأعمال الإلكترونية من مجرد مكاملة تطبيقات داخلية، وهو ما يعرف بمكاملة تطبيقات الشركة، إلى مكاملة التطبيقات بين الشركات. ويكمن التحدي اليوم في مكاملة التطبيقات الداخلية مع التطبيقات والخدمات الخارجية المتوفرة خلف جدار الحماية، وفي إنشاء التطبيقات الافتراضية الجديدة الضعيفة الترابط التي يمكن إعادة تشكيلها بسرعة لتتلاءم مع السوق المتغير.

أفضل الممارسات ◄ مطابقة نقاط التواصل

أنشئ مخططاً للتطبيقات يُظهر نقاط التواصل أو نقاط المكاملة المحتملة الموجودة ضمن كل نظام عمل ذي مهام حرجة. تساعد هذه المطابقة في تحديد الوظائف أو المعلومات التي يمكن أن تستخدمها نظم داخلية أخرى أو نظم الشركاء الذين يشاركون في سلاسل الطلب أو التزويد التي تعنيك.

من ISP إلى ASP إلى BSP

كان هدف معظم الشركات في الأيام الأولى للإنترنت هو فقط الدخول في طريق المعلومات السريع. وقد ظهر مزودو خدمات الإنترنت ISPs ليقدموا منصات الانطلاق نحو الإنترنت. وقد ربطت هذه المنصات المستخدمين الفرديين بالوب باستضافة مواقع وب على مخدماتهم الخاصة المرتبطة بالإنترنت، وبإدارة مخدمات البريد الإلكتروني لزبائنهم ليتمكنوا من إرسال رسائل إلكترونية واستقبالها.

توسَّع نموذج عمل ISP في أواخر التسعينيات ليتضمن استضافة تطبيقات برمجية خاصة وتشغيلها وإتاحة الوصول إلى هذه التطبيقات لمستخدمين موصولين على الإنترنت مقابل تقاضي الأجور. ويُعرَف هؤلاء المزودون لخدمات الإنترنت الأكثر تطوراً بمزودي خدمة التطبيقات application service providers (ASPs)، لأنهم يقدمون منتجاً برمجياً خاصاً على الإنترنت. يقوم مزودو خدمة التطبيقات بتشغيل تطبيقات جاهزة

موجودة على مخدماتهم وصيانتها ودعمها، ويقدمون عادة مجموعة من هذه التطبيقات إلى المستخدمين.

يُكمِّل مزودي خدمات التطبيقات اليوم جيلٌ جديدٌ من مزودي خدمات الأعمال business service providers (BSPs) الذين يقدمون خدماتهم على الإنترنت. ولا يعتمد BSP على استضافة إصدارٍ من تطبيقات برمجية جاهزة، بل تعتمد الخدمة على تقديم تطبيقات برمجية مطورة خصيصاً للاستخدام على الوب وغير متوفرة في المتاجر. من ناحية أخرى، قد يقتصر BSP على توزيع معلومات لا على تقديم وظائف برمجية. ويمكن استخدام هذه المعلومات كما هي أو في إتمام وظائف برمجية تقدمها تطبيقات مطورة في الشركة أو خارجها. من الأمثلة على الخدمات التي يوفرها حالياً مزودو BSP، التحقق من الاعتمادات والشراء باستخدام طلبات عروض، وتزويد الأخبار على الشبكة بالمعلومات.

تواجه شركات الأعمال الإلكترونية تحدياً متمثلاً في التوظيف الفعلي لجميع موارد الأعمال التي جرى تعهيدها لمصلحتها. يستدعي ذلك تركيزاً قوياً على محتوى وأداء اتفاقيات سوية الخدمة Service Level Agreement (SLAs) المبرمة مع مزودي الخدمات. ويجب إعداد مديري الأعمال الإلكترونية لإدارة أعمالهم باستخدام مزيج من تطبيقات تنتجها الشركة وتطبيقات ASP وخدمات BSP وهذا ما يتطلب إنشاء منصات تكنولوجية أكثر مرونة ودعم مديريات IT أكثر تركيزاً على طبيعة العمل في الشركة.

أفضل الممارسات ◄ **تمعَّن في ما يقدمه مزودو خدمات الأعمال**

تستخدم شركتك، دون شك، مزود خدمات إنترنت ويمكن أن تستخدم مزود خدمات تطبيقات أو أكثر، فكم تستفيد من مزودي خدمات الأعمال؟ بادر إلى تحديد مزودي خدمات الأعمال القادرين على مساعدة شركتك على العمل على أحسن وجه، وذلك بسد الثغرات أو بإضافة القيمة إلى وظائف التطبيقات أو بتقديم معلومات أكثر انتظاماً ودقة وفي الوقت المحدد عبر الإنترانت الخاصة بالشركة.

المزاوجة

الإنترنت ماهرة جداً في المزاوجة، سواءً أكان ذلك بين شركة وزبون B2C أم بين الشركات B2B. تعطي المزاوجة المتطورة التي تستخدم الإنترنت المشترين خيارات واسعة، وتجبر الموردين على التوافق مع السوق في كل مبادلاتهم. كان أنموذج «من واحد لواحد» و«من شركة لشركة» يهيمن على التجارة الإلكترونية في الماضي، إذ استُخدِم تبادل المعطيات الإلكتروني EDI لإنشاء اتصال بين شريكين فقط. أما اليوم، فتسمح خيارات المزاوجة الجديدة على الإنترنت (مثل المزادات الإلكترونية) للمستهلكين وللشركات ببث طلبات وعروض التجارة على مستوى عالمي.

ومن بين الأمثلة على المزاوجة على الإنترنت:

- **المزاوجة من واحد لعدة**: مزاوجة طلب عرض مناقصة من مشترٍ محتمل مع الكثير من الموردين المحتملين من خلال مواقع مناقصات على الشبكة.

- **المزاوجة من عدة لواحد:** مزاوجة عدة طالبين مع عرض وحيد من خلال مواقع المزادات على الشبكة.
- **المزاوجة من عدة لعدة:** مزاوجة صاحب بضاعة يريد مقايضتها مع كل من لديه بضاعة للمقايضة أيضاً.

لقد حولت الإنترنت ساحة السوق المحلية المادية إلى كرة السوق العالمية الافتراضية، ولذلك فعلى شركات الأعمال الإلكترونية أن تدرس احتياجاتها الخاصة من المزاوجة، وأن تحدد كيف يمكن لخدمات المزاوجة على الإنترنت أن تساعدها في تحسين إجرائيات عملها الحالية.

حاجة المزاوجة	خدمة المزاوجة
خبرة ومشروع	خدمة عروض طالبي العمل الأحرار الإلكترونيين على الشبكة.
موارد بشرية وشاغر	بنوك السير الذاتية على الشبكة
مخزون كاسد ومشتر	المزادات على الشبكة
دعاية وجمهور	وكالات وضع الشعارات على الشبكة

فلإيجاد أشخاص يتلاءمون مع مواصفات الخبرة المطلوبة للمشروع، تستطيع الشركات اللجوء إلى مواقع تسجيل طالبي العمل الأحرار الممكن توظيفهم (مواقع e-lancer)[1].

(1) الكلمة مشتقة من كلمة freelancer، وهو الشخص الذي يعمل مستقلاً ويعرض خدماته وخبرته على الشركات دون أن يلتزم مع أي منها على المدى الطويل. (المعرّبة)

ولمزاوجة المرشحين مع حاجات التوظيف يمكن للشركات أن تبحث في بنوك الوظائف الكثيرة على الإنترنت والتي تحتوي على مكتبات للسير الذاتية محدثة دورياً. وللتخلص من بضاعة كاسدة (سواء أكانت سلعاً معيبة أو فائضة أو متبقية من مجموعات لم تعد قيد التصنيع)، تستطيع الشركات أن تطلب عروضاً عبر مواقع المزادات على الشبكة. ولتضمن الشركات وصول رسائلها الدعائية إلى الجمهور الصحيح، فبإمكانها الاعتماد على وسطاء إعلام على الإنترنت يقومون بحملة دعائية على الشبكة، ويظهرون شعارات الشركة عبر مجموعة من مواقع يمتلك زوارها الأوصاف المناسبة.

أفضل الممارسات ◄ **جد لي قريناً**

حدد مواصفات المزاوجات الممكن استخدامها لدعم إجرائيات الأعمال الأساسية مثل الشراء والتوظيف والتسويق والبيع. ابحث في الوب لتحديد المُزاوجات التي يمكنها مساعدتك وكلفة استخدامها.

المداخل على العالم

يمكن أن تكون الإنترنت قد صُممت من أجل جيل «الأنا» إذ تتيح الوصول، في أي وقت ومن أي مكان، إلى كم هائلٍ من المحتوى والخدمات على أساس شخصي. يستطيع الأفراد والشركات الاشتراك بدفق أخبار مخصص ورسائل إخبارية حول مواضيع اختصاصية عبر البريد الإلكتروني، ويمكن أن يُعلَموا في حال أضيف محتوى جديد أو عُدلت معلومات في موقع ما.

ويستطيع هؤلاء الأفراد والشركات الوصول إلى التطبيقات الداخلية أو المعهّدة أو إلى خدمات BSP عن طريق الإنترنت. ولكن الاستفادة من جميع هذه الموارد تتطلب قدرة المستخدم على العثور عليها وتنظيمها.

لهذا، تحتاج كل شركة أعمال إلكترونية إلى محركات البحث على الإنترنت لإيجاد المعلومات والخدمات التي تهمها، وتحتاج إلى تكنولوجيا متعلقة بالمداخل لتنظيم الوصول إلى هذه المعلومات والخدمات. لكن لسوء الحظ، ما تزال محركات البحث على الإنترنت في مرحلة الطفولة، ولا تدعم إلا عمليات بحث بدائية للصفحات باستخدام كلمات مفتاحية أو جمل بسيطة بالإنكليزية. فحتى الآن لا يتوفر الكثير من تكنولوجيا محركات البحث التي تسمح بالبحث ضمن مصادر معطيات الوب التي توفر محتوى ديناميكياً والمستخدمة في الكثير من مواقع الوب الخاصة بالشركات، وبالمثل، لا تتوفر التكنولوجيا التي تستخدم بحثاً معتمداً على الهدف لإيجاد النتائج. ولكن في عالم يمكن فيه لأي شيء أو لأي شخص أن يكون URL، تصبح الحاجة ماسة لأن تحصل شركات الأعمال الإلكترونية على تكنولوجيا البحث الأكثر تطوراً.

تتوفر تكنولوجيا المداخل اليوم على نطاق أوسع، سواء على شكل منتجات أو خدمات، وهي تجد طريقها إلى المزيد من التطبيقات كواجهة استخدام بديلة لتطبيقات الشركات ومحتواها. يعمل المدخل عادة كواجهة أمامية معتمدة على

الأدوار الوظيفية تتيح مجموعة من التطبيقات والمحتويات الداخلية، وتمثل وسيلة لمكاملة المحتويات والخدمات المتوفرة خارجياً على الإنترنت مع نظائرها المتوفرة داخلياً. يمكن تخصيص المداخل على مستويات عدة ـ فرد أو مجموعة عمل أو شركة ـ ويمكن لهذه المداخل دعم أدوار مختلفة مثل الزبون أو الموظف أو المورد. وقد لا تعتمد شركات الأعمال الإلكترونية للتحكم في الوصول إلى المعلومات والتطبيقات على واجهات الاستخدام وأمن التطبيقات كل واحد على حدة، بل على مجموعة من المداخل التي تميّز عالم المستخدمين الأفراد ومجموعات العمل من حيث مستويات الوصول للمعلومات والتطبيقات.

أفضل الممارسات ◄ **اعرف أدوارك**

يعتمد إنشاء مداخل فعالةٍ تؤمن بوابة وحيدة إلى التطبيقات الداخلية والخارجية وإلى المحتويات، على إجرائية انتقاء معتمدة على الأدوار الوظيفية. ويجب على مديري الأعمال الإلكترونية أن يعرفوا الأدوار التنظيمية المسؤولين عنها، وأن يعرفوا أوصاف هذه الأدوار من حيث مستويات الوصول إلى المعلومات والتطبيقات.

APIs على مستوى الوثيقة

نحن نقترب بسرعة من الوقت الذي ستتمكن فيه الوثائق من الكلام. إذ تصبح الوثيقة المخزنة بصيغة إلكترونية ومبنية باستخدام لغة XML حاويةً حقيقيةً للمعلومات، يمكن استجوابها بطرق ذكية كثيرة. ولغة XML هي لغة لتوصيف المعطيات أو لغة

فوق معطيات. إذ تسمح XML للمستخدمين بتوصيف محتوى المعطيات وسياقها في وثيقة ما، وذلك باستخدام علامات tags لتحديد عناصر المعطيات والإحاطة بها ضمن الوثيقة، إضافة إلى «مخططات» للوثيقة تشرح على حدة معنى هذه العلامات. في الواقع، تقدم XML واجهة برمجة تطبيقات API متمركزة حول الوثيقة تمكّن جميع أنواع البرامج من قراءتها وتفسيرها. وهكذا قد يستطيع برنامج توليد أصوات أن يقرأ حرفياً وثيقة XML جهراً.

يجب أن تتوقع شركات الأعمال الإلكترونية أن تجعل كل وثيقة تولدها قادرة على التحدث، وطبعاً، على الاستماع لما تقوله الوثائق الأخرى، إن لم يكن ذلك حرفياً فعلى الأقل برمجياً. وللقيام بذلك، يجب تبنّي معايير توصيف وثائق XML في أقرب وقت، ويجب السعي لجعل جميع المحتويات التي تولدها الشركة متاحةً بصيغة XML.

أفضل الممارسات ◄ **انخرط مع برنامج XML**

ابحث عن مبادرات معايير XML التي يمكن أن تؤثر في قطاع نشاطك الصناعي - من المحتمل أن يكون هنالك على الأقل واحد - وابدأ في التفكير بنتائج استخدام مثل هذا المعيار في أعمالك اليومية. اكتشف أي تطبيق من تطبيقاتك يمكنه إنشاء خرج XML، وكيف يمكنك الاستفادة من ذلك. لا تشتر أي تطبيقات جديدة لا تفهم XML.

يتغير منظر الأعمال الإلكترونية بسرعة. وإذا لم يكن الأشخاص في مؤسستك مكلفين بمراقبة التغيرات، فأنت بحاجة إلى توظيف محلِّلٍ أو مجموعات بحثٍ تُركز على هذه المهمة.

obeikandl.com