# الحوسبةالسحابيةوخدمات المكتبة الذكية

د/ اشرف عبد المحسن الشريف

استاذ ورئيس قسم علوم المعلومات

كلية الآداب – جامعة بنى سويف

الحوسبةالسحابيةليستسوىمجموعةمنبرامجوخدماتالحوسبةالتييمكنالوصولإليهامباشرة عبرالإنترنتبدلاًمنسطحالمكتبأوالخادمالداخليوهيمستقلةعناتصالالشبكةالموقع.

يعدتوفرالمستخدمينالمتعددينفيوقتواحدواحدًامنالأهميةالرئيسيةللحوسبةالسحابيةمنخلا
لالسماحللمستخدمينبالوصولإلىالمعلوماتوالتطبيقاتالموجودةفيمراكزالبياناتالتييتمصيان
تهاكسحابةذاتإمكاناتهائلةللتوسعباستخدامجهازمتصلبالانترنت .

فالسحابة هىنموذجلتمكينالوصوللموراد
فيكلمكانوشبكةمريحةعندالطلبإلىمجموعةمشتركةمنمواردالحوسبةالقابلةللتكوين
(مثلالشبكاتوالخوادموالتخزينوالتطبيقاتوالخدمات)
التييمكنتوفيرهاوإصدارهابسرعةمعالحدالأدنىمنجهدالإدارةأوتفاعلمزودالخدمة. وهناك
أنواع من السحب
متوفرةللاستخدامثلالسحابةالخاصةوالسحابةالعامةوسحابةالمجتمعوالسحابةالهجينة
.

وتعد
الحوسبةالسحابيةهيالخياراالأفضلللمكتباتفيالبيئةالرقميةوأفضلمصدرممكنللتعاونحيثيمك
نهممشاركةمواردهمالمحتملة ،
ويمكنأنيساعدفيإنشاءبنيةمكتبةافتراضيةمنخلالإنشاءقواعدبياناتمتفرقة .

## فوائد الحوسبة السحابية

- تُمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهاز المستخدم ، بالتالي تقل المخاطر الأمنية وموارد العتاد المطلوبة وغيرها . ومنها الاستفادة من الخوادم الضخمة جداً في إجراء عمليات معقدة قد تتطلب أجهزة بمواصفات عاليه .
- توفر الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاجها المستخدم فكل ما يحتاجه هو جهاز حاسب متصل بخط انترنت سريع وأن يكون متصل بأحد المواقع التي تقدم البرمجيات التي يحتاجها .
- سهولة الوصول إلي التطبيقات المتاحة من خلال تلك التقنية من خلال أي حاسب متصل بشبكة الانترنت .

- **توفير عدد العاملين في علي صيانة النظام والبرمجيات**

**عيوب الحوسبة السحابية**

- **تعد مشكلة توافر الانترنت هي أحد المشاكل الرئيسية خصوصاً في الدول النامية ، حيث تتطلب الخدمة توفر الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل دائم أثناء استخدام تلك الخدمة .**
- **تعد مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية أحد المشاكل التي تثير مخاوف مستخدمي تلك الخدمات، فلا يوجد ضمانات بعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية للمستخدمين**
- **أيضا مشكلة أمن وخصوصية المعلومات، فبعض المستخدمين يتخوفون من احتمالية اطلاع أفراد آخرين علي معلوماتهم .**

**والجهات التي تقدم خدمة الحوسبة السحابية: من أشهر الجهات تقدم خدمة لحوسبة السحابية وهي:**

١ **Amazon:وهي منصة الحوسبة السحابية الخاصة بشركة "أمازون" المعروفة باسم (الخدمات الشبكية الخاصة بأمازون) والتي تتيح للمستخدمين تأجير مساحات سحابية علي خوادم لديها يستطيع ان يقسمها كيفما يشاء.**

٢ **Google : تشتهر شركة جوجل في مجال الحوسبة السحابية مع محرر مستندات جوجل على الإنترنت ومحرر تطبيقاته لتطوير واستضافة تطبيقات الشبكة العنكبوتية في مراكز البيانات التي تدير جوجل.**

٣ - Microsoft : تقدم شركة مايكروسوفت للمشتركين فى برنامجwindows live messengerمساحة تخزينية مجانية للمستخدم من خلال خدمة Sky Driveبحيث تتيح 25 جيجا بايت مجانا لملفات المستخدمين.

وتشملتطبيقاتالحوسبةالسحابيةفيالمكتباتالذكية ما يلى :

- مستودعاتالبناء
- البحثفيبياناتالمكتبةومواردها؛
- أتمتةالمكتبة
- استضافةالمواقع
- البحثفيالمحتوىالعلمي؛
- المكتباتالفكرية او الذهنية
- تخزينالملفاتوتعديلاتالبياناتبسهولةفيأيمحطة؛و
- بناءقوةالمجتمعوتمكينالابتكار.

**الخدمةالذكية Smart Service**

اقترح رانغاناثان عام 1957 خمسة قوانين لعلوم المكتبات:

1- الكتب للاستخدام ؛

2- لكل قارئ ، كتاب ؛

3- لكل كتاب ، قارئه ؛

4- توفير وقت القارئ ؛ و

5- المكتبة كائن حي متزايد.

وبناء عليه تظل قوانين رانجاناثان تظل سارية اليوم وقابلة للتطبيق غدًا لأن الغرض النهائي للمكتبة ، سواء كانت رقمية أو مختلطة أو خلاف ذلك ، هو توفير

**خدمة محورها المستخدم لمستخدميها. وبتحديث وإعادة تفسير قوانين رانجاناثان الخمسة ، مشددًا على : ,**

- **شعار أن المكتبات تخدم الإنسانية**
- **احترام جميع الفئات .**
- **من خلالها يتم توصيل المعرفة**
- **استخدام التكنولوجيا بذكاء لتعزيز الخدمة"**
- **حماية حرية الوصول إلى المعرفة" ؛**
- **احترام الماضي وخلق المستقبل".**

**ولقد كانت قوانين كروفورد وجرومان الخمسة ملهمة للمكتبة الذكية ، مكتبة ذكية تهدف إلى إتاحة الخدمات في كل مكان مع الاستخدام الكامل لتكنولوجيا المعلومات ، وتتمثل ميزتها المتأصلة في توفير خدمات ذكية موجهة نحو الجمهور ، تلبي احتياجات القراء المتغيرة باستمرار ، وعلى الرغم من أن التكنولوجيا ضرورية للمكتبة الذكية ، إلا أن الخدمة هي النتيجة المقصودة. في بيئة إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية ، فإن استخدام الموارد هو الخدمة الأساسية للمكتبة الذكية.(SumeerGul , 2019)**

**وعلى وجه التحديد يجب أن توفر المكتبة الذكية ، على سبيل المثال لا الحصر ، الخدمات التالية :-**

**أولاً ، يجب أن تقدم المكتبة الذكية خدمة معرفية تستند إلى استخراج موارد المعلومات وتحليل احتياجات المستخدمين. على سبيل المثال ، يمكن لمكتبة ذكية إدراك موقف المستخدم مع GPS وخدمة الواي فاي و تقنية RFID ؛ كما يمكنها**

**تحليل سلوك المستخدم من خلال الحصول على الصور وتتبع المسار ؛ ويمكنه تكييف الخدمات حسب عمر المستخدم وجنسيته وتعليمه وغيرها**

**ثانياً ، يجب أن توفر المكتبة الذكية خدمة دقيقة تعتمد على نظام ذكي للخصائص والموقف ، فيمكن لمعدات تكييف الهواء الذكية من خلال استخدام أجهزة استشعار درجة الحرارة تحديد ما إذا كان ينبغي أن تكون المكتبة أكثر برودة أو دفئا ؛ ويمكن كذلك لنظام السلامة من الحرائق الذكية إدارة أبواب الحرائق وأجهزة الإنذار وإجراءات مكافحة الحرائق الأساسية ، ويمكنه بسرعة تحليل أفضل طريق للهروب من الحرائق لتوجيه المستفيدين باستخدام نظام الصوت والعرض.**

**علاوة على ذلك ، لم تعد المكتبة مجرد مكان لاستعارة الكتب وتخزينها ، فقد تحولت نحو المشاركة في النشاط ، ولتشجيع مشاركة المستخدم ، يجب أن توفر المكتبة الذكية خدمات عالية المستوى. على سبيل المثال ، يمكن أن تقدم خدمات ترفيهية من خلال المقاهي وغرف الأنشطة الثقافية ، ويمكن أن تخلق بيئة مريحة وممتعة ،وهناك مكتبات في أوائل عام 2017 قامت مكتبة ببناء مساحة ذكية ، تضمنت منطقة سمعية بصرية ومنطقة تقدير للأفلام والتليفزيون ثلاثية الأبعاد ومنطقة استجمام تقدير الموسيقى ومساحة للتدريب .**

**وعليه فأن المكتبة الذكية يمكن أن تحقق خدمة عالية المستوى من خلال أن تصبح مساحة للتعلم ومركزًا للمجتمع ومكانًا لمشاركة المواطنين ؛ تشجيع التواصل والتعاون بين مستخدمي المكتبة ؛ وتوفير الأنشطة والخدمات التي تعزز تبادل المعرفة المجتمعية وتحسين العلاقات المجتمعية ، مثل ورش العمل والمهرجانات والمحاضرات.**

**. خدمات الإعارة الذاتية Self circulation units :**

**تعتبر عمليات الإعارة الذاتية واحدة من أهم الخدمات التى تقدمها أنظمة RFID للمكتبات، فمن خلالها يستطيع رواد ومستفيدو المكتبة من إستعارة المواد التى يريدونها بأنفسهم دون الحاجة للرجوع إلى موظفي الاعارة في المكتبة مما يسمح لموظفي المكتبة من توفير الوقت الخاص بعمليات الاعارة لاستغلاله في أداء خدمات وأنشطة أخرى للمستفيدين بالمكتبة كالرد على الاستفسارات، بالاضافة الى توفير الخصوصية للمستعير Patron privacy حيث تمكن المستعير من إستعارة المواد التى يريدها أيا كانت بخصوصية تامة؛ وغيرها من الخدمات الأخرى التى يمكن أن يقدمها اخصائيو المكتبة للمستفيدين، ويقدم موردو أنظمةRFID للمكتبات أنواع وأشكال متعددة من وحدات الإعارة الذاتية منها ما يلي:**

**2. خدمات إعادة الأوعية ذاتياً Self return units :**

**تقوم أجهزة إعادة الأوعية ذاتياً على نفس مبدأ عمل أجهزة الاستعارة الذاتية فهى تحتوى على جهاز قارىء RFID Reader يقوم بقراءة التيجان المثبتة على الاوعية مما يمكن المستفيد من إعادة الاوعية المعارة من خارج المكتبة بنفسه وذلك عن طريق وضع الاوعية المعارة في مكانها المخصص في الجهاز الإعادة حينها يستطيع قارىء التيجان التعرف على الوعاء ورده الى المكتبة وعند الانتهاء من إعادة جميع الاوعية المعارة يحصل المستفيد على إشعار او إيصال receipt من جهاز الإعادة يفيد بإتمام عملية إعادة الاوعية المعارة الى المكتبة والغاء تحميلها من على حساب المستفيد، ويوجد لأجهزة الإعادة أنواع وأشكال متعددة ويوضح الشكل التالى أجهزة الإعادة المستخدمة حالياً في إحدى مكتبات Queens Library بنيويورك :**

**3. عمليات الفرز والترتيب للمواد المعادة Sorting units :**

**توجد وحدات الفرز خلف أجهزة الاعادة الذاتية ويبدأ عملها بعد إتمام عملية إعادة الأوعية حيث تنتقل هذه الاوعية المعادة أوتوماتيكيا بواسطة**

**حامل conveyer مسطح تتحرك عليه الأوعية وتبدأ عملية الفرز بقراءة التيجان المثبتة على هذه الاوعية ومعرفة موضوعها ويتم توزيع كل وعاء في المكان المخصص له حسب موضوعه في أماكن وصناديق محددة لهذا الغرض مما يسهل لأخصائي المكتبة بعد ذلك توفير الوقت والجهد في فرز هذه المواد المعارة التى وصل عددها في إحدي المكتبات العامة في ألمانيا وهى مكتبة مدينة ميونخ العامة Munich Public Library إلى 1500 مادة معادة في اليوم الواحد، وفيما يلى نموذج لوحدات الفرز والترتيب المستخدمة بمكتبة مدينة مينونيخ بألمانيا:**

وحدات الفرز والترتيب

**3-حماية مقتنيات المكتبة Theft detection:**

**من خلال بوابات يتم تثبيتها عند مداخل ومخارج المكتبة لتأمين مجموعات المكتبة ومنع تسريبها وذلك من خلال قطع المجال المغناطيسي، فاذا مر المستفيد بالوعاء المثبت عليه تاج RFID دون ان يمرره على الجهاز الاعارة الذاتية او قسم الاعارة فان التاج يكون نشط Activated فيحدث صوت الإنذارعند محاولة المرور بين البوابات، أما في حالة حصول المستفيد على الوعاء من خلال جهاز الاسعارة الذاتية او موظفي الاعارة فإن ذلك يبطل نشاط التيجان Deactivated وحينها يستطيع المستفيد المرور بالوعاء من البوابات الأمنية دون حدوث إنذار، وهناك أشكال متعددة لهذه البوابات كالتالى:**

البوابات الأمنية المستخدمة بمكتبة Queens Public Library بنيويورك