الحوسبة السحابيـــة
(Cloud Computing)
بين المخاوف ... والآمال.

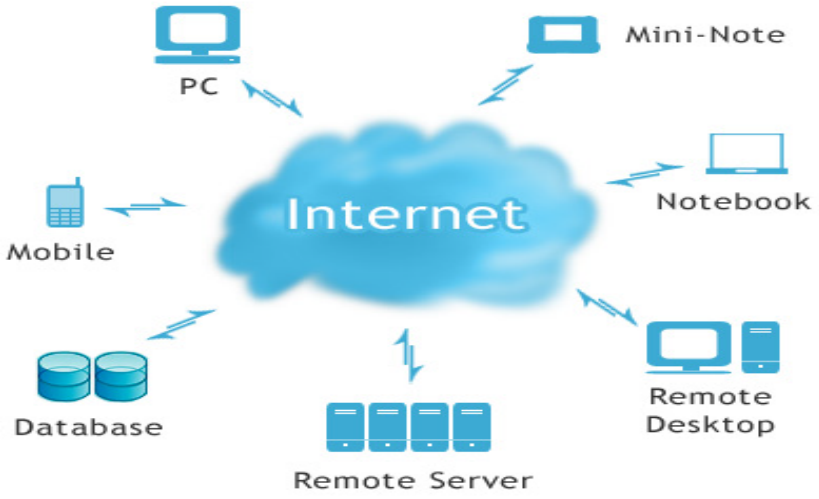
دكتور / ممدوح سالم الفقى
مدرس تكنولوجيا التعليم والتعليم عن بعد
معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة
==========

تعد الحوسبة السحابية من المصادر التقنية التى يتم تداولها بين المشتغلين والعاملين فى المجتمع المعلوماتى ، وهذا المجال تسير تحت مظلته العديد من الإستراتيجيات المعلوماتية ، برزت مؤخراً فكرة الـ" Cloud computing الحوسبة السحابية" أو "الخدمات السحابية" وهي تعني بالمجمل الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة خوادم تحمل بياناتها في سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم دون انقطاع، مع أجهزة مختلفة (كومبيوتر، جهاز لوحي، هواتف ذكية وغيرها) بعد وضع كود خاص لفتح قفل الشبكة وبالتالي يتم الدخول إليها من أي مكان وفي أي زمان.وبين الايجابيات والتخوفات ، يطرح هذا المقال للقارئ .

ماهية الحوسبة السحابية Cloud Computing

تعد الحوسبة السحابية بمثابة تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة، وهي عبارة عن أجهزة خوادم يتم الوصول إليها عن طريق الانترنت ، لتتحول البرامج من منتجات إلى خدمات ، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر الإنترنت ، دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة والخبرة والتحكم بالعتاد.

وفكرة الـ" الحوسبة السحابية" أو "الخدمات السحابية" تعني بالمجمل الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة خوادم تحمل بياناتها في سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم دون انقطاع، مع أجهزة مختلفة (كومبيوتر، جهاز لوحي، هواتف ذكية وغيرها) بعد وضع كود خاص لفتح قفل الشبكة ، وبالتالي يتم الدخول إليها من أي مكان وفي أي زمان.



هذا وتعتمد الحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة ، والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين، كما توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين.

مع التطور الحادث فى التقنية المتاحة من خلال شبكة الانترنت ، بظهور انترنت ٢،٠ وانترنت ٣،٠ وتسارع تدفّق الإنترنت المتاحة للعموم، عملت العديد من المؤسسات والشركات على إتاحة تطبيقاتها عبر الإنترنت باستخدام الحوسبة السحابية ، هذه التقنية أفادت المستخدمين على نطاق واسع بتوفير النفقات.

تاريخيا، كان تعبير السحابة يستخدم في البداية للإشارة إلى الإنترنت، وقد جاءت فكرة البرامج كخدمات في الستينيات من القرن العشرين، إذ عبّر جون مكارثي عن الفكرة بقوله "قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام".

- تقدم بعض الشركات حاليا خدمات حوسبة سحابية مثل خدمة تطبيقات جوجل ، وشبكة أمازون، وخدمات أزور لميكروسوفت.

مكونات الحوسبة السحابية Cloud Computing

١- Applications

هى البرامج والخدمات التى يمكن أن يشغلها العميل فى السحابة ، ومع خدمة Software As a Service تم تخفيف أعباء الصيانة والتطوير عن المستخدم.

٢- Client

هو المستخدم ، الذى يستخدم جهازه (سواء كان موبايل أو كمبيوتر أو جهاز الـ آى باد

للإستفادة من الخدمة ، ومن الممكن أن يمتلك نظام تشغيل يدعم السحابة أو يستخدم المتصفح فقط.

٣- Infrastructure

هى البنية التحتية للسحابة ، والتى تقدم كخدمة Infrastructure As a Service .

٤ - Platform

هى المنصة التى تستخدمها فى السحابة ، مثل Python Django , Java Google Web Toolkit فى جوجل.

٥- Service

هى الخدمة التى تستخدمها على السحابة ، ويتعلق الموضوع أكثر بمصطلح Software as a Service ، هى عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات.

كيف تعمل الحوسبة السحابية Cloud Computing

بكل بساطة ، تعمل الحوسبة السحابية على أن يحصل المستخدم على خدمة تتيح له تخزين بياناته كلها خارج نطاق جهازه الشخصي ، أي أنه يخزن ملفاته وبياناته على خوادم الحوسبة السحابية على صورة ملفات يمكنة الوصول لها من أي مكان حيث يوجد إتصال بالانترنت.

فوائد الحوسبة السحابية مقارنةً بالحوسبة التقليدية:

- تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى جميع تطبيقات وخدمات المستخدم من أي مكان وأي زمان عبر بيئة شبكة الانترنت، وذلك لأن المعلومات تخزن على خادمات الشركة المقدمة للخدمة ، أى أنها ليست مخزنة على القرص الصلب الخاص للمستخدم.
- امكانية التوسيع والتطوير ، فبدلا من ان يبادر المستخدم لشراء أو استئجار سيرفر جديد بمساحة عالية ومواصفات أعلى ، كل ماعليه هو أن يدخل و يغير الاعدادت فقط ، وفى ثوان يحصل على مايريد.
- ومن أهمّ فوائد الحوسبة السحابية جعْل أعباء صيانة وتطوير البرامج تقنية على عاتق الشركات المُزودة ، مما يقلل العبء على المستخدمين، ويجعلهم يركّزون على استخدام هذه الخدمات فقط.
- تخفيض التكاليف ، حيث لم يعد من الضروري شراء أسرع أجهزة كمبيوتر أو أفضلها من حيث الذاكرة أو أعلاها من حيث مساحة القرص الصلب، بل يمكن لأي جهاز كمبيوتر عادي ، وباستخدام أي متصفح للويب الوصول للخدمات السحابية المختلفة محل الاستخدام (تحرير مستندات، تخزين ملفات، تحرير صور، .. إلخ). كما لم يعد هناك حاجة إلى شراء التجهيزات مثل المخدّمات باهظة الثمن لتقديم خدمة البريد الالكتروني ، أوالوحدات التخزينية الضخمة لعمل النسخ الاحتياطية للبيانات والمعلومات.
- ضمان عمل الخدمة بشكل دائم ، مع توفر الكثير من الوقت والتكلفة علي المستخدم ، حيث تلتزم الشركة مقدمة الخدمة التخزين السحابي بالتأكد من أن الخدمة تعمل على مدار الساعة، وذلك بأفضل شكل ممكن، كما تلتزم الشركة المقدمة للخدمة بإصلاح أية أعطال طارئة بأسرع وقت ممكن.
- الاستفادة من البُنى التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية. بعض الحسابات المعقدة تحتاج إلى سنوات لإجرائها على أجهزة الكمبيوتر العادية، بينما تتيح شركات مثل جوجل وآمازون سحاباتها المؤلفة من آلاف المخدمات المرتبطة بعضها ببعض لإجراء مثل هذه العمليات الحسابية بدقائق أو ساعات.

عيوب ومساوئ الحوسبة السحابية :

- بشكل بديهي، تحتاج التطبيقات السحابية إلى اتصال بالانترنت، حيث سيؤثر الانقطاع عن الانترنت على التمكن من تأدية العمل، لكن بادرت بعض المؤسسات بتتدارك هذا،

وبفضل بعض تقنيات HTML 5 وجافا سكربت الحديثة، بات بالإمكان بناء تطبيقات ويب يمكن أن تعمل دون اتصال بالانترنت، ثم القيام بالمزامنة لدى عودة الاتصال.

- الأمـان والمخاوف الأمنية: حيث يخشى البعض من وضع كل معلوماته وملفاته لدى الشركات مقدمة الخدمات السحابية، فحين تتعرض الخدمة لعمليات الاختراق ، قد يتمكن المخترق من الحصول على معلومات المستخدمين، كما لو لجأت الشركة إلى بيع معلومات المستخدم أو الاستفادة منها بشكل أو بآخر ، فسيكون هذا مشكلة حقيقية ، الضمان الوحيد فى مثل هذه الحالات ، هو اللجوء إلى الشركات الكبيرة ذات الموثوقية العالية والسمعة الجيدة في هذا المجال. (لكن في المقابل، فتجهيزاتك الخاصة وجهاز الكمبيوتر الخاص بك ليست بمنأى عن الاختراق أو السرقة أو الضياع، بل أرى أن شركات الخدمات السحابية أكثر أمناً لتخزين المعلومات وحفظها، لكن تبقى هذه المخاوف موجودة لدى بعض المستخدمين !!!).
- مكان حفظ الملفات ، فالمستخدم لا يعرف أين تحفظ معلوماته أو ملفاته ، فمن الممكن أن تكون مثلا فى سيرفر خاص بالسحابة فى دولة معادية، وبالتالى تدخل المشاكل السياسية هنا ، ولكن مع السحابة يمكنك اختيار أماكن لحفظ تلك البيانات أو الملفات وتحاول الشركات المزودة جاهدة فى هذا المجال ، لتجنب هذا العيب.
- معظم التطبيقات السحابية لم تصل بعد إلى مستوى تطبيقات سطح المكتب التقليدية، حتى الآن لم تصل تطبيقات تحرير الصور عبر الويب إلى مستويات تضاهي مثلاً تطبيق فوتوشوب التقليدي، ولم تصل تطبيقات تحرير المستندات عبر الانترنت إلى مستوى مايكروسوفت أوفيس، لكنها تقترب من هذا تدريجياً مع مرور السنوات.
- الموثوقية ، بمعنى من يضمن أنه عندما يحذف المستخدم ملفاته ، أنها ليست موجودة على السيرفر بعد عملية الحذف .
- الاعتمادية، فماذا يحدث حالة ضياع الملفات مثلا بسب عطل ما ، من يضمن امكانية استعادة تلك الملفات سليمة.
- سرعة الأنترنت ومشكلة توافر الإنترنت ، وهذه مشكلة تواجها الحوسبة السحابية فى بعض الدول النامية.
- مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية التي تثير مخاوف المستخدمين، فلا يوجد ضمانات بعدم انتهاك هذه الحقوق.
- مشكلة أمن وخصوصية المعلومات فبعض المستخدمين يتخوفون من احتمالية اطلاع الغير علي معلوماتهم الخاصة.