العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"تطبيق الحوسبة السحابية في إدارة أعمال الشركات"

إعداد الباحثة:

رجاء مصطفى أحمد الشويخ

بلديه معان الكبرى

العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

الملخص:

من المحتمل أن يكون تطور الحوسبة السحابية خلال السنوات القليلة الماضية أحد التطورات الرئيسية في تاريخ الحوسبة. ومع ذلك ، إذا كانت الحوسبة السحابية ستحقق إمكاناتها ، فيجب أن يكون هناك فهم واضح لمختلف القضايا المعنية ، سواء من وجهة نظر مقدمي التكنولوجيا ومستهلكيها. بينما يتم إجراء الكثير حاليًا في التكنولوجيا نفسها ، هناك حاجة ملحة بنفس القدر لفهم القضايا المتعلقة بالأعمال المتعلقة بالحوسبة السحابية. في هذا البحث، نحدد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لصناعة الحوسبة السحابية. ثم نحدد المشكلات المختلفة التي ستؤثر على مختلف أصحاب المصلحة في الحوسبة السحابية. نصدر أيضًا مجموعة من التوصيات للممارسين الذين سيوفرون هذه التكنولوجيا ويديرونها في مجال نظم المعلومات ، نحدد مجالات البحث المختلفة التي تحتاج إلى الاهتمام حتى نكون في وضع يسمح لنا بتقديم المشورة للصناعة في السنوات القادمة. أخيرًا ، نحدد بعض المشكلات الرئيسية التي تواجه الوكالات الحكومية التي ، نظرًا للطبيعة الفريدة للتكنولوجيا ، يجب أن تشارك بشكل وثيق في تنظيم الحوسبة السحابية.

المقدمة:

يمثل ظهور الظاهرة المعروفة باسم الحوسبة السحابية تغييرًا أساسيًا في طريقة اختراع خدمات تكنولوجيا المعلومات (IT) وتطويرها ونشرها وتوسيع نطاقها وتحديثها وصيانتها ودفع ثمنها. تعكس الحوسبة كما نعرفها اليوم مفارقة – فمن ناحية ، تستمر أجهزة الكمبيوتر في أن تصبح أكثر قوة بشكل كبير وتستمر تكلفة الحوسبة لكل وحدة في الانخفاض بسرعة ، لدرجة أن قوة الحوسبة في حد ذاتها تعتبر في الوقت الحاضر سلعة إلى حد كبير. من ناحية أخرى ، نظرًا لأن الحوسبة أصبحت أكثر انتشارًا داخل المنظمة ، فإن التعقيد المتزايد لإدارة البنية التحتية الكاملة لهياكل المعلومات المتباينة والبيانات والبرامج الموزعة جعل الحوسبة أكثر تكلفة من أي وقت مضى بالنسبة لأي مؤسسة. الوعد بالحوسبة السحابية هو تقديم جميع وظائف خدمات تكنولوجيا المعلومات الحالية (وفي الواقع تمكين وظائف جديدة غير مجدية حتى الآن) على الرغم من أنها تقلل بشكل كبير من التكاليف الأولية للحوسبة التي تمنع العديد من المؤسسات من نشر العديد من خدمات تكنولوجيا المعلومات المتطورة . كل هذه الوعود أدت إلى توقعات كبيرة – من المتوقع أن تصل قيمة الحوسبة السحابية إلى 150 مليار دولار بحلول عام 2014 ، ووفقًا لشركاء AMI ، من المتوقع أن تنفق الشركات الصغيرة والمتوسطة أكثر من 100 مليار دولار على الحوسبة السحابية بحلول عام 2014.

يُنظر إلى الدافع للتغيير في الوقت الحالي في الغالب من منظور التكاليف (على الرغم من أنه ، كما نناقش لاحقًا في المستند ، فإن الوعود من منظور الوظائف التكنولوجية جذابة بنفس القدر) ، حيث تكتشف المؤسسات بشكل متزايد أن استثماراتها الرأسمالية الكبيرة في تكنولوجيا المعلومات هي غالبا ما تكون غير مستغلة بشكل كبير. وجدت دراسة استقصائية حديثة شملت ستة مراكز بيانات مؤسسية أن معظم الخوادم كانت تستخدم فقط 10–30٪ من قوة الحوسبة المتاحة لها ، في حين أن أجهزة كمبيوتر سطح المكتب لديها متوسط استخدام أقل من 5٪ من السعة. على قدم المساواة هي ذات الصله تكاليف الصيانة والخدمة التي ثبت أنها تستنزف موارد الشركة الشحيحة. أشارت دراسة استقصائية أجرتها مؤخرًا إلى أن حوالي ثلثي متوسط ميزانية موظفي تكنولوجيا المعلومات في الشركة يذهب نحو أنشطة الدعم والصيانة الروتينية ، والتي لا يبدو أنها عفا عليها الزمن في عصر المنافسة المعولمة والقاتلة – كما علق الرئيس التنفيذي لمزود النظام الأساسي السحابي مؤخرًا ، "إذا استيقظت هذا الصباح وقرأت في صحيفة وول ستريت جورنال ، على سبيل المثال ، توقفت عن استخدام UPS و FedEx والبريد ، واشترت أساطيل من الشاحنات وبدأت في تأجير محاور المطارات وتسليم المنتجات

بأنفسهم ، يمكنك القول إنهم من عقولهم. لماذا هذا جنون أكثر بكثير من إنفاق شركة رعاية صحية ملياري دولار سنويًا على تكنولوجيا المعلومات؟ " .

ما هي السحابةCloud ؟

السحب الإلكترونية هي عبارة عن سيرفرات متصلة بالإنترنت يتم فيها تخزين وتوزيع البيانات. السيرفر هو ببساطة حاسوب بمواصفات عالية، يمكنك التواصل معه لرفع أو تحميل بيانات. كل المواقع التي تزورها مخزنة على هذه السيرفرات. باختصار، أي ملف خاص بك موجود على مكان غير جهازك الشخصي (صورة على الفيسبوك، فيديو على يوتيوب، ملف على جوجل درايف) هو موجود على السحابة.

ما هو مفهوم التخزين السحابي Cloud storage ؟

هو نموذج للتخزين على شبكة الإنترنت , حيث يتم تخزين البيانات على خوادم ظاهرية متعددة بدلاً من استضافتها على خادم واحد، وتكون عادةً مقدمة من طرف ثالث مثل شركات الاستضافة التي تمتلك مراكز بيانات متقدمة , تقوم باستئجار مساحات تخزين سحابية لعملائها بما يتلاءم مع احتياجاتهم.

لماذا سميت الحوسبة السحابية بهذا الاسم؟

عند بداية الإنترنت، وحتى منتصف الثمانينيات، كان بإمكاننا تحديد مكان كل الأجهزة المتصلة عبر الإنترنت على الخريطة. هذه الخريطة تظهر كل السيرفرات الرئيسية المتصلة بالإنترنت عام 1982 والتي كانت حوالي الـ100 فقط!

تمثل الحوسبة السحابية تقاربًا بين اتجاهين رئيسيين في تكنولوجيا المعلومات

(أ) كفاءة تكنولوجيا المعلومات ، حيث يتم استخدام قوة أجهزة الكمبيوتر الحديثة بشكل أكثر كفاءة من خلال موارد الأجهزة والبرامج القابلة للتطوير بدرجة كبيرة

(ب) سرعة الأعمال ، حيث يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة تنافسية من خلال النشر السريع والمعالجة المتوازية للدفعات واستخدام تحليلات الأعمال كثيفة الحوسبة والتطبيقات التفاعلية المتنقلة التي تستجيب في الوقت الفعلي لمتطلبات المستخدم. يشمل مفهوم كفاءة تكنولوجيا المعلومات أيضًا الأفكار المغلفة في الحوسبة الخضراء ، حيث لا يتم استخدام موارد الحوسبة بشكل أكثر كفاءة فحسب ، بل علاوة على ذلك ، يمكن أن توجد أجهزة الكمبيوتر فعليًا في مناطق جغرافية يمكنها الوصول إلى الكهرباء الرخيصة بينما يمكن الوصول إلى قوة الحوسبة الخاصة بهم مسافات طويلة عبر الإنترنت. ومع ذلك ، كما يوحي مصطلح رشاقة الأعمال ، فإن الحوسبة السحابية لا تتعلق فقط بالحوسبة الرخيصة – إنها تتعلق أيضًا بقدرة الشركات على استخدام الأدوات الحسابية التي يمكن نشرها وتوسيع نطاقها بسرعة ، حتى في الوقت الذي تقلل فيه من الحاجة إلى الاستثمارات الأولية الضخمة التي تميز المؤسسة أجهزة تكنولوجيا المعلومات اليوم.

ربما يكون هناك العديد من التعريفات مثل المعلقين على هذا الموضوع (بما في ذلك واحد من قبل المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) والذي يبلغ طوله 800 كلمة تقريبًا) ، ولكن لا يبدو أن أيًا منهم يحدد جميع الخصائص الرئيسية للحوسبة السحابية. عند التوصل إلى تعريفنا ، حاولنا تلخيص الفوائد الرئيسية للحوسبة السحابية من منظور الأعمال بالإضافة إلى ميزاتها الفريدة من منظور تكنولوجي. تعريفنا الرسمي للحوسبة السحابية هو كما يلي: "إنه نموذج خدمة لتكنولوجيا المعلومات حيث يتم تقديم خدمات الحوسبة (الأجهزة والبرامج) عند الطلب للعملاء عبر شبكة بطريقة الخدمة الذاتية ، بغض النظر عن الجهاز والموقع. تتم مشاركة الموارد المطلوبة لتوفير مستويات جودة الخدمة المطلوبة ، وقابلة للتطوير ديناميكيًا ، وسرعة التزويد ، والمحاكاة الافتراضية ، وإصدارها بأقل قدر من التفاعل مع مزود الخدمة.

كمصروفات تشغيل دون تكبد أي نفقات رأسمالية أولية كبيرة ، حيث تستخدم الخدمات السحابية نظام قياس يقسم مورد الحوسبة إلى كتل مناسبة ". يُظهر مخططًا لنموذج الحوسبة السحابية. يوضح كيف يمكن الوصول إلى موارد الحوسبة في السحابة من مجموعة متنوعة من المنصات عبر الإنترنت.

طبيعة التقنيات السحابية

الحوسبة السحابية هي نموذج يوفر وصولاً في كل مكان ومريح إلى موارد الحوسبة المشتركة التي يمكن تسليمها بسرعة إلى عدد كبير من المستخدمين (عند الطلب) وتنشيطها بأقل جهد إداري أو مساعدة من قبل مزودي الخدمة.

في جوهرها ، الحوسبة السحابية هي دمج القوة الحسابية للأجهزة المختلفة التي يمكن مشاركتها واستخدامها من قبل العديد من المستخدمين.

الخصائص الرئيسية لتقنيات السحابة التي تميزها عن التقنيات الأخرى هي:

– بناء على الطلب الخدمة الذاتية. يمكن للمستخدمين التصريح عن موارد الحوسبة والحصول عليها من جانب واحد عندما يحتاجون إليها. تخلق الحوسبة السحابية الوهم بوجود موارد حوسبة غير محدودة متاحة عند الطلب وتلغي الحاجة إلى وضع خطط أولية لتزويدها على المدى الطويل.

– الوصول الدائم للشبكة. تتوفر موارد الحوسبة في أي وقت وفي أي مكان عبر الشبكة عبر آليات قياسية (بروتوكولات الويب القياسية). تسمح هذه الآليات وتسهل الوصول إلى الخدمات بغض النظر عن الأجهزة (الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة ومحطات العمل) والأنظمة الأساسية.

– تجميع وتقاسم الموارد. يتم تجميع موارد الحوسبة ويمكن أن تخدم عدة مستخدمين. لا يتم وضعها جانبا بين المستخدمين مسبقا. يتم توزيع موارد الحوسبة وتخصيصها ديناميكيًا وفقًا لاحتياجات المستهلكين.

– المرونة (قابلية التوسع). اعتمادًا على الاحتياجات الحالية ، يمكن للمستخدمين تغيير (زيادة أو نقصان) الموارد المستأجرة ديناميكيًا. تتيح القدرة على توسيع البنية التحتية المستأجرة للمستهلكين الاستجابة بسرعة للاحتياجات المتغيرة ديناميكيًا.

– تدفع عن كل استخدام. الدفع مقابل الخدمات السحابية يعتمد على الاستهلاك. يتم تحديده حسب مستوى نشاط المستخدمين – يدفع المستخدمون مقابل الموارد المستخدمة فعليًا. أهم مزايا البنية التحتية السحابية مقارنة بالبنية التقليدية هي:

العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

–تقليل تكلفة إنشاء وصيانة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات. يقلل نموذج الحوسبة السحابية بشكل كبير من النفقات الأولية لشراء الأجهزة والبرامج ولاحقًا لصيانتها. ليست هناك حاجة لتوظيف موظفين مؤهلين لتكنولوجيا المعلومات لدعم وخدمة المعدات لأن الصيانة هي مسؤولية مزود الخدمة.

– الاستخدام الفعال للموارد. تعتمد الحوسبة السحابية على المحاكاة الافتراضية ، والتي تضمن الاستفادة من سعة الأجهزة. تسمح المحاكاة الافتراضية بإنشاء العديد من الأجهزة الافتراضية على عدد صغير من الخوادم المادية ويتم استخدام القوة الحسابية بشكل أكثر كفاءة واقتصادًا. يمكن للخوادم الافتراضية أن تخدم عددًا كبيرًا من المستخدمين ، وتوفر لهم فرصًا للعمل مع التطبيقات المختلفة.

– الدفع مقابل الخدمات المستخدمة بالفعل. بالنسبة للمستهلكين ، من الأهمية بمكان أن يدفعوا مقابل الاستهلاك الفعلي فقط. يمكنهم طلب التغييرات (عند الطلب) على الموارد اللازمة لمواجهة فترات الذروة أو الانخفاضات في أعمالهم ، حيث يتغير الدفع وفقًا لنشاطهم.

أحد القضايا الرئيسية المتعلقة بالحوسبة السحابية هو الأمان وحماية البيانات. بالنسبة للشركات التي تنشر جميع معلوماتها في المواقع البعيدة ، والتي يتم مشاركتها مع مستخدمين آخرين ، يعد ذلك بمثابة مخاطرة. على الرغم من المخاوف وعلى عكس التوقعات ، غالبًا ما تكون البيانات في السحابة محمية بشكل أفضل مما لو تم تخزينها على خوادم الشركات المحلية وصيانتها من قبل أقسام تكنولوجيا المعلومات الداخلية.

نماذج الخدمة

هناك ثلاثة نماذج خدمة أساسية:

– البنية التحتية كخدمة (IaaS). البنية التحتية كخدمة هي نموذج يسمح للمستخدمين بتأجير موارد الحوسبة –الخوادم والتخزين ومعدات الشبكة. يمتلك مزود IaaS المعدات وصيانتها. يمكن للمستخدمين تثبيت واستخدام أي برنامج يحتاجونه وهم مسؤولون عن إدارة التطبيقات والبيانات.

– المنصة كخدمة (PaaS). النظام الأساسي كخدمة هو نموذج لتوفير بيئة تطوير لإنشاء تطبيقات الويب والجوال وإطلاقها. يتم تكوين مكونات البيئة مسبقًا وصيانتها بواسطة مزود الخدمة. هذه ميزة مهمة تمنح مطوري البرامج المرونة أثناء عملية تطوير التطبيقات وتحررهم من التزامات إدارة البيئة.

– البرمجيات كخدمة (SaaS). البرنامج كخدمة هو نموذج يسمح للمستخدمين باستخدام تطبيقات مختلفة كخدمات مستضافة ، بدلاً من تثبيتها على أجهزة الكمبيوتر المحلية. تقدم البرامج كخدمة مجموعة متنوعة من التطبيقات البرمجية. نماذج الخدمة الثلاثة مترابطة. يؤثر اختيار النموذج على العمليات والأنشطة التي تخدم. يخدم نموذج SaaS بشكل أساسي المستخدمين النهائيين (بما في ذلك الشركات). تتفاعل PaaS مع مطوري البرامج (بما في ذلك شركات البرمجيات). يسهل نموذج IaaS متخصصي تكنولوجيا المعلومات في صيانة موارد الأجهزة.

العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

نماذج النشر

هناك نماذج نشر مختلفة للحوسبة السحابية يمكن تنفيذها:

– السحابة العامة – البنية التحتية السحابية متاحة لمجموعة كبيرة من المستخدمين (عامة الناس). يمكن لأي مستخدم مسجل استخدام الموارد وهي متوفرة عبر الإنترنت عادةً من خلال متصفحات الويب.

– السحابة الخاصة – البنية التحتية السحابية مخصصة للاستخدام من قبل مؤسسة أو مجموعة خاصة. لا يتم مشاركتها مع مستخدمين آخرين ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال الشبكة الخاصة التي تتحكم فيها المنظمة وتستخدمها. تتمتع السحابة الخاصة بمستوى أمان أعلى من السحابة العامة وتفضل معظم الشركات استخدام نموذج النشر هذا لأنه يضمن قدرًا أكبر من الموثوقية والأمان.

– السحابة المختلطة – البنية التحتية السحابية عبارة عن مزيج من البنى التحتية السحابية المتميزة. يسمح النموذج المختلط بنشر المعلومات والتطبيقات ذات الأهمية الكبيرة على السحابة الخاصة ، بينما يمكن نشر التطبيقات ذات متطلبات الأمان المنخفضة والوصول الأوسع على السحابة العامة.

خصائص حلول الحوسبة السحابية

تستند الورقة إلى التعريف المقبول على نطاق واسع للحوسبة السحابية المقدم من NIST (المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا) حيث "تعد الحوسبة السحابية نموذجًا لتمكين الوصول إلى الشبكة في كل مكان ، والمريح ، وعند الطلب إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين (مثل الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها وإصدارها بسرعة بأقل جهد إداري أو تفاعل مقدم الخدمة ". تحدد الأدبيات الخاصة بالموضوع أربعة أنواع رئيسية من التخزين السحابي: السحابة الشخصية حيث يتم تخزين بيانات المستخدم الفردي ، والسحابة العامة حيث يتم تخزين بيانات المؤسسة خارج شركة معينة في البنية التحتية لمزود الخدمة السحابية ، والسحابة الخاصة حيث توجد البيانات المخزنة بواسطة خدمة الحوسبة السحابية مزود في مركز البيانات لشركة معينة ، وسحابة مختلطة هي الترابط بين السحابة العامة والخاصة وفي هذا الحل ، على سبيل المثال يتم تخزين البيانات الهامة لوظائف مؤسسة أو مؤسسة معينة في سحابة خاصة وباقي البيانات في السحابة العامة.

قد تشكل الحوسبة السحابية بديلاً للمنظمات التي لا تخطط للاستثمار في الموارد المحلية. . الإشارة إلى الفوائد الرئيسية الناتجة عن تطبيق الحوسبة السحابية في مؤسسة الأعمال على النحو التالي: خفض تكلفة التشغيل عن طريق التخصيص الديناميكي للموارد ، واستخدام نموذج تسعير الدفع أولاً بأول مما يسمح بالدفع مقابل استخدام موارد معينة ، وقابلية تطوير عالية السماح بتوسيع الخدمات المقدمة إلى نطاقات أكبر ، وسهولة الوصول إلى الخدمات السحابية من خلال أجهزة مختلفة على سبيل المثال أجهزة الكمبيوتر المستقلة أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة المحمولة التي تمتلك إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت ، وتقليل مخاطر الأعمال ونفقات الصيانة حيث يكون مزود السحابة مسؤولاً عن ضمان الجودة المناسبة لبنيته التحتية. يمكن أن تكون هناك نماذج مميزة للخدمات السحابية مثل: IaaS – البنية التحتية كخدمة متصلة بتوفير موارد البنية التحتية عند الطلب ، PaaS – النظام الأساسي كخدمة ، مما يسمح بتقديم على سبيل المثال أنظمة التشغيل في السحابة ، و SaaS – البرمجيات كخدمة توفر حلولًا برمجية لمجالات مختلفة من نشاط الأعمال ، على سبيل المثال حلول التجارة الإلكترونية.

العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

خمس خصائص أساسية للحوسبة السحابية: خدمة ذاتية عند الطلب حيث "يستطيع المستخدمون توفير موارد الحوسبة السحابية دون الحاجة إلى تفاعل بشري ، والوصول إلى شبكة واسعة يدعم منصات العميل غير المتجانسة مثل الأجهزة المحمولة ومحطات العمل ، وتجميع الموارد عن طريق الفصل الآمن الموارد على المستوى المنطقي ، والمرونة السريعة حيث توجد الموارد خدمة يتم توفيرها وإصدارها عند الطلب وقياسها حيث يتم مراقبة استخدام الموارد وقياسه والإبلاغ عنه ويتم تقديم مثال البيئة السحابية التي تدعم إدارة منظمة أعمال معاصرة.

تتضمن سمات بيئة الحوسبة السحابية: التوافر والتعاون والمرونة وانخفاض تكاليف البنية التحتية والموثوقية وتقليل المخاطر وقابلية التوسع. تتشكل أساسيات الحوسبة السحابية من خلال الجمع بين الأساليب والتقنيات وأدوات تكنولوجيا المعلومات الجديدة والحالية مثل: البنية الموجهة للخدمة (SOA) حيث يتم تعديل الخدمات وفقًا لاحتياجات ومتطلبات المستهلكين ، وحوسبة المرافق حيث يتم توفير الموارد المطلوبة عند الطلب مع الأخذ في الاعتبار على سبيل المثال القوة الحسابية ، حجم الذاكرة أو النطاق الترددي ، الحوسبة الشبكية التي تتكون من العديد من أجهزة الكمبيوتر المترابطة من أجل مضاعفة وزيادة القوة الحسابية التي تمكن من تحقيق العديد من المشاريع البحثية ، والحوسبة اللاإرادية التي تتفاعل تلقائيًا مع الإشارات الداخلية أو الخارجية ، والافتراضية التي يسمح بتحسين استخدام الأجهزة والبرامج. تتمتع حلول الحوسبة السحابية "بإمكانية التحكم في التكلفة بشكل أفضل ، والخدمات عالية الجودة والوصول المرن إلى قوة حوسبة غير محدودة تقريبًا – يمكن أن تؤثر على القدرة التنافسية للمؤسسات ومساعدتها على التفاعل بشكل ديناميكي مع التغيرات في البيئة". علاوة على ذلك ، ترتبط الفوائد المالية بتقليل التكاليف التشغيلية والتكنولوجية لتحسين قابلية التوسع السحابي والمرونة. ويؤكد إيستاف على حقيقة أن الحوسبة السحابية "تمكن المستخدمين من تخزين بياناتهم في موقع تخزين بعيد ولكن أمن البيانات هو التهديد الرئيسي في الحوسبة السحابية" وبسبب هذه المشكلة تتردد الكثير من مؤسسات الأعمال في الانتقال إلى السحابة. تم تأكيد التهديد الأمني أيضًا من قِبل كاظم وآخرين ممن يدعون أن "هناك خمس مشكلات رئيسية مرتبطة بتنفيذ الحوسبة السحابية ، وهي التنقل وقضايا أمان التطبيقات الحكومية السحابية وخدمات وتطبيقات الأمان السحابية وبيانات أمان السحابة ومشكلات أمان الشبكة السحابية والسحابة. منصة الأمان وقضايا البنية التحتية ". تتضمن أمثلة التطبيقات التجارية المختارة لحلول الحوسبة السحابية.

يدعي رمال ولامب أن الحوسبة السحابية مهمة لاستخدام البيانات الضخمة "ليس فقط توفير بنى تحتية قابلة للتطوير وحوسبة عالية الأداء عند الطلب وتخزين موزع لمعالجة وإدارة البيانات الضخمة ، ولكن أيضًا توفير نموذج عمل جديد ، على سبيل المثال ، البيانات الضخمة مثل خدمة – خدمة سحابية تتيح للمستخدمين جمع بياناتهم الضخمة وتخزينها وتحليلها وتصورها وإدارتها ". يذكر رونترى وكاستريلو حقيقة أن "مقدمي الخدمات السحابية يستخدمون مفهومًا يسمى اقتصاديات الحجم ، والذي يعتمد على حقيقة أنه بمجرد بناء البنية التحتية للتطبيق أو الخدمة ، فإن إضافة السعة ستتطلب فقط إضافات تدريجية مما يعني أن البيئة ، كلما زاد العائد المحتمل على الاستثمار .بالنظر إلى الاقتصاد السحابي ، تدعي شركة بابكوك أن "المعلومات ذات القيمة المنخفضة لمستشار واحد تكتسب قيمة حيث يتم تجميعها مع المعلومات من المستشارين الآخرين". في حالة تحليلات الأعمال المفهومة على نطاق واسع ، "يمكن لذكاء الأعمال وأنظمة المحاكاة في السحابة تزويد جميع الشركات في الشبكة بالشفافية والرؤية حتى يتمكنوا جميعًا من رؤية حالة عمليات الشبكة في الوقت الفعلي".

العدد اربعة وأربعون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2022م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

فهم الحوسبة الشبكية

تتضمن الحوسبة الشبكية توصيل جميع أجهزة الكمبيوتر المختلفة بدمج قوة المعالجة لحل مشكلة معينة. باستخدام هذا التكوين ، يمكن للمستخدمين الاستفادة من موارد أجهزة الكمبيوتر الأخرى لحل المشكلات التي تنطوي على حسابات معقدة واسعة النطاق ، مثل تحليل الدائرة أو التصميم الميكانيكي ، والتي لا يستطيع جهاز كمبيوتر واحد حلها. يُشار إلى كل مشارك في الشبكة باسم "العقدة". يعد توفير التكاليف ميزة رئيسية للحوسبة الشبكية لأن الشركات لا تضطر إلى شراء معدات إضافية. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن تحويل المعالجة على العقد المفرطة الاستخدام إلى خوادم خاملة وحتى أنظمة سطح المكتب. تم بالفعل استخدام حوسبة الشبكة في المعلوماتية الحيوية ، والتنقيب عن النفط والغاز ، والتطبيقات المالية. تشمل المزايا الأخرى للحوسبة الشبكية ما يلي:

– موثوقية محسّنة – إذا فشلت عقدة في الشبكة ، يمكن أن تتولى عقدة أخرى زمام الأمور.

– طبيعة المعالجة المتوازية – يمكن أداء المهام المعقدة بالتوازي ، مما يحسن الأداء. بمعنى آخر ، يمكن تقسيم مهمة معقدة كبيرة إلى مهام أصغر تعمل في وقت واحد على عدة عقد.

– قابلية التوسع – إذا لزم الأمر ، يمكن إضافة المزيد من العقد للحصول على قوة حوسبة إضافية دون التأثير على تشغيل الشبكة. يمكن أيضًا إدارة الترقيات عن طريق تقسيم الشبكة وإجراء الترقية على مراحل دون أي تأثير كبير على أداء الشبكة.

ومع ذلك ، فإن الحوسبة الشبكية لها بعض العيوب. لا يمكن نشر بعض التطبيقات بين العقد ، لذا فهي غير مناسبة للحوسبة الشبكية ، ولا يمكن استخدام التطبيقات التي تتطلب ذاكرة واسعة النطاق لا تستطيع عقدة واحدة توفيرها على الشبكة. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أن تكون اتفاقيات الترخيص صعبة ، وقد تكون عمليات المزامنة في العديد من مجالات الشبكة المختلفة صعبة وتتطلب أدوات معقدة لإدارة الشبكة. أخيرًا ، تقاوم بعض المنظمات مشاركة الموارد ، حتى لو كان ذلك مفيدًا لها.

الحوسبة السحابية للأعمال

كيف تعمل الحوسبة السحابية؟

التقنية الأساسية التي تعمل عليها السحابة هي المحاكاة الافتراضية، أو الـ .Virtualizationالمحاكاة الافتراضية تسمح للحاسوب بخلق جهاز رقمي افتراضي غير موجود فعليًا، لكنه يتصرف كأنه جهاز حقيقي. هذه التقنية تمكنك من تنصيب أكثر من حاسوب على جهاز واحد. كل هذه الحواسيب الافتراضية تعمل بنفس الوقت، لكن بالرغم من أنها تتشارك نفس المعالج والقرص الصلب، الا انه لا يمكنه التواصل مع بعضها البعض. أي أن الملفات الموجودة على جهاز افتراضي ما لا يمكن الوصول إليها عبر جهاز افتراضي آخر. عبر استخدام تقنية المحاكاة الافتراضية، يمكننا أن نعتبر ان السيرفر الواحد أصبح يمثل عدّة سيرفرات، مما يسمح للشركات التي تقدم خدمات حوسبة سحابية بالتعامل مع عدد أكبر من المستخدمين. بالعادة، تقوم هذه الشركات أيضًا بعمل نسخ احتياطية من ملفاتك ووضعها على أكثر من جهاز بمناطق مختلفة، تحسبًا من تعطل أحد الأجهزة.

أصبحت الحوسبة السحابية تقنية إلزامية لكل شركة. لديه إمكانات كبيرة ويوفر فرص عمل فعالة للمنظمات التي اعتمدت هذا النهج.

إلى جانب جميع المزايا المرتبطة بالحوسبة السحابية ، يمكن للشركات الحصول على مزايا إضافية:

– انخفاض الاستثمارات لبناء البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والتكاليف الإدارية لموظفي تكنولوجيا المعلومات. تلغي التقنيات السحابية الحاجة إلى استثمارات رأسمالية كبيرة – لا يتعين على الشركات شراء معدات باهظة الثمن (الخوادم ومعدات الشبكات) وتراخيص البرامج. يمكنهم بدء أعمالهم من خلال استخدام موارد حوسبة أقل وزيادتها فقط عندما تنمو احتياجاتهم. هناك تحول في الاستثمارات الرأسمالية إلى نفقات تشغيلية وبالتالي يزيل العائق الكبير أمام الدخول في الأعمال التجارية. يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة تحمل تكلفة استئجار الموارد والتقنيات ، التي لا تستطيع الشراء ، والبدء من مراكز متساوية مع المنافسين الآخرين في السوق.

– إمكانيات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة التي تمكن من إدارة العمليات التجارية بكفاءة. لا تستطيع الشركات الصغيرة شراء أحدث إصدارات البرنامج ودفع التراخيص ، ولكن من خلال التقنيات السحابية لديها تطبيقات حديثة.

– قابلية تطوير الأعمال. من منظور الأعمال ، تتيح التقنيات السحابية للشركات ليس فقط زيادة أو تقليل قدرة الحوسبة ، ولكن أيضًا لتوسيع عملياتها وأنشطتها التجارية. تدعم فرص التوفير السريع وغير المحدود لقوة الحوسبة وتطبيقات البرامج نمو الشركات وتوسعها.

– التكيف والتكيف مع ظروف السوق المتغيرة. يتطلب الوضع الاقتصادي والبيئة اليوم القدرة على بسرعة للظروف المتغيرة واحتياجات المستهلكين. من خلال الحوسبة السحابية ، يمكن للشركات تكييف العمليات والمنتجات والخدمات مع ظروف السوق الجديدة بسرعة وتكون أكثر قدرة على المنافسة.

ما الفائدة من الحوسبة السحابيةCloud Computing ؟

الحوسبة السحابية هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى السحابة، ويتم الوصول إليها عن طريق الإنترنت. وبهذه الطريقة، فانك كمستخدم لم تعد تحتاج إلى تحديث البرامج أو القلق بشأن فقدان ملفاتك، فيتركز مجهودك على استخدام هذه الخدمات فقط. ومن هنا نشأت فكرة الـ"الحوسبة السحابية" أو "الخدمات السحابية"، وهي تعني بالمجمل أن البرامج التي تستخدمها لا تعمل على جهازك، بل على سحابة افتراضية تضمن إمكانية الاتصال بها بشكل دائم دون انقطاع، من خلال أجهزة مختلفة (كومبيوتر، جهاز لوحي، هواتف ذكية وغيرها) من أي مكان وفي أي زمان. ومع التطور الحادث في التقنية المتاحة من خلال شبكة الإنترنت، عملت العديد من المؤسسات والشركات على إتاحة تطبيقاتها عبر الإنترنت باستخدام الحوسبة السحابية، هذه التقنية أفادت المستخدمين على نطاق واسع بتوفير النفقات.

على سبيل المثال، مقارنة بسيطة بين Microsoft Office و .Google Docsبرامج مايكروسوفت تعمل على جهازك. أنت بحاجة إلى تحميلها وتنصيبها (وفي البلدان العربية، تنصيب الكراك لها). ممكن أن تواجهك بعض المشاكل في البرامج حيث أنها تتوقف عن العمل بعض الوقت. كل ملفاتك المنشأة عبرها تبقى على جهازك فقط، ولا يمكن الوصول إليها عبر جهاز آخر، إلا إذا قمت انت بنقلها يدويًا. وإذا تم نشر إصدار جديد من البرنامج، فعليك أيضًا تحميله بنفسك.

بالمقابل، فكل ما عليك فعله لاستخدام Google Docs هو الدخول إلى موقعهم. لا تحميل ولا تنصيب، ولا حتى كراك. كل البرامج محملة على سيرفراتهم, أو على السحابة. كل التحديثات تحصل تلقائيا بدون أي تدخل منك. والأفضل من هذا، أن كل الملفات تحفظ تلقائيا على السحابة، ويمكنك الاطلاع عليها وتعديلها من أي جهاز تريده.

فائدة أخرى للحوسبة السحابية هي ضعف إمكانيات جهازك. قد يكون جهازك قديمًا وغير قادر على تحمل برامج تستهلك الكثير من الموارد، فبهذه الحالة، يمكنك تحميل اللعبة على السحابة مثلًا، وتقوم باللعب عبر جهازك. اللعبة فعليًا تعمل على السحابة ولا تستهلك أيًا من موارد جهازك، فقط تقوم بنقل الصورة إليك، وتأخذ الأوامر من الكيبورد الخاص بك. أشهر الخدمات السحابية في هذا المجال هي.Google Stadia

فائدة أخرى لا بد من ذكرها هي فكرة التطوير والتوسيع. لنقل أنك تريد حفظ كمية ضخمة من الملفات. يمكنك شراء جهاز مع سعة تخزين 1 تيرابايت. لكن مع الوقت، استنفذت كل الكمية المتاحة، فماذا تفعل؟ ببساطة، تشتري قرص صلب جديد، وتوصله بالجهاز. لكن ماذا لو كان لديك عدد كبير جدا من الملفات، كشركة مثلا؟ قد تظن أن الجواب هو شراء عدد أكبر من الأقراص الصلبة، لكن الحقيقة هي أن الأمر ليس بهذه البساطة. الاهتمام بعدد كبير من الأقراص الصلبة ليس بالأمر السهل، ويحتاج إلى برامج متخصصة وأجهزة متخصصة، بالإضافة مهندسين متخصصين، خصوصًا حين تقوم بإنشاء نسخ احتياطية، وهو أمر واجب في حال كانت ملفاتك مهمة.

الحل إذًا لهذه المشكلة هو وضع كل ملفاتك على السحابة. إذا احتجت لمساحة أكبر، كل ما عليك هو ضغط زر (والتخلي عن بعض المال ثمنًا لضغطة الزر)، وستحصل عليها. وليس عليك القلق بشأن النسخ الاحتياطية، فالشركات الشهيرة مثل جوجل ودروب بوكس تقوم بهذا تلقائيًا.

خدمات الحوسبة السحابية للأعمال

مزايا مجموعات المكاتب السحابية مقارنة بالأجنحة التقليدية هي:

– سهولة الإدارة. يمكن الوصول إلى الأجنحة عبر متصفح الويب ويمكن استخدامها بغض النظر عن نظام التشغيل. ليست هناك حاجة لتثبيت الحزم على الأجهزة المحلية ويتم تحديث إصدارات البرامج بانتظام من قبل مزود الخدمة.

– انخفاض التكاليف. لا تحتاج الشركات إلى دفع رسوم الترخيص القديمة. عادةً ما تكون الأسعار لكل مستخدم شهريًا ، ولكن في بعض الأحيان توجد خطط سنوية بخصومات.

– إمكانية الوصول. يمكن الوصول إلى المستندات في أي مكان وفي أي وقت ، من أجهزة مختلفة (بما في ذلك الهاتف المحمول) مع أنظمة تشغيل ومتصفحات مختلفة.

– مشاركة المستندات والتعاون. توفر مجموعات المكاتب السحابية فرصًا لمشاركة المستندات والعمل المتزامن المشترك عليها مع خيارات لتتبع التغييرات. كل هذه الاحتمالات تزيد من إنتاجية العمل المكتبي.

خدمات التخزين السحابية

تتيح خدمات التخزين السحابي للشركات تجنب شراء أجهزة إضافية لتخزين البيانات والصيانة من أجل منع فقدان البيانات والأنشطة العادية في النسخ الاحتياطي للبيانات. تتيح هذه الخدمات السحابية مشاركة البيانات بين موظفي الشركة وكذلك بين الشركة وشركائها – العملاء والموردين وما إلى ذلك. المزايا الرئيسية لخدمات التخزين السحابية هي:

– الوصول إلى البيانات في أي وقت وفي أي مكان بغض النظر عن الأجهزة والبرامج (توفر معظم الحلول السحابية الوصول المحمول إلى البيانات المخزنة).

– مزامنة البيانات بين الأجهزة المختلفة والمستخدمين.

– التكامل مع مديري ملفات نظام التشغيل.

هي واحدة من أكثر خدمات التخزين السحابية شيوعًا. ميزته الرئيسية هي القدرة على مزامنة البيانات بين الأجهزة المختلفة. الخدمة متاحة لكل من المستخدمين الأفراد والشركات. خدمات إضافية مثل تحسين أمان البيانات باستخدام تشفير التشفير لبيانات الملف ، والتخزين غير المحدود ، وأدوات إدارة التعاون (تتبع عملية مشاركة البيانات ، وتقييد الوصول إلى الملفات أو مشاركتها مع أشخاص خارجيين ليسوا جزءًا من حساب تجاري) ، والتكامل مع الآخرين التطبيقات (أكثر من 300000) ، إلخ. يمكن للمستخدمين الاتصال وفي نفس الوقت يوجد فصل بين الشخصي والعمل.

نظم معلومات الأعمال السحابية

تعد أنظمة معلومات الأعمال اليوم عاملاً مهمًا للغاية يوفر المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار. تقوم الشركات بتطبيق برامج مختلفة التطبيقات – من البرامج التقليدية (المحاسبة والموارد البشرية والتخزين) إلى الحلول البرمجية المتكاملة. أنظمة المعلومات هي برامج باهظة الثمن ، وهي استثمار كبير للشركات وتتطلب بنية تحتية مناسبة لتكنولوجيا المعلومات. يقدم المزيد من البائعين إصدارات قائمة على السحابة لأنظمة معلومات الأعمال. تسمح الحلول السحابية بتحويل تكلفة الاستثمار الكبيرة إلى مصاريف تشغيل ، وهي مناسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة. مزايا أنظمة معلومات الأعمال السحابية على الأنظمة التقليدية هي:

– المرونة والكفاءة. هناك تكلفة أقل لاستخدام الخدمة (النظام) والتي يمكن أن تختلف وفقًا للاستهلاك بناءً على الاحتياجات الخاصة. المرونة من حيث الوظائف – في أي وقت ، يمكن للشركات اختيار إضافة خدمات جديدة (وحدات) أو التخلي عن القائمة.

– تحسين الاتصال. يمكن للشركات توفير الوصول السريع إلى النظام أو وحدات معينة لشركائها من أجل العمل بشكل تعاوني يحسن التعاون.

– إدارة أسهل. تعتبر إدارة النظام وتجديده مسؤولية مزود الخدمة التي تسهل أقسام تكنولوجيا المعلومات في الشركات وتمكن من تحسينها. استخدام نظم معلومات الأعمال السحابية مصحوب ببعض المشاكل. أنظمة السحابة ليست شاملة وعملية مثل الحلول التقليدية. توجد صعوبات في تكييف الخدمات السحابية مع نشاط تجاري محدد وعملياته. يعد التكامل مع التطبيقات التي تم نشرها بالفعل (السحابة ، والجوّالة ، والتقليدية) ، والتي يجب أن تعمل في بيئة ديناميكية ، أمرًا معقدًا.

الخاتمة:

تعد تقنيات السحابة جزءًا مهمًا من الأعمال لأنها تتمتع بإمكانية المرونة والسرعة والكفاءة في جميع العمليات والأنشطة التجارية. يمكّن نقل الأعمال في السحابة الشركات من تحقيق فوائد اقتصادية كبيرة دون الحاجة إلى الاستثمار في بناء البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الخاصة بها. لا ينبغي اعتبار الحوسبة السحابية مجرد وسيلة لتحقيق وفورات أكبر من حيث الأجهزة والبرامج. إنها شرط أساسي لبناء استراتيجية لتطوير الأعمال تعمل على تغيير النشاط العام للشركات وستؤدي بمرور الوقت إلى مزيد من الفعالية والمرونة.

المصادر والمراجع:

Mell, P., T. Grance. The NIST definition of cloud computing, National Institute of Standards and Technology 53(6), 50, 2009

Berman, S., L, Kesterson-Townes, A. Marshall, R. Srivathsa, The power of the cloud. Driving business model innovation – Executive Report, IBM Global Business Services, 2012

R. Agarwal and H. Lucas, The Information Systems Identity Crisis: Focusing on High-Visibility and High-Impact Research. MIS Quarterly, 29(3): p. 381-398 (2005)

D.E. Sanger and J. Markoff, Obama Outlines Coordinated Cyber-Security Plan, in The New York Times. 2009: New York, NY. p. A10 (2009)

J. Zhang, S. Bandyopadhyay, and S. Piramuthu, Real options valuation on grid computing. Decision Support Systems, 46(1): p. 333-343 (2008).

J.C. Westland, Assessing the Economic Benefits of Information Systems Auditing. Information Systems Research, (1): p. 309-324 (1990)

J.T. Hamill, R.F. Deckro, and J.M.K. Jr., Evaluating information assurance strategies. Decision Support Systems, 39(3): p. 463-484 (2005).

R.B. Mitchell, Sources of Transparency: Information Systems in International Regimes. International Studies Quarterly, 42: p. 109-130 (1998)

D.M. Parrilli, Legal Issues in Grid and Cloud Computing. Grid and Grid Computing: p. 97-118 (2010).

Kadhim Q.K., Yusof R., Mahdi H.S., Al-Shami S.S.A., Selemat S.R., 2018, A Review Study on Cloud Computing Issues, 1st International Conference on Big Data and Cloud Computing (ICoBiC) 2017, IOP Confenence Series: Journal of Physics: Conf. Series 1018 (2018) 012006.

Nowicki A., Ziora L., 2011, An application of Cloud Computing solutions in enterprises. Review of selected foreign practical applications, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 205, pp. 203-213.

Senyo P.K., Addae E., Boateng R., 2018, Cloud computing research: A review of research themes, frameworks, methods and future research directions, International Journal of Information Management, vol. 38, issue 1, pp. 128-139.

Ziora L., 2012, Rola technologii cloud computing w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Zeszyty Naukowe Ekonomiczne Problemy Usług Uniwersytet Szczeciński, nr 702, pp. 778-786.