نظام المحاسبة السحابي علي منصة الجلاستيك Cloud–Base Accounting System in Jelastic Platform

الاسم :عبدالعزيز محمود جمع محمد – البريد الالكتروني:AB@DO1986@gmail.com

جامعة النيلين– كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات –قسم نظم المعلومات المحاسبية –الخرطوم–السودان

المستخلص

إن العالم اليوم يشهد تطورا مطردا في مجال تقانة المعلومات والاتصالات وفي مجال الانترنت ،مما أدي الي ظهور مفاهيم حديثة في مجال تقانة المعلومات عرفت بالحوسبة السحابية والتي تقوم فكرتها علي السحابة وهي عبارة عن شبكة ضخمة مترابطة من الخوادم أو اجهزة الحاسبات الفردية التي تعمل معا في شكل متوازي يجمع بين موارد الحوسبة مما يؤدي الي توليد طاقة حوسبة فائقة، و يمكن من خلال الحوسبة السحابية نشر التطبيقات علي الانترنت وامكانية الوصول اليها من اي مكان وفي اي زمان وباقل التكاليف دون الحوجة لتجهيز بنية تحتية باهظة الثمن مما جعل العديد من المؤسسات تتجه نحو هذا الاتجاه. وتتمثل مشكلة البحث في أن الانظمة المحاسبية الحالية لايمكن استخدامها الابعد شرائها وتثبيتها علي الاجهزة المحلية ويحتاج ذلك الي شراء اجهزة مما يكلف المؤسسة تكاليف اضافية،بالاضافة لعدم امكانية المستخدمين من الوصول الي النظام من اي مكان وزمان،وعدم مرونة التوسع والتطوير في المستقبل ومشكلة الدعم الفني.يهدف هذا البحث الي تمكين المستخدمين من العمل علي النظام من اي مكان واي زمان وباستخدام اي نوع من انواع الاجهزة ،تقليل زمن توقف النظام في حالة حدوث اي عطل فني توفير حماية للبيانات والتخلص من متابعة عمليات النسخ الاحتياطي للبيانات، القضاء علي المشاكل التقنية المزعجة وذلك بانتقالها الي مزود الخدمة ،امكانية وصول اكثر من مستخدم الي البيانات في نفس الزمن مع امكانية المشاركة بين المستخدمين.استخدم الباحث المنهج الوصفي لجمع البيانات المطلوبة والمنهج الكائني لاجراء التحليل باستخدام اداة النمذجة الموحدة(UML)،كما قام الباحث باستخدام اطار اعمل لارافل(Laravel) ولغة CSS ،JS،Vue.js،Mysql لاجراء عمليات البرمجة،ومن ثم نشر التطبيق علي منصة الجلاستيك(Jelastic) وتم التوصل الي عدد من النتائج منها تخفيض او توفير التكاليف، تمكين المستخدمين وملاك المؤسسات من الوصول الي البيانات من اي مكان وزمان ،القضاء علي تكاليف التطوير المستمرة تمكين اكثر من مستخدم من الوصول الي التطبيق او النظام والتعامل معه ،قابلية التوسع والتطوير في المستقبل بصورة مرنة وسهلة متي ما دعت الحاجة لذلك.

الكلمات المفتاحية : الحوسبة السحابية–نظام المحاسبة السحابي –منصة الجلاستيك

Abstract

The world today is witnessing a steady development in the field of information and communication technology and Internet, which led to the emergence of modern concepts in the field of information

technology known as cloud computing, whose idea is based on the cloud and is a huge interconnected network of servers or individual computers that work together in the form of Parallel combines computing resources which leads to the generation of superior computing power, and through cloud computing it is possible to deploy applications on the Internet and access to them from anywhere, at any time and at the lowest costs without the need to equip an expensive infrastructure, which made many institutions go towards this A trend . the research problem is that the current accounting systems cannot be used beyond purchasing and installing them on local devices and this needs to buy devices which cost the institution additional costs, in addition to the inability of users to access the system from anywhere and any time, lack of flexibility to expand and develop in the future and the problem of Technical support. This research aims to enable users to work on the system from anywhere and anytime and by using any type of device, reduce the system downtime in the event of any technical failure, provide protection for data and get rid of the follow-up of data backup operations, eliminate In troublesome technical problems, by moving to the service provider, the ability of more than one user to access data at the same time with the possibility of sharing between users. The researcher used the descriptive approach to collect the required data and used the object-oriented approach to conduct analysis using the UML, and the researcher used Laravel framework and CSS, JS, Vue.js languages and Mysql to perform programming operations, and then deploy the application on the jelastic platform. The researcher reached a number of results, including reducing or saving costs, enabling users and enterprise owners to access data from anywhere and anytime , Eliminating development costs Continuous needs to enable more than one user to access and deal with the application or system, the ability to expand and develop in the future is a flexible and easy image whenever the need arises.

Keywords: Cloud Computing ,Cloud Accounting System, Jelastic Platform, ServNet

المقدمة:

واحدة من الاتجاهات التكنولوجية في الوقت الراهن الحوسبة السحابية التي تسهل وصول المستخدم (منظمات وأفراد) الي موارد تكنولوجيا المعلومات.من خلال هذا المفهوم يمكن للمستخدمين الوصول الي اجهزتهم وبرامجهم عبر الانترنت او الانترانت دون الحاجة لامتلاكها.في الوقت الحالي هناك العديد من التطبيقات السحابية ،وكذلك العديد من المستخدمين الذين يتوقون للاستفادة منها،وبما ان الجانب المالي يمثل العمود الفقري للمؤسسات الربحية وغير الربحية فبالتالي كان لابد من التفكير في حوسبة الانظمة المالية وبالفعل فان العديد من مؤسسات الاعمال قامت بحوسبة انظمتها المالية سواءا كانت خاصة او عامة لكن هذه الانظمة لكي يتم التعامل معها لابد من شرائها باسعار باهظة ومن ثم القيام بتثبيت التطبيق علي الجهاز المعني وعند حدوث مشكلة في التطبيق لابد من الاتصال بالجهة المعنية او توفير فريق عمل داخل الموسسة المعنية للقيام بذلك ،ايضا عند قيام الجهة المالكة للتطبيق بتطوير تطبيقها لابد للجهات الحاصلة علي التطبيق من شراء نسخة جديدة مما يزيد التكلفة هذا بالاضافة لعدم امكانية الوصول الي التطبيق من اي مكان واي زمان وعدم اتاحة التطبيق علي اي نوع من انواع الاجهزة سواءا كان جهاز كمبيوترسطح مكتب او محمول اوهاتف زكي.لحل المشاكل انفة الذكر يمكن من خلال مفهوم الحوسبة السحابية تقديم خدمة جديدة تعرف بالمحاسبة السحابية والمتمثلة في تسجيل كل العمليات المحاسبية ومن ثم استخراج كل التقارير

المحاسبية دون الحوجة لشراء التطبيق وتثبيته علي الجهاز المعني مما يودي الي تقليل التكلفة وامكانية الوصول بيسر وسهولة من اي مكان واي زمان وذلك لمساعدة الادارة في الحصول علي المعلومات المالية بكل يسر وسهولة واتخاز القرار المناسب.سيتم استخدام منصة الجلاستيك(Jelastic) لنشر التطبيق المحاسبي ومنصة الجلاستيك هي مزود للخدمات السحابية يجمع بين خدمتي PasS (Platform as a services) CaaS (Container as a services) في حزمة واحدة لمقدمي خدمة الاستضافة وشركات الاتصالات والشركات الاخري والمطورين.يدعم مزود Jelastic عدد من التقنيات ولغات البرمجة مثل Java, PHP, Ruby, Node.js, Python, .Net , Go .يمكن من خلال هذه المنصة شراء الخودام،اعداد نظام تشغيل، اعداد خادم التطبيقات،انشاء قاعدة البيانات ومن ثم اجراء عملية النشر.في هذه الورقة سيتم التحدث اولا عن الحوسبة السحابية مفهومها وخصائصها،ثانيا المحاسبة السحابية مفهومها ومميزاتها، ثالثا نظام المحاسبي السحابي،رابعا منصة الجلاستيك،رابعا مقارنة بين منصة الجلاستيك والمنصات الاخري ،خامسا عملية النشر علي منصة الجلاستيك.

1. مشكلة الدراسة

الانظمة المحاسبية التقليدية هي برامج يتم شراء رخصتها وتنصيبها علي جهاز الحاسوب ومن ثم العمل عليها هذه بدوره ادي الي ظهور عدد من المشاكل يمكن توضيحها في النقاط التالية:

1. زيادة التكلفة والجهد
2. عدم امكانية الوصول الي التطبيق من اي مكان وفي اي زمان
3. تعرض البيانات الي السرقة او التلف او غيرها من الكوراث الطبيعية
4. المشاكل التقنية المزعجة
5. عدم وجود مرونة عالية للنمو المستقبلي
6. عدم امكانية استخدام التطبيق الاعبر جهاز سطح مكتب او جهاز كمبيوتر محمول

2. أهمية الدراسة:

تتمثل اهمية الدراسة في توطين هذا المفهوم(Cloud Computing Accounting) بالسودان وهذا بدوره يدفع العديد من المؤسسات المالية العامة والخاصة للاستغناء عن الحزم البرمجية المالية التقليدية والقضاء علي العديد من المشاكل المتعلقة بها من سياسات الحظر والخصوصية والتكاليف الباهظة وغيرها،وهذا بدوره يقلل من مصروفات المؤسسة ويزيد من ربحيتها مما ينعكس علي الاقتصاد العام ، بالاضافة الي امكانية الوصول الي التطبيق من اي مكان واي زمان وبكل يسر وسهولة مما يمكن متخذي القرار من الوصول للمعلومات التي يريدونها واتخاذ القرار المناسب .كما ان النظام المحاسبية السحابي يقلل الحوجة الي عدد كبير من اجهزة الحواسيب سواءا كانت اجهزة طرفية او خوادم وهذا بدوره يدوي الي الحفاظ علي البيئة مما يودي لرفاهية الفرد

3. اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الي الاتي:

1. تقليل التكلفة والجهد
2. امكانية العمل علي النظام من اي مكان وزمان وباستخدام اي نوع من انواع الاجهزة سواء كان جهاز سطح مكتب او جهاز محمول او جهاز تلفون زكي

3. تقليل زمن توقف النظام في حالة حدوث اي عطل فني وذلك نسبة لانتقال المسئولية الفنية الي مزودي الخدمة الذين يتمتعون بخبرات عالية تمكنهم من تصليح العطل بصورة سريعة
4. توفير حماية للبيانات والتخلص من متابعة عمليات النسخ الاحتياطي للبيانات
5. القضاء علي المشاكل التقنية المزعجة وذلك بانتقالها الي مزود الخدمة
6. امكانية وصول اكثر من مستخدم الي البيانات في نفس الزمن مع امكانية المشاركة بين المستخدمين

4. منهج الدرسة والادوات:

لقد تم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات ومنهج التحليل الموجه للكائنات لاجراء عملية التحليل للبيانات التي تم جمعها باستخدام المنهج السابق ،كما تم استخدام العديد من الادوات حيث تم استخدام اداة (UML) لرسم مخططات التحليل وواجهات التصميم،اطار العمل لارافيل(Laravel) ولغة PHP ولغة CSS ولغة Java Script وvue.js وذلك لاجراء عمليات البرمجة ، ونظام ادارة قواعد البيانات Mysql للتعامل مع قاعدة البيانات ،واخيرا تم استخدام منصة Jelastic وهي منصة سحابة PAAS لاجراء العمليات المتعلقة بالحوسبة السحابية.

5. الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية تعتبر من المصادر التقنية الحديثة التي تم انتشارها في الاونة الاخيرة وبرزت موخرا فكرة الخدمات السحابية والتي تعني بالاجمال الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة الخودام تحمل بياناتها في سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم دون انقطاع مع اجهزة مختلفة من اي مكان وفي اي زمان ولقد ظهرت الحوسبة كحل عملي وأمثل بعد توفير البنية التحتية لشبكة الانترنت في مختلف بقاع العالم،وأصبح أمر الاتصال لا يشكل عائقا أمام ملامسة السحاب،لاسيما بعد الطفرة الهائلة في جانب اصدار الهواتف الذكية والتي تحمل معها دائما خصائص الاتصال بالانترنت وامكانية التعاطي مع مختلف المعلومات والملفات علي الشبكة وقد لا ندرك أنناالفعل نستخدم في حياتنا اليومية أوفي اماكن عملنا بعض خدمات السحابة Cloud Services .ففي الواقع نحن نستخدمها علي نطاق واسع مع خدمات كثيرة علي الانترنت مثلا خدمة البريد الالكتروني(Gmail) من قوقل ،أو بريد ياهو وغيرها،وتطبيقات قوقل(Google App) والتي من امثلتها معالجة النصوص،وجداول البيانات،والتقاويم[1]. ويمكن تعريف الحوسبة السحابية حسب المعهد الوطني الامريكي للمعايير والتكنولوجيا بانها نموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناءا علي الطلب ،لمجموعة مشتركة من موارد الحوسبة التي تمت تهيئتها مثل(الشبكات،الخوادم،وحدات التخزين،التطبيقات والخدمات)والتي يمكن توفيرها واطلاقها بسرعة باقل جهد اداري أو تفاعل مع مقدم الخدمة. [2] .

5.1 الخصائص الأساسية للحوسبة السحابية

هناك العديد من الخصائص التي تتميز بها الحوسبة السحابية وتتمثل في الاتي:-

1. خدمة ذاتية بناء على الطلب On-Demand self service:

يمكن للمستهلك من جانب واحد توفيرقدرات الحوسبة مثل وقت الخادم، والتخزين الشبكي حسب الحاجة تلقائيا وبدون الحاجة إلى التفاعل البشري مع كل مزود للخدمة .فهي خدمة تباع بناء على الطلب، وتحسب عادة بالدقيقة أوالساعة ،أوبالميجابايت.

2.الوصول الواسع للشبكة Broad Network Access:

تمكن المستفيد من الوصول إليها من خلال أجهزة وآليات قياسية مثل الهواتف المحمولة ، والحواسب اللوحية tablets والحواسيب المحمولة laptops ومحطات التشغيل .لذا فهي خدمة مرنة حيث يمكن أن يتوفرللمستخدم الكثيرأوالقليل من الخدمة كما يشاء وفي أي وقت وفي اي نوع من انواع اجهزة الاتصال.

4.حزمة الموارد Resource pooling:

يتم تجميع موارد الحوسبة السحابية لخدمة العديد من المستهلكين باستخدام نموذج متعدد المستأجرين multi-tenant model مع مختلف الموارد المادية والافتراضية المخصصة بشكل ديناميكي واعادة تخصيصها طبقا لطلب المستهلك .وهناك شعورباستقلالية الموقع من حيث أنه ليس للعميل أي سيطرة أومعرفة بالموقع الدقيق للمصادرالمقدمة،ولكن يكون قادراعلى تحديد الموقع على مستوى أعلى من التجريد(abstraction) مثال لذلك، (الدولة ، أوالولاية ، أومركزالمعلومات data center).

ومن أمثلة الموارد (التخزين ، المعالجة ، الذاكرة ، سعة النطاق للشبكة)وتدارخدمة السحابة بشكل كامل من قبل مزود الخدمة ، ولايحتاج المستهلك سوى جهازحاسب شخصي والوصول إلى الإنترنت.

5. تعددية الايجار Multi-Tenancy

تعددية الايجار سمة هامة من سمات الحوسبة السحابية تساعد علي تأجير التطبيق الواحد المقدم من قبل مقدم الخدمة السحابية لعدد مختلف من العملاء في نفس اللحظة من الزمن ،حيث يتيح النظام لعدة عملاء المشاركة في البنية التحتية المخصصة لهم دون أن يدري ايا منهم بشأن هذه المشاركة ،وهو ما توفره المحاكاة الافتراضية للخوادم دون المساس بخصوصية المستخدمين أو أمن البيانات الخاصة بهم[2].

6. المحاسبة السحابية:

هي عبارة عن برامج محاسبية يتم استضافتها في خودام بعيدة ،فهي توفر قدرات محاسبية للشركات بطريقة مشابهة لنموذج البرمجيات كخدمة في السحابة ،حيث أن جميع العمليات المحاسبية تتم علي السحابة وليس علي سطح المكتب[3] اوهي نظام معلومات علي الانترنت مبني علي الحوسبة السحابية ،حيث يمكّن المستخدمين من الوصول الي المعلومات المحاسبية باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو اي اجهزة اخري عبر الانترنت[4]

6.1 مميزات المحاسبة السحابية:

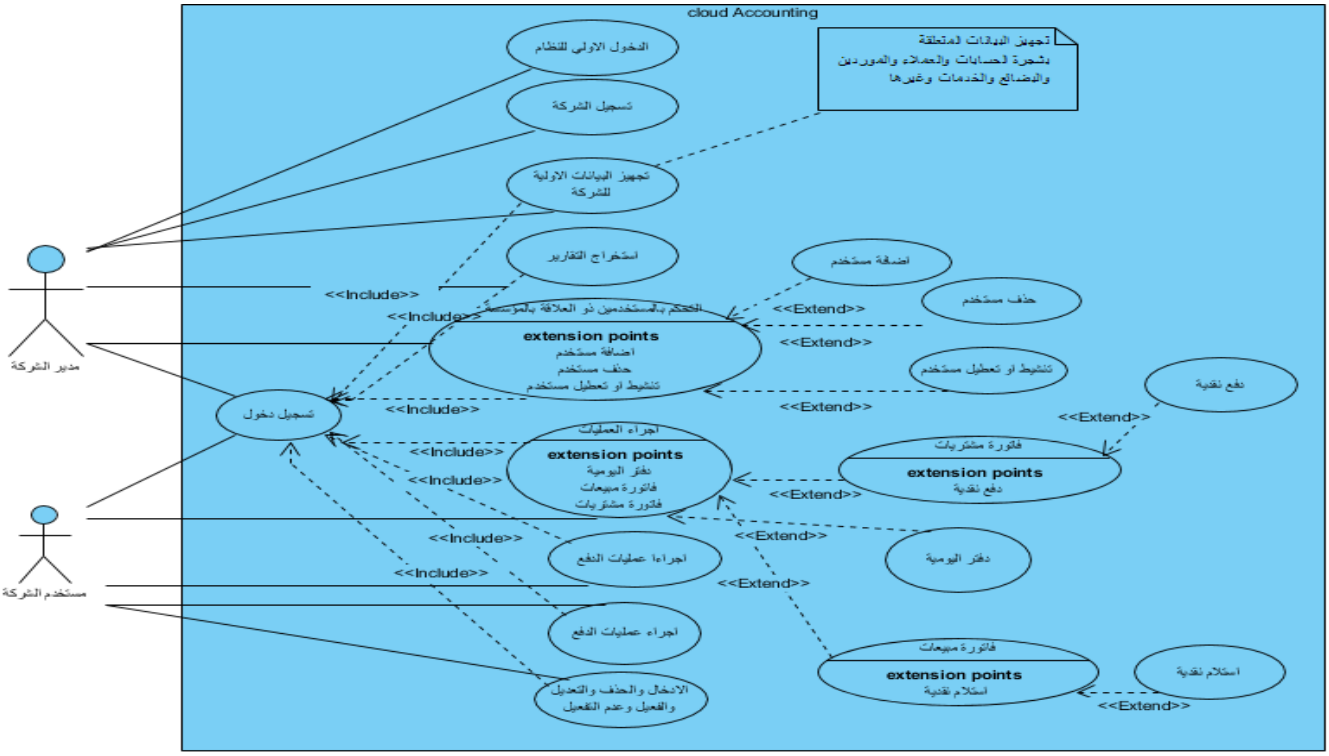
1. تقليل التكلفة(Less costs):واحدة من الخصائص التي تتميز بها المحاسبة السحابية عن المحاسبة الالكترونية التقليدية هي التكلفة ،حيث باستخدام المحاسبة السحابية لاتحتاج الشركات أو المؤسسات لشراء البرمجيات او شراء واعداد الخوادم لاستضافة التطبيقات ،كما لاتحتاج الي قسم دعم فني .ايضا يمكن القواعد واللوائح المحاسبية المتعلقة بالضرائب مما يجعل المؤسسة تتضطر لشراء نسخة جديدة محدثة من النظام ،ولكن في نظام المحاسبة السحابية عملية التحديث تتم بصورة تلقائية من قبل موفر الخدمة وبصورة دورية مما يوفر التكاليف.
2. تحديث المعلومات في الزمن الحقيقي(Real-time Information Updating):واحدة من المشاكل السابقة بالنسبة لانظمة المعلومات المحاسبية التقليدية تنطوي علي عملية تحديث المعلومات المحاسبية ولكن بإستخدام المحاسبة السحابية يمكن حل مشكلة تحديث البيانات مما يوفر الوقت والمال وتقليل الحمل الزائد الذي يمكن أن ينشأ في حالة فشل اي من المواقع.

3. امكانية الوصول الي المعلومات المحاسبية من اي مكان واي زمان(24/7 Accessibility to All Accounting Information):
4. باستخدام المحاسبة التقليدية كان الوصول الي المعلومات المالية التفصيلية الخاصة بالمؤسسة محددا حيث كان يتطلب ذلك الوصول الي المكتب والرجوع الي السجلات الورقية أو جهاز الكمبيوتر ،ولكن بإستخدام المحاسبة السحابية يمكن الوصول الي المعلومات طالما لديك اتصال بالانترنت من اي مكان وفي اي زمان وبإستخدام اي نوع من الاجهزة.
5. توفر فريق واسع(team–wide Availability):من فوائد المحاسبة السحابية توفير فريق عمل كامل ،وذلك لان البيانات متاحة لجميع المستخدمين المصرح لهم في جميع الاوقات،حيث ان عملية اضافة مستخدم جديد في غاية السهولة والمرونة ،فما عليك سوي إعداد ملف شخصي جديد وكلمة مرور معتمدين وسوف تكون جاهز للانطلاق.باستخدام المحاسبة السحابية لم تعد هناك حاجة للتجمع في مكتب واحد والتناوب علي مراجعة المستندات بل يمكن لجميع المستخدمين المصرح لهم امكانية الوصول والاطلاع علي البيانات المحاسبية من اي مكان وفي اي وقت عبر الانترنت ،وهذا مما يجعل عملية التعاون بين المستخدمين امراً سهلا وأفضل.
6. الاصلاحات الفورية(Immediate Fixes):في البرامج المحاسبية التقلدية اذا كان هناك اي خلل أوقصور يجب عليك الانتظار حتي صدور إصدارة اخري من البرنامج لكن مع المحاسبة السحابية يتم اصلاح المشكلات فور حدوثها.
7. النسخ الاحتياطي للبيانات واستعادتها(Automatic Data backup and Restoration):إن عملية النسخ الاحتياطي واستعادتها تعد من الاوامر المهمة في التعامل مع الانظمة ،وان المحاسبة السحابية تفوق في ذلك المحاسبة التقليدية ،حيث ان المحاسبة السحابية تسمح بامكانية النسخ الاحتياطي التلقائي للبيانات وتزيل امكانية نسيان ذلك ،بالاضافة الي ذلك يتم الاحتفاظ بنسخة احتياطية من المعلومات المحاسبية تلقائيا وحفظها في موقع بعيد عن الموقع الفعلي مما يساعد ذلك في تأمين نعلوماتك في حالة حدوث حريق أو اي حادث اخر يمكن أن يعرض المعلومات المالية الحساسة الي الخطر،كما أنه في حالة فقدان البيانات يمكن لمزود الخدمة استعادة بياناتك والحصول علي نسخة احتياطية من عملك وتشغيله بسرعة مما يقلل من تاثير وازعاج عملائك.
8. حماية المعلومات المالية(Security Of Financial Information):المحاسبة السحابية مهمة لانها تحافظ علي جميع المعلومات بصورة امنة مقارنة بالبيانات المحاسبية المحفوظة علي جهاز سطح مكتب عادي لانه يمكن ان يتعرض للفيروسات وقد يؤدي ذلك الي فقدانها.
9. القدرة علي الاندماج مع الحلول السحابية الاخري[5].
10. سهولة الاستخدام وتوفير الوقت(Easy to use and saves you time)(1)
11. المرونة والاتاحية (Scalability and Flexibility):حيث يمكن من خلال المحاسبة السحابية الوصول الي بياناتك المالية خارج ساعات العمل الرسمية المعتادة وبعيدا عن موقع العمل وباستخدام اي نوع من الاجهزة سواءا كانت هواتف ذكية او اجهزة لوحية او اجهزة اخري.(1)

12. انتاجية أعلي :أن عملية المعالجة في برامج المحاسبة السحابية تتم بصورة اسرع واكثر كفاءة مما يعني انتاجية اعلي واتخاذ القرار في الوقت المناسب.
13. الادارة السهلة Eased management:يمكن الوصول إلى تطبيق المحاسبة بسهولة من خلال متصفح ، دون الحاجة إلى إجراء فحص التوافق بين نظام حساب المستخدم وتطبيق برمجيات المحاسبة. علاوة على ذلك ، يستخدم جميع المستخدمين نفس الإصدار من برنامج المحاسبة ، وبالتالي القضاء على المشاكل المحتملة الناجمة عن عدم توافق الإصدارات المختلفة [6].
14. التوافقية أو التكيّف Compliance:برامج المحاسبة التي تعمل من خلال السحابة متوافقة مع مجموعة متنوعة من المتطلبات ،بما في ذلك المعاييرالمحاسبة ومعاييرالرقابةالداخلية[6].
15. اتاحة الفترة التجريبية Trial period :حيث أن التطبيق المحاسبي السحابي يمكن اتاحته للشركات بصورة تجربية وذلك للتحقق من توافقية البرنامج مع متطلبات الشركة[6].
16. سهولة الاستخدام:–المحاسبة السحابية منصة يمكن من خلالها
17. الوصول المتعدد للمستخدمين Access For Multiple Users:معظم تطبيقات الحوسبة السحابية تسمح بالاستخدام المتعدد للمستخدمين بالصلاحيات المختلفة. لذلك باستخدام السحابة ، يمكن لعدة مستخدمين الوصول إلى برنامج محاسبة عملك في نفس الوقت من مواقع مختلفة [7].

7. نظام المحاسبة السحابي:

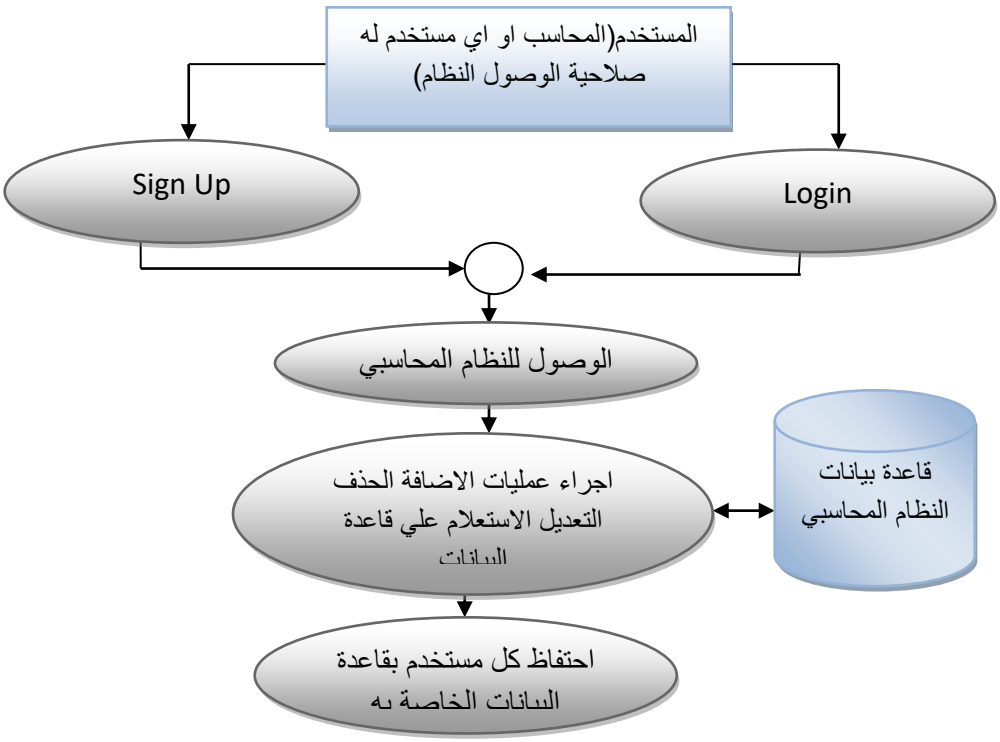
نظام المحاسبة السحابي يتكون من مستخدمين النظام والمطورين ،حيث يمكن لمستخدمي النظام سواءا كانوا محاسبين او ملاك او غيرهم من اجراء عملية التسجيل او الدخول ومن ثم اجراء جميع العمليات المحاسبية(اضافة،حذف،تعديل،استعلام) ويمكن توضيح ذلك في الشكل رقم 1



شكل رقم(1) يوضح الشكل العام لنظام المحاسبة

8. تدفق النظام المحاسبي:-

نظام المحاسبة السحابي يمكن المستخدمين من الوصول الي النظام من اي مكان واي زمان دون الحاجة لتثبيت البرنامج أو شرائه حيث يحتاج فقط الي توفر الانترنت للوصول الي النظام والشكل رقم 2 يوضح تدفق العمل للنظام المحاسبي ،حيث أنه من خلال الشكل يتبين ان المستخدم سوف يقوم اولا بتسجيل الدخول أو اجراء عملية التسجيل من خلال لوحة التحكم الرئيسية وذلك بتحديد اسم المستخدم وكلمة المرور وبقية الحقول اللازمة للوصول الي النظام،بعد اجراء عملية الدخول او التسجيل يمكن للمستخدم اجراء العديد من العمليات اضافة ،حذف ،تعديل ،استعلام وغيرها من العمليات علي النظام



شكل رقم(2) يوضح تدفق النظام المحاسبي

9. منصة الجلاستيك:

هي مزود للخدمات السحابية يجمع بين خدمتي PasS (Platform as a services) CaaS (Container as a services) في حزمة واحدة لمقدمي خدمة الاستضافة وشركات الاتصالات والشركات الاخري والمطورين وهي متاحة كمنصة سحابة عامة في اكثر من ستين مركز بيانات في جميع انحاء العالم ،كما يقدم من خلال هذه المنصة نمط السحابة الخاصة(Private Cloud) والسحابة الهجينة والمتعددة(Hybrid and Multicloud).يدعم مزود Jelastic عدد من التقنيات ولغات البرمجة مثل Java, PHP, Ruby ,Node.js, Python, .Net , Go.[8]. تم انشاء مزود Jelastic في عام 2011م بصورة مبدئية كسحابة عامة وكان يقدم من خلاله خدمة (PaaS) لاستضافة تطبيقات الجافا ،وفي عام 2012م حصلت Jelastic علي جائزة Java Duke Choice award)،في عام 2013–2015م اصبحت منصة Jelastic تضم لغات اخري مثل PHP,Ruby,Node.js,.Net كما انها كانت تدعم خدمة (Docker Container) ،في عام 2014م تم تقديم حلول السحابة الخاصة تلتها خدمة السحابة الهجينة والمتعددة في عام 2015م.ضمت هذه المنصة في مجموعة عملها عددا من مطوري لغات البرمجة المشهورين كمستشارين مثل راسموس ليدروف(Rasmus Lerdorf) مطور لغة PHP وجيمس جوسلين(James Gosling) مطور لغة Java ومارك زيبكوسكي(Mark Zbikowski) مطور EXE وميخائيل (Michael Widenius) مطور MySQL+MariaDB وبرنو سوذا (Bruno Souza) اشهر مطور جافا في البرازيل[8] [9]

9.1 مقارنة بين منصة الجلاستيك و بعض منصات الحوسبة الاخري

جدول رقم (1) يوضح مقارنة بين منصة الجلاستيك وبعض المنصات السحابية[10]

الوظائف والميزات	Heroku	OpenShift	Bluemix	MS Azure	AWS	Jelastic
انواع الخدمات المقدمة	Public PaaS, Virtual Private PaaS	Public PaaS, Virtual Private PaaS, Private PaaS	Public PaaS, Virtual Private PaaS and Private PaaS	Public PaaS	Public PaaS	Public/Private PaaS
التكلفة	عالية	متوسطة	متوسطة	متوسطة	رخيصة	رخيصة
واجهة مستخدم الويب	محدودة	محدودة	محدودة	متقدمة	معقدة	متقدمة
نشر وتهجير التطبيقات	سهلة وبسيطة	تتطلب تدريب	تتطلب تدريب	سهلة وبسيطة	تتطلب تدريب	سهلة وبسيطة

اللغات التي تدعمها	Java, PHP, Ruby, Node.JS, Python, Go and Scala	Java, PHP, Ruby, Node.JS & Python	Java, PHP, Python, Node.js, Ruby and Go	.NET, PHP, Java, Python, Ruby and Node.js	Java, .NET, Python, Ruby and Perl	Java, .NET, PHP, Ruby, Node.JS, Python
قواعد البيانات التي تدعمها	PostgreSQL and Redis	MySQL, PostgreSQL and MongoDB	DB2, Postgres, Redis, MongoDB and ClearDB	MS SQL, Blobs, Redis and MongoDB	Oracle, MS SQL, MySQL, RDS	MySQL, MariaDB, Neo4j, PostgreSQL, MongoDB, Cassandra, Redis, MSSQL
امكانية التوسع التلقائي بصورة عمودية او راسية	محدودة	محدودة	محدودة	محدودة	محدودة	غير محدودة
توفير سوق للتطبقات	نعم	لا	لا	نعم	نعم	نعم
دعم حاوية الدوكر	محدود	غير محدود	غير محدود	محدود	غير محدود	غير محدود
تقديم الدعم	يقدم الدعم بتكاليف اضافية تصل في الشهر 1000 دولار	يقدم الدعم بتكاليف اضافية تصل في الشهر 48 دولار	يقدم الدعم بتكاليف اضافية تصل في الشهر 200 دولار	يقدم الدعم بتكاليف اضافية يصل في الشهر 300دولار	يقدم الدعم بتكاليف اضافية تصل في الشهر 100 دولار	يقدم الدعم مجانا
مواقع مراكز البيانات	الولايات المتحدة،اروبا	اسيا،امريكا الشمالية	المانيا،اليابان	متوفرة في 11 دولة في الولايات المتحدة الامريكية واوروبا	متوفرة في 11 دولة في الولايات المتحدة الامريكية واوروبا	متوفرة في 29 دولة في كل من اوربا،امريكا الشمالية والجنوبية،اسيا،افريقيا،استراليا

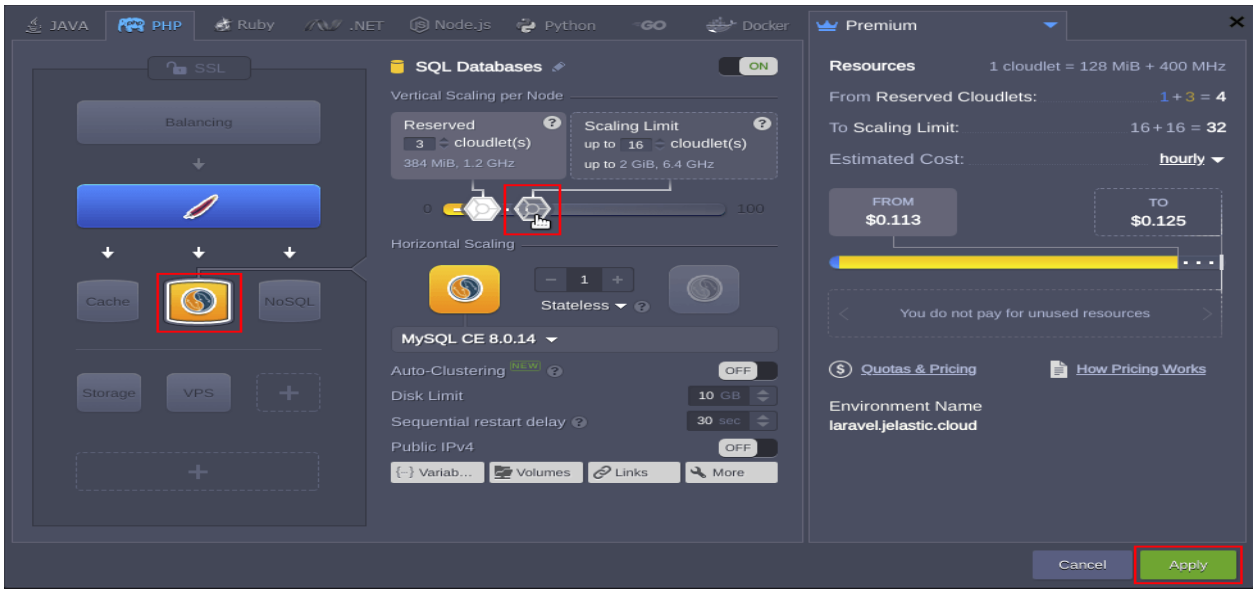
دعم السحابة الخاصة	لايدعم السحابة الخاصة	يدعم السحابة الخاصة	يدعم السحابة الخاصة بصورة مدارة فقط	يدعم السحابة الخاصة	لا يدعم السحابة الخاصة	يدعم السحابة الخاصة بصورة مدارة وغير مدارة

9.2 مقدم خدمة السحابة ServNet:

هي احدي الشركات المنضمة لاتحاد الجلاستيك تأسست ServNet في عام 1996 كشركة رائدة في صناعة تكنولوجيا المعلومات المكسيكية ، وتقدم خدمات الوصول إلى الإنترنت ومراكز البيانات .يوجد لدى ServNet حاليًا مركز بيانات خاص بها في مكسيكو سيتي وتركز على خدمات الاتصالات ذات القيمة المضافة .يتكون فريق ServNet من أخصائيين ذوي مهارات عالية قادرين على تقديم أفضل الخدمات والدعم للمستخدمين النهائيين .يتم بناء الإستراتيجية على الإيمان بأهمية كل عميل ، حيث تقدمServNet خدمة ممتازة لعملائها بغض النظر عن حجمهم وكذلك أفضل التقنيات مع أعلى معايير الجودة والخدمة بأسعار معقولة[11].

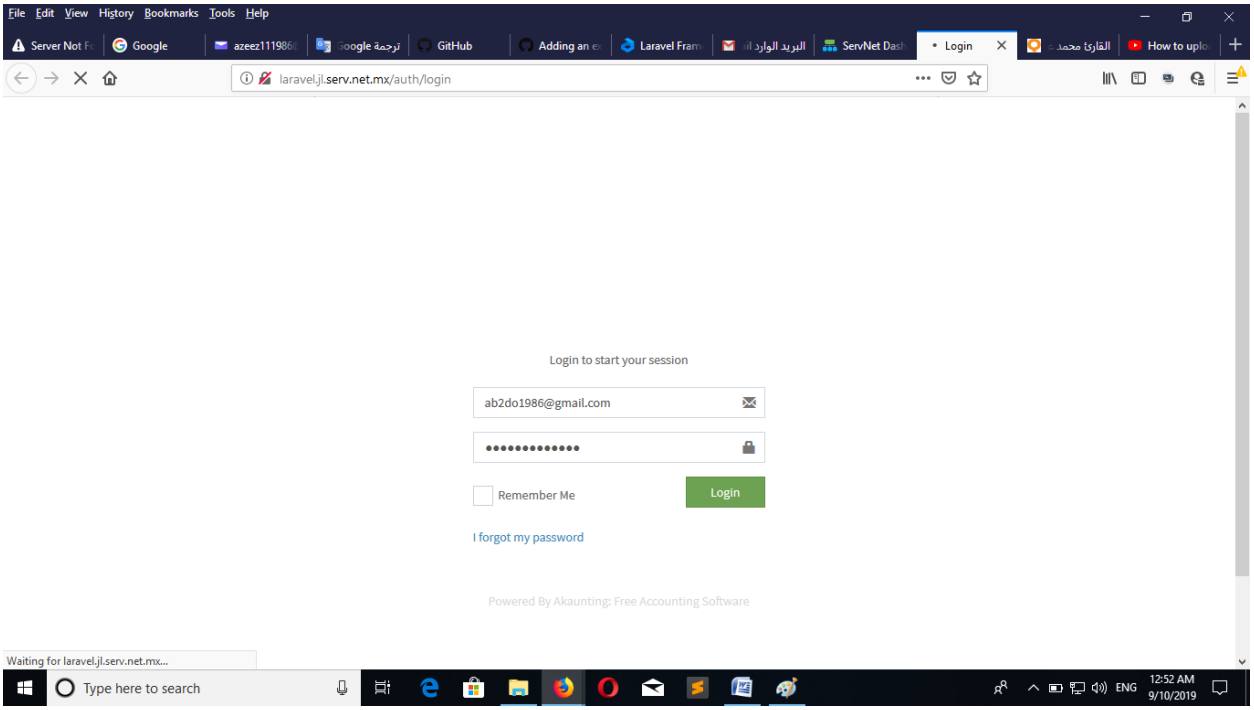
9.3 عملية النشر عل منصة الجلاستيك Deployment in Jelastic:

بعد الانتهاء من تطوير النظام المحاسبي نحن بحاجة لنشر البرنامج او التطبيق علي خوادم الجلاستيك ،حيث ان منصة الجلاستيك تتميز بالامنية العالية والمرونة وسهولة الصيانة وامكانية التوسع بكل يسر وسهولة سواءا بصورة افقية أو رأسية ولكي نقوم باجراء عملية النشر علي منصة الجلاستيك يتم ذلك عبر الخطوات التالية اولا انشاء حساب علي منصة الجلاستيك في احدي مراكز البيانات المنتشره حول العالم وهنا قام الباحث بانشاء حساب علي خوادم Servnet ثانيا انشاء بيئة العمل التي سيتم العمل عليها ،وفيها يتم تحديد لغة البرمجة حيث تم اختيار لغة PHP ، ونوع الخادم وتم اختيار (Apache) كخادم بالاضافة لاعدادات اخري ثالثا اضافة مزود قاعدة البيانات الي بيئة العمل وهنا تم اختيار Mysql رابعا فتح رابط التشغيل المرسل الي حسابك الخاص للتاكد من عمل بيئة العمل،خامسا رفع النظام او المشروع الذي تم بنائه وهو نظام المحاسبة الي موقع GitHub الي حسابك الخاص علي موقع GitHub سادسا واخيرا اجراء عملية النشر للنظام الخاص بك علي بيئة العمل الخاصة بك.

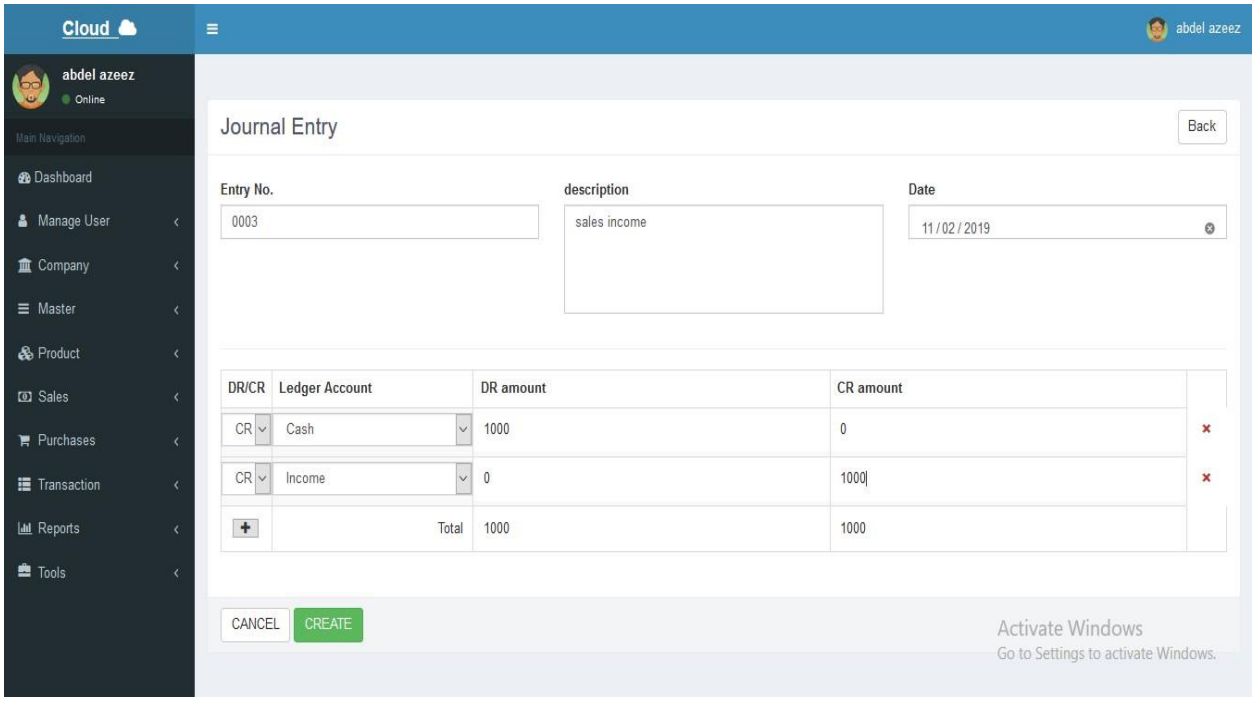


شكل رقم (3) يوضح لوحة التحكم الرئيسية للعمل الخاصة بالجلاستيك(Jelastic) علي خوادم ServNet

10. نماذج من تنفيذ النظام:



شكل رقم(4) يوضح شاشة الدخول الرئيسية لنظام المحاسبة السحابي بعد نشره علي منصة Jelastic



شكل رقم(5) يوضح شاشة ادخال العمليات اليومية علي النظام المحاسبي

11. النتائج والمناقشة:

في هذه الدراسة كان العمل يركز علي بناء نظام محاسبة سحابي ونشره علي منصة الجلاستيك(Jelastic) علي خوادم شركة SerNet في مدينة مكسيكو سيتي المكسيكية وذلك لما تتمتع به هذه المنصة من دعمها للعديد من التقنيات ومرونتها العالية في التوسع وقلة تكلفتها مقارنة مع الشركات الاخري ،لقد قام الباحث ببناء نظام محاسبي وذلك باستخدام واحد من أشهر اطر العمل الخاصة بالويب (Laravel) مع استخدام العديد من تقنيات الويب مثل JSوCSSوVue.js ومن ثم تم نشر النظام علي تلك المنصة وبناء عليه تم التوصل الي النتائج التالية:اولا للتعامل مع النظام المحاسبي لاتحتاج لتثبيته علي جهازك وانما فقط وجود انترنت والاشتراك علي النظام وذلك بعمل حساب خاص بك ومن ثم انشاء شركة لعملك وتجهيز شجرة الحسابات الخاصة بك ومن ثم اجراء جميع العمليات ،ثانيا امكانية الوصول الي التطبيق او النظام من اي مكان وزمان باستخدام مختلف انواع الاجهزة،ثالثا ان استخدام النظام المحاسبي السحابي يقلل من التكاليف حيث يمكن للمستخدم من الاشتراك فقط حسب الحوجة والدفع فقط حسب الاستخدام،رابعا عملية التوسع والتطوير في المستقبل سهلة ومرنة وذلك لان منصة الجلاستيك تتميز بالمرونة العالية فيمكن من خلالها التوسع بصورة افقية او راسية بكل يسر وسهولة،خامسا يمكن من خلال النظام المحاسبي السحابي وصول اكثر من مستخدم في نفس الزمن مما يجعل امكانية التشارك والتعاون بين المستخدمين سهلة .

المراجع والمصادر:

1. كلو, ص.م., الحوسبة السحابية: مفهومهاوتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات. المجلة العراقية للمعلومات, 2016. 17(1, 2): p. 1-22.
2. Mell, P. and T. Grance, The NIST definition of cloud computing. 2011.
3. Beal, V. cloud computing accounting software. n.d May 3 ,2018]; Available from: https://www.webopedia.com/TERM/C/cloud_computing_accounting_software.html.
4. Feng, J. Cloud Accounting: The Transition of Accounting Information Model in the Big Data Background. in 2015 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data and Smart City. 2015. IEEE.
5. HOFFMAN, V. Cloud Accounting FAQs. n.d Feb 10 ,2018]; Available from: https://content.hubdoc.com/authors/victoria-hoffman.
6. Ionescu, B., et al. Traditional accounting vs. Cloud accounting. in Proceedings of the 8th International Conference: Accounting and Management Information Systems, Bucharest, Romania. 2013.
7. Krause, C. Understanding Cloud Accounting For Small Businesses. 2019 July 30 2019]; Available from: https://www.merchantmaverick.com/cloud-accounting-software-guide/#What_Is_Cloud_Accounting.

.8 en.wikipedia.org. Jelastic. n.d May 5,2019]; Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Jelastic.

.9 LOCAWEB. DevOps with Containers for Java. n.d Oct 28 ,2019]; Available from : https://www.oracle.com/us/assets/lad-2015-ses16272-synytsky-2604595.pdf.

.10 www.openstream.ch. Multi-Cloud DevOps PaaS for IT Departments. 2018 Nov 23,2019]; Available from: https://www.openstream.ch/wp-content/uploads/2018/06/Magento-Multi-Cloud-DevOps-PaaS.pdf.

.11 jelastic.cloud. servnet. n.d Nov 2,2019]; Available from: https://jelastic.cloud/details/servnet.