

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسبدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbas



MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de **Master**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Systeme d'Information et Web (SIW)**

Thème

**Les Techniques De Migration Vers Les Architectures
Microservices**

Présenté par :

- Mr KHANCHOUCHE Abderaouf
- Mr SID EL MRABET Mohamed Islem

Soutenu le : **02/07/2020**

Devant le jury composé de :

- M/BENSLIMANE Sidi Mohamed
- M MALKI Abdelhamid
- Mme ELOUALI Nadia
- Mme BENCHERIF Khayra

Président
Encadreur
Examineur
Examineur

Année Universitaire : 2019 / 2020

Résumé

Au cours de la dernière décennie, le développement des applications Web s'améliore de plus en plus, et de nouvelles techniques et architectures ont vu le jour récemment. L'idée derrière ces changements, c'est d'avoir une meilleure exploitation des applications Web, tout en ayant une évolutivité et une agilité plus performantes.

Aujourd'hui, le Cloud computing et DevOps sont devenus des techniques très utilisés au développement car ils ont connu une grande popularité grâce à leur bonnes pratiques des architectures modernes. Parmi les architectures les plus utilisées et les plus performantes pour ces deux techniques, c'est l'architecture microservices. L'architecture microservices ou simplement microservices est une méthode de développement qui organise une application comme un ensemble de services faiblement couplés qui communique entre eux, chaque service est appelé un microservice. Un microservice est décrit comme une petite application dans son propre, capable d'évoluer indépendamment et de choisir sa propre architecture, sa propre technologie et son propre plate-forme, il est déployé et mis à l'échelle indépendamment avec sa propre version cycle de vie et sa méthodologie de développement.

Parmi les grands défis du développement aujourd'hui, c'est la migration des architectures traditionnelles ou ce qu'on appelle les architectures Monolithiques vers des architectures microservices. Plusieurs approches ont été proposées pour bien établir cette migration en succès. Ces approches sont en générale dévisées

en deux catégories : des approches techniques qui se basent sur des méthodes et techniques bien précises qui ont généralement un objectif à atteindre, des entrées d'informations, un processus à suivre et des outputs ou résultats souhaités et on a aussi des approches de feedback qui se basent sur l'expérience des développeurs et des anciennes migrations.

Abstract

Over the past decade, the development of web applications has been improving, and a new techniques and architectures have emerged recently. The idea behind these changes is to have a better use of Web applications, while having a more efficient scalability and agility.

Today, Cloud computing and DevOps have become widely used techniques for development because they have enjoyed great popularity, thanks to their good practices of modern architectures. Among the most used and most efficient architectures for these two techniques, it is the microservices architecture. The microservices architecture or simply microservices is a development method which organizes an application as a set services which communicate with each other, each service is called a microservice. A microservice is described as a small application in its own, able to evolve independently and to choose its own architecture, its own technology and its own platform, it is deployed and scaled independently with its own lifecycle version and development methodology.

Among the major development challenges today is the migration from traditional architectures or what are called Monolithic architectures to microservices architectures. Several approaches have been proposed to properly establish this successful migration. These approaches are generally considered in two categories : technical approaches which are based on well-defined methods and techniques which generally have an objective to achieve, information inputs, a process to be followed and desired outputs or results and we have also feedback

approaches based on the experience of developers and old migrations.

الملخص

خلال العشرية الماضية، تحسن تطوير تطبيقات الويب أكثر فأكثر، وظهرت تقنيات وبنيات جديدة مؤخرًا. تكمن الفكرة وراء هذه التغييرات في الاستخدام الأفضل لتطبيقات الويب، مع التمتع بمزيد من قابلية التوسع والسرعة.

اليوم، أصبحت الحوسبة السحابية و DevOps تقنيات مستخدمة على نطاق واسع في التطوير لأنها حظيت بشعبية كبيرة بفضل ممارساتها الجيدة في البنى الحديثة. من بين الهياكل الأكثر استخدامًا والأقوى لهاتين التقنيتين، هي بنية الخدمات المصغرة.

بنية الخدمات المصغرة أو الخدمات المصغرة ببساطة هي طريقة تطوير تنظم التطبيق كمجموعة من الخدمات غير المترابطة التي تتواصل مع بعضها البعض، وتسمى كل خدمة، خدمة مصغرة. يتم وصف الخدمة المصغرة على أنها تطبيق صغير في حد ذاته، وقادر على التوسع بشكل مستقل واختيار بنيته وتقنيته ونظامه الأساسي، ويتم نشره وتوسيع نطاقه بشكل مستقل باستخدام إصدار الدورة الخاص به من الحياة ومنهجية تطويرها.

من بين تحديات التنمية الرئيسية اليوم هجرة البنى التقليدية أو ما يسمى بالبنى المتجانسة إلى بنى الخدمات الدقيقة. تم اقتراح العديد من الأساليب لإنشاء هذه الهجرة. حيث يمكن تقسيم هذه الأساليب بشكل عام إلى فئتين: الأساليب التقنية التي تستند إلى أساليب وتقنيات دقيقة للغاية والتي لها هدف يجب تحقيقه بشكل عام، ومدخلات المعلومات، والعملية التي يجب اتباعها والمخرجات أو النتائج المرجوة ولدينا أيضًا مناهج التعليقات المستندة إلى تجربة المطور والهجرات القديمة.