

# Mécanisme de stocker et de sélectionner un fournisseur des services du stockage en nuage

H. TAHA, B. ANOUAR, N. AKNIN, K. EL KADIRI

**Abstract**— Avec l'augmentation rapide de la quantité de données numériques qui doit être stockée, le stockage en nuage a attiré beaucoup d'attention ces derniers temps en raison de sa capacité à fournir des ressources pour stocker les données d'utilisateurs à la demande. Le terme de stockage en nuage est aujourd'hui très populaire et est souvent considéré comme une stratégie de marketing pour stocker les données de clients en un nouveau package flashy. Il existe de nombreux fournisseurs de ces services, notamment OneDrive, Google Drive, Dropbox et d'autres. Mais, ils continuent à fonctionner en solo pour attirer plus de clients. Ces fournisseurs peuvent fournir des caractéristiques différentes telle qu'une interface, une architecture de haute performance, une capacité de stockage différente, tous sont différents les uns des autres. Bien que les interfaces Web de stockage dans le nuage soient très pratiques pour les utilisateurs ayant un compte du fournisseur de stockage dans le nuage. Certaines de ces interfaces web de stockage peuvent aussi d'haute performance évolutive et peuvent contribuer à réduire de manière significative le coût de maintenance de chaque service, il devient fastidieux de gérer plusieurs comptes provenant de différents fournisseurs. Notre article consiste à fournir un module unifié de catalogue de services (UCSCS) indépendant qui permet de fournir un Mécanisme et une base de données facile à utiliser pour les services de stockage dans le Cloud (par exemple, Google Drive, SkyDrive, et d'autres). Ce module consistait à connecter le service de catalogue aux différents services de stockage en nuage et aux clients du stockage en nuage.

**Keywords** : Stockage en Nuage, Modèle, Mécanisme

## 1 INTRODUCTION

Il existe de nombreux fournisseurs de ces services, notamment OneDrive [1], Google Drive [2] et Dropbox [3]. Mais, ils continuent à fonctionner en solo pour attirer plus de clients. À notre connaissance, il n'existe actuellement aucun module open source fournissant des données partagées pour les services de stockage en nuage célèbres. Nous avons donc développé un catalogue de services qui peut être utilisé sous sa forme la plus simple pour connaître les services disponibles et les spécifications de chaque fournisseur. Des questions communes:

- Que gagnerait un fournisseur de stockage en Cloud ?  
Chaque fournisseur de services sera en mesure d'offrir ses services facilement et pourra également suivre les besoins de l'utilisateur, qui pourront être fournis à l'avenir grâce à ce suivi.
- Que gagnerait un utilisateur de stockage en nuage ?  
Chaque utilisateur sera en mesure d'identifier le fournisseur qui peut répondre à son besoin de ce service, lui permet également de comparer et de déterminer facilement les caractéristiques et la qualité des services offerts. Cet utilisateur pourrait facilement charger et télécharger le fichier vers le stockage en nuage. Il est facile de partager des fichiers quand ils sont sur le stockage en nuage. Dans cet article, nous proposons un nouveau modèle, appelé UCSCS (Unified Cloud Storage Catalogue Service), pour résoudre les problèmes susmentionnés.

## 2 CATALOGUE DE SERVICES

UCSCS : C'est un modèle de base de données basant sur le concept de datamining. Il peut jouer un rôle très important

dans la détermination des règles de service nuage entre le fournisseur et ses clients [4]. Le catalogue de service permet de :

- Faciliter la présentation des informations du fournisseur et ses caractéristiques, c'est-à-dire il contient une métadonnée complète de fournisseur;
- Faciliter l'analyse des besoins des utilisateurs pour trouver un bon service de nuage;
- Fournir un aperçu des services qu'offrent les fournisseurs de nuage;
- Mettre à jour et soumettre de nouvelles offres aux utilisateurs d'une manière simple et facile;
- Faciliter le dialogue et la collaboration au travers d'un environnement hétérogène de fournisseurs de stockage en nuage.

Nous créons ce modèle pour deux raisons : la première relève du domaine de la préparation de données dans le catalogue et le second du domaine de l'extraction d'informations au catalogue. Nous considérons ce modèle comme un outil dans le HCMS (Figure1) permettant aux entreprises d'extraire des données pour une meilleure compréhension de leurs clients en fonction du comportement d'achat et des besoins [4]. Et le client peut assez facilement savoir et comparer les fournisseurs, évaluer la qualité de leurs services, et déterminer le niveau de qualité attendu.

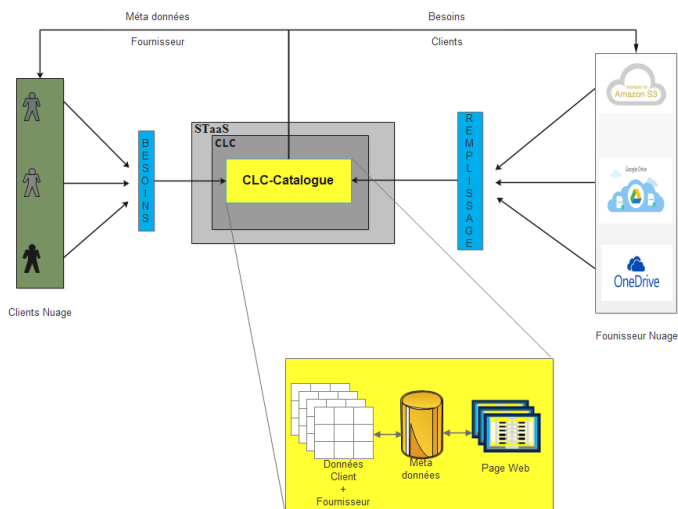


Fig1. Architecture du Catalogue dans l'UCSCS

En conséquence, les utilisateurs peuvent apprendre diverses informations sur la spécification de service disponible. Pour que l'utilisateur puisse prendre une décision logique et correcte d'utiliser les services de stockage en nuage. D'autre part, il peut fournir des informations sur les besoins des clients. De plus, UCSCS peut gérer automatiquement d'autres tâches telles que les commentaires des clients, les propositions, les avis sur les performances du service. Ainsi, ces informations peuvent être partagées avec des fournisseurs de services Cloud. Il peut jouer un rôle très important dans la détermination des règles de service nuage entre le fournisseur et ses clients.

### 3 INTERACTIONS UTILISATEUR CLOUD AVEC UCSCS

Souscription d'une machine cliente aux services d'un fournisseur:

La machine cliente souscrit aux services du modèle via les différentes formes du. La figure1 illustre de manière simple le cheminement de souscription aux services.

Lorsque le client a défini ses besoins via une interface, l'UCSCS analyse ces besoins via son catalogue de services existants d'un ou plusieurs fournisseurs de nuage. Le client obtient donc le service du modèle UCSCS (serveur physique, machine virtuelle ou paquet logiciel) qu'il peut dès lors l'installer et l'utiliser (si l'UCSCS est installé via une machine utilisateur, qui devra configurer

• Taha Hatem poursuit actuellement des études de doctorat en informatique à l'Université Abdelmalek Essaadi, au Maroc. E-mail: haatem.taha@mail.com

er ses services).



Fig2. Une machine cliente souscrite aux services de l'UCSCS

### 4 INTERACTIONS UTILISATEUR, FOURNISSEUR NUAGE ET UCSCS

L'un des principaux rôles du HCSM [4] consiste à utiliser et contrôler des technologies de stockage et placer et récupérer les données vers et depuis les serveurs d'un fournisseur du stockage dans le nuage.

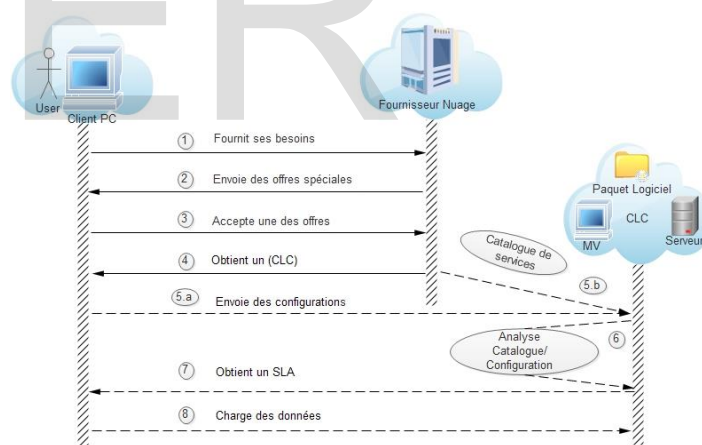


Fig3. Interaction entre fournisseur, utilisateur et UCSCS

La figure 3 illustre de manière plus simple les actions pour avoir les services de modèle Contrôleur en UCSCS, ce qui peut prendre différentes formes.

Cette solution est une solution hybride. Comme mentionné précédemment, elle contient des informations d'un utilisateur et d'un fournisseur dans le catalogue de services. Ce dernier reçoit ces informations de services d'un fournisseur et les affiche à l'utilisateur qui peut alors choisir quel(s) fournisseur(s) stocker. Et il envoie ces informations à la fois au fournisseur qui peut savoir quel(s) les besoin(s) demandés. Il gère également le processus de l'interaction entre les deux parties.

## 5 COLLECTION ET GESTION D'INFORMATIONS

La collecte et la gestion d'informations Cloud actualisées et hétérogènes provenant de différents fournisseurs de Cloud sont essentielles pour une interface unifiée de services Cloud. En plus, l'internet contient des informations sur le fournisseur nuage qui ne peuvent pas être comptabilisées. De plus, la qualité du service est différente et les caractéristiques varient de l'un à l'autre, mais cette diversité nous a obligés à utiliser deux méthodes pour collecter les informations de fournisseur du Cloud de stockage.

- La première façon est liée aux fournisseurs : dans ce cas, les données saisies et analysées sont les données client et les données extraites sont les caractéristiques d'un fournisseur.
- La deuxième façon est liée aux clients : le modèle permet aux clients d'obtenir et de visualiser des informations de n'importe quel fournisseur et ses caractéristiques.

UCSCS analyse les besoins du client (La demande du client) et extrait des fournisseurs (Caractéristiques fournisseur) qui peuvent répondre les demandes. Ce qui permet au fournisseur d'avoir une approche stratégique concernant le choix des clients et également de comprendre et d'analyser facilement leurs exigences.

UCSCS permet aux clients d'obtenir, de visualiser des informations de n'importe quel fournisseur et ses caractéristiques et de choisir un fournisseur spécifique.

En raison de l'augmentation continue du nombre de fournisseurs de services nuage, de leurs informations et de leurs services, et que cette augmentation crée également des problèmes à l'utilisateur lorsqu'il souhaite prendre la décision correcte de stocker ses données dans le nuage de stockage, donc la conception et la mise en œuvre d'outils efficaces, permettant notamment à l'utilisateur de n'avoir accès qu'à l'information qu'il juge pertinente, deviennent des nécessités absolues. La plupart de ces outils et ces informations sont créés et partagés sur les sites Web de chaque fournisseur pour être utilisés dans un cadre spécifique.

L'UCSCS peut collecter automatiquement les informations en temps réel, il adopte une stratégie combinée d'analyse le page Web et d'invocation d'API Web par un collecteur d'information illustré à la figure 1. Nous avons ajouté cette structure en l'architecture du catalogue de service de Cloud.

Nous pouvons résumer la fonction de l'UCSCS dans cette partie en deux points :

### 1- Agrégation :

- Assembler les besoins du client en un seul paquet (Requêtes) ;
- Assembler les services de stockage de données dans le nuage et les caractéristiques de chaque service ;
- Assembler les nouvelles offres fiables et offrant des prix concurrentiels.

### 2- Sélection :

- Choix d'un fournisseur de nuage selon les besoins ;
- Choix d'une stratégie de stockage et un emplacement d'hébergement des données ;
- Choix d'une technique utilisée pour stocker des données ;

Pour atteindre le concept d'une solution hybride, il est nécessaire d'impliquer le client dans les différentes options de solution, par exemple dans la sélection un fournisseur, préciser des exigences et des méthodes de stockage.

## 6 CONCLUSION

Nous proposons cette solution pour appliquer la variété, la flexibilité et l'élasticité dans les options de modèle. Nous créons le modèle UCSCS (Unified Cloud Storage Catalogue service) pour collecter et analyser des données disponibles dans différents environnement des services du stockage en nuage.

## 7 REMERCIEMENT

Après la réalisation de cette étude, je souhaite remercier le comité d'organisation de la conférence, tous les collègues qui ont participé directement ou indirectement à la réalisation de ce travail modeste, en particulier mes professeurs, notre direction, notre administrateur et enfin tous les collègues de notre laboratoire LIROSA.

## 8 RÉFÉRENCES

- [1] [1] OneDrive, <https://www.onedrive.com>
- [2] [2] Google Drive, <https://www.google.com/drive/>
- [3] [3] Dropbox, <https://www.dropbox.com>
- [4] [4] H. Taha, N. Aknin, and K. E. El kadiri, "A Novel Model of Data Storage Service in the Architecture Cloud Storage," Int. J. Online Biomed. Eng., vol. 15, no. 07, p. 66, 2019.