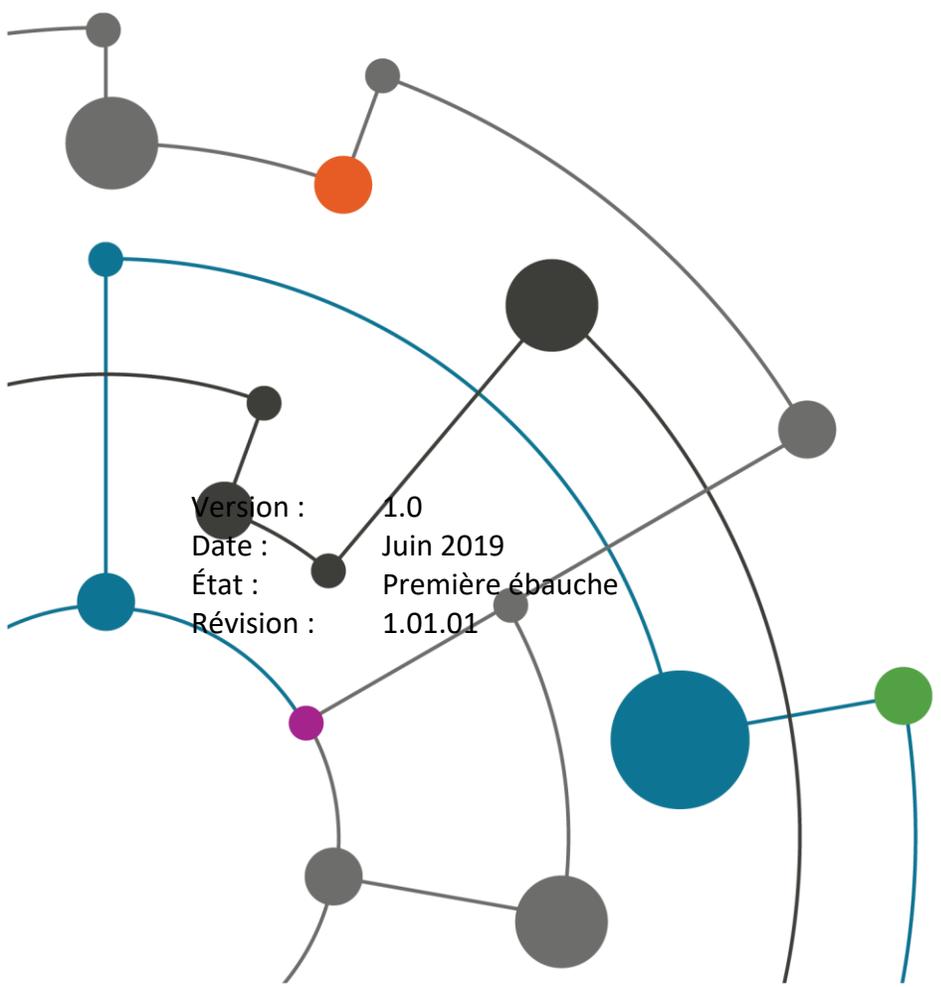




# Services partagés Canada

Feuille de route technologique – Plateforme de gestion infonuagique

Juillet 2019



Version : 1.0  
Date : Juin 2019  
État : Première ébauche  
Révision : 1.01.01

La force derrière la technologie  
au gouvernement du Canada

## Table des matières

Sommaire opérationnel .....	3
Sommaire technique.....	4
Utilisation par l'industrie.....	5
Utilisations par le gouvernement du Canada .....	5
Possibilités de participation de SPC.....	7
Sources .....	13

## Sommaire opérationnel

La gestion infonuagique est le processus d'évaluation, de surveillance et d'optimisation des solutions et services fondés sur l'infonuagique en vue d'obtenir l'efficacité, le rendement et le niveau de service global requis.<sup>1</sup>

Les solutions de gestion infonuagique, connues sous le nom de plateformes de gestion infonuagique, aident à optimiser l'infonuagique, l'attribution de mémoire, ainsi que la gestion et la prestation de services informatiques. Les modèles de déploiement, notamment ceux des nuages privés, publics, hybrides et communautaires, ne peuvent pas être gérés simplement et uniquement par virtualisation. En raison de la complexité croissante du stockage infonuagique, les entreprises adoptent les solutions de plateformes de gestion infonuagique afin de gérer les modèles de déploiement actuellement utilisés, ainsi que l'intégration des déploiements qu'elles envisagent d'adopter.<sup>2</sup>

Le Cloud Standards Customer Council (CSCC) et Gartner définissent les critères de classement et les capacités permettant de classer un produit dans la catégorie des plateformes de gestion infonuagique. Ces critères précisent les catégories fonctionnelles à inclure : gestion des services, gestion des ressources, gestion financière, services généraux, intégration des systèmes, gouvernance et sécurité.

Une plateforme de gestion infonuagique est une suite logicielle intégrée de produits et d'outils permettant la gestion d'environnements en nuage publics, privés et hybrides<sup>3</sup>. Il s'agit notamment d'outils logiciels intégrés pour assurer la gouvernance, la gestion du cycle de vie, le courtage et l'automatisation des ressources infonuagiques gérées dans des domaines fonctionnels : approvisionnement et orchestration; gestion des demandes de service; inventaire et classification; surveillance et analyse; gestion des coûts et optimisation des ressources; migration, sauvegarde et reprise après sinistre; et identité, sécurité et conformité<sup>4</sup>. Bien qu'une organisation puisse utiliser une plateforme de gestion infonuagique exclusivement pour le déploiement de nuages privés ou publics, ces ensembles d'outils visent généralement des modèles hybrides et multinuages pour mieux centraliser le contrôle des diverses infrastructures infonuagiques<sup>5</sup>.

Les caractéristiques de base des produits de gestion infonuagique incluent l'intégration d'interfaces en libre-service, la mise à disposition d'images du système, la possibilité de comptage et de facturation, et l'optimisation de la charge de travail grâce à des politiques établies<sup>6</sup>. Les produits plus évolués sur le marché comprennent les caractéristiques de base, mais peuvent également s'intégrer à des systèmes de gestion d'entreprise externes, inclure des catalogues de services, prendre en charge la configuration des ressources de stockage et de réseau, permettre une meilleure gestion des ressources par l'intermédiaire de « gouverneurs » de services et fournir une surveillance avancée pour améliorer le rendement et la disponibilité des « invités »<sup>7</sup>.

## Sommaire technique

Le logiciel de gestion du nuage est généralement déployé sous la forme d'une machine virtuelle dans un environnement infonuagique existant, que ce soit sur place ou en mode logiciel en tant que service (SaaS). Le serveur d'applications, qui contient généralement l'interface Web et le logiciel lui-même, s'appuie sur un serveur de base de données pour stocker les informations et les données recueillies dans les différents environnements infonuagiques accessibles par une interface de programme d'application (API).<sup>8</sup>

Lorsqu'une plateforme de gestion infonuagique est déployée sur place, elle utilise les ressources de l'infrastructure client (calcul, stockage, réseau, etc.) pour fonctionner, à l'inverse d'une solution SaaS où le logiciel est exécuté dans le nuage et utilise les ressources du fournisseur pour accomplir la même tâche.

Une plateforme de gestion infonuagique offre des fonctionnalités étendues de gestion infonuagique sur les plateformes des fournisseurs publics et privés. Les plateformes de gestion infonuagique gèrent les services et les ressources infonuagiques répartis sur plusieurs plateformes infonuagiques. Le degré d'ampleur des fonctionnalités et la cohérence entre plateformes sont deux facteurs importants de l'examen d'une plateforme de gestion infonuagique.

Les solutions de gestion infonuagique varient selon les exigences des services et les exigences opérationnelles, ainsi que selon le modèle de déploiement adopté, notamment le nuage public, le nuage privé et le nuage hybride et le nuage communautaire. Des outils propres à la plateforme sont nécessaires pour tirer parti des fonctionnalités natives uniques des plateformes infonuagiques. L'acceptation croissante du nuage public et l'utilisation accrue du multinuage exigent une gestion multiplateforme cohérente.

L'un des principaux rôles d'une plateforme de gestion infonuagique est de fournir un plan de contrôle consolidé pour l'intégration des opérations informatiques des outils existants du cycle de vie des applications, des hyperviseurs et des plateformes infonuagiques. Les plateformes de gestion infonuagique doivent s'intégrer aux systèmes internes et externes pour gérer les services multinuages. La capacité de prendre en charge à la fois les API publiées et la personnalisation est une capacité essentielle.

Il existe deux modèles de déploiement et d'hébergement pour les plateformes de gestion infonuagique, sur place ou logiciel en tant que service (SaaS). Certaines plateformes de gestion infonuagique sont proposées pour une installation sur place ou pour un déploiement par le client à l'intérieur d'un service infonuagique. D'autres peuvent être proposés sous la forme d'un SaaS géré par le fournisseur. Ce choix influera sur le coût total de possession, les compétences requises, le profil de connectivité réseau et la capacité à contrôler directement certaines parties de votre infrastructure infonuagique, y compris les accords de niveau de service.

## Utilisation par l'industrie

Le marché mondial des plateformes de gestion infonuagique, en 2018, était évalué à 8 182,2 M\$US et devrait atteindre les 26 767,0 M\$US, soit un TCAC (taux de croissance annuel composé) de 18,4 % pendant la période de prévision à venir.<sup>9</sup> Or, la taille du marché de la gestion multinuage devrait passer de 1 169,5 M\$US en 2017 à 4 492,7 M\$US d'ici 2022, soit un TCAC de 30,9 %<sup>10</sup>.

La croissance du marché des plateformes de gestion infonuagique a été attribuée aux besoins et aux exigences des entreprises en matière de contrôle des dépenses et de l'utilisation des technologies de l'information, à l'adoption d'environnements de prestation de services hétérogènes et multimodaux, au déploiement rapide de charges de travail virtualisées et à une meilleure efficacité opérationnelle. Toutefois, la croissance est ralentie en raison de l'insuffisance des compétences techniques et des préoccupations croissantes en matière de sécurité pour le développement interne des plateformes<sup>11</sup>. L'entreprise moyenne utilise une combinaison de cinq ou six environnements infonuagiques différents<sup>[5]</sup>, généralement une combinaison d'environnements privés sur place et d'environnements publics. La plateforme de gestion infonuagique multiplateformes devient un facteur clé de simplification et de consolidation des outils de gestion.

L'infonuagique simplifie l'acquisition de nombreux services, et accroît le besoin de services de gestion infonuagique intégrés qui permettent de surveiller et d'optimiser en permanence les avantages tirés des services infonuagiques, tout en gérant les risques de manière proactive. Au fur et à mesure que les technologies de l'information pénètrent tous les types d'industries, les organisations se tournent vers l'adoption et l'utilisation du nuage pour leurs opérations. Une fois que les entreprises adoptent rigoureusement l'infonuagique, elles ont tendance à intégrer les outils de gestion infonuagique dans leurs opérations respectives pour gérer ce nouvel environnement. Les options de plateformes de gestion infonuagique varient d'un fournisseur à l'autre, mais elles aident toutes essentiellement à la gestion et au déploiement des environnements infonuagiques.

La plupart des industries qui utilisent les plateformes de gestion infonuagique les achètent auprès de fournisseurs tiers. Certaines des plateformes de gestion infonuagique les plus populaires utilisées par les industries sont Cisco Cloud Center, BMC Cloud Lifecycle Management, Morpheus et IBM Cloud Orchestrator. Ces plateformes de gestion infonuagique aident les entreprises de nombreux secteurs à automatiser l'acquisition d'outils infonuagiques, à intégrer la gestion des services, et à gérer leur environnement infonuagique (c'est-à-dire la consommation des ressources infonuagiques, la surveillance, etc.), la sécurité, etc.

## Utilisations par le gouvernement du Canada

À l'été 2016, le gouvernement du Canada (GC) a publié le Plan stratégique de la technologie de l'information du GC et la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC, connue sous le

nom de Stratégie de l'informatique en nuage « appropriée ». La Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC a fait la promotion d'une série de principes d'adoption que les dirigeants principaux de l'information (DPI) du GC doivent prendre en considération lorsqu'ils choisissent et utilisent des services de TI. Il s'agissait notamment de déterminer où les ministères pourraient tirer profit de l'infonuagique et à quel moment un modèle de déploiement en nuage était approprié. Il incombait au DPI de chaque ministère de démontrer quel modèle de déploiement convenait à son contexte opérationnel, et les solutions infonuagiques n'étaient pas nécessairement les options par défaut pour le déploiement<sup>12</sup>.

En 2018, le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT) a mis à jour la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC, qui est passée d'une stratégie d'adoption de l'informatique en nuage « appropriée » à une stratégie d'adoption de l'informatique en nuage « d'abord ». La Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage « d'abord » fait en sorte que l'infonuagique est l'option privilégiée pour la prestation de services informatiques et que l'informatique en nuage public est l'option privilégiée pour le déploiement du nuage<sup>13</sup>.

La *Directive sur la gestion des technologies de l'information* du SCT établit les solutions d'architecture technologique en vertu desquelles une stratégie d'adoption de l'informatique en nuage « d'abord » est le choix par défaut, et selon cet ordre de préférence : 1) nuage public; 2) nuage hybride; 3) nuage privé; et 4) solutions non infonuagiques (sur place)<sup>14</sup>.

Le changement de perspective en faveur de l'informatique en nuage « d'abord » reconnaît que le nuage reste l'option privilégiée pour la prestation de services informatiques, le nuage public étant le modèle privilégié pour le déploiement de nuages<sup>15</sup>. Dans un modèle d'informatique en nuage public, les organisations du gouvernement du Canada partagent de manière sécurisée la location avec d'autres consommateurs d'un service infonuagique, notamment avec des entreprises privées, des organismes sans but lucratif et des particuliers.

Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT) est responsable de la gouvernance, de la stratégie et de la politique d'entreprise du gouvernement du Canada en matière de services infonuagiques, y compris la surveillance et l'évaluation des risques des demandes de services infonuagiques des ministères. SPC doit fournir un service de courtage en nuage de base en mettant en œuvre des contrats avec des fournisseurs de services infonuagiques et en permettant ainsi aux ministères d'utiliser un modèle libre-service pour l'approvisionnement et la gestion des ressources en nuage (par exemple, calcul, stockage, plateformes). Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) peut également mettre en œuvre des contrats de services infonuagiques. Pour tirer parti de ses capacités et concevoir les modalités contractuelles et les exigences en matière de sécurité, SPAC travaillera en étroite collaboration avec SPC<sup>16</sup>.

SPC, en tant que courtier de l'informatique en nuage, procède actuellement à l'acquisition de plateformes de gestion infonuagique pour utilisation dans le nuage du GC. Les plateformes de gestion infonuagique s'intégreront efficacement à la gestion des relations avec la clientèle de SPC pour aider à automatiser et à gérer le nuage entièrement et efficacement. Les sous-rôles

des services infonuagiques de SPC (courtier, facilitateur et fournisseur de services infonuagiques) doivent également utiliser les services de gestion infonuagique. Plus précisément, la plateforme de gestion infonuagique aide le courtier de l'informatique en nuage (par exemple, pour la prévision et la surveillance), le facilitateur en infonuagique (par exemple, en matière d'encadrement et d'optimisation) et le fournisseur de services infonuagiques (par exemple, pour la facturation, le comptage et la gestion des capacités).

La stratégie de gestion infonuagique de SPC est basée sur des normes internationales, utilisant un cadre de gestion infonuagique extensible, largement fondé sur un travail collaboratif sous l'égide de l'Object Management Group – selon le « Practical Guide to Cloud Management Platforms » (guide pratique sur les plateformes de gestion infonuagique) du groupe de travail sur l'infonuagique.

Les mécanismes d'approvisionnement en services infonuagiques du GC sont déjà en place pour les données « non classifiées », et, en 2019, le mécanisme d'approvisionnement lié aux données « Protégé B » sera en place, ce qui augmentera considérablement l'utilisation des services infonuagiques. La plateforme de gestion infonuagique de SPC assure la gouvernance et la gestion nécessaires pour réduire les dépassements de coûts, soutenir la gestion des actifs, assurer la conformité aux règlements et aux politiques, gérer les incidents de sécurité et réduire la dégradation de l'expérience utilisateur.

## **Possibilités de participation de SPC**

### **Proposition de valeur**

Une plateforme de gestion infonuagique joue un rôle essentiel quant à la visibilité des ressources, la simplification de la gestion infonuagique et l'optimisation de l'utilisation des ressources dans un environnement multinuage.

Les points forts de nombreuses plateformes de gestion infonuagique varient selon le fournisseur, mais les capacités de base des plateformes de gestion infonuagique varient : aperçus des coûts et gains d'efficacité, gestion et automatisation des ressources, amélioration de la gouvernance et de la sécurité, et intégration.

### **Aperçus des coûts et gains d'efficacité**

La principale raison pour laquelle les entreprises mettent en œuvre les plateformes de gestion infonuagique est de gérer l'utilisation des ressources et de réduire les coûts globaux. Une plateforme de gestion infonuagique permet de réaliser des économies en automatisant le suivi de la consommation des clients et les dépenses en ressources. Les organisations qui utilisent les plateformes de gestion infonuagique peuvent accéder à l'information sur l'utilisation des nuages et à l'information financière, et les analyser afin de déterminer les frais de rétrofacturation applicables des courtiers aux clients et partenaires. La mise à disposition de plateformes de gestion infonuagique a amélioré la visibilité des coûts sur l'ensemble de

l'environnement de services infonuagiques grâce à des politiques et à des tâches de gestion infonuagique automatisées.

### **Gestion et automatisation des ressources**

Une plateforme de gestion infonuagique offre la visibilité des ressources virtuelles à gérer (gestion des applications, des serveurs, du stockage et du réseau) et des services à la demande en cas de besoin. Les capacités d'automatisation et de gestion des ressources de gestion infonuagique comprennent les applications d'investigation informatique, les serveurs, le stockage, les réseaux et la connectivité, et les services présents dans les environnements infonuagiques publics et privés, tout en maintenant en permanence un inventaire précis des services et des biens. Les clients du nuage peuvent utiliser ces produits pour gérer leur utilisation du nuage, gérer le patrimoine de machines virtuelles et de conteneurs déployés; gérer les ensembles de services (par exemple, les bases de données); accéder à toutes les ressources du nuage, qu'il soit public, privé ou hybride, à partir d'une console unique.

Une plateforme de gestion infonuagique a pour base l'orchestration automatique; par exemple, elle automatise le processus de recherche des ressources disponibles sur le réseau. Au lieu d'attendre que l'équipe informatique découvre les ressources gaspillées, la plateforme de gestion infonuagique corrige automatiquement les problèmes d'utilisation des ressources tout en continuant à surveiller le rendement des ressources infonuagiques 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour améliorer la productivité et les expériences utilisateur.<sup>17</sup> La plateforme de gestion infonuagique augmente l'efficacité par l'automatisation des tâches comme la rotation des ressources sous-utilisées.

L'analyse et le signalement précis et en temps réel de la consommation ainsi que l'analyse prédictive sont nécessaires pour contrôler les coûts et optimiser l'utilisation des services infonuagiques. Les ressources qui ne sont pas utilisées pèsent sur les finances de l'organisation. En faisant le suivi de la consommation et des dépenses de ressources, la gestion infonuagique fera en sorte que chaque ressource soit utilisée efficacement et déterminera le montant des dépenses de ressources gaspillées.

### **Amélioration de la gouvernance et de la sécurité**

La gouvernance exige le contrôle et la supervision par l'organisation des politiques, des procédures et des normes pour le développement d'applications et l'acquisition de services de technologie de l'information, ainsi que la conception, la mise en œuvre, les essais, l'utilisation et la surveillance des services déployés ou engagés<sup>18</sup>. Une plateforme de gestion infonuagique gère les services infonuagiques hybrides conformément aux politiques de l'organisation.

La conformité désigne la responsabilité d'une organisation de fonctionner conformément aux lois, règlements, normes et spécifications établis. Divers types de lois et de réglementations en matière de sécurité et de confidentialité existent dans différents pays, aux niveaux national,

provincial (ou régional) et local, ce qui peut compliquer la conformité en matière d'infonuagique.

Les plateformes de gestion infonuagique sont conçues pour faciliter la sécurité et la conformité par l'orchestration automatique des processus de modification, l'application des configurations normalisées et le recours à une gouvernance fondée sur les politiques relatives aux charges de travail. Les processus et procédures informatiques fournissent une gouvernance à l'organisation et des protections<sup>19</sup>. Les plateformes de gestion infonuagique automatisent l'approvisionnement en orchestrant les processus globaux d'approbation, de déploiement et de gestion des étapes. Elles permettent aux ingénieurs de processus de développement et d'exploitation d'assurer une consommation harmonieuse, tout en garantissant le respect des politiques de gouvernance informatique de l'organisation<sup>20</sup>.

### **Assurer l'intégration**

Les capacités d'une plateforme de gestion infonuagique permettent l'intégration avec les systèmes internes et externes pour gérer les services multinuages. La possibilité de prendre en charge à la fois les API publiées et la personnalisation (y compris les intergiciels) est une capacité clé. L'intégration et l'échange de données au sein des éléments de gestion infonuagique et d'autres services de gestion d'entreprise sont essentiels au fonctionnement efficace et souple des services infonuagiques. L'intégration souple augmente la capacité d'une organisation à partager des données entre les systèmes existants au sein d'une même plateforme de gestion infonuagique et entre une plateforme de gestion infonuagique et d'autres applications d'entreprise pour automatiser les flux de travail.

Une plateforme de gestion infonuagique, ou un ensemble de plateformes de gestion infonuagique synchrones, prend en charge la configuration et le déploiement des applications dans l'environnement infonuagique cible. Les clients des services infonuagiques peuvent obtenir la visibilité du réseau et des actifs, contrôler et surveiller l'utilisation de leurs ressources précises et l'exploitation des services infonuagiques qu'ils utilisent en s'appuyant sur les fonctionnalités des plateformes de gestion infonuagique.

### **Difficultés**

Déployer, intégrer et maintenir une solution de gestion infonuagique n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire. Les entreprises veulent tirer parti des avantages de l'infonuagique, mais doivent quand même gérer leurs opérations et leurs ressources infonuagiques, même si elles ont une plateforme de gestion infonuagique. L'intégration d'une plateforme de gestion infonuagique, ou d'une suite de gestion infonuagique, dans une multitude d'environnements et de modèles existants, peut être extrêmement difficile.

Les organisations devront comprendre qu'une plateforme de gestion infonuagique amplifiera grandement la nécessité de suivre des procédures de gouvernance et des mesures de

conformité bien articulées. Bien que les plateformes de gestion infonuagique puissent aider à simplifier la gestion de la gouvernance existante, elles n'éliminent pas la nécessité de recourir aux modèles de gouvernance déjà établis sur le réseau. Compte tenu de l'éventail de services infonuagiques sur le marché et de l'absence de contrôles de gouvernance organisationnelle sur les employés qui utilisent ces services, la gouvernance peut poser problème.

Les plateformes de gestion infonuagique et les services infonuagiques évoluent encore, et supposer qu'une solution parfaite ou une plateforme de gestion infonuagique particulière existe pour toutes les entreprises constituerait un excès d'optimisme. Bien que l'offre en matière de plateformes de gestion infonuagique permettant la visibilité de toutes les ressources puisse fournir des capacités et des informations sur plusieurs environnements infonuagiques offrant, en plus, les avantages de la consolidation, elles ont aussi des limites en termes de fonctionnalités et de soutien sur tous les modèles d'hébergement, de déploiement et de service.

La valeur des plateformes de gestion infonuagique tient dans leur capacité maximale à maintenir la cohérence entre plateformes sans compromettre l'étendue des fonctionnalités. Les organisations devront relever le défi de concilier les exigences concurrentes de l'étendue des fonctionnalités et de la cohérence multiplateforme dans divers environnements lorsqu'il s'agira de choisir la plateforme de gestion infonuagique ou la suite de gestion infonuagique appropriée.

Enfin, la nécessité d'avoir le bon personnel avec les bonnes compétences constitue un défi majeur pour les organisations qui ont besoin d'adapter les plateformes de gestion infonuagique à leur architecture d'entreprise particulière.

## Considérations

L'utilisation de l'infonuagique sans gestion, supervision et gouvernance adéquates est une mauvaise pratique informatique, car les risques pour les réseaux, les centres de données et les données elles-mêmes sont énormes. Les plateformes de gestion infonuagique peuvent aider à gérer de manière efficace et efficiente les services infonuagiques entre les fournisseurs et les modèles de déploiement. Une plateforme de gestion infonuagique soutient SPC dans son rôle de courtier de l'informatique en nuage pour la prévision et la surveillance, dans son rôle de facilitateur en infonuagique en matière d'encadrement et d'optimisation, et dans son rôle de fournisseur de services infonuagiques pour la facturation, le comptage et la gestion des capacités.

SPC devrait faire preuve de prudence en déterminant l'ampleur des répercussions possibles à long terme après l'achat d'une plateforme de gestion infonuagique au lieu d'un abonnement à des services. Bien que la plupart des plateformes de gestion infonuagique assurent l'intégration avec un grand nombre de fournisseurs de services infonuagiques et d'infrastructures infonuagiques privées, SPC devrait porter une attention particulière au fait qu'il existe des

différences notables d'un fournisseur à l'autre, un facteur pouvant orienter le choix du fournisseur pour ce type d'approvisionnement. L'asservissement à un fournisseur est une préoccupation importante pour les plateformes de gestion infonuagique : les organisations peuvent se retrouver dans une situation où la plateforme de gestion infonuagique qu'elles ont achetée peut fonctionner, mais nécessiter une certaine personnalisation non autorisée en vertu de l'accord sur le marché public.

SPC devrait être conscient que le marché des plateformes de gestion infonuagique est vaste, complexe et en constante évolution. Certains produits sont directement offerts chez les fournisseurs de services infonuagiques ou à partir du catalogue de leurs partenaires. D'autres produits assurent précisément la gestion des nuages hybrides et des nuages multiples, et sont des offres distinctes qui peuvent ou non être proposées dans un catalogue de fournisseur de services infonuagiques. Certains autres produits s'annoncent comme étant des produits de gestion infonuagique, mais ils ne font qu'assurer l'atteinte des objectifs de la plateforme de gestion infonuagique (p. ex. gestion des services, rapports). Ils n'ont jamais été conçus et architecturés dans le but premier d'être une plateforme de gestion infonuagique. Les plateformes de gestion infonuagique visent d'abord à offrir des fonctionnalités étendues en gestion infonuagique, mais leur portée fonctionnelle est de plus en plus remise en question par le rythme rapide de l'innovation des fournisseurs publics de services infonuagiques à grande échelle. Lors de l'achat et du déploiement d'une plateforme de gestion infonuagique, SPC devrait disposer du plan et de la stratégie nécessaires pour gérer tout développement conciliant mal le volet de gestion et le volet de la technologie infonuagique.

Un seul produit ne pourra assurer toutes les activités possibles d'une catégorie de plateforme de gestion infonuagique chez tous les fournisseurs de services infonuagiques, les modèles de service et les modèles de déploiement nécessaires pour répondre aux exigences de la plateforme de gestion infonuagique du GC.

Un seul produit de gestion infonuagique offre souvent des capacités qui prennent en charge plusieurs catégories de gestion infonuagique, ce qui présente plusieurs avantages (une intégration plus facile entre les catégories, peut être rentable, simplifie l'administration), mais il comporte aussi des préoccupations connexes (verrouillage de la plateforme et capacités limitées ou limitées dans une catégorie) qui doivent être analysées.

Les stratégies de gestion infonuagique à produits multiples « meilleurs de leur catégorie » constituent un bon compromis pour de nombreuses organisations, notamment en ce qui a trait au délai de rentabilisation, à la rentabilité (moins de personnalisation et de spécialisation) et à la satisfaction des priorités ciblées du gouvernement du Canada dans le cadre du programme de l'infonuagique. Le déploiement de plateformes de gestion infonuagique doit être planifié et coordonné de manière à éviter l'« étalement » et à permettre une intégration et une interopérabilité efficaces, selon les besoins.

En tant que fournisseur de services infonuagiques et courtier en services infonuagiques pour le GC, SPC aura avantage à choisir la plateforme de gestion infonuagique appropriée puisque

SPC est en mesure de négocier les nuages publics pour le GC et d'exploiter les nuages privés sur place. SPC gèrera et contrôlera les ressources infonuagiques de différents fournisseurs publics avec différentes plateformes infonuagiques. Une plateforme de gestion cohérente et consolidée devient donc une considération clé. SPC peut tirer parti des capacités multiplateformes étendues et des fonctions propres aux plateformes profondes de chaque plateforme infonuagique en conciliant les exigences de consistance et d'efficacité des différentes plateformes infonuagiques donnant accès à diverses fonctionnalités natives au sein d'un nuage. La plateforme de gestion infonuagique s'intégrera efficacement à la gestion des relations avec la clientèle de SPC pour aider à automatiser et à gérer le nuage entièrement et efficacement.

La gestion de la sécurité des services infonuagiques devrait être menée en conformité avec les politiques du GC. SPC fournit et permet la connectivité sécurisée, le chiffrement et la segmentation, et la gestion des identités et des accès (Gestion des justificatifs internes d'identité et de l'authentification [GIJIA]). La création de procédures de gouvernance cohérentes dans les environnements infonuagiques pour améliorer la sécurité, la conformité et le respect des meilleures pratiques est une considération majeure.

SPC doit s'assurer qu'une stratégie de gestion infonuagique appropriée est fondée sur les normes de l'industrie et du public, dans un cadre de gestion infonuagique solide, en s'inspirant de pratiques exemplaires fondamentales telles que : Object Management Group – Cloud Working Group Practical Guide to Cloud Management Platforms (guide pratique sur les plateformes de gestion infonuagique du groupe de travail sur l'infonuagique);<sup>21</sup> l'approche et les procédures de gestion du risque en matière de sécurité de l'informatique en nuage du GC;<sup>22</sup> le Guide de sélection du nuage approprié du gouvernement du Canada<sup>23</sup>; la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC<sup>24</sup>; le document ITSG-33 – La gestion des risques liés à la sécurité des TI : Une méthode axée sur le cycle de vie<sup>25</sup> et le concept des opérations du courtier de l'informatique en nuage [ConOps] de Services partagés Canada, 3 octobre 2017<sup>26</sup>.

SPC exigera un ensemble de compétences diversifiées pour gérer l'éventail d'outils dans de multiples catégories fonctionnelles et sur de nombreuses plateformes infonuagiques afin d'exploiter efficacement les capacités des plateformes de gestion infonuagique dans les catégories fonctionnelles et d'assurer la cohérence entre plateformes. Les plateformes de gestion infonuagique sont des facilitateurs de changement, où des compétences et une expertise uniques sont nécessaires afin de vérifier, de consommer et de négocier des services infonuagiques de manière efficace et efficiente. Les plans doivent être soigneusement élaborés et coordonnés, y compris la formation professionnelle, les processus, les flux de travail et la culture, afin que des progrès graduels et soutenus puissent être réalisés pour gérer et réaliser pleinement les avantages de l'infonuagique.

## Sources

<https://www.omg.org/cloud/deliverables/CSCC-Practical-Guide-to-Cloud-Management-Platforms.pdf>

<https://www.gartner.com/en/documents/3873016>

<https://www.gartner.com/en/documents/3873171-a-guidance-framework-for-selecting-cloud-management-plat>

<https://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Cloud-management-platform>

<https://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2016/02/09/typical-enterprise-uses-six-cloud-computing-services-survey-shows/#4400069ca82b>

<https://searchstorage.techtarget.com/tip/Multi-cloud-management-tools-6-functions-you-may-need>

<https://financesonline.com/cloud-management/>

<https://blog.containership.io/understanding-the-key-components-of-a-cloud-management-system/>

•

---

<sup>1</sup> <https://www.techopedia.com/definition/26528/cloud-management>

<sup>2</sup> <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-management-platform-market-79039558.html>

<sup>3</sup> Gartner. 2019. "Cloud Management Platforms (CMP)". Gartner Inc, IT Glossary. Retrieved 25-July-2019 from: <https://www.gartner.com/it-glossary/cloud-management-platforms>

<sup>4</sup> <https://www.gartner.com/reviews/market/cloud-management-platforms>

<sup>5</sup> <https://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Cloud-management-platform>

<sup>6</sup> Gartner. 2019. "Cloud Management Platforms (CMP)". Gartner Inc, IT Glossary. Retrieved 25-July-2019 from: <https://www.gartner.com/it-glossary/cloud-management-platforms>

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> <https://www.redhat.com/en/topics/cloud-computing/what-is-cloud-management>

<sup>9</sup> <https://www.marketwatch.com/press-release/cloud-management-platform-market-is-gaining-an-upward-trend-due-to-adoption-of-heterogeneous-and-multi-modal-it-service-delivery-environment-2019-07-03>

<sup>10</sup> <https://www.globenewswire.com/news-release/2018/04/09/1466739/0/en/Multi-Cloud-Management-Market-2017-Global-Forecast-to-2022.html>

<sup>11</sup> <https://www.marketwatch.com/press-release/cloud-management-platform-market-is-gaining-an-upward-trend-due-to-adoption-of-heterogeneous-and-multi-modal-it-service-delivery-environment-2019-07-03>

<sup>12</sup> <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/modern-emerging-technologies/cloud-services/government-canada-right-cloud-selection-guidance.html>

<sup>13</sup> <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/modern-emerging-technologies/cloud-services/government-canada-cloud-adoption-strategy.html>

<sup>14</sup> <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=15249&section=html>

<sup>15</sup> <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/modern-emerging-technologies/cloud-services/government-canada-cloud-adoption-strategy.html>

<sup>16</sup> <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/modern-emerging-technologies/cloud-services/government-canada-cloud-adoption-strategy.html#toc6>

<sup>17</sup> <https://solutionsreview.com/cloud-platforms/what-is-a-cloud-management-platform-and-why-should-you-use-one/>

<sup>18</sup> NIST SP 800-144 - Guidelines on Security and Privacy in Public Cloud Computing:  
<https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/800-144/final>

<sup>19</sup> <https://www.embotics.com/embotics-vision-cloud-management-platforms-2.0>

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> Object Management Group- Cloud Working Group “Practical Guide to Cloud Management Platforms”  
<https://www.omg.org/Cloud/deliverables/practical-guide-to-Cloud-management-platforms.htm>

<sup>22</sup> Government of Canada- Cloud Computing Security Risk Management Approach and Procedures  
<https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/information-technology/Cloudcomputing/Cloud-security-risk-management-approach-procedures.html>

<sup>23</sup> Government of Canada- Right Cloud Selection Guidance  
<https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/information-technology/Cloud-computing/government-canada-right-Cloud-selection-guidance.html>

<sup>24</sup> Government of Canada- Cloud Computing Adoption Strategy  
<https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/information-technology/Cloud-computing/government-canada-Cloud-adoption-strategy.html>

<sup>25</sup> ITSG-33 IT Security Risk Management: A Lifecycle Approach  
<https://cyber.gc.ca/en/guidance/it-security-risk-management-lifecycle-approach-itsg-33>

<sup>26</sup> Shared Services Canada- Cloud Service Broker Concept of Operations (ConOps) – October 3, 2017