



ÉTUDE DE CAS TERRAFORM

Haute performance

Le fournisseur boursier canadien réalise des gains importants dans le provisionnement cloud pour les développeurs grâce à HashiCorp Terraform, tout en maintenant une surveillance étroite en matière de sécurité.

// L'infrastructure favorise l'innovation

Le groupe TMX en quelques mots

Le groupe TMX exploite des marchés mondiaux et construit des communautés numériques et des solutions analytiques qui facilitent le financement, la croissance et la réussite des entreprises, des traders et des investisseurs. Les opérations clés du groupe TMX comprennent Toronto Stock Exchange, TSX Venture Exchange, TSX Alpha Exchange, The Canadian Depository for Securities, Montreal Exchange, Canadian Derivatives Clearing Corporation et Trayport qui fournissent des marchés de cotation, des marchés de trading, des installations de compensation, des services de dépôt, des solutions technologiques, des produits de données et autres services à la communauté financière mondiale.

LE GROUPE TMX EN BREF



3 milliards USD de capitalisation totale du marché des sociétés cotées sur TSX et TSXV



Augmentation de la productivité du provisionnement d'infrastructure



Du développement à la production en **1 semaine**



54,5 milliards USD de capitaux propres levés sur TSX et TSXV en 2017



Améliorations significatives dans le domaine de la gestion des secrets



Durée de déploiement des conteneurs réduite de **plusieurs semaines**

Rendements à la baisse

Comme toutes les entreprises modernes, le groupe TMX devait numériser ses opérations à travers ses différents holdings pour rester compétitif et rentable sur le marché. La société souhaitait rationaliser ses opérations, améliorer ses capacités d'analyse de données et réduire les coûts d'exploitation en transférant une plus grande partie de ses opérations de base vers le cloud. Mais pour l'équipe cloud de la société, la diversité des objectifs de l'entreprise et la combinaison d'infrastructure existante et sur cloud ont compliqué l'alignement des talents et des ressources nécessaires à la mise en œuvre de tous ces plans.

« Nous n'avons pas atteint l'efficacité et les bénéfices que nous attendions de nos opérations cloud. Différents groupes de notre organisation ont apporté des compétences, des expériences et des philosophies diverses en ce qui concerne cette technologie », a déclaré Mark Salam, directeur de la technologie cloud de TMX Group. « Nous avons réalisé que nous devons trouver un moyen de normaliser notre méthodologie de déploiement ainsi que la gestion de l'infrastructure en automatisant le provisionnement pour tous nos produits et services. »

Défis



Accélérer le provisionnement des infrastructures dans plusieurs unités commerciales et fonctions



Standardiser les méthodologies de déploiement pour plus d'efficacité, de sécurité et d'auditabilité



Éliminer les pratiques fastidieuses de gestion des clés d'accès manuelles

// La vision associée à des outils tels que Terraform et Vault n'est pas spécifique au cloud. La technologie est tellement modulable et applicable à d'autres domaines de notre activité que nous sommes impatients de partager nos connaissances avec nos collègues dans toute l'organisation et d'implémenter des outils communs qui nous permettront d'assurer un succès durable pour les années à venir.

RYAN MCCAUL,
RESPONSABLE DE L'ARCHITECTURE ET DE L'AUTOMATISATION INFORMATIQUE CLOUD AU SEIN DU GROUPE TMX

Des philosophies mal alignées provoquent un manque d'efficacité et des coûts accrus

Le Groupe TMX exploite un certain nombre de petites équipes spécialisées qui se concentrent sur une gamme de services d'abonnement d'analyse de données, de bourses d'échange et d'autres propriétés Web visant à monétiser les vastes réserves de données exclusives de l'entreprise.

« Chacune de nos équipes spécialisées a des objectifs uniques et des stratégies respectives pour les atteindre », explique M. Salam « mais souvent, ces approches ne s'harmonisaient pas totalement, ce qui a dispersé notre équipe et a nui à son efficacité en raison du temps et des efforts supplémentaires consacrés à respecter les délais coûte que coûte ».

Pour y remédier, l'équipe de Salam a cherché à simplifier le provisionnement de l'infrastructure cloud de l'entreprise, en utilisant des outils de provisionnement natif. « À première vue, la boîte à outils native semblait être une bonne option car cette dernière est conçue spécifiquement pour notre environnement cloud de prédilection », explique Ryan McCaul, responsable de l'architecture cloud et de l'automatisation chez TMX Group. « Au fil du temps, nous avons découvert que nous avons besoin d'un module plus convivial qui nous permettrait de construire des modules réutilisables et pré-approuvés pour nos directives de sécurité et d'infrastructure, afin de les partager avec des développeurs capables de les utiliser sans trop de formation ou d'efforts. »

Automatique pour les personnes

Plutôt que de passer un temps précieux à tester une série d'outils d'automatisation, le Groupe TMX a choisi d'utiliser un outil de HashiCorp, qui l'aidait déjà en lui fournissant des services de gouvernance des données. « Nous étions déjà en pleine implémentation de HashiCorp Vault pour nos secrets et la gestion des données », explique M. McCaul. « Terraform semblait être un excellent moyen de s'attaquer à la fois au provisionnement de notre infrastructure et à celui de notre gestion des secrets à partir d'un seul écosystème. »

Grâce à Terraform, les développeurs du groupe TMX peuvent facilement regrouper l'infrastructure sous forme de code, dans un langage simple et lisible par l'homme, pour en faire des modules réutilisés dans diverses fonctions et auxquels tout utilisateur autorisé peut accéder pour une collaboration et une efficacité accrues.

Les utilisateurs pré-visualisent un plan d'exécution afin de savoir exactement ce que la solution réalisera lorsque des modèles de code seront appliqués à l'infrastructure, et dans quel ordre, dans le but d'optimiser le délai de rentabilisation tout en évitant de détruire involontairement les ressources d'infrastructure critiques. Dans le même temps, les modèles pré-approuvés donnent aux chefs d'entreprise la tranquillité d'esprit que tout ce que l'équipe fournit répond aux normes de conformité en matière de transparence et de sécurité.

« Terraform permet de mettre en place rapidement et facilement une infrastructure essentielle pour soutenir à la fois notre pipeline DevOps et notre environnement conteneurisé en automatisant tout le processus via un dépôt de code », explique McCaul. « Des activités hautement prioritaires comme la mise en place d'un pipeline de conteneurs élastiques, qui pouvait prendre auparavant jusqu'à un mois à installer et à ajuster manuellement, ne prennent plus qu'une journée à mettre en place dans un environnement de développement, et une semaine seulement pour être pleinement opérationnel si nécessaire, sans les problèmes de sécurité ou de conformité que nous avons dans le passé en raison de l'utilisation de modules pré-approuvés ».

|| Au fil du temps, nous avons découvert que nous avons besoin d'un module plus convivial qui nous permettrait de construire des modules réutilisables et pré-approuvés pour nos directives de sécurité et d'infrastructure, afin de les partager avec des développeurs capables de les utiliser sans trop de formation ou d'efforts.

RYAN MCCAUL,

RESPONSABLE DE L'ARCHITECTURE ET DE L'AUTOMATISATION DE L'INFORMATIQUE CLOUD AU SEIN DU GROUPE TMX

Résultats commerciaux



Unification de différentes philosophies de déploiement dans une méthodologie standardisée et automatisée



Activation de modèles de code réutilisables pour l'utilisation dans les différentes divisions de l'entreprise et les différents cas d'usages



Mise en application automatisée des politiques de sécurité et de conformité dans le processus de provisionnement



Sécurité et auditabilité des données améliorées



Réduction du délai de renouvellement des clés d'accès de 180 jours à 7 jours



Accélération du provisionnement des infrastructures jusqu'à 75 %



Diminution du temps de déploiement des conteneurs d'un mois à un jour



Passage du développement à la production en une semaine

Solution

Le groupe TMX utilise Terraform et Vault pour automatiser et rationaliser le déploiement de l'infrastructure et de la gestion des secrets dans ses différents secteurs d'activité et le reste de son vaste portefeuille de marchés et de bourses.

Une automatisation sûre, sécurisée et transparente aujourd'hui, et à l'avenir

M. Salam affirme qu'en plus d'automatiser les déploiements d'infrastructure complexes, l'utilisation de Terraform et de Vault a également considérablement amélioré les pratiques de gouvernance de l'entreprise, en automatisant la rotation des clés d'accès dans son environnement existant.

« Nous avons l'habitude de gérer les clés d'accès manuellement en les faisant tourner et en les recyclant périodiquement. C'était un processus fastidieux », dit-il. « Grâce à Terraform, nous pouvons configurer et renseigner automatiquement Vault de façon à ce que les utilisateurs finaux puissent gérer leurs propres clés d'accès sans notre aide, ce qui a réduit considérablement le processus complet. »

Salam et McCaul prévoient que HashiCorp jouera un rôle de plus en plus central dans les opérations du groupe TMX à l'avenir. À terme, TMX Group a l'intention d'utiliser la notion de policy-as-code intégré de Sentinel pour contribuer à la sécurité, la conformité et la gestion de la cohérence opérationnelle dans toute l'entreprise.

Outre le provisionnement avec Sentinel, la construction d'un pipeline d'images avec HashiCorp Packer et la simplification de la découverte de services avec HashiCorp Consul, l'équipe espère étendre les solutions HashiCorp à d'autres secteurs de l'entreprise moins tributaires du cloud.

« La vision associée à des outils comme Terraform et Vault n'est pas spécifique au cloud », explique McCaul. « La technologie est tellement modulable et applicable à d'autres domaines de notre activité que nous sommes impatients de partager nos connaissances avec nos collègues dans toute l'organisation et d'implémenter des outils communs qui nous permettront d'assurer un succès durable pour les années à venir. »

Partenaires du groupe TMX



Mark Salam, directeur de la technologie cloud chez TMX Group supervise l'adoption et l'utilisation du cloud public. Plus de 15 ans d'expérience dans les technologies de l'information ont abouti à une approche privilégiant l'utilisation accrue de la technologie cloud pour atteindre des niveaux toujours plus élevés d'innovation, d'efficacité et de sécurité organisationnelles.

Mark Salem

Directeur de la technologie cloud chez TMX Group



Ryan McCaul, Responsable de l'architecture et automatisation cloud au sein du groupe TMX, dirige les programmes d'architecture et d'automatisation cloud. Plus de 12 ans d'expérience dans les technologies de l'information, actuellement axée sur la mise en place de pratiques autour de l'automatisation et de DevOps.

Ryan McCaul

Responsable de l'architecture et de l'automatisation cloud au sein du groupe TMX

Stack technologique

- Infrastructure : AWS, GCP, sur site et bare metal
- Plateforme : Machines virtuelles, conteneurs, serverless
