

canarie



Livre blanc

Le programme Logiciels de recherche de CANARIE - Aperçu

Auteur : Scott Henwood

Directeur, Logiciels de recherche

scott.henwood@canarie.ca

613.943.5434 | Suivre : @shensicle

Avant-propos

Comme c'est le cas dans de nombreux autres pays, les créateurs de logiciels de recherche ne forment pas une communauté bien définie au Canada. En effet, si cette communauté existe bel et bien, ses membres ont tendance à n'interagir qu'à l'intérieur d'un domaine de recherche particulier; ils vont et viennent à cause de l'approche actuelle au développement de tels logiciels, qui s'articule sur un projet ou un autre. Il s'ensuit que les occasions de collaborer ou de réutiliser des logiciels sont souvent ratées et que des fonctionnalités identiques sont développées encore et encore par des équipes différentes. C'est notamment le cas des logiciels utilitaires qui ne touchent pas directement à la recherche, par exemple les fonctions d'authentification de l'utilisateur, les outils de visualisation et les services de gestion de l'infrastructure numérique.

Au final, on gaspille du temps et de l'argent pour créer des logiciels redondants, ce qui en laisse moins pour l'élaboration des logiciels scientifiques et pour la recherche proprement dite. Afin d'y remédier, CANARIE a lancé son programme Logiciels de recherche.

Pour ceux qui ne le connaîtraient pas, CANARIE est un organisme sans but lucratif recevant des fonds substantiels du gouvernement canadien. Sa mission consiste à mettre en place une infrastructure numérique et à en piloter l'adoption dans les milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation du Canada. CANARIE plonge ses racines dans les réseaux de pointe et voit à l'évolution du réseau national ultrarapide qui autorise la poursuite de recherches pointues faisant un usage massif des données et des méga projets en science entrepris au Canada et ailleurs dans le monde. Avec son programme Logiciels de recherche, CANARIE orchestre aussi le développement de logiciels qui aideront les chercheurs à accéder plus vite et plus facilement aux données de recherche, aux instruments et à leurs homologues.

Plateformes et Services : précisions

Par « plateforme de recherche », on entend un programme ou une série de logiciels qui effectueront le gros de ce que vous avez besoin de faire pour que vos recherches progressent. Typiquement, les capacités d'une plateforme incluront la saisie et la gestion des données, leur traitement, leur stockage et leur visualisation. Une plateforme sera presque toujours spécifique à une discipline et inclura souvent un volet collaboration.

Les « services logiciels de recherche », en revanche, sont des modules qui accomplissent une activité précise parmi celles qu'englobe la recherche. On peut envisager une plateforme comme

le regroupement de plusieurs services. L'authentification de l'utilisateur en est un, le traitement par lot en nuage, un autre, au même titre qu'un système de fichiers virtuel et un service de visualisation, l'ensemble constituant une plateforme de recherche.

De fait, la réutilisation des services logiciels est la véritable clé qui accélérera la recherche. Imaginez que vous avez conçu une plateforme dans un domaine particulier, l'astronomie, par exemple. D'autres équipes œuvrant en astronomie pourront y recourir directement, ce qui leur économisera considérablement de temps et d'argent au niveau du développement des logiciels. Cependant, supposez que cette plateforme intègre des services logiciels qui peuvent aisément s'en séparer et pourraient être employés sur les plateformes élaborées par d'autres. Un module visualisant les données multispectrales en deux dimensions pourrait servir dans d'autres domaines que l'astronomie. Un module de l'infrastructure gérant les groupes, par exemple, pourrait être repris par de nombreuses autres plateformes, quel que soit le domaine de recherche.

Je comprends le principe, mais qu'est-ce qu'un service logiciel de recherche, au juste?

Aux fins du programme Logiciels de recherche, CANARIE distinguent trois types de services logiciels.

Les « services gérés » correspondent aux services Web usuels. Le propriétaire déploie son service et veille à son fonctionnement sur ses propres installations. L'utilisateur y accède par le biais du réseau, au moyen d'une API bien définie, souvent une interface de service Web.

Les « services auto-déployés » sont des services Web classiques eux aussi. À l'inverse des premiers cependant, ils sont déployés par l'utilisateur. Les services de ce genre sont remis aux utilisateurs potentiels dans un format (code source, binaires, installateur, images de MV) qui leur permet d'exploiter une instance du service sur leur propre équipement ou nuage. Quand le service nécessite une pièce d'équipement particulière, un réseau de capteurs ou une installation de stockage physique, le service géré s'impose. Les services auto-déployés conviennent davantage quand la colocation avec un équipement coûteux est superflue et que le propriétaire du service n'a pas les installations de calcul ou de stockage nécessaires pour soutenir d'autres utilisateurs. CANARIE recommande au propriétaire de services auto-déployés d'installer une instance de démonstration ou d'évaluation afin que les utilisateurs en puissance puissent tester leur service avant de l'adopter.

Les « services intégrés » ne cadrent pas dans le modèle des services Web. Un code en Javascript et les images de MV en sont des exemples. Ces services seront habituellement incorporés directement à la plateforme.

Où puis-je trouver ces *Plateformes* et *Services*?

Dans le cadre de son programme Logiciels de recherche, CANARIE a créé un portail des logiciels de recherche. Son espoir est que ce portail devienne une ressource incontournable pour ceux qui cherchent des logiciels capables de faciliter la recherche scientifique et désirent en apprendre davantage à leur sujet.

Ce portail se trouve à <https://science.canarie.ca>.

Pour l'instant, le portail sert de registre aux services logiciels et aux plateformes employés pour la recherche scientifique. Nous continuerons d'enrichir le soutien dispensé pour diverses ressources utilisées en recherche, en fonction des commentaires dont les chercheurs nous font part. Ces logiciels trouvent application dans de nombreux secteurs de la découverte scientifique et couvrent tous les aspects des travaux de recherche.

Le portail ne se borne toutefois pas à énumérer les plateformes et services disponibles. Les chercheurs et les développeurs de logiciels, bref ceux qui connaissent les besoins des autres équipes de recherche, y vont de leurs propres contributions. CANARIE assure une certaine régie sur ce plan en demandant aux contributeurs de remettre la documentation nécessaire afin que l'utilisateur vive une expérience totale et cohérente. Nous surveillons aussi les plateformes et les services offerts afin d'en établir la disponibilité et la fiabilité, informations qui sont mises à la disposition des utilisateurs éventuels.

Puis-je intégrer les services logiciels de recherche disponibles sur le portail à ma plateforme?

Absolument! Les services inscrits sur le portail des logiciels de recherche de CANARIE sont tous gratuits quand ils servent à la recherche et bon nombre d'entre eux ont une source ouverte. Si vous décidez de recourir à un ou à plusieurs d'entre eux, dites-le-nous afin que nous puissions

mieux en suivre l'adoption et l'utilité. Bientôt, nous diffuserons un petit widget que les développeurs de plateforme pourront ajouter à une page de leur interface utilisateur. Ce widget signalera au portail quels services chaque plateforme utilise et indiquera automatiquement au propriétaire de la plateforme les mises à niveau disponibles pour les services qu'il emploie.

CANARIE peut-il faire connaître mon service logiciel ou ma plateforme?

Certainement. CANARIE jouit d'une très grande portée dans les milieux canadiens de la recherche et de l'éducation. Il nous fera plaisir de promouvoir la plateforme ou le service que vous mettez à la disposition d'autrui. Nous aménageons aussi une nouvelle page d'accueil qui mettra en relief les plateformes et les services sur le portail des logiciels de recherche. D'autre part, nous entreprendrons bientôt une vaste campagne de marketing en vue de mieux faire connaître le programme aux chercheurs.

À titre de contributeur membre de la collectivité des créateurs de logiciels de recherche, vous pourriez avoir le droit d'envoyer des membres de votre équipe à l'un des ateliers organisés par CANARIE à l'intention des développeurs. Ces ateliers donnent l'occasion de rencontrer d'autres créateurs de logiciels, d'aiguiller le programme dans son évolution et d'explorer de nouvelles possibilités de collaboration.

J'ai un service logiciel que dont j'aimerais faire profiter d'autres! Que dois-je faire pour l'inscrire sur le portail des logiciels de recherche de CANARIE?

La fonction la plus importante du portail est d'offrir des services logiciels de la plus haute qualité, utiles et bien documentés, afin d'accélérer la recherche. Pour cette raison, nous avons fixé quelques exigences simples à l'intention de ceux qui souhaiteraient y aller de leur contribution. Les voici.

Maturité

Les services logiciels de recherche que renferme le registre devraient tous être activement utilisés sur une plateforme de recherche au moment de leur inscription. Il s'agira la plupart du temps de la plateforme du propriétaire du service. La diversité des services et celle des domaines de recherche rendent malcommode l'application d'un test de qualification par CANARIE. À la place, nous accordons à tous un degré de confiance similaire, en veillant à ce que les logiciels proposés soient employés activement sur au moins une plateforme. Pour les mêmes raisons, les services proposés devraient être de qualité « production ». Ceux qui aimeraient annoncer un service en développement ou qui en est aux essais alpha/bêta sont priés de communiquer avec nous. Nous discuterons de son inclusion éventuelle à la liste des logiciels « bientôt disponibles ».

Documentation

Un de nos objectifs principaux est que les utilisateurs éventuels obtiennent aisément l'information dont ils ont besoin pour déterminer si le service logiciel convient ou pas à leur plateforme. Pour que les utilisateurs vivent une expérience uniforme, CANARIE demande que les services inscrits au registre soient tous accompagnés des renseignements suivants.

- Nom du service
- Description du service et de ses capacités en une ou deux phrases
- Nom du propriétaire ou de l'institution qui l'a créé
- Catégorie (nature du service)
- Sujet de recherche (tiré des [tableaux du CRSNG](#)) auquel s'applique le service
- Mots clés – balises descriptives qui faciliteront le repérage du service sur le site
- Version
- Instructions d'utilisation
- Documentation pour l'utilisateur
- Renseignements sur le soutien technique
- Lien vers le code source (facultatif – logiciels à source ouverte seulement)
- Lien vers le lieu où l'utilisateur potentiel pourra tester le service
- Énoncé de la licence d'exploitation
- Énoncé sur la provenance du logiciel

Pour avoir une idée de la documentation requise, on consultera la page de détails du service de référence de CANARIE à l'adresse :

<https://science.canarie.ca/researchmiddleware/researchresource/main.html?resourceID=16>

Licence

Les services inscrits au registre doivent pouvoir être utilisés gratuitement pour la recherche. Il est possible d'offrir des fonctionnalités supplémentaires « contre rémunération », mais la version inscrite ne devrait s'en trouver diminuée d'aucune manière. CANARIE recommande aux créateurs des services logiciels d'envisager la diffusion du code source en vertu d'une licence d'exploitation à code ouvert, mais ce n'est pas une obligation.

Surveillance

Pour l'instant, le portail ne soutient que les services gérés. Les services auto-déployés et les services intégrés devraient faire l'objet d'un soutien à partir de l'été 2014. De temps à autre, le portail vérifiera les liens qui accompagnent la documentation pour vérifier la disponibilité du service. Pour une surveillance plus complète des services gérés, on envisagera l'application de l'API de surveillance globale du service de CANARIE décrite dans le document intitulé *Research Service Support for the CANARIE Registry and Monitoring System*. Cette API, qui bénéficie maintenant d'un service total, nous permet de signaler la disponibilité du service, sa facilité d'accès et son utilisation, en plus de fournir les informations mentionnées à la section « Documentation » qui précède.

Maintenance

Les services logiciels de recherche n'ont d'utilité pour les chercheurs que s'ils sont disponibles et bénéficient d'un soutien suffisamment longtemps pour qu'on puisse s'en servir efficacement sur des plateformes de recherche. Au lieu d'exiger l'application d'une période de maintenance précise, CANARIE prie les créateurs de fournir une carte de développement qui renseignera l'utilisateur éventuel sur ses plans en matière de développement et de maintenance. Ceci ne signifie pas que vous devrez nécessairement continuer à développer le service après l'avoir inscrit au registre – vous en êtes entièrement libre. Cependant, nous exigeons que vous fournissiez à l'utilisateur des instructions lui expliquant comment obtenir de l'aide pour le service, notamment une adresse courriel où trouver celle-ci.

Il se peut que des utilisateurs requièrent une version précise du service logiciel pour la reproductibilité d'une expérience. Veuillez indiquer votre politique au sujet du soutien dispensé aux versions antérieures dans la documentation. Cet aspect revêt une importance particulière pour les services gérés.

Cette année, le portail s'enrichira d'une fonctionnalité qui autorisera la communication avec les utilisateurs. Ainsi, les propriétaires de service pourront signaler les activités importantes aux utilisateurs, notamment les mises à niveau et les bulletins d'entretien. Dans cette optique, les utilisateurs pourront, s'ils le désirent, « suivre » un service en vue de recevoir les avis le concernant.

Puis-je enregistrer ma plateforme sur le portail scientifique de CANARIE?

Oui. Le registre accepte les plateformes gérées et auto-déployées. Le portail a pour but d'accélérer la découverte, pas de commercialiser un produit. Par conséquent, si vous inscrivez une plateforme gérée, les utilisateurs légitimes des universités devront tous pouvoir y accéder librement. Inscrire une plateforme au portail est une excellente manière de rencontrer de nouveaux collaborateurs en puissance. Pour en discuter davantage, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Que devrai-je faire à présent?

Vous trouverez les numéros antérieurs de notre bulletin d'information sur <https://collaboration.canarie.ca/elgg/file/group/62/all#964>. Pour vous abonner, écrivez simplement un mot à support@science.canarie.ca en signalant votre intérêt. Pour en savoir plus sur le programme ou pour inscrire un service ou une plateforme de recherche au registre, prenez contact avec :

Scott Henwood
Directeur, Logiciels de recherche
scott.henwood@canarie.ca
613.943.5434 | Suivre @shensicle