2023-06215 - Ingénieur-e spécialiste en développement logiciel - SLICES

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent
Autre diplôme apprécié : Doctorat ou diplôme d'ingénieur
Fonction : Personnel des fonctions support (IT)
Corps d'accueil : Ingénieur de Recherche (IR)

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria de l'Université de Lille, créé en 2008, est implanté sur deux sites : à la Haute-Borne, au cœur du campus universitaire, et à Euratechnologies, au sein de l'écosystème entrepreneurial. Il compte 15 équipes de recherche, 360 personnes dont 280 scientifiques. Ses équipes ont contribué à l'accompagnement d'une vingtaine de projets d'entreprise, dont 10 startups qui ont vu le jour depuis sa création.

Reconnu pour son implication forte dans le développement socio-économique sur le territoire des Hauts-de-France, Inria s'engage, aux côtés de ses partenaires académiques, institutionnels et industriels, sur les grands chantiers de recherche et d'innovation dans le domaine du numérique.

Contexte et atouts du poste

Contexte global

L'ingénieur-e recruté-e s'intègre au collectif des ingénieur-e-s permanent-e-s de l'institut, représenté au niveau d'un centre par le Service d'Expérimentation et de Développement (SED).

Les travaux seront encadrés par Nathalie Mitton, responsable de l'équipe projet FUN. Le poste peut être localisé dans un centre Inria où une équipe projet participe à SLICES: Grenoble, Lille, Lyon, Saclay. A ce titre, le poste sera rattaché au SED du centre concerné.

Plus globalement, l'activité principale de l'ingénieur-e recruté-e s'inscrit dans le cadre de projets d'envergure sur lesquels il/elle est affecté-e pour une durée donnée, le plus souvent au sein d'une ou plusieurs équipes-projets.

Contexte du projet

La mission de SLICES-FR est de contribuer à la compétitivité dans les systèmes et technologies de communication avancés qui sont au cœur de la plupart des domaines stratégiques de nos sociétés. Il couvre une diversité de systèmes et réseaux de communication allant de l'Internet des objets au Cloud Computing. Cela englobe tous les défis scientifiques de l'informatique distribuée (centres de données, informatique dans les nuages, edge et FOG computing) et des réseaux (IoT, Internet, réseaux sans fil et réseaux cellulaires (5G/6G/etc)).

SLICES-FR déploiera et exploitera une infrastructure à grande échelle permettant l'accès contrôlé et uniforme à des technologies de pointe hétérogènes et variées. Il répondra à la nécessité de soutenir la recherche fondamentale dans ces domaines où l'accès à de tels instruments est essentiel. En outre, il a pour ambition de créer des synergies entre les acteurs universitaires, industriels et commerciaux afin d'accélérer l'accès au marché des technologies TIC de base, mais aussi dans les secteurs verticaux (secteurs d'application).

Organisation générale du projet

- SLICES-RI est une infrastructure de recherche inscrite à la feuille de route 2020 de ESFRI qui se veut permettre l'expérimentation, le prototypage et la mesure sur toute la chaîne de la donnée de sa capture dans l'IoT ou les réseaux cellulaires à son stockage et restitution en passant par son transport via des réseaux filaires et sans fil de différentes technologies et son traitement à différents niveaux que ce soit sur les objets terminaux, en périphérie de réseau (edge computing) ou dans le cloud. Elle est portée par 25 partenaires de 15 pays européens et offre une grande hétérogénéité de matériel, logiciel et services entièrement programmables et reproductible pour catalyser les recherches futures en réseaux, calcul distribué, calcul haute performance, edge computing, cloud computing, etc.
- Le nœud français de SLICES-RI, SLICES-FR est en cours de structuration autour d'un GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique).
- La gouvernance du GIS SLICES-FR comprend entre autres 1) un comité de pilotage qui réunit les membres 2) un bureau, 3) un comité opérationnel dirigé par un directeur technique, 4) un comité technique et 5) un comité d'utilisateurs .
- Le rôle du comité technique est d'étudier les différentes façons d'implémenter les services demandés le comité d'utilisateurs, intégrant les besoins en équipement et ressources ingénieur. Sur cette base, le bureau proposera des priorités permettant au comité de pilotage d'arbitrer les dépenses à réaliser en fonction des différentes sources de financement

Concernant le poste

La personne travaille avec plusieurs équipes de recherche, sur une plate-forme réparties sur plusieurs sites, et participe aux travaux d'ensemble de développement et de mise en opération des services de l'infrastructure de recherche expérimentale. L'ingénieur-e rejoint le comité technique du GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique) sous la coordination du directeur technique de SLICES-FR. Ce comité regroupe des personnes de plusieurs tutelles réparties sur plusieurs lieux géographiques.

La première affectation au sein de l'équipe projet FUN ou d'une équipe impliquée dans SLICES-RI porte sur une durée de 4 ans.

Mission confiée

- Mission principale (environ 90 % de son temps) :
  - Conception et développement du socle de l'infrastructure d'expérimentation SLICES-FR
  - Conseil et soutien à l'expérimentation pour au moins un des domaines suivants: IoT, Systèmes Distribués, Cloud, 5G, SDR, SDN

Informations générales

- **Ville :** Villeneuve d'Ascq
- **Centre Inria :** Centre Inria de l'Université de Lille

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 200 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3500 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 180 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

Consignes pour postuler

Le dossier de candidature se constitue d'un CV et d'un mémoire, rédigé de façon libre (3 pages maximum), retraçant votre parcours professionnel et vos motivations pour le poste.

Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria au plus tard le 29/05/2023.

Sécurité défense :
Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :
Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.

- Missions collectives (environ 10 % de son temps) :
    - Dans le but de mutualiser son savoir-faire, la personne recrutée est amenée à réaliser des activités utiles au collectif des ingénieurs de développement de l'institut, dans ses compétences techniques (langages, bonnes pratiques logicielles, outils spécifiques) ou sur l'expertise expérimentale dans un des domaines cités ci-dessus.

Principales activités

- Activités principales
    - Conception et développement des briques logicielles transverses de l'infrastructure SLICES-FR. La personne recrutée aura la responsabilité de porter au moins une brique en tant que leader et aura des contributions sur une partie des autres briques :
        - Système de réservation universel et unifié
        - Outils de déploiements et de configuration de ressources standardisés
        - Gestions du cycle de vie des données expérimentales (monitoring standard, données produites par les utilisateurs)
        - API utilisateur
        - Interfacage avec l'infrastructure européenne SLICES-RI
        - Librairie d'installation de l'infrastructure
        - Intéractions avec les chercheurs et les différentes instances de la gouvernance

- Contribution à la conception globale, au maquettage et à la mise en œuvre de SLICES-FR
    - infrastructure
    - matériel informatique et spécifique à SLICES-FR
    - système, réseau, logiciels de bas niveau

- Rédaction et présentation de documentation
- Contribution aux expérimentations et publications scientifiques issues des projets de développement sur lesquels la personne est affectée
- Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), ...
- Réflexions, mise en place, et éventuellement coordination d'un mode de fonctionnement entre les développeurs au sein des projets de développement sur lesquels la personne est affectée
    - Présentation des évolutions et des choix techniques ;
    - Identification des besoins des utilisateurs ;
    - Roadmap de travail au fil de l'activité.
- Mise en place de support de formation à destination des développeurs / utilisateurs au sein de l'équipe
- Conseil et expertise en développement technologique auprès des membres de l'équipe / des équipes / du domaine

- Activités collectives :
    - Formation ponctuelle, séminaires
    - Vecteur des bonnes pratiques en génie logiciel et en expérimentation
    - Contribution à une bonne articulation entre le noeud français SLICES-FR et l'infrastructure européenne SLICES-RI, en participant aux travaux de SLICES-RI sur les aspects technologiques (architecture, offre de service, veille, ...)
    - Encadrement technique d'autres ingénieurs le cas échéant.

Compétences

- Connaissances solides et expérience en développement logiciel :
    - maîtrise d'au moins 1 langage de programmation compilé (Java, C/C++, RUST, etc)
    - maîtrise d'au moins 1 langage de programmation interprété (Python, Ruby, etc)
    - Connaissances et expérience en maquettage, prototypage matériels et/ou logiciels
    - architecture logicielle et paradigmes de programmation, génie logiciel, bonnes pratiques et outils de développement logiciel (versionning, documentation, compilation, packaging, CI, CD ...)
- Bonne connaissance des systèmes GNU/Linux, Debian en particulier
- Bonne compétences en administration système et réseau (VLAN, routage, filtrage)
- Bonne connaissance des bonnes pratiques et outils en environnement DevOps (gestionnaire de version Git, intégration continue, tests, etc.)
- Bases en développement logiciel pour l'administration système (langages de script Puppet, Ansible, Terraform, etc.)
- Capacité à proposer et réaliser des mises en œuvre de référence, des prototypes et démonstrateurs : autonomie, créativité, veille proactive, écoute des besoins.
- Capacité à comprendre les contextes et besoins scientifiques, et à les traduire dans des implémentations technologiques.
- Maîtrise de la démarche scientifique associée à l'expérimentation (science reproductible, état de l'art scientifique, état de l'art technologique d'un domaine, publication logicielle, contribution à la publication scientifique sur l'aspect méthodologique et la mesure de performance).
- Très bonne aptitude au travail en équipe et à distance
- Capacité à interagir avec des utilisateurs, en anglais
- Bonnes aptitudes rédactionnelles ;
- Capacité à communiquer par écrit et de manière synthétique sur les progrès réalisés et les difficultés rencontrées
- Savoir être : ténacité, aimant l'effort au long terme, ouverture d'esprit
- Autonomie dans la conduite des travaux
- Débutant ou première expérience accepté

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale