

InterSystems IRIS

Plateforme de gestion de donnée unifiée

Guide technologique



La plateforme unifiée de gestion de données conçue pour répondre aux problématiques de la donnée dans les projets de transformation numérique de nouvelle génération.



**INTERSYSTEMS IRIS
EST UNE
PLATEFORME
DE NOUVELLE
GÉNÉRATION QUI
ACCÉLÈRE ET
SIMPLIFIE LA MISE
EN ŒUVRE ET LA
MAINTENANCE
DES ARCHITECTURES
DE TYPE SMART
DATA FABRIC.**

Introduction

Aujourd'hui plus que jamais, les organisations s'efforcent d'acquiescer un avantage concurrentiel, d'offrir plus de valeur à leurs clients, de réduire les risques, de répondre plus rapidement aux besoins de l'entreprise et de devancer la concurrence. Pour atteindre ces objectifs, elles doivent pouvoir accéder facilement à une vue unique de données précises, cohérentes et fiables, le tout en temps réel. Toutefois, le volume et la complexité croissante des données rendent cet objectif difficile à atteindre dans la pratique. À mesure que le volume des données augmente, la quantité des silos de donnée s'accroît également, ce qui rend difficile l'accès, l'intégration et l'exploitation des données provenant de sources internes et externes.

Une approche plus intelligente de la gestion des données

Récemment, les Data Fabrics sont apparues comme une approche architecturale indispensable pour fournir une visibilité et un accès aux données sur l'ensemble de l'activité, sans les problèmes associés aux approches traditionnelles. Les Data Fabrics peuvent intégrer, transformer et harmoniser à la demande les données provenant de multiples sources afin de les rendre utilisables et exploitables pour une large gamme d'applications.

Une approche de type Smart Data Fabrics permet d'aller encore plus loin en intégrant un large éventail de capacités analytiques, notamment l'exploration de données, l'informatique décisionnelle, le traitement du langage naturel, la modélisation des règles métiers, l'apprentissage automatique, permettant aux entreprises d'acquiescer de nouvelles connaissances et de créer des applications et des services prescriptifs intelligents.

À la différence des approches précédentes, les Data Fabrics permettent aux applications et à leurs utilisateurs d'accéder aux informations provenant de sources multiples, à la demande et en temps voulu, réduisant ainsi les temps de latence généralement associés aux data lakes, aux entrepôts de données, aux data marts et aux techniques manuelles. Les données stockées dans des applications et des sources multiples, au sein et à l'extérieur de l'entreprise, sont intégrées, harmonisées, analysées et rendues accessibles à la demande, sans qu'il soit nécessaire de créer une nouvelle copie. Ceci constitue une approche fondamentalement différente, offrant des avantages quantitatifs à l'ensemble des secteurs industriels.

Réduire la complexité

Toutefois, la difficulté dans la mise en place d'une Data Fabric réside dans l'utilisation d'une dizaine de services individuels ce qui se traduit par des architectures complexes, une mise en œuvre compliquée, une maintenance fastidieuse et un coût total de possession élevé.

Face à de tels défis, InterSystems IRIS®, la plateforme de gestion de données unifiée de nouvelle génération, accélère et simplifie la mise en œuvre et la maintenance des architectures de type Smart Data Fabric. Disponible aussi bien sur site que sur le cloud, InterSystems IRIS® est une plateforme qui repose sur une architecture offrant nombre des fonctionnalités nécessaires pour la mise en œuvre d'une Data Fabric, permettant de créer un large éventail d'applications telles que Business 360, Customer 360, Supply Chain Visibility, la convergence IT/OT pour le secteur industriel et Member 360 dans le domaine de la santé.



Qu'est-ce qu'une Smart Data Fabric ?

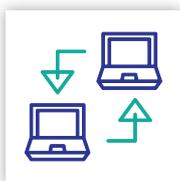
Une Smart Data Fabric est une approche architecturale qui permet d'orchestrer dynamiquement les données issues de multiples sources de façon intelligente et sécurisée, à la demande. Les Smart Data Fabric exploitent différentes sources telles que les applications, les data lakes, les entrepôts de données, le NoSQL et les bases de données relationnelles, les APIs publiques et privées ainsi que les fichiers, grâce à des fonctionnalités analytiques et d'exploration de données étendues, permettant de fournir des données cohérentes et fiables pour prendre en charge différentes applications, analyses et cas d'utilisation.



La plateforme de gestion de données InterSystems IRIS

InterSystems IRIS est une plateforme de gestion de données qui offre de nombreuses fonctionnalités nécessaires à la mise en œuvre, en temps réel, d'une architecture de type Smart Data Fabric, en un produit unifié. InterSystems IRIS élimine la nécessité de mettre en œuvre, d'intégrer et de maintenir différentes technologies. Parmi les éléments clés de la plateforme de gestion de données figurent :

- L'intégration des données et des applications
- La gestion de la donnée
- L'analytique
- Le support pour le développement d'applications
- La flexibilité de déploiement
- La sécurité



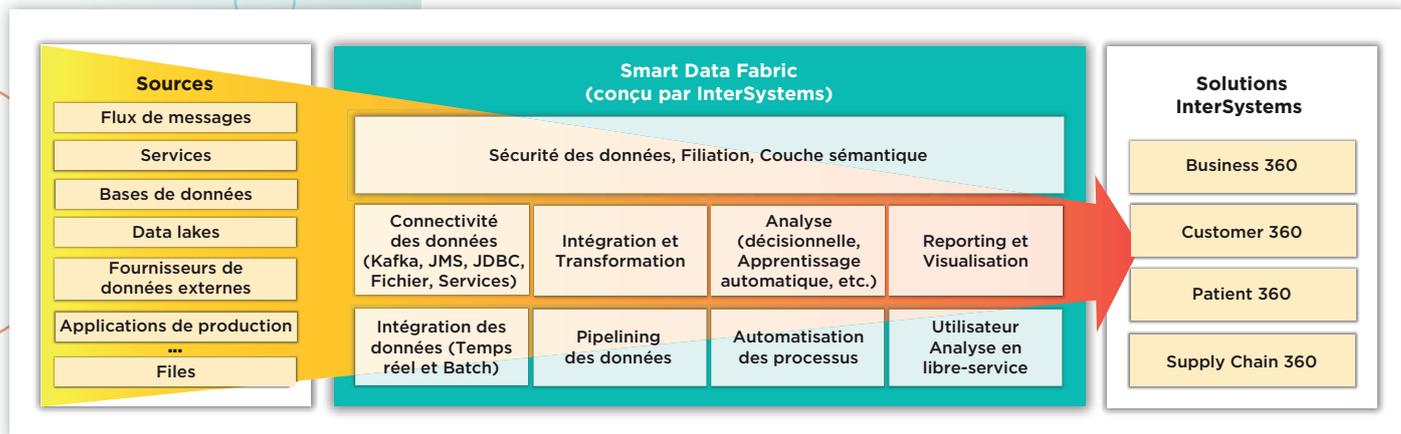
Données et intégration des applications : une nouvelle approche

De nos jours, presque toutes les applications ont besoin de se connecter à d'autres systèmes, que ce soit pour transférer des données, offrir de nouveaux services regroupant les informations de différentes sources, fournir aux utilisateurs des données cohérentes issues de sources multiples ou créer des flux de bout en bout pour automatiser et optimiser les processus.

Connect et collect

InterSystems IRIS propose une méthode low-code pour l'intégration de données et d'applications, se traduisant par moins de code et comprenant à la fois les approches connect et collect. Connect permet aux nouvelles applications d'accéder aux informations à la demande, de façon dynamique, sans avoir besoin de créer de copies additionnelles des données. Il est évidemment possible de stocker les données au sein de la plateforme InterSystems IRIS, hautement évolutive multi modèle et à charge de travail multiple (collect), ce qui permet aux applications d'envisager les deux approches pour des résultats plus élevés et une utilisation plus efficace des ressources.





Architecture Smart Data Fabric

Développement low-code

InterSystems IRIS comporte des interfaces graphiques par glisser-déposer pour la conception de flux d'intégration et de processus métier, l'incorporation de règles métier et de flux de production, ainsi que la définition de données et la transformation de messages. La plateforme gère de façon homogène l'ensemble des états de connexion, les adaptateurs, les files d'attente de messages et les charges utiles entre InterSystems IRIS et les applications externes.

Gestion de la messagerie

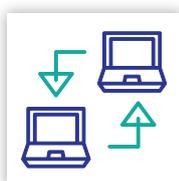
Les messages sont automatiquement sauvegardés et peuvent être facilement vérifiés et suivis visuellement. Ceci élimine le besoin de développer une logique d'application supplémentaire pour surveiller le trafic entrant/sortant, les files d'attente et le volume des messages ; le contenu de l'historique des messages ; le renvoi, le réacheminement, les alertes et la journalisation des événements ; la coordination simultanée de plusieurs files de messages pour l'exécution d'une logique de traitements.

Extensibilité

Les capacités d'intégration sont flexibles et extensibles. En plus de ses capacités d'intégration, InterSystems IRIS prend en charge les éléments d'intégration existants rédigés en Java, .NET et Python, permettant aux développeurs de concevoir et d'intégrer des adaptateurs entrant et sortant qui peuvent être appelés lors de l'exécution et envoyer des messages à d'autres éléments.

Support API

InterSystems IRIS offre des fonctionnalités de gestion des API en cycle de vie complet permettant de découvrir, consommer, acheminer, limiter, sécuriser, enregistrer, surveiller et monétiser des APIs pour promouvoir une approche moderne de micro-services en matière de développement.



Plateforme de gestion de données multi-modèle, à charge de travail multiple

Au cœur d'InterSystems IRIS se trouve un moteur de base de données multi-modèle à charge de travail multiple de très haute performance, conçu pour une évolutivité verticale et horizontale.

Multi-modèle

Au sein de la base de données InterSystems IRIS, les données sont stockées et accessibles sous forme de tableaux, objets, documents, clé-valeur ou tableaux multidimensionnels sans avoir besoin de dupliquer les données ni d'exécuter des mappages à faible rendement entre les différents modèles. Toutes les méthodes d'accès aux mêmes données peuvent être utilisées simultanément. Cette approche de gestion de base de données multi modèles permet aux développeurs d'utiliser les types de modèles les plus appropriés pour leurs applications au sein d'un environnement unifié.

Charge de travail multiple

InterSystems IRIS est optimisé pour des applications en temps réel qui nécessitent une intégration de données à haut débit avec une analyse simultanée de haute performance, à grande échelle. La plateforme est déployée dans les services financiers, l'IoT, la chaîne logistique et les applications de santé dont la capacité doit pouvoir ingérer des centaines de millions d'enregistrements par seconde tout en interrogeant en simultané les données entrantes en temps réel. Lors d'essais comparatifs, InterSystems IRIS fonctionne 48 fois plus rapidement que les outils de gestion de bases de données les plus répandus.¹

Evolutivité verticale et horizontale

InterSystems IRIS prend en charge l'évolutivité verticale et horizontale. L'évolutivité verticale tire profit de grosses machines multicœurs grâce à l'utilisation efficace et entièrement automatisée de la parallélisation, ce qui permet aux organisations d'adapter leurs ressources d'infrastructures dans le cloud afin d'atteindre un rapport prix-performance optimal. Toutefois, les grosses machines multicœurs peuvent s'avérer rapidement coûteuses, dans le cloud et sur site. C'est pourquoi InterSystems IRIS offre également une technologie d'évolutivité horizontale, InterSystems Enterprise Cache Protocol (ECP).

ECP permet de faire évoluer horizontalement le nombre d'utilisateurs en mettant les données en cache sur les serveurs d'applications. Les requêtes des utilisateurs sont satisfaites à partir du cache du serveur d'applications locale, si possible, ne récupérant les données du serveur de données que si nécessaire. ECP synchronise automatiquement les données et est entièrement transparent, tant pour les utilisateurs que pour les applications, ce qui offre une meilleure performance et utilisation efficace des ressources à mesure que la charge de travail augmente.

InterSystems IRIS permet une mise à l'échelle horizontale des données grâce au « sharding », c'est-à-dire la répartition de plusieurs bases de données sur plusieurs machines. Les requêtes s'exécutent en parallèle sur chaque « shard » et les résultats sont agrégés avant d'être renvoyés à l'utilisateur.

« Sharding » et ECP sont combinés de façon transparente afin que les applications puissent gérer de larges volumes de données et d'importants volumes de calculs de charge de travail efficacement et indépendamment.

**SHARDING ET ECP
SE COMBINENT DE
FAÇON HOMOGENE
AFIN QUE LES
APPLICATIONS
PUISSENT PRENDRE
EN CHARGE DE
GROS VOLUMES
DE DONNEES ET
D'IMPORTANTES
VOLUMES DE CHARGE
DE TRAVAIL DE
MANIERE EFFICACE
ET INDEPENDENTE.**

¹"InterSystems Launches Publicly Available & Customizable Speed Test for Database Management Systems," InterSystems, 20 juillet 2020.



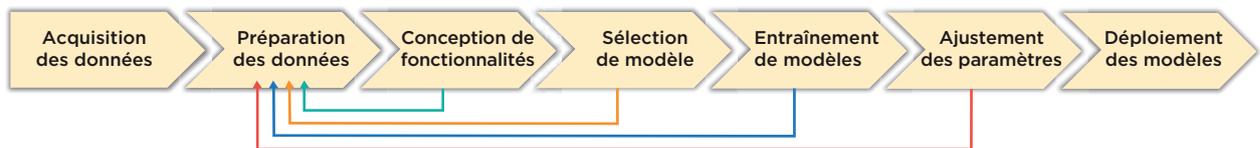
Analyse

InterSystems IRIS offre un large éventail de fonctionnalités puissantes et intégrées, la capacité d'exécuter une grande variété d'analyses directement au sein des applications ajustées aux données et la possibilité d'intégrer des outils analytiques de pointe.

Apprentissage automatique (ML)

InterSystems IntegratedML[®] est une fonctionnalité intégrée à InterSystems IRIS permettant aux développeurs d'applications de créer et d'entraîner facilement des modèles d'apprentissage automatique sans qu'ils aient besoin de compétences avancées en data science. Cela permet aux organisations dont le personnel ne comporte pas encore de data scientists de développer et déployer des modèles d'apprentissage automatique en utilisant rapidement et facilement SQL. Cela permet également d'améliorer l'efficacité des organisations dont les équipes sont composées de data scientists qualifiés en automatisant la majeure partie du travail fastidieux que constitue la manipulation de données, la conception de fonctionnalités ainsi que la construction et l'ajustement de modèles, leur permettant ainsi de gagner en productivité et de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.

Le processus de l'apprentissage automatique



Automatisation du processus d'apprentissage automatique avec IntegratedML



L'intégration native avec InterSystems IRIS permet aux applications d'exécuter de façon homogène les modèles d'apprentissage automatique directement sur les données, en réponse aux événements et aux transactions en temps réel, sans extraction ni déplacement de modèles ou de données.

Décisionnel

InterSystems IRIS offre des fonctionnalités décisionnelles interactives pour l'exploration de données et le développement de tableaux de bord. Les tableaux de données interactifs peuvent comporter des processus analytiques complexes et être intégrés dans des applications en temps réel pour fournir aux utilisateurs des informations au point d'action.

Analyse adaptative

InterSystems IRIS Adaptive Analytics offre aux utilisateurs des capacités analytiques en libre-service pour visualiser, analyser et interroger les données issues de multiples sources en un format cohérent. Sa couche sémantique et ses capacités de modélisation de données par glisser-déposer permettent aux utilisateurs d'explorer les données de façon interactive et de prendre des décisions opportunes et précises.

Traitement du langage naturel (NLP)

Les fonctionnalités intégrées pour le traitement du langage naturel et l'exploration de texte fournissent des informations à partir de données non structurées, qui peuvent être incorporées aux applications. Le traitement du langage naturel est souvent utilisé avec InterSystems IRIS pour créer de nouvelles fonctionnalités d'apprentissage automatique à partir de texte, qui peuvent être utilisées en retour pour développer et entraîner des modèles d'apprentissage automatique. La technologie d'exploration de texte d'InterSystems, également disponible en open source, est unique dans la mesure où elle utilise une approche ascendante, mettant à jour des concepts et des relations au sein du texte lui-même.

Support pour les technologies d'analyses tierces

En plus de sa vaste gamme de fonctionnalités d'analyse intégrées, InterSystems IRIS est une plateforme ouverte, ce qui signifie que développeurs, analystes et utilisateurs peuvent travailler avec leurs outils tiers préférés pour l'exploration de données, le décisionnel, le traitement du langage naturel, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique.

La possibilité d'exploiter un large éventail d'outils analytiques tiers directement au sein des applications d'InterSystems IRIS offre la liberté de se tourner vers une technologie tierce de pointe pour obtenir des informations précieuses et mettre en place des actions programmatiques intelligentes en réponse aux événements en temps réel.

Reporting

InterSystems IRIS permet la création de formulaires et de rapports au pixel-près dans une variété de formats et de prendre en charge la planification, l'export et les rapports d'intégration au sein des applications clients et partenaires.



Développement d'applications

InterSystems IRIS offre un environnement complet pour le développement d'applications sophistiquées dotées de capacités analytiques intensives permettant de connecter les silos des données et des applications. C'est une plateforme conçue pour travailler avec l'ensemble des technologies de développement les plus répandues au sein d'un environnement ouvert et normalisé et prendre en charge la programmation côté serveur et côté client.

Votre langage. Votre choix.



Java



C#/.NET



Node.js



Python



ObjectScript

Développement côté serveur

Le développement côté serveur offre la plus haute performance, dans la mesure où les applications fonctionnent au plus près des données. InterSystems IRIS prend en charge le développement d'applications côté serveur à la fois avec Python et InterSystems ObjectScript. Python est un langage de programmation très utilisé avec plus de 8 millions de développeurs et des centaines de milliers de bibliothèques disponibles. ObjectScript est un langage de programmation objet flexible de haute performance optimisé pour développer des applications de données complexes et d'analyses intensives au sein d'InterSystems IRIS. Les développeurs peuvent concevoir des applications dans l'un ou l'autre, voire les deux langages de programmation, selon celui qui convient le mieux à l'application. Python et ObjectScript s'exécutent tous les deux au cœur du serveur InterSystems IRIS pour une très haute performance.

Développement côté client

InterSystems IRIS prend en compte le développement côté client grâce à de nombreuses technologies éprouvées tel que Java, C#/.NET, Node.js, Python et ObjectScript, offrant une plus grande flexibilité à un large éventail de développeurs et d'applications existantes. Les objets InterSystems IRIS peuvent être exposés à travers des bibliothèques intégrées telles que Java, .NET, C++, JavaScript et beaucoup d'autres langages.



Déploiement

InterSystems IRIS est disponible en tant que service géré (Data Platform as a Service) et peut être déployé sur l'ensemble des principales plateformes de cloud, dans les cloud privés, sur site en multi-cloud et dans des environnements hybrides, offrant les avantages suivants :

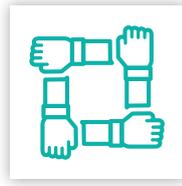
- Élimine le verrouillage avec un fournisseur unique de cloud
- Fonctionne sur du matériel standard pour les déploiements sur site, privés et hybrides sans aucune configuration personnalisée requise
- Prend en charge de façon homogène différents déploiements sur cloud ou hybrides grâce à une API unique, sans modifications
- Exploite de façon continue les optimisations récemment mises à disposition par les différents fournisseurs de cloud et les fournisseurs de matériel



Sécurité

La technologie InterSystems® est régulièrement déployée dans des environnements stratégiques et fortement réglementés dont la santé, les services financiers, l'administration et la chaîne d'approvisionnement.

InterSystems ajoute constamment de nouvelles fonctionnalités en matière de sécurité pour faire face à l'évolution des exigences et des normes concernant l'authentification, l'autorisation, le chiffrement et l'audit.



InterSystems: reconnaissance de l'industrie et des clients

Gartner®, cabinet d'analystes, a récemment positionné InterSystems comme Challenger dans son rapport « Magic Quadrant™ for Cloud Database Management Systems »².

Le cabinet d'analystes Forrester a quant à lui reconnu la plateforme de données InterSystems IRIS comme Leader dans son rapport : The Forrester Wave™ : Multimodel Data Platforms, Q3 2021 et l'a inclus dans son rapport « Now Tech : Enterprise Data Fabric, Q1 2022 »³.

A propos d'InterSystems

Établi en 1978, InterSystems est le principal fournisseur de solutions de nouvelles générations pour la transformation numérique des entreprises dans les secteurs de la santé, de la finance, du manufacturing et de la chaîne d'approvisionnement. Ses plateformes basées sur le cloud résolvent les problèmes d'interopérabilité, de vitesse et d'évolutivité des grandes organisations à travers le monde. InterSystems vise l'excellence à travers son support de renommée mondiale 24/24 et 7/7 pour ses clients et ses partenaires répartis dans plus de 80 pays. Société privée basée à Cambridge, Massachusetts, InterSystems possède 36 bureaux répartis dans 25 pays. Pour plus d'informations, veuillez visiter [InterSystems.com/IRIS](https://www.inter-systems.com/IRIS).

² GARTNER et MAGIC QUADRANT sont des marques déposées et des marques de service et PEER INSIGHTS est une marque déposée et une marque de service de Gartner, Inc. et/ou ses sociétés affiliées aux USA et à l'international et sont utilisés ici avec leur permission. Tous droits réservés. Gartner ne favorise aucun éditeur, produit ou service présentés dans ses publications et ne conseille pas aux utilisateurs de sélectionner uniquement les éditeurs les mieux classés ou tout autre désignation. Les publications des recherches de Gartner sont les opinions de Gartner's Research & Advisory et ne devraient pas être interprétées comme des déclarations de fait. Gartner décline toute responsabilité, explicite ou implicite, en rapport avec cette étude, y compris toute garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier. Le contenu des recherches de Gartner Peer Insights reflète les opinions des utilisateurs sur la base de leur propre expérience avec les éditeurs référencés sur la plateforme et ne devrait pas être interprété comme des déclarations de fait. Les recherches ne représentent pas non plus les opinions de Gartner ou de ses sociétés affiliées. Gartner ne favorise aucun éditeur, produit ou service présentés dans ses publications et décline toute responsabilité, explicite ou implicite, en rapport avec cette étude, concernant son exactitude ou son exhaustivité, y compris toute garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier.

³ N. Yuhanna, G. Leganza, and R. Perdoni, The Forrester Wave™: Multimodel Data Platforms, Q3 2021, Gartner, July 15, 2021; and N. Yuhanna, G. Leganza, and K. Monteverde, Now Tech : Enterprise Data Fabric, Q1 2022, Forrester, Feb. 3, 2022.



