



Inventaire en temps réel : Établir un avantage concurrentiel avec Redis Enterprise

Redis Enterprise permet aux détaillants d'adopter des systèmes d'inventaire en temps réel, qui optimisent leur inventaire, leur rendement et leur chaîne logistique, afin de faciliter la vie de leurs clients.



Sommaire

Les revendeurs multicanaux modernes effectuent une transition vers les systèmes d'inventaire en temps réel qui optimisent leur inventaire, leur rendement et leur chaîne logistique, afin de faciliter la vie de leurs clients. Découvrez comment Redis Enterprise prend en charge la gestion de l'inventaire en temps réel en se reposant sur une base de données ultra rapide et disponible même à taille maximale, tout en garantissant la constance des données sur plusieurs canaux.

Voici Dave.

Dave est un papa citadin qui souhaite acheter un nouvel autocuiseur pour préparer plus rapidement et facilement les repas de sa famille. Comme Dave manque de temps, il cherche sur Internet où se trouvent les magasins les plus proches qui disposent de l'appareil en stock, pour pouvoir l'acheter sur-le-champ, ou si des magasins en ligne peuvent lui en livrer un sous deux jours.

Pour les revendeurs qui bénéficient d'un inventaire en temps réel, Dave représente l'occasion de conclure une vente et de rendre un client satisfait. Mais pour les revendeurs qui ne connaissent pas l'état de leur stock en temps réel, Dave peut représenter une perte.

Si Dave ne reçoit pas sa livraison à temps, ou s'il se rend en voiture jusqu'à la grande surface à l'autre bout de la ville et que l'article n'est pas disponible, il sera sans doute très irrité, ira faire son achat ailleurs et partagera peut-être même sa frustration sur les réseaux sociaux.

Argh ! Ce n'est souhaitable pour personne !

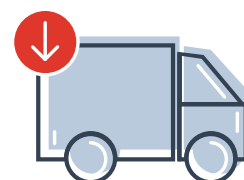
Cela ne constitue que l'une des nombreuses manifestations de l'importance des inventaires en temps réel, sur plusieurs chaînes et lieux physiques ou numériques.

Mais cette histoire ne fait que commencer. Et si le revendeur possédait de nombreux autocuiseurs en un endroit, mais n'en avait plus qu'un seul à un autre site ? Dans le but de ne pas passer à côté de ventes éventuelles, les revendeurs devraient chercher à équilibrer les inventaires des magasins bien fournis et ceux proches de la rupture de stock, afin de ne jamais vendre le dernier article d'un point de vente particulier.

Avantages de l'inventaire en temps réel :



Permet une stratégie omnicanale



Réduit les coûts logistiques et de traitement des commandes



Augmente les opportunités de vente

Dans le même esprit, l'inventaire en temps réel est essentiel pour optimiser le traitement des commandes et les coûts de livraison.

Par exemple, Dave pourrait commander son autocuiseur en ligne ou auprès de son magasin local, mais les commerces omnicanaux seraient capables d'accélérer le processus et d'en réduire le coût en livrant à partir d'un magasin ou d'un entrepôt plus proche, ou même un qui a d'autres livraisons prévues à proximité de chez Dave. Il s'agit de s'assurer que les articles sont toujours au bon endroit, au bon moment et au bon prix.

Mais attention, ce n'est pas tout !

Sans inventaire en temps réel, les revendeurs ne peuvent pas optimiser leur inventaire, leur gestion du rendement et de chaîne logistique. S'appuyer sur des données historiques rend les prévisions d'inventaire moins précises, ce qui fait monter les coûts en conservant des articles en trop et en générant des livraisons inutiles.

Les commerces peuvent aussi souffrir d'un rendement moindre à cause d'une mauvaise tarification et de stratégies de promotion inadéquates à l'échelle de l'entreprise. Ils sont par exemple incapables d'allouer l'inventaire disponible aux sites affichant la plus grande marge. L'inventaire en temps réel est en outre essentiel au centre d'une stratégie de traitement des commandes nationale unifiée, qui laisse les revendeurs regrouper les sites de vente et les entrepôts géographiquement rapprochés contribuer à un seul inventaire.

Enfin, l'absence d'inventaire en temps réel fait courir le risque aux revendeurs de ne pas disposer de produits dans les cas d'événements ou de catastrophes naturelles. Avant l'événement, la gestion d'inventaire en temps réel permet aux entreprises de rediriger le traitement des commandes vers des régions

non affectées, ou d'entreposer préventivement dans les zones potentiellement touchées.

Par exemple, si un ouragan est annoncé, les commerces peuvent gonfler leur inventaire dans la zone touchée en y rajoutant un peu de tout, depuis l'eau et la nourriture jusqu'aux sacs de sable et au contreplaqué.

Mais surtout, la base de données du magasin doit rester disponible même en cas de séparation avec l'entreprise. Cela l'autorise à continuer à fonctionner, avec l'assurance que tout son inventaire sera automatiquement resynchronisé avec la base de données de l'entreprise (sans conflit) une fois la connexion réétablie.

L'inventaire en temps réel permet d'appliquer une stratégie de vente omnicanale, qui fournit au client une expérience cohérente, fluide et unie à travers tous les canaux.

Pour résumer, l'inventaire en temps réel permet d'appliquer une stratégie de vente omnicanale, qui fournit au client une expérience cohérente, fluide et unie à travers tous les canaux, parmi lesquels la vente en magasin, les sites Internet, les applis sur mobile, les e-mails et les réseaux sociaux. À titre d'illustration, le cheminement typique d'un client pourrait commencer par découvrir un produit sur les réseaux sociaux, puis se poursuivre par la navigation sur une appli mobile, l'achat en magasin, la livraison à son domicile, l'autorisation d'un renvoi du produit par e-mail et se finir par le renvoi physique de l'article par la poste.

Cette approche démocratise l'inventaire régional fondé sur la disponibilité géographique au lieu de restreindre les opportunités de vente à un seul magasin. Elle permet aux revendeurs de mettre en place et de surveiller des services indispensables comme la livraison à et depuis un magasin, le repérage d'articles au sein d'un magasin en particulier, la réservation en ligne d'un article en stock pour que le client vienne ensuite le récupérer en magasin, et bien d'autres options encore. Sans cela, ils courent le risque de perdre de l'argent, de faire grimper leurs dépenses, de frustrer leurs clients et d'avoir des prévisions et des plannings moins précis.

Le chemin semé d'embûches de l'inventaire en temps réel

Afin de vraiment comprendre le défi que représente la mise en place d'un système d'inventaire en temps réel, il est important de saisir combien il est complexe de toujours déterminer avec exactitude quels articles sont disponibles à quel endroit.

Tout d'abord, comme indiqué précédemment, une stratégie omnicanale signifie que les interactions entre les clients et l'entreprise prennent de nombreuses formes et se font à travers plusieurs canaux. Et il ne s'agit pas que de simples achats : les clients sont susceptibles de faire leurs achats en magasin ou en ligne, et peuvent vouloir récupérer leurs articles sur place ou en étant livrés à leur domicile, leur lieu de travail ou ailleurs. Les revendeurs doivent aussi prendre en compte les clients qui leur retournent des articles par la poste ou directement en magasin, même si ce n'est pas là qu'ils les ont achetés à l'origine.

Cette complexité réside non seulement dans le fait de connaître la quantité de tel article à tel endroit, mais surtout dans la capacité à conserver une constance sur les différents lieux qui enregistrent ces informations (en général des bases de données). Pour que tout fonctionne ensemble, ces lieux doivent tous avoir un total similaire.

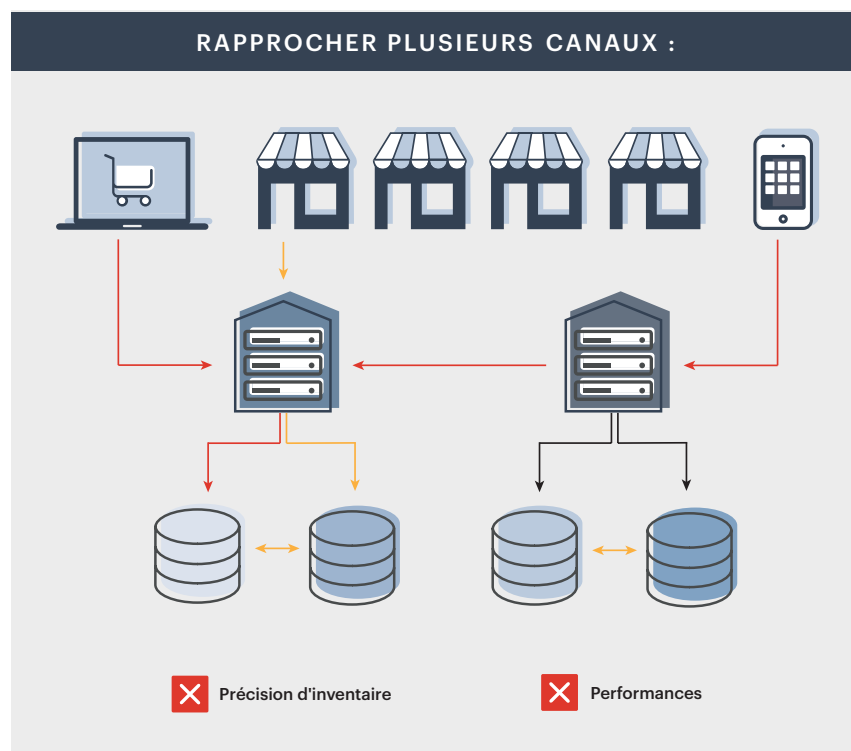
Alors, comment faire pour parvenir à instaurer un inventaire en temps réel ?

Un déploiement très simple consisterait en un seul magasin réel connecté à un centre de données d'entreprise, qui conserve ensuite l'inventaire dans une base de données sur des disques. Un tel scénario simpliste pourrait être efficace et précis, mais il est évident qu'en réalité, les choses sont souvent bien plus compliquées.

Par exemple, si vous multipliez le nombre de magasins ayant accès au centre de données (qui n'utilise toujours qu'une seule base de

données sur disques), les performances de l'inventaire, bien que toujours précis, pourraient se dégrader. Ou si vous voulez être capable de fonctionner malgré une panne du centre de données, il faut ajouter une fonction de reproduction des données, qui pourrait accentuer les soucis de performance.

Lorsque vous rajoutez par-dessus les approches omnicanales, les offres et les demandes d'inventaire peuvent émaner de différents endroits. Rapprocher ces canaux peut s'avérer difficile et faire baisser les performances ainsi que la précision de l'inventaire. Et bien entendu, ces deux problèmes empirent à mesure que vous augmentez le nombre de canaux à gérer.



Pourquoi un inventaire en temps réel est-il si compliqué ?

Sans surprise, il existe plusieurs facteurs qui contribuent à la complexité de cette tâche.

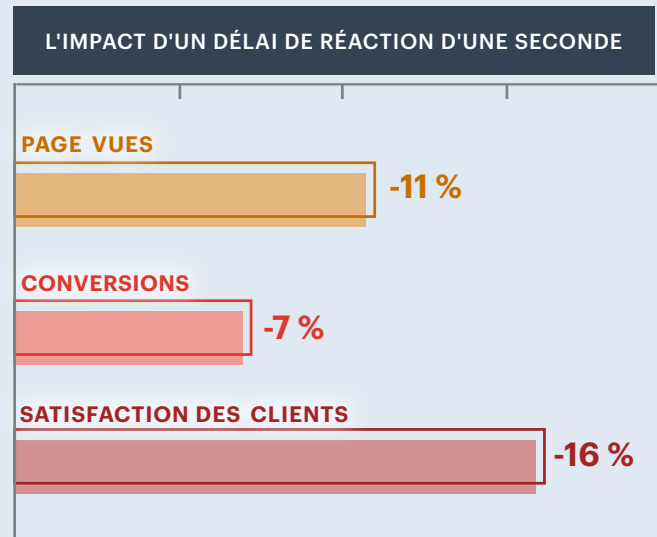
Le premier problème est que les grandes enseignes possèdent de nombreux magasins et centres de distribution : beaucoup de chaînes nationales ont plus de 1 000 points de vente et des dizaines de centres de distribution. Qui plus est, tous ces entrepôts et ces magasins ne sont pas identiques. Leur taille, leurs produits et leurs niveaux d'inventaire peuvent grandement varier. Le système doit également s'accommoder des directeurs de magasin qui n'agissent pas toujours en droite ligne avec les priorités de l'entreprise. Par exemple, ces directeurs peuvent décider de fixer des promotions pour écouler leur inventaire local et atteindre leur objectif de revenus, que cela rentre ou non en compte dans le projet général de l'entreprise.

Il faut ensuite considérer l'impact grandissant du commerce en ligne. Les sites Internet et applications mobile sont capables de vendre des dizaines de milliers de produits, mais ne stockent aucun article. Ils se reposent sur les magasins et centres de distribution pour le traitement de leurs commandes.



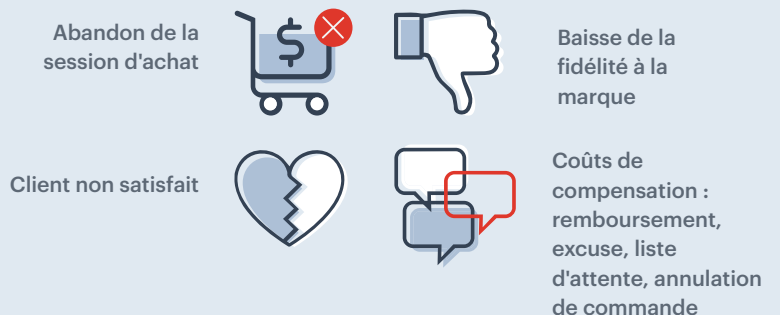
L'impact du manque de performance et de l'imprécision des inventaires

De faibles performances web peuvent avoir d'importantes répercussions commerciales, comme l'indique un [rapport récent](#) de Gomez.com, réalisé avec le concours du groupe Aberdeen. Le graphique ci-dessous montre les conséquences moyennes entraînées par un délai de réaction d'une seconde sur vos applications.



Tout retard des données d'inventaire a une influence sur la satisfaction du client, qui peut mener à des pertes de revenu, une dégradation de l'image de marque, davantage d'appels au service clientèle et à des coûts supérieurs en général. Quand ils n'arrivent pas à déterminer rapidement si tel article est disponible à tel endroit, les clients sont vite frustrés.

En parallèle, un inventaire imprécis est susceptible de faire passer un mauvais moment aux clients. Cette frustration peut entraîner un abandon de la session d'achat, une perte de fidélité et des coûts supplémentaires pour l'entreprise lorsqu'elle tente de compenser la situation, par exemple via des remboursements, des excuses, des listes d'attente, des annulations de commandes, etc.



En outre, leurs utilisateurs ont davantage tendance à passer à l'acte que les clients en magasin. Il ne faut pas non plus oublier que pour parvenir à un véritable système omnicanal, il est nécessaire d'être cohérent et de pouvoir accéder à des données cross-canal peu importe l'endroit ou la manière dont le client décide de faire ses courses.

La complexité de l'arrière-boutique représente une autre difficulté

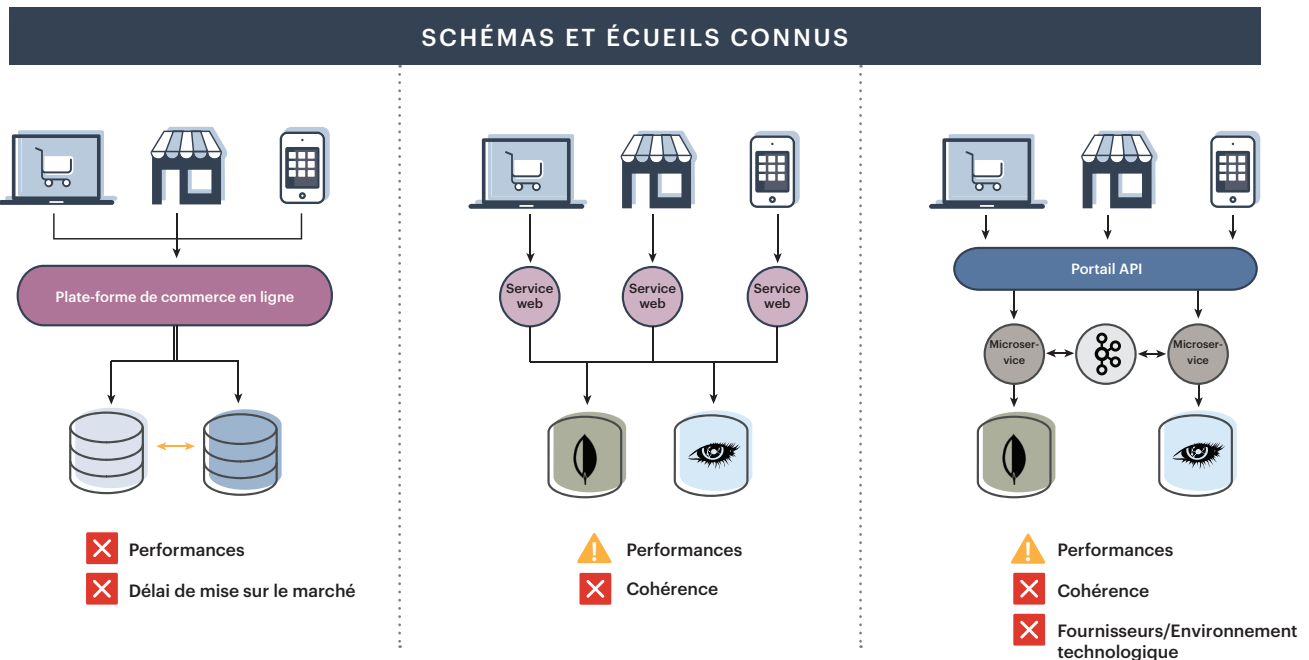
Pour pouvoir construire et maintenir un système d'inventaire en temps réel, les architectes d'entreprise doivent répondre à plusieurs problématiques essentielles :

- Comment rester cohérent entre l'entreprise et les magasins si l'un des

deux devient injoignable ? Que se passe-t-il quand le lien est rétabli ?

- Comment éviter de dupliquer les données entre plusieurs bases de données hétérogènes ?
- Comment faire pour que les systèmes des magasins et entreprises puissent actualiser l'inventaire bilatéralement sans compromettre sa cohérence ou sa précision ?
- Comment faire évoluer le système pour que l'inventaire reste disponible malgré la hausse de fréquentation lors du Black Friday et du Cyber Monday, sans devoir conserver l'infrastructure maximale le reste de l'année ?
- Comment parvenir à tout ceci sans coût ni ennuis générés par de nouvelles technologies et de nouveaux fournisseurs ?

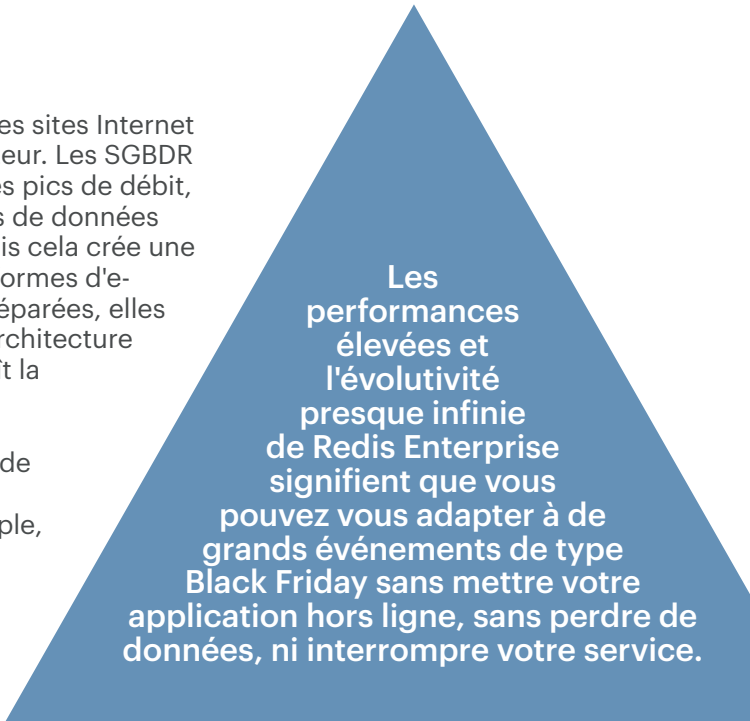
Par le passé, les architectes choisissaient des bases de données relationnelles pour



y stocker les données d'inventaire, mais avec l'arrivée des sites Internet et mobiles, elles ne se montraient pas toujours à la hauteur. Les SGBDR sont en général incapables de gérer les volumes lors des pics de débit, particulièrement pendant les vacances. Isoler ces bases de données canal par canal peut vous paraître être une solution, mais cela crée une présentation de l'inventaire incohérente. Et si les plate-formes d'e-commerce promettent d'unifier les bases de données séparées, elles font entrer de force tous les canaux à l'intérieur d'une architecture monolithique qui ralentit la mise sur le marché et accroît la difficulté et le coût du développement.

Une autre solution était de choisir le modèle ou la base de données la plus adaptée aux besoins et aux accords de niveau de service de chaque canal individuel. Par exemple, vous pouviez utiliser MongoDB car sa base de données orientée documents JSON allait bien avec les API REST, et Cassandra pour sa disponibilité élevée. Cependant, si la disponibilité et les performances s'amélioraient, cela ne réglait pas l'incohérence entre les bases de données disparates.

Pour remédier aux soucis de cohérence, les architectes ont adopté des courtiers comme Kafka, qui ont amélioré les choses de ce point de vue. Cela s'est toutefois fait au prix d'une complexification et d'un coût plus élevé, à cause du besoin d'audits, de rapprochement et de reproduction des données. La complexité administrative et architecturale n'a fait qu'empirer lorsque les revendeurs se sont mis à migrer vers des architectures de microservices. Dans un tel dispositif, chaque service est lié de par son contexte commercial au lieu de son canal, et peut disposer de sa propre base de données, chacune avec son propre distributeur, son coût structurel, etc.



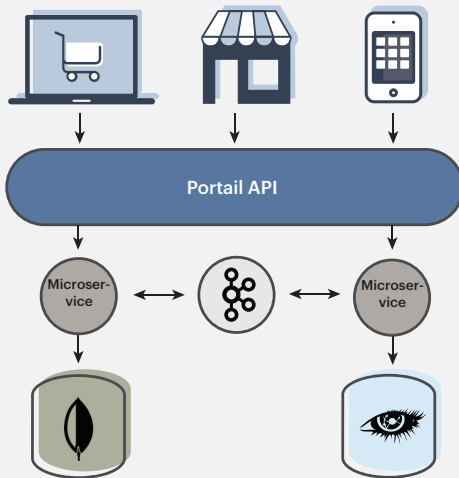
Les performances élevées et l'évolutivité presque infinie de Redis Enterprise signifient que vous pouvez vous adapter à de grands événements de type Black Friday sans mettre votre application hors ligne, sans perdre de données, ni interrompre votre service.

L'inventaire en temps réel avec Redis Enterprise

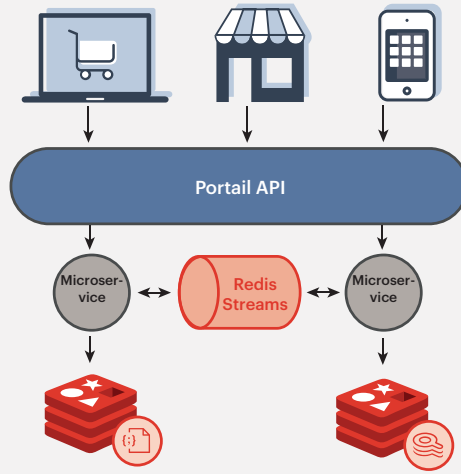
Redis, la base de données en mémoire la plus populaire, prend en charge une large gamme de cas d'utilisations très performants. Dans le cas de systèmes d'inventaire en temps réel complexes, Redis Enterprise constitue le meilleur choix de Redis possible. De grandes enseignes comme Home Depot, Staples, Gap et bien d'autres en tirent déjà les bénéfices.

Plus spécifiquement, [l'évolutivité linéaire de Redis Enterprise et ses hautes performances à très grande échelle malgré une infrastructure minimale](#) en font l'outil idéal pour affronter des pics de fréquentation de type Black Friday sans verser dans l'excès de préparation, et sa disponibilité élevée permet aux commerces de gérer n'importe quel type de scénario d'échec sans que cela n'influe sur leurs efforts d'inventaire en temps réel. Cela signifie que vous pouvez vous adapter au Black Friday sans mettre votre application hors ligne, sans perdre de données, ni interrompre votre service : aucune coupure nécessaire !

MINIMISER LA PROLIFÉRATION DES FOURNISSEURS/TECHNOLOGIES



- ⚠ Performances
- ❌ Cohérence
- ❌ Fournisseurs/Environnement technologique



- ✅ Performances
- ✅ Cohérence
- ✅ Fournisseurs/Environnement technologique

Redis Enterprise propose une cohérence bidirectionnelle en temps réel entre les magasins et les systèmes d'entreprise, sans la complexité et le coût de gestion inhérents aux courtiers de messages, aux audits et au rapprochement.

Autre chose, tout aussi importante : puisque Redis Enterprise est une base de données multi-modèle, vous pouvez créer autant de bases de données aux caractéristiques différentes que vous le désirez sur la même infrastructure. Parfait pour accompagner une architecture de microservices. Par exemple, une base de données clé-valeur, une base de données orientée graphe, une base de données de séries chronologiques, un cache, un moteur de recherche, et une base de données orientée documents (et bien plus encore) peuvent coexister sur la même partition Redis Enterprise

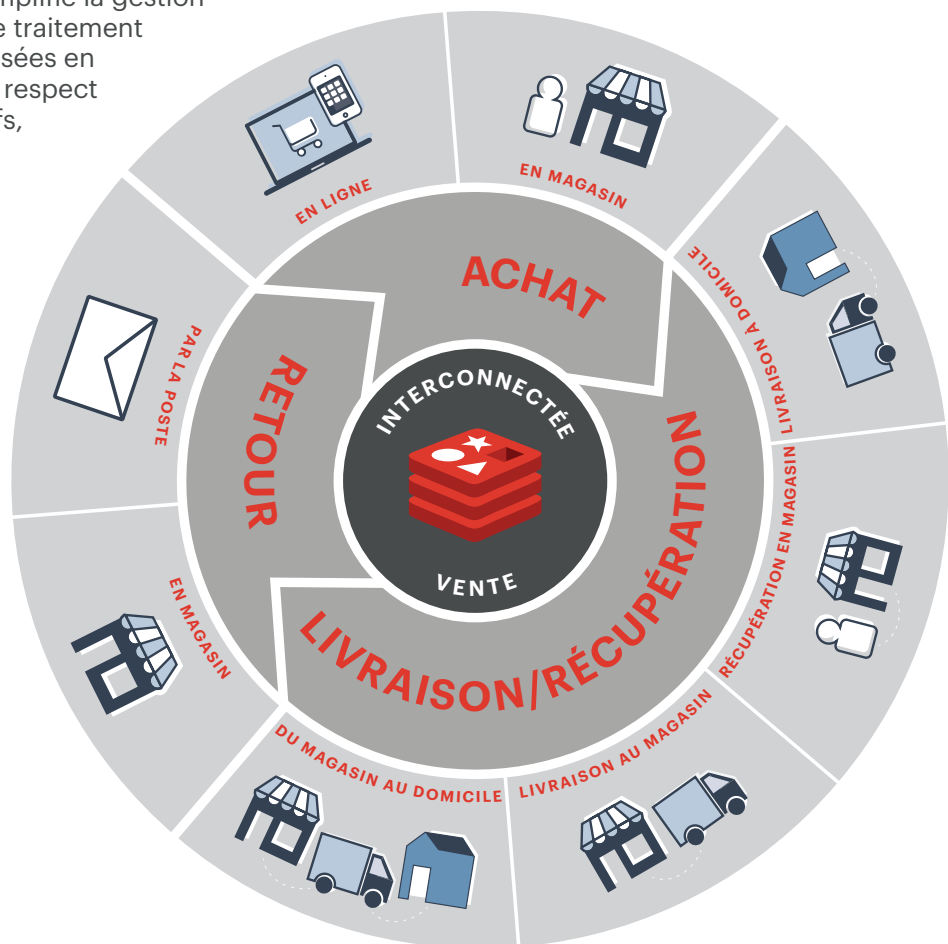
afin de minimiser la complexité et le coût de la prolifération de différents revendeurs et technologies, comme expliqué ci-dessus.

Le côté gauche du diagramme montre l'utilisation de MongoDB et de Cassandra pour deux microservices différents reliés par Kafka. Comme indiqué, cette approche peut mener à des performances moindres, à des soucis de cohérence et de rapprochement et à une prolifération abusive du nombre de fournisseurs. Avec Redis Enterprise, Redis Streams gère la communication avec les microservices, et le module JSON de Redis constitue la base de données orientée documents. RediSearch met à votre disposition un moteur de recherche intégral et un index secondaire en plus de Redis. C'est un atout non négligeable : vous pouvez co-localiser vos documents et index, sans vous soucier de devoir maintenir une synchronisation avec plusieurs bases de données.

Mais comment tout ceci se traduit-il par une cohérence entre les magasins et le reste d'une entreprise commerciale omnicanal ? L'empreinte de Redis Enterprise étant peu importante, vous pouvez la déployer dans des magasins individuels, découplés de la disponibilité de l'entreprise. Si le magasin n'a plus accès à l'entreprise, il reste disponible et continue de fonctionner indépendamment. Cela vous laisse employer les magasins comme une architecture de périphérie pour les clients mobile locaux.

Et avec la [géo-reproduction actif-actif](#) parmi les centres de données d'entreprise de Redis Enterprise, vous évitez une reproduction coûteuse et bénéficiez quand même d'une cohérence au sein des centres de données d'entreprise. Cela fait disparaître le besoin pour des courtiers de messages, des audits ou un rapprochement manuel de vos données. Vous profitez aussi d'un rapprochement instantané et automatique lorsqu'un centre de données d'entreprise se reconnecte après un défaut. Et si le centre de données d'un magasin devient indisponible, un basculement vers une copie située dans une autre région est par exemple possible.

Résultat ? Les systèmes d'entreprise ont une idée exacte de l'état de tous les magasins et les actualisent le cas échéant. Cela simplifie la gestion des livraisons pour le traitement des commandes passées en magasin et assure le respect des promotions, tarifs, niveaux d'inventaire et ainsi de suite de l'entreprise. Enfin, cela améliore la gestion du rendement en actualisant les programmes de réduction, pour garder de bonnes marges.

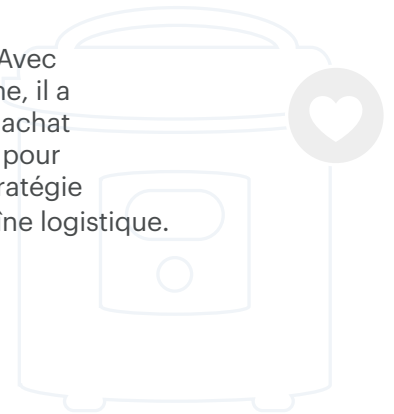


Conclusion

Avoir un inventaire en temps réel est capital pour les grandes sociétés commerciales, mais établir puis maintenir un tel inventaire peut s'avérer être une tâche complexe et intimidante. Pour le dire clairement, Redis Enterprise est une solution très adaptée aux exigences de la gestion d'un inventaire en temps réel.

Redis Enterprise développe les schémas à l'origine des systèmes d'inventaire en temps réel et met à profit ses capacités à nul autre pareilles pour solutionner leurs défauts. Les systèmes d'inventaire traditionnels fondés sur la technologie des SGBDR ne sont plus adaptés au milieu de la vente omnicanale moderne. Redis Enterprise prend en charge la gestion d'un inventaire en temps réel grâce à aux hautes performances de sa base de données durant les pics de fréquentation et en assurant une forte cohérence parmi plusieurs canaux (magasins/sites web/applis/réseaux sociaux/autres), tout en minimisant les excès en termes d'infrastructures et de technologies.

Vous vous souvenez de Dave, le papa qui voulait juste acheter un autocuiseur ? Avec Redis Enterprise à la manœuvre d'un système d'inventaire en temps réel moderne, il a beaucoup plus de chances de trouver l'article qu'il désire, d'être satisfait de son achat et de devenir un client fidèle. C'est là tout l'intérêt des inventaires en temps réel pour les consommateurs. Ils permettent aux commerçants de mettre en place une stratégie omnicanale pour optimiser leur inventaire, leur gestion du rendement et de chaîne logistique.



Vous souhaitez en apprendre davantage ?

[Regardez ce webinaire à la demande sur l'inventaire en temps réel](#), avec une démo en direct réalisée par l'architecte de la solution de Redis Julien Ruaux. Et découvrez comment ces clients de Redis gèrent leur inventaire en temps réel avec Redis Enterprise :

- [The Gap](#)
- [Pixlee](#)
- [The Home Depot](#)