

kyndryl.

Services de data center multcloud hybride de Kyndryl

Transformez votre data center pour
répondre avec agilité aux demandes
dynamiques des entreprises



- 2 Le nouvel impératif informatique
- 3 Services de data center multicloud hybride de Kyndryl
- 9 Pourquoi utiliser les services de data center Kyndryl

Le nouvel impératif informatique

Les entreprises font face aujourd'hui à une nécessité croissante d'innover et de s'adapter pour suivre l'évolution rapide de leurs besoins et de la demande. La transformation numérique n'est plus un choix, c'est une stratégie indispensable pour tirer profit des changements et opportunités du marché.

La transformation numérique augmente les complexités informatiques en raison de l'hyperconvergence des environnements (existants sur site, cloud privé, cloud public et colocalisation) et de l'hétérogénéité des plateformes et des interfaces. Les besoins dynamiques des entreprises et la complexité croissante peuvent mettre une pression considérable sur les centres de données et obliger les responsables informatiques à réévaluer leur stratégie de data center (DC) et à la réaligner sur les objectifs de l'entreprise.

Mais les entreprises se battent pour créer des ressources de data center qui poussent à faciliter l'innovation plutôt que de lui mettre des barrières. Beaucoup d'entre elles reculent en performance en raison d'un manque de personnel qualifié. Elaborer une stratégie de data center adaptative capable de répondre aux besoins futurs de capacité et de disponibilité ainsi qu'aux changements technologiques requiert des compétences particulières, de l'expérience et des outils appropriés. Tout faux pas ou mauvaise décision peut entraîner de l'indisponibilité imprévue, un risque accru de cyberattaques et une implémentation médiocre de vos projets de transformation numérique.

Données hybrides multicloud

Centre de services de Kyndryl

Services de conseil en data center

Ce service fournit des conseils et des informations stratégiques en évaluant l'environnement des installations informatiques afin de faciliter la prise de décision pour un data center optimisé, à haute résilience et économe en énergie. Il se décompose en trois catalogues de services.

Stratégie de data center

- Comparaison stratégique par rapport aux standards du secteur des data centers et certification Uptime Institute ;
- Options et analyses financières (frais d'investissement, dépenses opérationnelles, retour sur investissement, rétrofacturation, rétrospective) ;
- Analyse de toutes les options : data center sur site ou en colocalisation ;
- Etude de la continuité et de la résilience des opérations ;
- Innovation et transformation technologique.

Evaluation de data center

- Analyse des écarts de résilience et de capacité des data centers ;
- Audit complet d'infrastructure de data center : alimentation, refroidissement, incendie et sécurité ;
- Optimisation énergétique de data center et amélioration du coefficient d'efficacité énergétique (réduction des émissions de CO2);
- Analyse des écarts de résilience et de capacité des data centers ;
- Audit complet d'infrastructure de data center : alimentation, refroidissement, incendie et sécurité .

Kyndryl™ effectuera une étude détaillée des schémas, de la fiche technique et des besoins de votre data center afin d'évaluer les systèmes de support et fournir des recommandations pour l'obtention d'un haut niveau de fiabilité des systèmes installés, en tenant compte de la croissance future. À la fin du processus, nous fournissons des estimations de coût pour les corrections ou les améliorations des data centers existants jusqu'à un niveau désiré de fiabilité aligné sur la mission du service informatique.

Services de conception de data center et d'ingénierie sur site

Ayant conçu plus de 2,5 kilomètres carrés de data center, Kyndryl possède les connaissances et l'expertise nécessaires pour concevoir des centres de données pour n'importe quelle densité de puissance d'armoire. Nos conceptions prennent en compte à la fois les avantages pour l'entreprise sur la durée et l'empreinte écologique. Nous réalisons des installations qui sont à la fois économiques et compétitives commercialement, tout en veillant également à ce que nos conceptions respectent les standards de l'industrie, les réglementations et les normes vertes.

Services de relocalisation, de consolidation et de découverte informatique

Les services de data center de consolidation et de relocalisation vous aident à reconnaître votre environnement informatique et à élaborer des alternatives, des méthodes, des profils de risque et des estimations de dépense pour la délocalisation des applications, des données et de l'équipement informatique au sein des data centers et/ou d'un data center à un autre. Nous définissons des regroupements logiques d'applications, de données et d'équipements informatiques à déplacer simultanément et nous élaborons un planning de projet et un calendrier des déplacements.

Services de data center modulaires

Les services de data center modulaires aident à mettre en place une infrastructure plus légère, plus résiliente et plus flexible. Cela peut favoriser la croissance, apporter de la valeur et répondre aux risques et opportunités tout en vous permettant de rester toujours disponible si votre matériel informatique client répond aux exigences d'un cloud privé. Notre portefeuille englobe la planification, la conception, la création et la connectivité pour des data centers optimisés et plus économiques. Nous vous aidons à gérer les charges de travail hybrides, à améliorer votre position de résilience et à vous aligner sur vos objectifs commerciaux et d'exploitation. Nous concevons et créons des data centers bien protégés contre toute intrusion physique grâce à de meilleurs services de gestion et de support.



Caractéristiques et fonctionnalités

- Planification d'une capacité optimale pour garantir un espace et une puissance permettant d'équilibrer l'offre et la demande;
- Déploiement de solutions sur mesure plus rapide pour les data centers ;
- Conception d'une architecture optimale pour traiter le mouvement, la capture et le traitement des données des IoT et des applications connectées, et d'une architecture de calcul pour le big data et les analyses ;
- Obtention de ressources qualifiées afin que la conception et la réalisation soient dirigées par un personnel expérimenté ;
- Maintien du respect des réglementations afin de satisfaire aux nouvelles normes d'efficacité énergétique et de gestion informatique.

Data center modulaire et évolutif

Un data center modulaire équipé de modules d'alimentation et de refroidissement, d'armoires et de périphériques réseau. Conçus pour faciliter un déploiement rapide, économique, résilient, évolutif et toujours disponible.

Data center modulaire préfabriqué (PMDC)

Le PMDC est un data center entièrement fonctionnel, préfabriqué en usine et préassemblé, qui fournit des solutions de cloud privé de haute densité. C'est une solution à architecture ouverte (elle accepte les matériels informatiques de tous les fabricants) ; elle peut s'installer aussi bien dans un grand espace de faux plancher ouvert que dans plusieurs locaux pour les équipements d'infrastructure, les salles de travail, les zones de passage, et autres.

Data center modulaire pour les entreprises (EMDC) :

L'EMDC est une solution de data center personnalisée de conception et de construction clés en main pour des bâtiments à un ou plusieurs étages.

Accepte l'ajout de technologie

- Augmentation de densité 3x dans chaque module ;
- Prise en charge des armoires, des mainframe et du stockage sans séparation ;
- Options d'alimentation et de refroidissement au plafond ou sous le plancher.

Conçu pour la flexibilité

- Conception sur un ou plusieurs étages en fonction du bâtiment ;
- Choix de la taille de module en fonction des besoins du client ;
- S'étend facilement d'un à plusieurs modules ;
- S'installe dans les locaux existants.

Favorise l'efficacité énergétique

- Coefficient d'efficacité énergétique (PUE) à partir de 1,2 ;
- Infrastructure physique de la bonne taille pour les besoins informatiques.

Réduit le coût total de possession du cycle de vie

- Peut réduire les coûts d'investissement ;
- Peut réduire les coûts opérationnels.

Disponibilité prévisible

- Conçu aux normes de fiabilité Kyndryl, UI ou TIA ;
- Fiabilité cible par module ;
- Fonctionnement sans interruption lors des mises à niveau.

Avantages

- Options d'armoires et de densité de puissance souples selon vos besoins ;
- Prêt pour le cloud et permet une infrastructure informatique hybride ;
- Déploiement rapide avec les modèles plug and play ;
- Contrôles de pointe pour la surveillance de la santé du data center ;
- Sécurité améliorée des données avec des contrôles d'accès et des systèmes d'extinction d'incendie ;
- Des installations pouvant être placées partout, quelle que soit la salle, et qui permettent une utilisation judicieuse de l'immobilier.

Cloud Resiliency IT and Application Discovery

De nombreuses entreprises n'ont pas une compréhension complète et précise des applications métier qui résident sur l'infrastructure du serveur ou des dépendances entre ces applications. conventionnelle Les méthodes de reconnaissance informatique font appel à des procédures obsolètes ou manuelles qui augmentent le coût et le risque de la migration, et ne donnent pas une image exacte de l'environnement informatique.

Kyndryl Cloud Resiliency IT and Application Discovery utilise ADLM (Analytics for Logical Dependency Mapping), qui est un outil breveté développé par IBM Research, ainsi que d'autres propriétés intellectuelles et méthodes pour reconnaître les applications et établir leur correspondance avec l'environnement informatique. Cela nous permet de planifier les migrations de data center d'un point de vue application et aide à garantir que l'environnement de reprise après incident soit correctement configuré pour les applications.

Une des caractéristiques qui distinguent cette technologie est que le déploiement dans l'environnement du client est discret. D'autres différences sont l'obtention de résultats rapides et peu coûteux ainsi que la création rapide et facile de valeur à partir de charges de travail complexes et exhaustives. En outre, vous pouvez effectuer des requêtes standard pour les besoins de migration communs, comme "Tous les serveurs ayant une dépendance sur les autres serveurs", et traiter des requêtes utilisateur pour les besoins spécifiques d'un projet.

Fonctionnalités

Application and IT Discovery Services peut reconnaître rapidement votre environnement informatique et produire les données et analyses requises pour de nombreux projets informatiques.

- Reconnaît la configuration et les dépendances des serveurs ;
- Reconnaît les clusters de serveurs et de middleware à l'aide de requêtes puissantes ;
- Aide à tirer des informations et de la valeur des données toujours plus complexes et volumineuses ;
- Intègre les données fournies par le client et par les tiers ;
- Permet le déploiement sur IBM Cloud et sur site avec la technologie de conteneur Docker.

Le portail ADML est accessible par les clients et permet des téléchargements de fichiers et de sorties sécurisés.

Avantages

- Réduction des risques et contrôle des coûts pour les consolidations et les migrations ;
- Communications chiffrées et sécurisées ;
- Comptes utilisateur avec mots de passe "épreuve" et "réponse" ;
- Remontée en bloc pour les fichiers tar (tape archive) ;
- Téléchargement des derniers scripts ;
- Téléchargements de sorties de l'outil Kyndryl Resiliency IT and Application Discovery.



Pourquoi ALDM ?

Les outils actuels doivent être actifs en permanence pour connaître les dépendances des serveurs, ce qui peut augmenter les coûts de main d'œuvre et dégrader les performances dans l'environnement. Et ils ne capturent pas toutes les informations nécessaires sur les applications du data center. Les outils de reconnaissance informatique de niveau entreprise prennent beaucoup de temps à installer, à gérer et à utiliser.

ALDM est discret dans l'infrastructure informatique. Il s'exécute périodiquement avec très peu de charge sur les serveurs et sur le réseau. Il donne également des résultats rapides, généralement en quatre semaines ou moins.

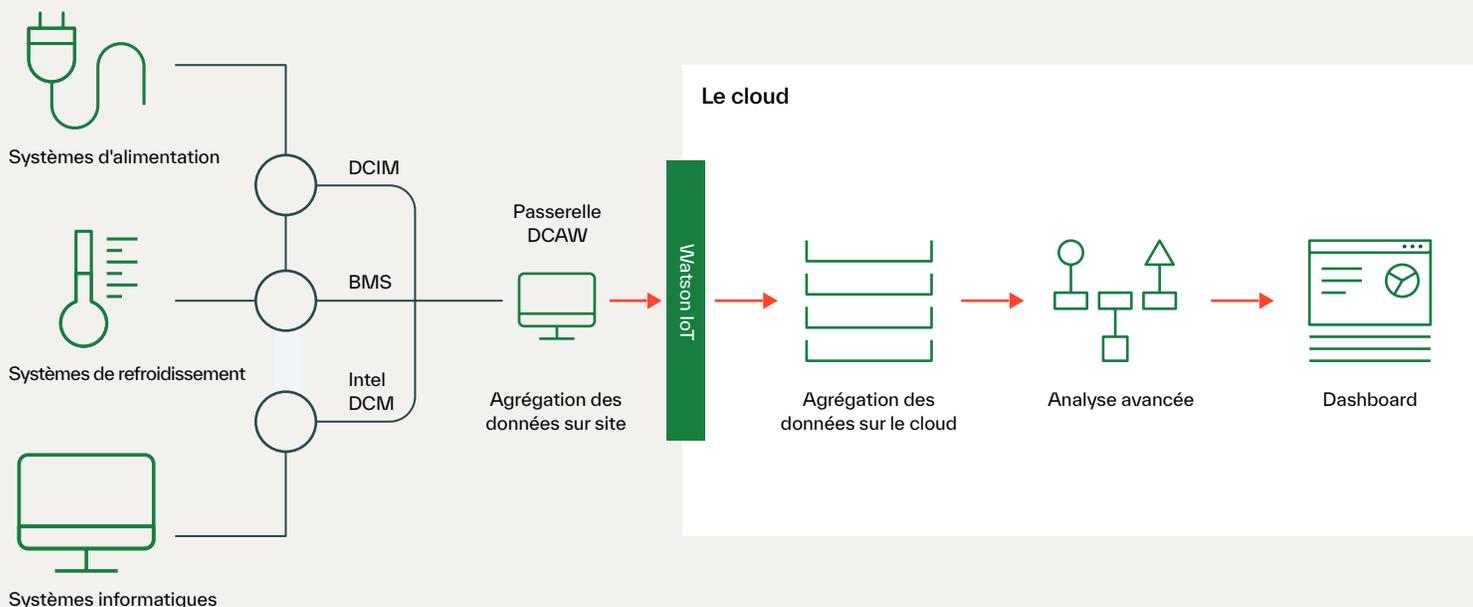


Figure 1 : Data Center Advisor with Watson

Data Center Advisor with Watson (DCAW)

À l'heure du cloud, de l'internet des objets, du numérique et des réseaux sociaux, les data centers sont passés du statut de centres de coûts à celui de centres névralgiques pour les entreprises d'aujourd'hui. Par conséquent, la gestion de leur exploitation est devenue l'une des principales fonctions des entreprises à travers le monde. Au fur et à mesure que les data centers deviennent de plus en plus sophistiqués, la complexité de leur exploitation augmente de façon exponentielle. Un manque de ressources qualifiées entraîne une incapacité à optimiser les performances des équipements et à gérer leurs capacités. Il en résulte des goulots d'étranglement qui nuisent aux objectifs de disponibilité, d'efficacité et de conformité. Les outils de gestion de data center conventionnels ne sont plus suffisants.

Pour être viables fonctionnellement et économiquement, les data centers doivent implémenter de l'intelligence artificielle (IA) et de l'apprentissage automatique. C'est là que **DCAW** peut changer la donne.

Les data centers du futur, plus intelligents grâce à l'IA

DCAW est une plateforme d'analyse avancée qui utilise l'IA et l'apprentissage automatique pour optimiser les opérations des data centers :

- En agrégeant les données d'exploitation des nœuds d'infrastructure issues des anciens outils de surveillance ;
- En analysant les données avec des modèles d'apprentissage automatique ;
- En fournissant des analyses prévisionnelles pour l'exploitation.

Cette solution peut aider les entreprises avec des analyses de données et d'IA à faire des choix proactifs pour améliorer la fiabilité et l'efficacité de leur infrastructure de data center, et à réduire leurs coûts d'exploitation. Elle fournit également aux opérateurs de data center des analyses d'exploitation leur permettant de réduire leurs délais.

Fonctionnalités

- Analyse prévisionnelle des pannes et des performances dégradées ;
- Détection des anomalies de fonctionnement ;
- Prescriptions de maintenance pour les équipements ;
- Analyse descriptive des données passées.

Cas d'utilisation

Prévision des arrêts anormaux et maintenance prescriptive
DCAW comprend des modèles d'apprentissage en profondeur permettant de prédire les interruptions totales et les microcoupures. Il prévoit les pannes de l'équipement et la dégradation des performances, détecte les anomalies de l'état et des performances des équipements, et fournit des informations exploitables sur la maintenance conditionnelle de l'équipement.

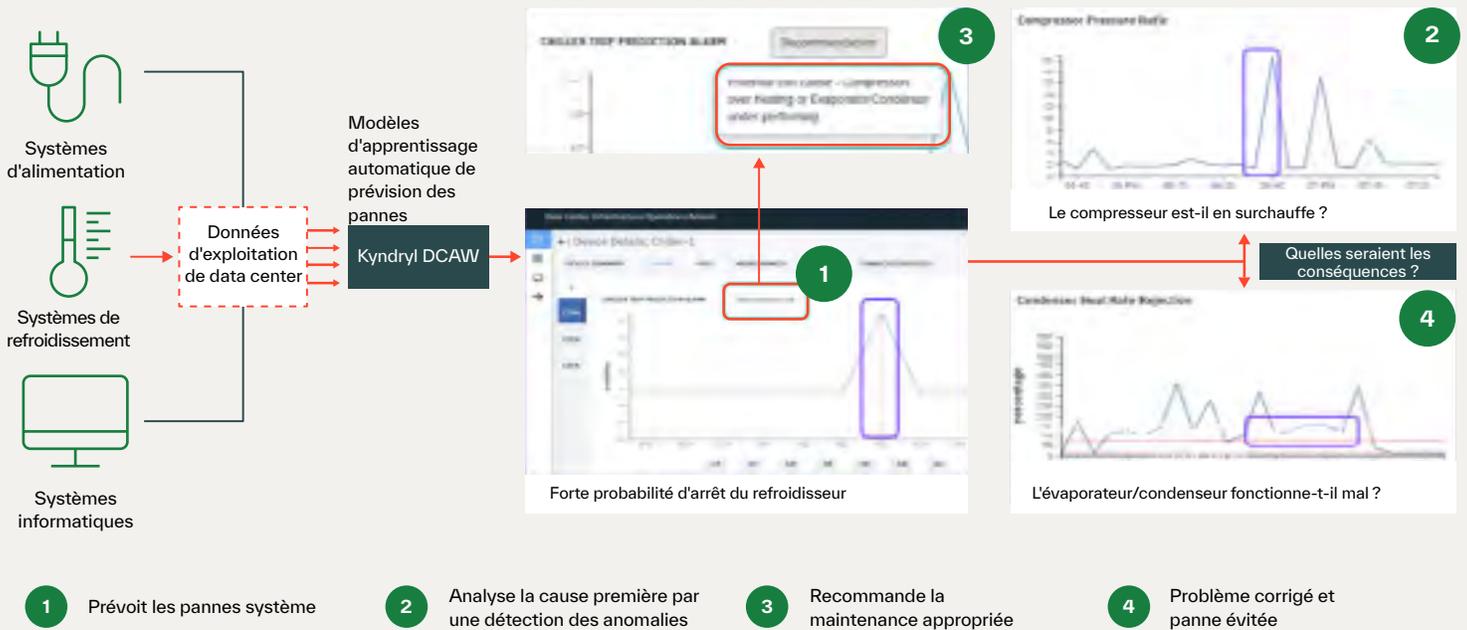


Figure 2 : Optimisation énergétique des datas centers¹

Optimisation énergétique des data centers

DCAW comprend des modèles permettant de gérer dynamiquement les points de consigne des équipements afin d'optimiser la consommation d'énergie et de réduire l'empreinte énergétique des data centers. Il existe des modèles pour les composants de CVC, les refroidisseurs, les pompes, les tours de refroidissement et les unités de traitement de l'air des salles d'ordinateurs (CRAH).

Amélioration de la fiabilité

- La prévision des coupures de courant par IA améliore la fiabilité du data center ;
- L'analyse de cause première par détection des anomalies améliore le temps de restauration en cas de panne.

Amélioration de l'efficacité

- Les modèles d'apprentissage automatique pour l'optimisation de la consommation de courant réduisent l'empreinte énergétique du data center ;
- Les prescriptions de maintenance pour les équipements améliorent l'efficacité d'exploitation.

Optimisation des coûts

- L'optimisation énergétique réduit les coûts d'électricité de l'exploitation ;
- Les prescriptions de maintenance optimisent les coûts de maintenance des équipements ;
- La prévision des pannes minimise le coût des temps d'arrêt.

Figure 3 : Consommation énergétique habituelle dans un data center¹

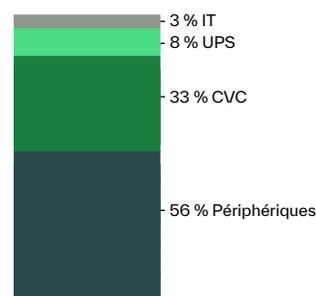


Figure 4 : Consommation énergétique CVC en détail

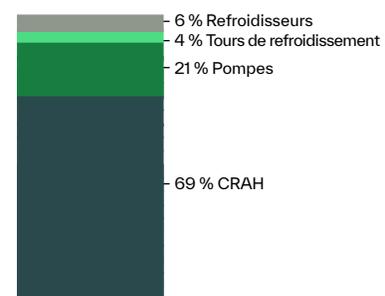
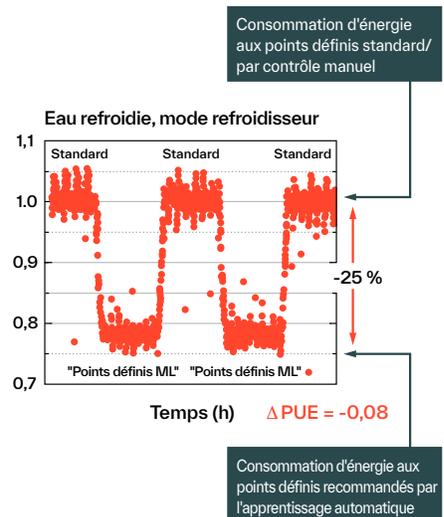


Figure 5 : Dissipation normalisée de l'énergie¹



1 Pour les figures 2, 3, 4 et 5, les données de performance et les exemples de clients cités sont présentés à titre d'illustration uniquement. Les performances réelles peuvent varier en fonction des configurations et des conditions d'exploitation.

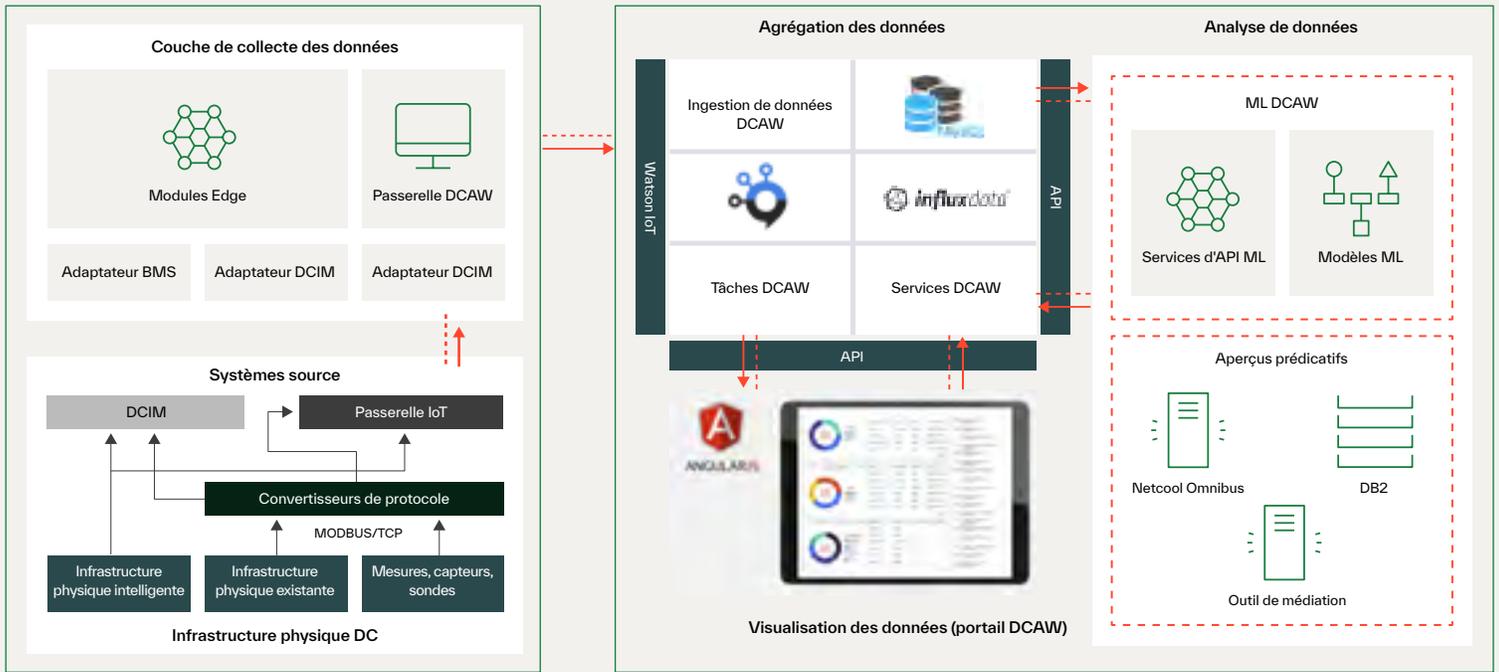


Figure 6 : Architecture de la solution

Architecture de la solution

L'architecture des versions cloud et sur site est composée de services de plateforme de base et de composants de niveau application pour faciliter les besoins de traitement sur quatre couche principales :

- La **couche de collecte de données** s'intègre aux systèmes et unités source pour collecter des données. Elle comprend une infrastructure à adaptateur enfichable pouvant se connecter aux outils de surveillance en place comme DCIM (Data Center Infrastructure Management) ou BMS (Building Management System).
- La **couche d'agrégation de données** utilise les services IoT Watson pour collecter des données sur IBM Cloud. Elle stocke de manière sécurisée les données brutes, les événements et les données traitées dans des bases de données relationnelles et temporelles. Les données de cette couche sont envoyée en flux à la couche d'analyse pour analyse en temps réel.
- La **couche d'analyse** est le cœur de DCAW ; les données collectées dans la couche d'agrégation y sont utilisées en entrée de différents modèles d'apprentissage automatique pour détecter les anomalies et générer des prévisions. Cette couche fournit le traitement des données, l'analyse, la détection des anomalies et les informations d'exploitation.
- La **couche de visualisation** est constituée du portail DCAW où tous les événements (anomalies, prévisions et alertes) produits par la couche d'analyse peuvent être visualisés sur des tableaux de bord et différents graphiques.

Tableau de bord et reporting

DCAW comprend un tableau de bord complet qui fournit des informations en temps réel sur tous les événements (prévisions, anomalies, avertissements précoces et informations d'exploitation) des systèmes informatiques et de l'infrastructure du data center. Ce tableau de bord affiche dans une même vue tous les sites de data center de l'entreprise depuis une console unique. Il peut être personnalisé selon la fonction de l'utilisateur, et affiché sur un ordinateur ou un appareil mobile.



Figure 7 : Exemple de tableau de bord DCAW

Pourquoi utiliser les services de data center Kyndryl

Kyndryl Business Resiliency Services bénéficie de décennies d'expérience dans l'aide aux clients du monde entier pour leurs besoins de sauvegarde et de récupération. Aujourd'hui, plus de 9000 clients sont protégés par nos services de reprise après incident et de gestion de données, et nous sauvegardons plus de 3,5 exaoctets de données par an et sous notre gestion. Plus de 300 centres de résilience Kyndryl, répartis dans 60 pays, assurent la gestion de la reprise après incident et la protection des données, et plus de 6 000 professionnels dans le monde se consacrent à la résilience.

Kyndryl a une grande expertise de l'exploitation et de la maintenance de data center, et possède plus de 580 000 mètres carrés d'espace de data center répartis sur 400 data centers à travers le monde. Nos équipes de site et d'installations très expérimentées ont de grandes compétences en matière de conception, d'ingénierie et de gestion de projet, et nous couvrons le monde entier, avec des partenaires locaux dans toutes les régions.

Pourquoi Kyndryl ?

Kyndryl possède une expertise approfondie dans la conception, l'exploitation et la gestion des infrastructures technologiques les plus modernes, efficaces et fiables, sur lesquelles notre monde s'appuie jour après jour. Nous sommes profondément engagés à faire progresser l'infrastructure vitale qui alimente le progrès humain. Nous nous appuyons sur nos principes d'excellence en créant des systèmes selon de nouvelles méthodes : en faisant appel aux bons partenaires, en investissant dans nos activités et en travaillant côte à côte avec nos clients pour libérer leur potentiel.

Prêt à en apprendre plus ?

Pour en savoir plus sur les services de data center de Kyndryl, contactez votre représentant Kyndryl ou visitez le site [kyndryl.com](https://www.kyndryl.com).



© Copyright IBM Corporation 2021

IBM Corporation
17, avenue de l'Europe,
92275 Bois-Colombes Cedex

Produit aux États-Unis d'Amérique
Juillet 2021

IBM, le logo IBM, [ibm.com](https://www.ibm.com), Kyndryl, le logo Kyndryl, [kyndryl.com](https://www.kyndryl.com), IBM Cloud, IBM Research, IBM Watson et Watson sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de services et de produits peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste à jour de toutes les marques IBM est disponible sur la page Web « Copyright and trademark information » sur [ibm.com/legal/copytrade.shtml](https://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

L'information contenue dans ce document était à jour à la date de sa publication initiale, et peut être modifiée sans préavis par IBM. Les offres mentionnées dans le présent document ne sont pas toutes disponibles dans tous les pays où IBM est présent.

LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT FOURNIS « TELS QUELS », SANS GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES OU CONDITIONS RELATIVES À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER ET À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON. Les produits IBM sont garantis conformément aux dispositions des contrats qui régissent leur utilisation.

Il incombe au client de s'assurer de la conformité avec la législation et les réglementations applicables. IBM ne donne aucun avis juridique et ne garantit pas que ses services ou produits sont conformes aux lois applicables.

Déclaration de pratiques de sécurité recommandées : La sécurité des systèmes informatiques inclut la protection des systèmes et de l'information par la prévention, la détection et la réponse aux accès inopportuns provenant de l'intérieur comme de l'extérieur de l'entreprise. Un accès non autorisé peut entraîner la modification, la destruction, le détournement ou l'utilisation impropre des informations, ou une détérioration ou une utilisation impropre de vos systèmes, notamment en vue de les utiliser pour attaquer autrui. Aucun système ou produit informatique ne doit être considéré comme étant complètement sécurisé et aucun produit, service ou mesure de sécurité ne peut être entièrement efficace contre une utilisation ou un accès non autorisé. Les systèmes, les produits et les services IBM sont conçus pour s'intégrer à une approche de sécurité complète, qui implique nécessairement des procédures opérationnelles supplémentaires, et peuvent avoir besoin d'autres systèmes, produits ou services pour optimiser leur efficacité. IBM NE GARANTIT PAS QUE TOUS LES SYSTÈMES, PRODUITS OU SERVICES SONT À L'ABRI DES CONDUITES MALVEILLANTES OU ILLICITES DE TIERS OU QU'ILS PROTÈGERONT VOTRE ENTREPRISE CONTRE CELLES-CI.