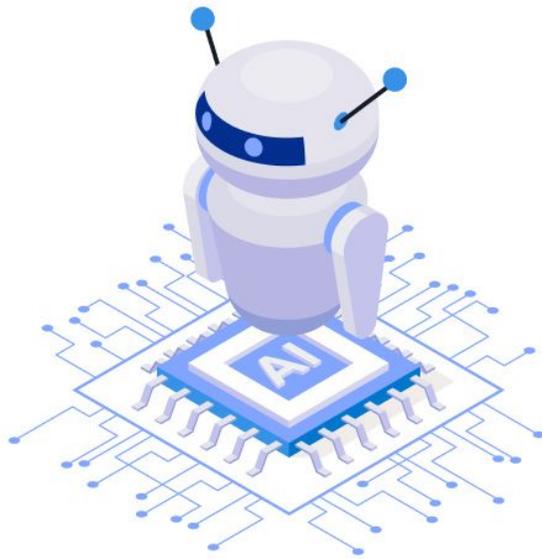


L'IA de périphérie

Tim Keary :



Techopedia Explains Edge AI

L'Edge AI est un type d'[edge computing](#) dans lequel les applications d'[intelligence artificielle](#) (IA) sont déployées directement sur les appareils situés à la périphérie du réseau.

Dans le cadre de cette approche, chaque appareil collecte et traite les données localement sans les renvoyer vers un emplacement centralisé tel que le [cloud](#) ou un centre de données privé.

À un niveau élevé, l'IA en périphérie permet aux appareils distants de faire des inférences à partir de données locales en temps réel avec une latence minimale.

Pourquoi avons-nous besoin de l'IA en périphérie ?

Avec l'adoption de [l'Internet des objets](#) (IoT) et des [appareils](#) intelligents qui devraient passer de 15,1 milliards en 2023 à [34,6 milliards en 2023](#), l'IA en périphérie est en train de devenir un cadre populaire pour collecter et traiter efficacement les données à la périphérie du réseau.

Dans le cadre d'une approche d'IA en périphérie, les modèles d'IA peuvent être déployés directement sur les appareils, qui collectent et traitent ensuite les données localement. Cela leur donne la possibilité de tirer des inférences et de développer des informations sans avoir besoin de se connecter à [Internet](#) ou à un modèle d'IA centralisé.

Le traitement décentralisé signifie également que les informations peuvent être générées en temps réel avec moins de latence que si l'appareil devait envoyer des données au cloud pour qu'elles soient traitées et qu'il

écoute une réponse.

L'efficacité de l'IA en périphérie en fait un choix naturel pour les environnements où les entreprises souhaitent se mettre en mesure de traiter les données collectées par l'IoT et les appareils intelligents.

Le déplacement de l'inférence de l'IA vers la périphérie du réseau permet également aux organisations de s'assurer que les catégories de données protégées par la loi, telles que les [informations d'identification personnelle](#) (PII), ne sont pas exposées aux serveurs des fournisseurs de services cloud et d'autres tiers, ce qui permet de garantir la conformité aux réglementations locales et internationales [en matière de protection des données](#).

Le rôle du cloud computing dans l'IA en périphérie

L'exploitation du [cloud computing](#) est essentielle pour tirer parti de certains des principaux avantages de l'IA en périphérie.

Bien que les deux concepts soient distincts, ils peuvent être mutuellement bénéfiques lors de l'entraînement de modèles d'IA.

Par exemple, une organisation peut entraîner un modèle centralisé dans le cloud et l'expédier sur des appareils.

Ce modèle peut ensuite être périodiquement réentraîné par les données collectées à la périphérie du réseau, et le modèle mis à jour peut ensuite être expédié aux appareils en aval.

De même, le cloud peut intervenir pour traiter les données dans les scénarios où le traitement en périphérie n'a pas de sens.

Si une organisation a besoin de traiter un volume élevé d'informations ou d'effectuer des tâches d'inférence avec des exigences de calcul élevées, l'évolutivité offerte par le cloud en fait un choix idéal.

D'autre part, si une entreprise a besoin d'un traitement en temps réel et d'informations fournies instantanément aux utilisateurs finaux via leurs appareils, l'IA en périphérie est le meilleur choix pour réduire la latence au minimum.

Quels sont les avantages de l'IA en périphérie ?

Le déplacement du traitement de l'IA vers la périphérie d'un réseau offre des avantages clés aux entreprises.

Il s'agit notamment de :

- **Développer des informations en temps réel** : la collecte et le traitement des données localement permettent aux modèles d'IA de fournir aux appareils des utilisateurs des informations en temps réel.
- **Traitement plus efficace** : le traitement, l'analyse et le stockage locaux des données augmentent l'efficacité, ce qui vous permet de traiter plus de données en moins de temps sans les envoyer à un serveur cloud central.
- **Réduction de la consommation d'énergie** : les tâches d'inférence nécessitent moins de ressources de calcul et consomment moins d'énergie globale.

- **Réduction des coûts** : une plus grande efficacité permet non seulement de réduire les dépenses en énergie, mais aussi de réduire la bande passante du réseau.
- **Une plus grande confidentialité** : le traitement local des données réduit leur exposition à des tiers, tels que les fournisseurs de services cloud, et réduit le risque de fuite de données.
- **Haute disponibilité et fiabilité** : la décentralisation signifie que les appareils n'ont pas besoin d'être connectés à Internet pour continuer à traiter les données et à collecter des informations, ce qui les rend moins sujets aux temps d'arrêt.

Exemples de cas d'utilisation de l'IA en périphérie

L'IA en périphérie peut être utilisée dans un large éventail de scénarios.

Certains des cas d'utilisation les plus courants de l'IA en périphérie sont brièvement énumérés ci-dessous :

- **Assistants virtuels** : Edge AI peut être utilisé pour alimenter des assistants virtuels tels que [Siri](#) et [Google Assistant](#) afin qu'ils répondent aux questions des utilisateurs et exécutent des commandes à la demande.
- **Appareils intelligents et portables dans le secteur de la santé** : Les établissements de santé peuvent fournir aux patients des appareils intelligents portables, qui utilisent des biocapteurs pour collecter des données sur leur fréquence cardiaque, leur tension artérielle et leurs habitudes de sommeil afin d'éclairer les traitements futurs.
- **Appareils IoT pour la maintenance préventive dans l'industrie manufacturière** : les entreprises manufacturières peuvent installer des capteurs sur les machines et les équipements dans les usines et les entrepôts pour prédire les défaillances potentielles et générer des alertes afin qu'un ingénieur puisse résoudre le problème avant qu'il n'y ait un temps d'arrêt.
- **Robots autonomes** : les organisations peuvent installer des capteurs dans les véhicules [autonomes](#), les drones et les véhicules à guidage automatique (AGV) pour fournir des informations en temps réel sur la destination et l'emplacement du véhicule, et même pour fournir des signaux de données qui peuvent guider les voitures autonomes.

La conclusion

L'IA en périphérie permet aux entreprises de rassembler des informations provenant d'appareils situés en dehors du réseau d'entreprise traditionnel.

Les entreprises qui cherchent à collecter et à traiter des données provenant de l'IoT et des appareils intelligents devront adopter des approches d'IA en périphérie si elles veulent tirer le maximum de valeur possible des données collectées par ces ressources.

Recherche et mise en page par:

Michel Cloutier

CIVBDL

20231017

"C'est ensemble qu'on avance"