

Plus de choix et de flexibilité en périphérie du réseau avec Red Hat



Au cours des 12 prochains mois, 61 % des entreprises prévoient d'utiliser les technologies d'edge computing et d'IoT (Internet des objets), ensemble ou séparément!

L'edge computing couvre de nombreux emplacements avec des besoins différents

Les applications intelligentes vous aident à fournir des expériences différenciées à haute valeur ajoutée pour améliorer la relation avec vos clients et partenaires. Souvent, ces applications exigent un accès rapide et sécurisé aux données et aux ressources de calcul. Par conséquent, de nombreuses entreprises déploient des applications et des charges de travail en périphérie du réseau pour réduire la latence, minimiser les coûts et obtenir des informations plus rapidement.

L'[edge computing](#) déplace les processus de calcul depuis les datacenters vers les points de terminaison sur les sites distants. Cette architecture est souvent utilisée pour les applications sensibles à la latence, celles qui doivent être exécutées dans des endroits régulièrement déconnectés des datacenters centraux et dans les situations où les exigences réglementaires et de conformité limitent les trajets et le stockage des données.

Pour Red Hat, l'edge computing est le prolongement naturel des environnements, des opérations et des stratégies de cloud hybride. L'ajout des déploiements d'edge computing dans les environnements de cloud hybride renforce la cohérence de bout en bout, simplifie la gestion et augmente considérablement l'évolutivité. Vous pouvez exploiter et administrer l'ensemble de votre environnement, du centre jusqu'à la périphérie, de la même manière afin de rationaliser le développement, le déploiement et la gestion. Une approche du cloud hybride qui inclut l'edge computing peut aussi vous aider à développer et mettre en œuvre des processus de sécurité et des outils pour protéger vos applications, vos infrastructures et votre entreprise sur tous vos sites.

La périphérie n'est pas un emplacement unique et bien défini. Il y a de nombreux niveaux d'edge computing, et chacun présente des propriétés et des exigences différentes. Par exemple, il existe des emplacements de tailles différentes, avec des capacités d'alimentation et de refroidissement différentes, où la connectivité réseau n'est pas la même. Les effectifs et les compétences disponibles sur site peuvent également varier. En général, à mesure que l'on s'éloigne du datacenter central, plus la latence de communication entre la périphérie et les sites centraux augmente. Ainsi, chaque déploiement d'edge computing est unique.

Plus d'options pour vos déploiements d'edge computing

L'approche ouverte de Red Hat offre les capacités, la flexibilité et l'expertise nécessaires à la réussite de votre mise en œuvre de l'edge computing. Nous proposons des plateformes et des outils intégrés qui vous permettent de déployer, gérer et protéger efficacement et de façon cohérente vos charges de travail à grande échelle, du datacenter à la périphérie. En outre, avec notre [écosystème de partenaires certifiés](#), vous pouvez déployer avec confiance le matériel, les logiciels et les solutions de tiers dont votre entreprise a besoin pour créer des piles et solutions d'edge computing complètes.

Cas d'utilisation courants

Les entreprises peuvent utiliser l'edge computing dans de nombreux scénarios, notamment :

- ▶ Prédire les pannes d'équipement avant qu'elles ne surviennent
- ▶ Effectuer un entretien préventif
- ▶ Réduire les temps d'arrêt non planifiés dus aux pannes
- ▶ Suivre les comportements et préférences des utilisateurs
- ▶ Proposer des offres et remises en temps réel aux utilisateurs
- ▶ Déployer des fonctionnalités et services de mise en réseau logiciel (SDN)
- ▶ Fournir des services d'edge computing aux entreprises et autres clients finaux

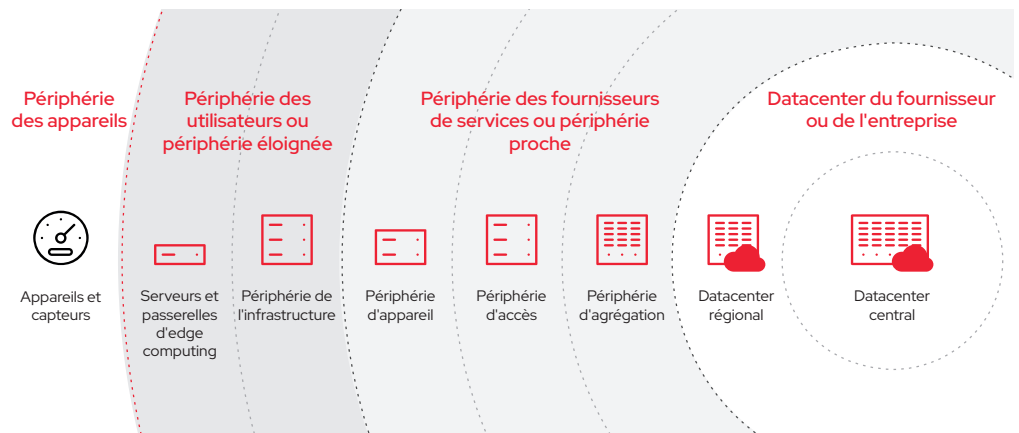


Figure 1: l'edge computing couvre de nombreux emplacements et niveaux pour répondre à toute une variété de cas d'utilisation.

Ensemble, les plateformes et technologies Red Hat® constituent une base commune, flexible et évolutive qui fonctionne dans l'ensemble de votre cloud hybride et de votre environnement d'edge computing. Principaux avantages :

- ▶ **Exploitation cohérente.** Déployez et gérez des applications, données et clusters de manière cohérente, quels que soient le site et le matériel sous-jacents, sur une plateforme unifiée pour la gestion centralisée, avec des outils d'automatisation.
- ▶ **Sécurité intégrée.** Protégez vos charges de travail en intégrant la sécurité tout au long du cycle de vie de vos applications, en appliquant automatiquement des politiques de sécurité et en utilisant des définitions de ressources déclaratives pour assurer la conformité du centre jusqu'à la périphérie.
- ▶ **Automatisation évolutive.** Automatisez les tâches courantes pour gagner en efficacité et en simplicité à grande échelle, même dans les environnements qui comprennent des milliers d'emplacements d'edge computing.
- ▶ **Gestion unifiée.** Gagnez en visibilité et obtenez des informations sur l'ensemble des applications, clusters et emplacements de votre environnement avec des capacités de gestion unifiées et intelligentes.
- ▶ **Portabilité des applications.** Créez et déployez des applications qui peuvent s'exécuter dans l'ensemble de votre environnement sans modification et déplacez-les en fonction de l'évolution de vos besoins et de votre situation.

Choisissez les topologies de déploiement qui répondent à vos besoins

Pour répondre aux différentes contraintes des emplacements en périphérie (espace physique, alimentation, refroidissement et connexion), les solutions Red Hat, basées sur [Red Hat OpenShift®](#), peuvent être déployées selon trois topologies d'edge computing : clusters à trois nœuds, nœuds de calcul distants et serveurs d'edge computing à nœud unique. Ces topologies vous offrent toutes les capacités d'une plateforme Kubernetes complète à moindre coût et dans un format plus compact, ce qui vous permet de déployer et de gérer des applications de manière cohérente sur les différents niveaux d'edge computing. Chaque topologie se connecte à votre plan de contrôle de datacenter central pour une gestion unifiée via [Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes](#). Toutes incluent également la solution [Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes](#) pour protéger vos applications et votre infrastructure. Chaque topologie répond à divers cas d'utilisation. Vous pouvez les combiner et déplacer les applications et données entre les niveaux et les emplacements d'edge computing en fonction de l'évolution de vos besoins.



Ensemble, les produits et technologies Red Hat constituent une base commune, flexible et évolutive qui fonctionne dans l'ensemble de votre cloud hybride et de votre environnement d'edge computing.

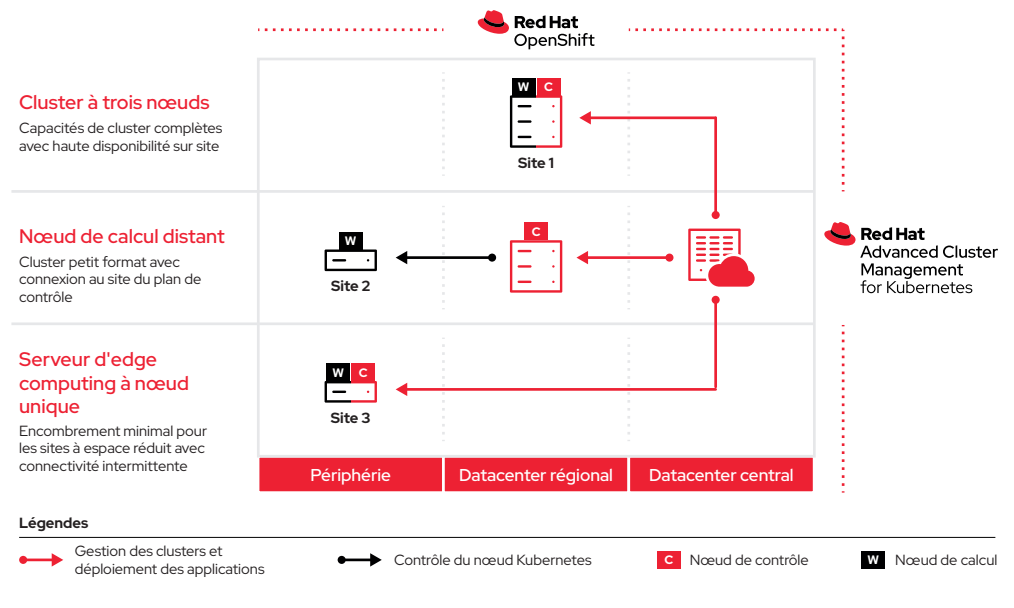


Figure 2 : Red Hat propose trois topologies de déploiement d'edge computing pour répondre à toute une variété de cas d'utilisation et de besoins.

Topologie de cluster à trois nœuds

La topologie de cluster à trois nœuds est un déploiement compact et entièrement autonome de la plateforme Red Hat OpenShift qui utilise trois serveurs faisant chacun office de plan de contrôle et de nœuds de calcul. Le cluster à trois nœuds est connecté à votre datacenter central pour offrir une interface de gestion et de contrôle unifiée.

Avantages de la topologie de cluster à trois nœuds :

- ▶ **Haute disponibilité.** Chacun des trois serveurs a des capacités de plan de contrôle et de nœud de calcul, assurant ainsi la continuité de l'activité lorsqu'un nœud tombe en panne ou se déconnecte.
- ▶ **Empreinte réduite.** Trois serveurs nécessitent moins d'espace, d'alimentation et de refroidissement qu'un grand cluster.
- ▶ **Gestion locale.** Puisque les clusters à trois nœuds contiennent le plan de contrôle et les nœuds de calcul, vous pouvez gérer votre cluster directement depuis votre site en périphérie.

Choisissez la topologie de cluster à trois nœuds si vous avez besoin de capacités de cluster complètes avec une haute disponibilité sur site. Vous pouvez aussi déployer cette topologie sur des sites où la connexion avec le datacenter central est lente ou intermittente, car elle crée un cluster fonctionnel complet. On la retrouve souvent dans les datacenters et sites régionaux.

Caractéristiques requises pour les clusters à trois nœuds :

- ▶ Trois serveurs physiques avec chacun six cœurs de processeur, 24 Go de mémoire et 120 Go d'espace disque, qui exécutent Red Hat Enterprise Linux® CoreOS.

Topologie de nœud de calcul distant

La topologie de nœud de calcul distant sépare physiquement le plan de contrôle des nœuds de calcul. Les nœuds du plan de contrôle sont souvent localisés sur un site important, comme un datacenter central ou régional, tandis que les nœuds de calcul sont répartis sur des sites plus petits en périphérie. Il est essentiel d'assurer une connectivité stable entre le plan de contrôle et les nœuds de calcul pour la gestion continue des nœuds de calcul. Un cluster à trois nœuds peut également faire office de plan de contrôle pour des nœuds de calcul distants.

Avantages de la topologie de nœud de calcul distant :

- ▶ **Empreinte distribuée.** Puisque le plan de contrôle et les nœuds de calcul peuvent être répartis sur différents sites, vous pouvez réduire l'encombrement au maximum sur les sites distants, en ne déployant par exemple qu'un seul serveur. Toutes les ressources dans les serveurs de nœuds de calcul peuvent servir pour les charges de travail, ce qui améliore leur efficacité.
- ▶ **Contrôle centralisé.** Vos nœuds de plan de contrôle peuvent gérer des milliers de nœuds de calcul distants dans un seul environnement afin de simplifier l'administration.
- ▶ **Haute disponibilité.** Si le plan de contrôle et les nœuds de calcul ne sont pas au même endroit, cette topologie fournit tout de même la résilience d'un cluster complet, hautement disponible lorsque plusieurs nœuds de calcul sont déployés ensemble sur un site.

Optez pour la topologie de nœud de calcul distant si vous disposez d'un espace très limité sur votre site en périphérie, mais d'une connexion robuste et stable au site où se trouve le plan de contrôle.

Caractéristiques requises pour les nœuds de calcul distants :

- ▶ Au moins un serveur physique avec deux cœurs de processeur, 8 Go de mémoire et 120 Go d'espace disque, qui exécute Red Hat Enterprise Linux ou Red Hat Enterprise Linux CoreOS.

Topologie de serveur d'edge computing à nœud unique

La topologie de serveur d'edge computing à nœud unique crée un déploiement entièrement fonctionnel de la plateforme Red Hat OpenShift sur un seul serveur qui agit à la fois comme un plan de contrôle et un nœud de calcul. Dans cette topologie, Red Hat OpenShift répond au matériel d'un seul serveur et s'exécute sur un système bare metal, pour optimiser les performances et l'efficacité. Les serveurs d'edge computing à nœud unique peuvent se connecter à votre cluster central de gestion pour unifier l'administration. Si la connexion entre vos sites périphérique et central échoue, les clusters d'edge computing à nœud unique continuent à s'exécuter et à se gérer eux-mêmes, indépendamment de votre cluster central de gestion.

Vous pouvez déployer manuellement des serveurs d'edge computing à nœud unique ou utiliser les capacités de provisionnement automatiques de la solution Red Hat Cluster Management avec un assistant d'installation.

Avantages de la topologie de serveur d'edge computing à nœud unique :

- ▶ **Format ultra compact.** Votre déploiement entier tient sur un seul serveur. Il nécessite un espace, une alimentation et un refroidissement minimes.
- ▶ **Indépendance opérationnelle.** Il n'y a aucune dépendance sur votre plan de contrôle centralisé avec les serveurs d'edge computing à nœud unique. Le plan de contrôle sur le serveur d'edge computing lui permet de redémarrer à l'état de votre choix sans connexion à votre datacenter central.
- ▶ **Gestion locale.** Puisque les clusters à nœud unique contiennent à la fois le plan de contrôle et les nœuds d'application, vous pouvez gérer votre cluster directement depuis votre site en périphérie.

Optez pour la topologie de serveur d'edge computing à nœud unique si votre site en périphérie est très petit ou si la connectivité entre vos sites de datacenters et vos sites en périphérie est lente ou intermittente.

Caractéristiques requises pour les serveurs d'edge computing à nœud unique :

- ▶ Un serveur physique avec quatre cœurs de processeur, 16 Go de mémoire et 120 Go d'espace disque, qui exécute Red Hat Enterprise Linux CoreOS.

Accélérez les déploiements en périphérie avec des modèles validés

Pour simplifier et accélérer le déploiement des applications en périphérie, Red Hat propose des [modèles de déploiement validés](#). Ces modèles sont des déploiements détaillés créés pour différents cas d'utilisation de l'edge computing. Ces configurations prédéfinies associent la gamme de Red Hat et les technologies de son écosystème pour accélérer la mise en œuvre de votre architecture d'edge computing. Les modèles validés fournissent une architecture de base que vous pouvez personnaliser pour répondre aux besoins de votre entreprise.

Les modèles validés de Red Hat contiennent l'ensemble du code nécessaire pour créer un système de preuve de concept en périphérie. Toutes les étapes sont entièrement automatisées par des processus GitOps pour que vous puissiez effectuer des déploiements cohérents à grande échelle. Enfin, ces modèles sont constamment mis à jour et testés par rapport aux versions actuelles des produits afin de réduire les risques et de fournir les capacités les plus récentes.

Apprenez en plus sur les modèles validés pour l'edge computing sur redhat.com/fr/products/edge/validated-patterns.

Créez une base cohérente et flexible pour vos environnements d'edge computing

Tous les environnements d'edge computing sont différents. Red Hat propose une gamme de plateformes et d'outils intégrés pour vous aider à créer la base idéale pour votre cas d'utilisation.

- ▶ La solution [Red Hat OpenShift](#) est une plateforme de conteneurs Kubernetes pour les entreprises qui fournit une expérience cohérente dans tous vos déploiements multicloud, de clouds hybrides et d'edge computing. Elle permet aux développeurs de créer, exécuter et gérer des applications avec les outils et processus de leur choix, dans tous les environnements (périphérie, sur site ou cloud hybride).
- ▶ [Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes](#) est une interface unifiée de gestion des clusters et des applications, avec des politiques de sécurité intégrées. Elle donne un aperçu unique et cohérent des ressources du data center à la périphérie, pour simplifier la gestion de milliers de sites et de clusters.
- ▶ [Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes](#) est une solution de sécurisation des conteneurs native pour Kubernetes et adaptée aux entreprises, qui permet de créer, de déployer et d'exécuter des applications cloud-native de manière sécurisée. Elle fournit des capacités complètes de sécurisation du cycle de vie pour la plateforme Red Hat OpenShift.
- ▶ Le système [Red Hat OpenShift Data Foundation](#) fournit des services de données et de stockage pour la plateforme Red Hat OpenShift avec un accès simplifié, une évolutivité dynamique et une expérience cohérente. Il peut aussi être déployé sur les mêmes serveurs que votre cluster pour une configuration hyperconvergée dans la topologie de cluster à trois nœuds.
- ▶ L'ensemble de produits [Red Hat Application Services](#) permet de créer un environnement unifié pour le développement, la distribution, l'intégration et l'automatisation des applications. Il inclut des frameworks, des solutions d'intégration, des outils d'automatisation, des environnements d'exécution et des langages de programmation pour créer des applications rapides et optimisées pour l'edge computing.
- ▶ Le framework d'entreprise [Red Hat Ansible® Automation Platform](#) est conçu pour créer et exécuter des processus automatisés à grande échelle, du cloud hybride à la périphérie. Il permet à toutes vos équipes (développement, exploitation, sécurité et réseau) de créer, partager et gérer l'automatisation.

En savoir plus

Chez Red Hat, nous pouvons vous aider à étendre votre activité jusqu'en périphérie du réseau avec des plateformes et des outils qui assurent la cohérence, automatisent, simplifient la gestion et réduisent la complexité dans l'ensemble de votre environnement. Nous continuons à améliorer nos produits pour répondre aux besoins en constante évolution des déploiements en périphérie.

Découvrez comment élargir vos possibilités et gagner en flexibilité en périphérie du réseau :

redhat.com/fr/technologies/cloud-computing/openshift/edge-computing



À propos de Red Hat

Premier éditeur mondial de solutions Open Source, Red Hat s'appuie sur une approche communautaire pour fournir des technologies Linux, de cloud hybride, de conteneurs et Kubernetes fiables et performantes. Red Hat aide ses clients à développer des applications cloud-native, à intégrer des applications nouvelles et existantes ainsi qu'à automatiser et gérer des environnements complexes. [Conseiller de confiance auprès des entreprises du Fortune 500](#), Red Hat propose des services d'assistance, de formation et de consulting [primés](#) qui apportent à tout secteur les avantages de l'innovation ouverte. Situé au cœur d'un réseau mondial d'entreprises, de partenaires et de communautés, Red Hat participe à la croissance et à la transformation des entreprises et les aide à se préparer à un avenir toujours plus numérique.

f facebook.com/redhatinc
t @RedHatFrance
in linkedin.com/company/red-hat

Europe, Moyen-Orient
et Afrique (EMEA)
00800 7334 2835
europe@redhat.com

France
00 33 1 41 91 23 23
fr.redhat.com