

Mettre en œuvre le RAN ouvert avec Mavenir et Red Hat

Présentation

L'essor du RAN ouvert

Le marché mondial du RAN ouvert devrait atteindre les 32 milliards de dollars d'ici 2030, avec un taux de croissance de 42 % pour la période prévisionnelle entre 2022 et 2030¹.

Se préparer pour l'avenir des télécommunications

Le secteur des télécommunications est en pleine transformation. En effet, la nouvelle génération de technologies 5G s'avère nécessaire pour prendre en charge les cas d'utilisation émergents, et les entreprises s'empressent de mettre à niveau l'exploitation pour se préparer à l'arrivée d'applications 5G innovantes.

Parmi les principaux défis auxquels sont confrontés les opérateurs de télécommunications et les autres entreprises figure la complexité croissante de la technologie de réseau d'accès radio (RAN) nécessaire pour répondre aux besoins de la 5G en matière de performance et de latence.

De nombreux opérateurs et entreprises qui adoptent actuellement la nouvelle génération de RAN ont besoin d'une approche ouverte des technologies. Sans cela, impossible de relever les importants défis liés à l'exploitation qui entravent leur capacité à innover et à générer de la valeur. Voici quelques exemples de ces défis :

- ▶ **Dépendance vis-à-vis d'un fournisseur.** Étant donné que les composants d'un système RAN sont traditionnellement fermés, les entreprises dépendent souvent d'un contrat à long terme avec un fournisseur. Celui-ci fournit tous les composants du système comme il le souhaite et pas forcément de la façon dont son client le conçoit.
- ▶ **Goulets d'étranglement.** Puisque les systèmes RAN traditionnels sont conçus à partir de composants d'unités de bande de base (BBU), ils s'avèrent souvent difficiles à mettre à niveau et engendrent des goulets d'étranglement en raison de leur évolutivité limitée.
- ▶ **Manque de solutions spécialisées.** Les entreprises ne peuvent pas utiliser de solutions spécialisées de pointe pour chaque composant de leur RAN, ni mettre en œuvre des services tiers pour améliorer l'efficacité de leur système, par exemple l'intelligence artificielle ou l'apprentissage automatique (IA/AA).

Le partenariat entre Red Hat et Mavenir ainsi que leurs solutions de RAN ouvert conjointes répondent directement à ces défis. Les deux entreprises proposent une offre basée d'un côté sur l'expertise en cloud hybride ouvert de Red Hat et de l'autre sur le leadership de Mavenir dans le domaine des solutions de RAN ouvert.

Red Hat a développé son activité autour des technologies Open Source, proposant des solutions telles que Red Hat® OpenShift® qui offrent aux entreprises la flexibilité et le contrôle nécessaires pour déployer de nouvelles technologies, comme la 5G, et continuer à innover pour leurs clients.

Mavenir met à disposition son expertise et son leadership dans le domaine du RAN ouvert pour aider les opérateurs de télécommunications et les autres entreprises à passer aux solutions 5G de la façon la plus fluide possible.

¹ « Global OPEN RAN Market Outlook: An Opportunity worth \$32 Billion by 2030 », *Globenewswire*, 8 mars 2022

L'intérêt croissant pour le RAN ouvert

Les installations de solutions de RAN ouvert devraient passer de 1,37 million en 2021 à 22,52 millions d'ici 2026².

Ensemble, Mavenir et Red Hat s'engagent pour un avenir des communications mobiles basé sur le cloud hybride ouvert, les conteneurs Linux et les microservices cloud-native. Ce partenariat offre aux entreprises la possibilité de mettre en œuvre des services 5G, tels que le découpage du réseau et l'edge computing, de manière agile et automatisée.

Red Hat et Mavenir proposent des solutions de RAN ouvert développées conjointement qui offrent l'évolutivité, l'agilité, les performances et la rentabilité que recherchent les opérateurs de télécommunications et les entreprises qui adoptent la 5G et d'autres pratiques réseau modernes.

L'importance du RAN ouvert pour l'avenir des télécommunications

Les nouvelles opportunités de revenus qui ont émergé ces dernières années, notamment le marché croissant des appareils IoT et le développement des technologies 5G et d'edge computing, ont rendu les RAN traditionnels obsolètes.

En effet, les RAN traditionnels sont incapables de fournir les niveaux de latence et de performance requis par la 5G. De plus, ils s'avèrent trop inefficaces et coûteux à mettre à l'échelle pour satisfaire les attentes des utilisateurs.

Désormais, de nombreuses entreprises se tournent vers la nouvelle génération de RAN afin de dissocier les logiciels et le matériel et proposer davantage de solutions cloud-native. C'est ce besoin de faire évoluer l'architecture réseau des communications mobiles qui a donné naissance au modèle d'architecture de RAN ouvert, que l'Alliance O-RAN a commencé à certifier en 2018.

L'architecture de RAN ouvert accorde la priorité aux technologies Open Source, utilise des API ouvertes et dissocie puis virtualise généralement les trois composants principaux du RAN : l'unité radio (RU), l'unité centralisée (CU) et l'unité distribuée (DU).

Les utilisateurs échappent ainsi à toute dépendance vis-à-vis d'un fournisseur, qui freine souvent l'innovation dans le secteur des télécommunications, et sont libres d'adopter une approche cloud-native que beaucoup perçoivent comme l'avenir du secteur.

Autres avantages du RAN ouvert :

- ▶ **Amélioration des performances.** Afin de bénéficier de meilleures performances, optez pour des plateformes matérielles et logicielles modernes qui peuvent être mises à l'échelle à la demande.
- ▶ **Flexibilité du déploiement.** Dissociez les logiciels du matériel sous-jacent afin de pouvoir choisir un emplacement optimal pour les fonctions réseau et gagner en flexibilité.
- ▶ **Flexibilité des coûts.** Les opérateurs ne sont pas liés aux fournisseurs de matériel habituels et peuvent choisir le matériel qu'ils utilisent, en fonction des besoins de leur entreprise. Résultat : une plus grande flexibilité des coûts dans ce domaine.
- ▶ **Amélioration de l'efficacité, des performances, de la résilience, de la sécurité et de l'agilité.** Les opérateurs peuvent stimuler l'innovation et la différenciation grâce à des technologies de virtualisation telles que la virtualisation des fonctions réseau (NFV) et les conteneurs.
- ▶ **Gestion automatisée de l'infrastructure, du cycle de vie des charges de travail et de l'exploitation.** Les opérateurs peuvent bénéficier d'une approche cohérente du déploiement et de l'exploitation des architectures de RAN ouvert.
- ▶ **Interopérabilité avec les services tiers.** Avec une approche architecturale de RAN ouvert, il est possible d'intégrer des services tiers, comme ceux qui exploitent l'IA/AA, pour améliorer l'efficacité et créer des opportunités d'innovation.

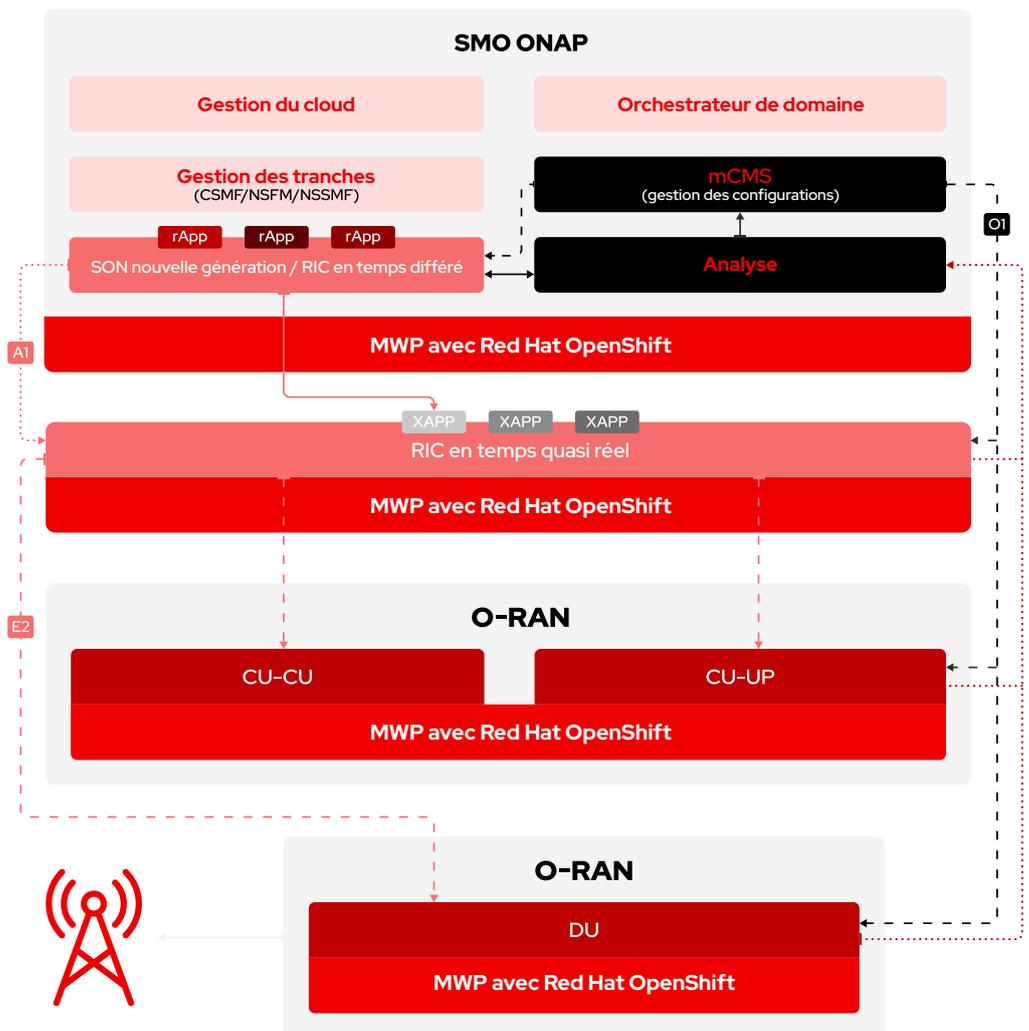
² « Over 22 million Open RAN installs in 2026 and 37 other technology stats you need to know », ABI Research, 15 février 2022

Malgré les avantages des technologies de RAN ouvert pour l'exploitation, certains défis majeurs freinent encore de nombreux opérateurs de télécommunications.

Puisque le RAN ouvert est un nouveau modèle opérationnel qui s'appuie sur plusieurs fournisseurs, ces solutions comportent souvent plus de composants que le RAN traditionnel. La perspective d'assembler leur propre pile de solutions de RAN ouvert à l'aide de logiciels de plusieurs fournisseurs intimide de nombreuses entreprises qui cherchent plutôt une pile complète prête à être déployée et capable d'offrir le niveau d'évolutivité, d'agilité, de performance et de rentabilité dont elles ont besoin.

Cette situation a encouragé la naissance de partenariats entre plusieurs fournisseurs conscients des exigences du marché et des nuances des technologies, comme Red Hat et Mavenir, dans le but de créer une solution conjointe offrant une technologie de RAN ouvert conforme aux normes de l'O-RAN, distribuée sur une plateforme cloud prenant en charge plusieurs fonctions RAN et couvrant l'ensemble du réseau.

Plateforme d'automatisation Open Source pour la gestion et l'orchestration des services



Mavenir mène la révolution du RAN ouvert

Bien que le RAN ouvert soit une norme technologique relativement récente, l'éditeur Mavenir s'est rapidement positionné comme un leader et un innovateur dans ce domaine.

Il se concentre depuis longtemps sur les interfaces ouvertes, l'interopérabilité et l'utilisation de l'IA pour faciliter la prise en charge par les réseaux automatisés des cas d'utilisation et de la demande en matière de données en constante évolution. Ainsi, Mavenir constituait un partenaire idéal pour Red Hat qui souhaitait créer une solution CU/DU de RAN ouvert capable de relever les défis actuels du marché.

Ces dernières années, Mavenir s'est engagé avec succès à fournir toute la pile de RAN ouvert sous la forme d'une solution complète, au lieu de se focaliser sur un composant à la fois. En outre, compte tenu de son approche cloud-native, Mavenir propose des solutions aux options de déploiement multiples, y compris dans les environnements de cloud public, hybride et privé.

Les solutions de RAN ouvert de Mavenir offrent une architecture unique capable de répondre aux besoins de tous les réseaux traditionnels (y compris la 2G, la 3G et la 4G), tout en soutenant la transition vers la 5G grâce à une densification de la couverture passant par l'agrégation du traitement des CU et des DU.

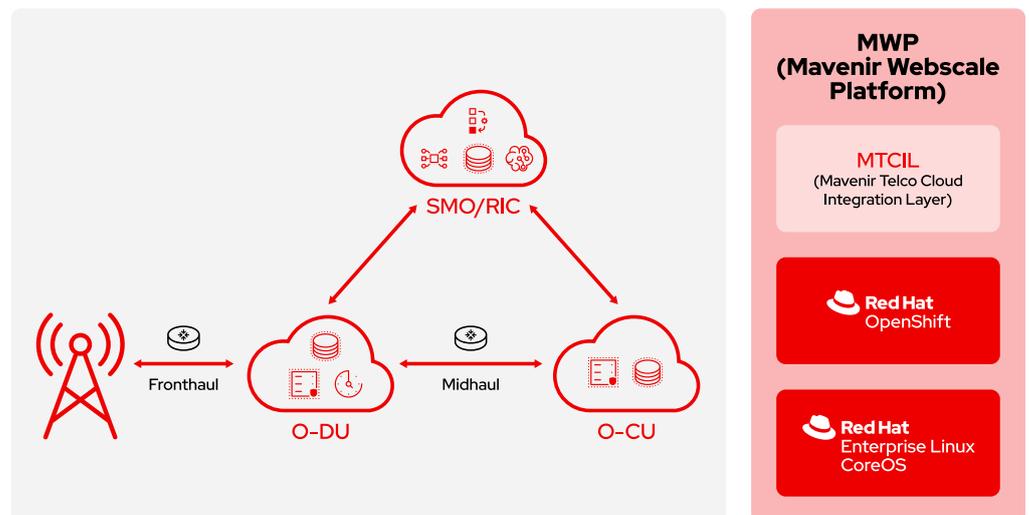
Les applications logicielles de Mavenir utilisent des données ainsi que des services d'IA/AA pour optimiser les réseaux en tirant parti du contexte des services, du contenu local et d'informations en temps réel sur les conditions du réseau local.

Mavenir fournit les fonctionnalités clés nécessaires pour préparer l'avenir des télécommunications. En voici quelques exemples :

- ▶ **Solutions 100 % cloud-native.** Avec des applications et des services conçus pour un modèle cloud, Mavenir assure la mise à l'échelle, la dissociation du matériel, l'agilité, la portabilité et la résilience dans divers environnements cloud. Dans un environnement cloud-native, la création, les tests, le lancement et le déploiement s'effectuent à un rythme rapide et cohérent. Un processus CD automatisé permet aux équipes de développement d'accélérer le déploiement dans les environnements de production.
- ▶ **Architecture basée sur les services.** Les services d'applications sont dissociés de l'infrastructure du réseau et de la plateforme, tandis que des API ouvertes offrent flexibilité et extensibilité pour assurer l'agilité des services.
- ▶ **Rapidité et automatisation des services.** Accélérez le lancement de nouveaux services grâce au déploiement agile ainsi qu'à des capacités d'IA/AA pour la mise à l'échelle du réseau.
- ▶ **Découpage du réseau.** Les opérateurs peuvent personnaliser leur réseau selon leurs besoins par l'isolation du trafic, ainsi qu'avec des performances différenciées et axées sur la sécurité.
- ▶ **Intégration et développement continus.** Utilisez des cycles de lancement et de mise à niveau de logiciels basés sur le DevOps pour réduire le délai de mise sur le marché, diminuer les coûts et raccourcir les processus d'intégration.
- ▶ **Cœur indépendant de la technologie d'accès.** Avec un cœur commun qui prend en charge les types d'accès 3GPP et autres, les solutions de Mavenir assurent une interopérabilité continue et une efficacité opérationnelle entre elles.
- ▶ **CU flexible et évolutive.** L'unité centralisée de Mavenir est virtualisée et conteneurisée. Ainsi, elle peut être mise à l'échelle si la file d'attente de la mémoire tampon devient problématique pour une CU particulière. Elle offre une certaine flexibilité grâce à la prise en charge des couches PDCP (Packet Data Convergence Protocol) et RRC (Radio Resource Control), et peut s'exécuter sur du matériel standard qu'il est ensuite possible de déployer dans un environnement de cloud public ou privé.

- ▶ **DU hautes performances.** Mavenir propose un traitement des paquets hautement optimisé et cloud-native pour son unité distribuée, qui utilise le kit DPDK (Data Plane Development Kit), le protocole PTP (Precision Time Protocol) et le noyau en temps réel. Résultats : un encombrement matériel réduit et une baisse des coûts de calcul.

Avec la solution CU/DU conjointe de Red Hat et Mavenir, le RAN ouvert et ses différents composants peuvent désormais être distribués via une plateforme de cloud hybride flexible et performante, Red Hat OpenShift, afin de fournir aux entreprises la pile technologique complète dont elles ont besoin pour gérer leur exploitation du RAN ouvert.



Red Hat et Mavenir façonnent l'avenir du RAN ouvert

Ensemble, Red Hat et Mavenir s'engagent à relever le défi du RAN ouvert et de la nouvelle génération de réseau 5G, ainsi qu'à fournir une solution sous la forme d'une pile complète.

Le RAN ouvert reste une norme technologique récente et certains composants clés manquent encore aux solutions qui ne peuvent donc pas être immédiatement déployées.

Le RAN de Mavenir préintégré avec Red Hat OpenShift offre une pile complète pour l'exploitation du RAN.

Avec une pile entièrement intégrée qui rassemble une infrastructure cloud, une plateforme d'infrastructure cloud ainsi qu'un logiciel RAN ouvert et qui prend en charge la gestion, l'orchestration et l'automatisation du cycle de vie, les opérateurs de télécommunications et les entreprises qui passent à la 5G profitent de deux solutions complémentaires qui offrent de nouveaux avantages lorsqu'elles sont utilisées ensemble.

Les opérateurs bénéficient également d'une assistance aux tests, à la conception et à la personnalisation, avant et après le déploiement, afin de s'assurer que la solution correspond à leurs besoins, au réseau et à tous les éventuels cas d'utilisation complexes qu'ils cherchent à prendre en charge. Étant donné que l'intégration et la conception de la solution ont déjà été effectuées, et que la personnalisation est gratuite, les coûts d'intégration et de personnalisation baissent considérablement pour les entreprises.

Cette solution conjointe de Red Hat et Mavenir offre une grande valeur ajoutée à toutes les entreprises qui adoptent des solutions RAN 5G cloud-native ou qui cherchent une solution intermédiaire à utiliser pendant leur transition de la 4G à la 5G.

Apprenez-en plus sur les solutions conjointes de Red Hat et Mavenir

Pour en savoir plus sur le partenariat entre Red Hat et Mavenir ainsi que sur leurs solutions conjointes pour relever les défis du RAN ouvert et de la nouvelle génération de réseaux 5G, [lisez cet article de blog de Red Hat](#).

Si vous souhaitez en apprendre davantage sur le travail de Red Hat et de ses partenaires dans le domaine de l'infrastructure réseau, consultez la [page dédiée à ce sujet](#).



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 gérer et automatiser des environnements complexes. [Conseiller de confiance auprès des entreprises du Fortune 500](#), Red Hat propose des services d'assistance, de formation et de consulting [reconnus](#) 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.

À propos de Mavenir

Pionnier des technologies avancées, Mavenir construit l'avenir des réseaux. Sa vision : un réseau logiciel unique et automatisé qui s'exécute sur n'importe quel cloud. Seul éditeur de logiciels réseau cloud-native de bout en bout du secteur, Mavenir transforme la façon dont le monde se connecte, accélérant ainsi la transformation du réseau logiciel pour plus de 250 opérateurs de télécommunications dans plus de 120 pays, qui desservent plus de 50 % des abonnés au niveau mondial.

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