

THNS 2015 - Journée du 27 novembre 2015 à L'IFSTTAR

Un chemin de fer mieux connecté

Marc POUJET, service avant-vente chez HUAWEI.

Huawei est un équipementier en télécommunication, divisé en 3 parties :

- La vente aux opérateurs publics de télécommunication
- La vente de terminaux et de smartphones au grand public
- Les marchés verticaux pour les entreprises non télécom, notamment dans le domaine du transport et du ferroviaire

La présentation portera sur le ferroviaire. C'est le moyen de transport le plus sûr et le plus écologique actuellement en place. Une forte concurrence est en train de s'établir entre les différents moyens de transport. Huawei fournit des solutions télécom pour améliorer et rendre plus agréable le ferroviaire.

Structuration du ferroviaire

Le ferroviaire est divisé en plusieurs secteurs et Huawei propose 2 types de technologies : la technologie sans fil et la technologie pour les plateformes et les data center.

Les métros autonomes et sans conducteur font partie de la technologie sans fil. A cela s'ajoutent l'infrastructure intelligente entre le rail et le train, l'alimentation en énergie avec les smart grids,

Pour les plateformes, les data center assurent la gestion des données internes à l'entreprise, les données externes entre l'entreprise et ses fournisseurs, entre l'entreprise et ses utilisateurs. Le centre de commande est une autre application importante.

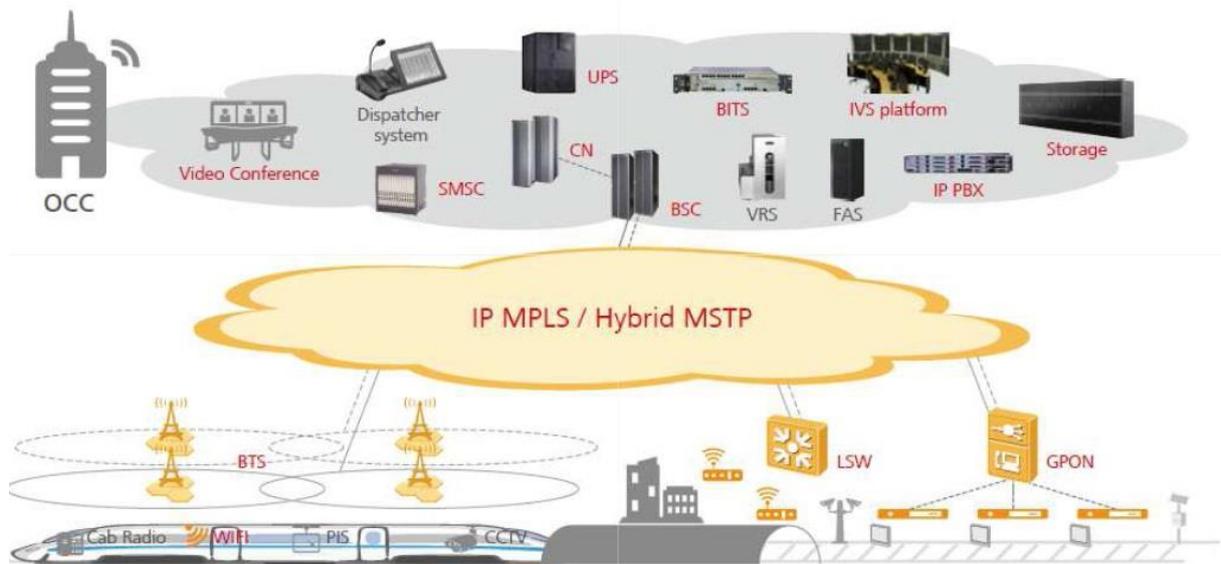
Le ferroviaire est composé de 4 familles principales (voir le détail dans la suite de l'exposé) :

- La partie opérationnelle
- Le centre de commande avec les data center
- Le train numérisé
- La partie gare et centre de triage

Structure d'un réseau télécom

Il se divise en 4 parties :

- La partie basse correspond à la partie terminaux mobiles qui se trouve dans le train
- La partie antenne radio est implantée le long des voies
- L'information remonte par capillarité dans le réseau de transmission vers le cœur de réseau
- En partie haute, on a le stockage des données, le centre de commande et le centre traitement



Les applications opérationnelles

C'est la technologie sans fil de 4^{ème} génération LTE qui est utilisée. Elle est structurée sur 4 niveaux : L'applicatif de signalisation (VTC pour les métros), la partie voix, la partie 'passenger information', CCTV pour la vidéosurveillance.

Les technologies du passé sont toujours existantes pour certaines :

- voix : GSM-R pour les lignes à haute vitesse, les systèmes de régulation de train et le TETRA pour les métros,
- données : WIFI

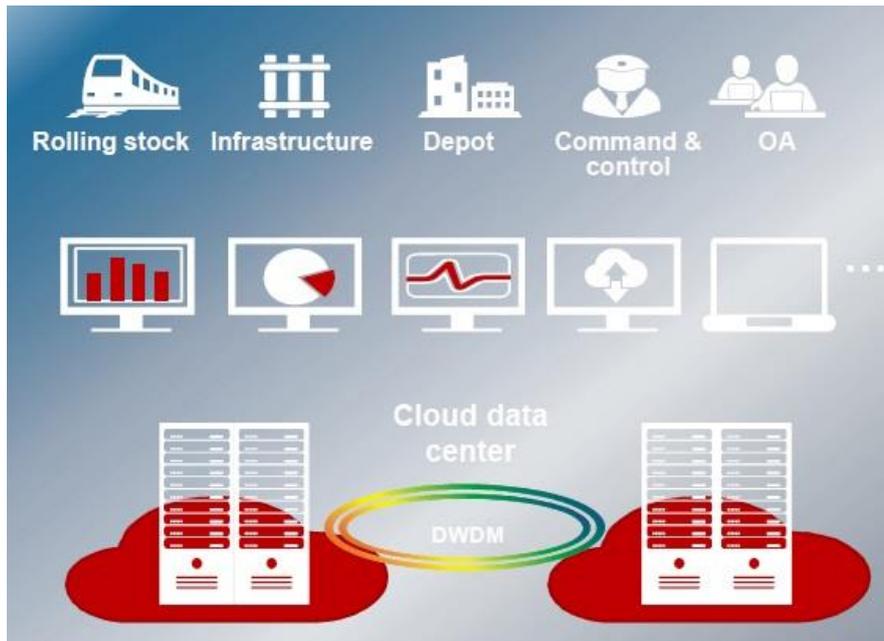
Ces technologies sont remplacées par le LTE pour assurer la diffusion à la fois de la voix et des données.

Le train numérisé

Les applications sont la télé, le web pour les passagers, la vidéo-surveillance, et de la communication sans fil pour les conducteurs.

Le centre de commande

Les anciennes architectures étaient en silos : chaque application avait sa propre plateforme. La communication et les échanges de données sont difficiles entre les plateformes. Dans la nouvelle technologie, toutes les applications sont supportées sur la même plateforme. Les 2 plateformes ci-dessous assurent la redondance et la résilience du réseau.



La partie gare

On propose à la fois du sans fil pour améliorer la maintenance, améliorer les flux d'information vers les experts et des convergences de technologie.

Les partenaires pour développer des solutions d'innovation

Huawei travaille avec des partenaires au niveau de l'Europe et de l'Asie pour développer ses nouvelles technologies et les proposer à ses clients. Il y a des accords avec des entreprises françaises (THALES, ALSTOM) . Pour convaincre les utilisateurs, il faut faire des démonstrations, des vérifications de résultats pour prouver que ces nouvelles technologies fonctionnent et sont efficaces.

Huawei travaille avec cinq des plus grands acteurs ferroviaires du monde : le client chinois avec le Ministère des transports, DB (Allemagne) qui est le plus gros réseau ferroviaire européen, ADIF (Espagne), TCDD (Turquie) et ONCF (Maroc).

Projet Marocain

Collaboration avec THALES, mise en place du réseau GSM-R sur la majorité du réseau marocain (2000 km) avec une partie haute vitesse de 200 km.

Deutsche Bahn (DB)

Renouvellement de la radio sur le réseau GSM-R. Contrat pour 12 000 km de ligne (la moitié du réseau ferroviaire) et de 1200 BTS

Chine

Mise en place du LTE dans une douzaine de réseau ferré urbain. Les villes chinoises se dotent ainsi des infrastructures les plus modernes.

Le LTE a aussi été mis en place pour le fret. (train de 2km). Le LTE s'applique à la signalisation. Ce train est composé de plusieurs locomotives et elles doivent être synchronisées pour les accélérations et les freinages. Mise en place également de la vidéo pour la sécurité du train.

La 1^{ère} mise en place d'un réseau LTE a été effectuée dans le métro de Zhengzhou il y a 2 ans : applications de vidéosurveillance et d'information passagers.

Huawei, en dehors de la Chine, est aussi présent dans la capitale éthiopienne, Addis-Abeba. Mais la diffusion des technologies LTE à travers le monde en est à son tout début.