



# INKOOP- GUIDE VOOR IN-VEHICLE NETWERK SOLUTIONS

**Powered by Cradlepoint**

De voortdurende uitbreiding van digitale technologie en toepassingen in het wagenpark gaan hand in hand met de afhankelijkheid van Wireless Wan, oftewel internettoegang via een wireless netwerk. Van het openbaar vervoer, schoolbussen ambulances, politiewagens, brandweerauto's tot taxi's, foodtrucks en bezorgservice-voertuigen; veel wagenparken kunnen tegenwoordig niet functioneren zonder constante LTE connectiviteit.

Voertuigen zijn uitgerust met een breed scala aan geconnecteerde technologieën, inclusief IoT-apparaten zoals bewakingscamera's, Point-of-Sale apparaten en digitale borden en Wi-Fi-kanalen voor personeel en passagiers.

Gelukkig zijn veel van de huidige routers en netwerk management platforms flexibel genoeg om aan dergelijke uiteenlopende behoeften te voldoen. Echter is het belangrijk om te voldoen aan de connectiviteitsbehoeften van uw wagenpark met de best mogelijke oplossing. Rekening houdend met het belang van automatische failover tussen meerdere mobiele providers, beveiliging van gegevens en gecentraliseerd netwerkbeheer. Als gespecialiseerde 4G/5G Wireless WAN & IoT distributor geven we u graag meer informatie over belangrijke functies en belangrijke opties die u kunt overwegen in het maken van uw hardware keuze.

## DE DIGITALE TRANSFORMATIE VAN WAGENPARKEN

In elke branche die afhankelijk is van voertuigen is technologie en connectiviteit belangrijker dan ooit. Het hebben van wifi voor gasten, geavanceerd POS-systemen, samen met de mogelijkheid om op afstand beheerde digital signage toe te voegen is belangrijk om het verschil te maken voor uw klant. Eerste hulpdiensten gebruiken een verscheidenheid aan robuuste tablets, computers, apparaten en applicaties om de responstijd te verkorten en iedereen veiliger houden. En de meeste organisaties die afhankelijk zijn van voertuigen kunnen manieren vinden om efficiënter te werken op basis van bewakingscamera's, telemetriegegevens en realtime GPS-informatie.



Video Surveillance



Driver Tablet



GPS / Vehicle Tracking



Telematics



Digital Signage



Custom Apps



Passenger Wi-Fi



Point-of-Sale

## WAAR U OP MOET LETTEN BIJ EEN NETWERKOPLOSSING IN VOERTUIGEN?

De belangrijkste technologieën voor voertuigen zijn afhankelijk van LTE-connectiviteit die nooit stopt. Bij het selecteren van een draadloze netwerkrouter en algemene oplossing voor uw wagenpark geven we u een aantal kenmerken waar u op moet letten:

### Benodigheden router

- Ingebouwde LTE-modem voor ondernemingen
- Software gedefinieerde radio die meerdere carriers ondersteunt
- Optionele tweede modem voor wireless-to-wireless failover
- Ondersteuning voor Ethernet en Wi-Fi als WAN
- Dual-band, dual-concurrent Wi-Fi
- Actieve GPS

### Hardware bescherming

- Robuust voor trillingen, schokken, stof, spatten en vochtigheid
- Montage geïntegreerd in de hardware voor optimale plaatsing en schokbestendigheid
- Automatisch in- en uitschakelen van de router om de ontstekingsstatus van het voertuig te spiegelen
- Breed spanningsbereik met ompoling en beveiliging tegen tijdelijke spanning
- Kortstondige en omgekeerde polariteit spanningsbeveiliging bescherming

### Softwarefuncties

- Gecentraliseerde en cloudgestuurde configuraties, updates en upgrades en troubleshooting
- Robuuste LTE-uptime en prestatieanalyses voor bruikbare inzichten
- Ondersteuning voor een Intrusion Protection and Detection System (IDS/IPDS) dat bescherming biedt tegen netwerkinbreuken
- Inhoud filtering
- Uitgebreide dashboards voor gegevensbeveiliging in de cloud

## EEN NETWERKOPLOSSING KIEZEN VOOR UW WAGENPARKEN

Enterprise-grade LTE-routers die speciaal zijn gebouwd voor voertuigen bieden, veilige betrouwbare connectiviteit via landelijke mobiele netwerken. Met een cloudgebaseerd netwerkbeheerplatform beschikt u over een dashboards met connectiviteits- en beveiligingsanalyses om centraal aanpassingen uit te voeren van belangrijke probleemoplossings-taken, in plaats van elk voertuig elke keer te moeten bezoeken.

Bij uw aankoop dient u zich tevens af te vragen of u automatische failover en failback tussen meerdere providers nodig heeft voor een verhoogde betrouwbaarheid.

### Optie 1: Single-modem router

In een draadloze router met een ingebouwde modem met twee SIM-slots kan er slechts met één actieve simkaart tegelijk verbinding maken gemaakt worden. Dit is een voordelige optie voor organisaties met een minimaal budget voor mobiel datagebruik. De aanwezigheid van een tweede simkaart binnen een software gedefinieerd modem stelt IT-teams in staat om gemakkelijk en op afstand de WAN-verbinding in elk voertuig te wijzigen van de ene mobiele provider naar een ander.

Cradlepoint's NetCloud Service voor Mobile en draadloze edge-routers omvatten op sim gebaseerde autocarrier-selectie. Deze functie detecteert de provider van een geïnstalleerde simkaart, laadt automatisch de juiste firmware en configuratie-instellingen en maakt vervolgens verbinding.

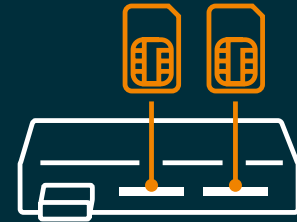
### Uitdaging: Blind Carrier Switchen

Technisch gezien is draadloze failover mogelijk met single-modem, dual-SIM-routers. Het is echter niet ideaal. Wanneer de software een storing detecteert en overschakelt naar de secundaire simkaart het een aantal minuten duren. Verder kan het systeem niet voorspellen: of de tweede provider een betere verbinding zal bieden. Als een verschuiving terug naar de eerste provider nodig is, kan het voertuig enkele minuten offline zijn.

### Optie 2: Dual-modem router

Het gebruik van een draadloze router met twee actieve providers binnen afzonderlijke modems is de beste manier om altijd connectiviteit in voertuigen te garanderen. Deze oplossing is de enige optie voor het bieden van wireless-to-wireless failover of WAN link redundantie. Dit is een essentiële service voor voertuigen die constant in en uit een goed signaal gebied rijden.

De SD-WAN-functies van Cradlepoint bewaken en meten voortdurend beide mobiele verbindingen op basis van cellulair signaalsterkte, doorvoer, latency en verbruik van data-abonnementen. Het belangrijkste verkeer — zoals POS-, GPS- en AVL-gegevens — kunnen worden toegewezen aan de sterkere signaal, terwijl minder belangrijke applicaties verbonden blijven via het zwakkere signaal.



**MODEMS  
MET DUAL-SIM  
MOGELIJKHEDEN  
BIEDEN  
ONDERSTEUNING  
VOOR MULTIPLE  
CARRIERS OP ÉÉN  
ENKELE ROUTER.**

## OVERWEGINGEN BIJ IMPLEMENTATIE

Het is belangrijk om de uitdagingen te begrijpen die zich tijdens de implementatie kunnen voordoen en hoe u deze kunt verminderen:

- **Antennes:** selecteer een antenne die is geoptimaliseerd voor de frequentiebanden die het modem gebruikt. Gebruikmakend van de meest geavanceerde modems met een oudere antenne kan de connectiviteit tot sommige banden beperken. De plaatsing van de antenne moet idealiter buiten het voertuig worden geplaatst waardoor de best beschikbare connectiviteit wordt gegarandeerd. Het is ideaal om twee aparte antennes te gebruiken om bijvoorbeeld de isolatie te vergroten wanneer het nodig is om twee actieve modems te gebruiken die beide tegelijkertijd kunnen zenden.
- **Installatiebeugels:** selecteer installatiebeugels die zijn ontworpen om ruw terrein aan te kunnen en zorg ervoor dat uw router is getest en geverifieerd volgens MIL STD 810G- en SAE J1455-normen. U kunt ook een oplossing kiezen waarbij de montage is geïntegreerd in de hardware.
- **Een Provider kiezen:** Goed bereik en betrouwbare dekking moet worden uitgezocht en geëvalueerd voordat u een netwerkaanbieder selecteert. Dit onderzoek moet een serviceanalyse, routekaarten en testen in het veld omvatten. Een site survey gebruikt u voor de beste keuze van uw netwerk provider.

## CRADLEPOINT'S WIRELESS EDGE-OPLOSSINGEN VOOR WAGENPARKEN

Cradlepoint's NetCloud Service voor Mobile en draadloze edge-routers ontsluiten de kracht van LTE- en 5G-cellulaire netwerken om operaties en rijervaringen te transformeren.



### Houd voertuigen verbonden

Zorg voor constante connectiviteit met SD-WAN-intelligentie die het netwerkverkeer via wifi en multi-link Gigabit-klasse LTE optimaliseert – waardoor connectiviteit in het voertuig voor werknemers, wifi voor gasten en telemetriegegevens voor vlootefficiëntie mogelijk wordt.



### Beheer het netwerk centraal

Gebruik één cloudplatform om al uw draadloze edge-routers overal te configureren, implementeren en beheren. Geavanceerde analyses bieden inzicht in het gebruik van mobiele telefoons, applicaties en wifi en veiligheid.



### Eén platform voor uw hele netwerk

Behandel mobiele netwerken als onderdeel van de converged edge van uw organisatie. Bewaak en beheer al uw draadloze routers in voertuigen, filialen en IoT-routers via hetzelfde cloudgebaseerde beheerplatform.



### Bescherm kritieke informatie

Verzend en ontvang vertrouwelijke gevoelige gegevens, waaronder openbare veiligheidsinformatie, klant- en betalingsgegevens en telemetriegegevens, vanuit een uiterst veilige, eerste-klasse edge-oplossing.



### Gebruik speciaal gebouwde mobiele routers

Omdat voertuigen net kantoren zijn die op uiteenlopende locaties opereren, zijn de mobiele routers van Cradlepoint gebouwd om extreme omgevingen te weerstaan. Ze bieden Gigabit-Klasse LTE, Wi-Fi en diensten zoals locatie en telematicatoepassingen.



### Vertrouw op flexibele LTE-prestaties

Reken op de geavanceerde modems en gepatenteerde softwaretechnologieën van Cradlepoint, met ondersteuning voor een breed scala aan providers en landelijke eerste-hulpnetwerken, om de mogelijkheden van Gigabit-Klasse LTE te ontgrendelen en 5G.

## KOM IN CONTACT MET ONZE ENGINEERS

Met meer dan 10 jaar ervaring in het leveren van mobiel internet in voertuigen zorgt Capestone ervoor dat partners en klanten het optimale resultaat behalen uit hun investering. Wij helpen u graag met het beantwoorden van uw vragen.

+31 85 111 08 38 | [sales@capestone.nl](mailto:sales@capestone.nl)