

Vodafone MachineLink 5G

Router IoT 5G NR

Scheda tecnica



Al tuo fianco nella trasformazione digitale

Vodafone MachineLink 5G (ML5G) supporta la più recente tecnologia 5G NR, rimanendo al contempo completamente compatibile con le reti 4G. Il dispositivo ML5G è dunque la scelta ideale per i clienti che cercano soluzioni 5G NR Fixed Wireless Access (FWA) in grado di offrire servizi a banda larga ad alta capacità, con connettività veloce, sicurezza di rete avanzata e flessibilità di implementazione.

Grazie ai meccanismi intelligenti di controllo della latenza e agli algoritmi dinamici integrati, l'ML5G riduce notevolmente il tempo di ritardo (round-trip), permettendo agli utenti di usufruire di servizi mobili a banda larga senza pari, anche su applicazioni ad alta richiesta di larghezza di banda e sensibili alla latenza.

Reti mobili private (MPN) Vodafone

Vodafone MPN può offrire nuove possibilità alle aziende di ultima generazione. Il 5G offre la velocità e l'affidabilità di una connessione cablata insieme alla flessibilità della tecnologia mobile. Grazie a questa affidabilità, le aziende possono progettare una rete mobile privata (MPN) per monitorare dati critici come gas, rumorosità o calore, con la possibilità di attivare allarmi e arrestare i macchinari quando necessario.

Ottimizzato per le aziende con esigenze IoT globali

L'implementazione del dispositivo ML5G in soluzioni Fixed Wireless Access (FWA) consente di estendere la copertura dei servizi 5G a luoghi di lavoro, sedi remote e ambienti industriali, senza la necessità di infrastrutture cablate aggiuntive. In questo modo è possibile garantire il costo totale di proprietà (TCO) e aumentare i ricavi aziendali supportando un numero maggiore di utenti con una connessione fissa di alta qualità.

Servizio di gestione dei dispositivi IoT di Vodafone

Tramite l'interfaccia radio LTE, Vodafone MachineLink 5G supporta la gestione da remoto tramite il servizio di gestione dei dispositivi IoT Vodafone, che consente monitoraggio, risoluzione dei problemi e configurazione. Il Firmware Over-The-Air (FOTA) consente inoltre aggiornamenti da remoto del firmware, in modo che il dispositivo possa rimanere sempre al passo con gli ultimi sviluppi.

Antenna 4G/5G ad alto guadagno per una copertura ottimizzata del segnale

Dotato di antenne 4x4 MIMO ad alto guadagno fino a 8 dBi per elemento, il dispositivo ML5G può operare anche in scenari di installazione quasi non in linea di vista (NLOS). I fornitori di servizi possono garantire una copertura ottimale del segnale.

Facile installazione con l'app

Vodafone MachineLink 5G viene fornito con un supporto da tavolo flessibile, un kit di montaggio su asta, a parete o su finestra e un'app per gli utenti. L'intuitiva interfaccia utente dell'app fornisce l'assistenza necessaria, dalla configurazione del dispositivo alla gestione delle routine. È possibile ridurre al minimo le chiamate di assistenza durante il processo di installazione, migliorando al contempo l'esperienza utente.

Durabilità ambientale

Grazie alla protezione contro i fulmini K.21 6 kV/300 A conforme a IP68, il dispositivo ML5G garantisce connessioni di alta qualità e una maggiore durata del dispositivo, anche in condizioni meteorologiche avverse o in ambienti naturali impegnativi. Vodafone MachineLink 5G può operare in un ampio intervallo di temperature e umidità, supportando quindi i servizi distribuiti su grandi aree territoriali.



Velocità di trasmissione dati
5G NR fino a
5 Gbps/650 Mbps (UL/DL)



4 antenne 4G/5G integrate
ad alto guadagno (DL 4x4
MIMO)



Standard 802.3af a 2,5
GbE PoE PD



Modalità bridge e router con
doppio stack IPv4/IPv6



Certificazione Gestione dei
dispositivi IoT Vodafone



Involucro robusto
certificato IP68



App per una facile installazione
(iOS e Android)



Aggiornamento firmware
da remoto over the air
(FOTA)



Vodafone MachineLink 5G

Router IoT 5G NR

Specifiche



Sistema

Rete IP

- Doppio stack IPv4/IPv6 (NDP IPv6)
- Server DHCP
- Supporto ICMP
- Passaggio VPN (Virtual Private Network)
- Multipli APN con mappatura VLAN

NAT

- Disattivazione/attivazione NAT/NAPT
- DMZ, ALG
- Inoltro/attivazione porte

Routing

- Modalità bridge o router
- DNS dinamico per il primo APN
- Gestione da remoto in modalità bridge
- Configurazioni di routing statico/dinamico, RIP 1 e 2

Firewall IP

- Il firewall può essere abilitato o disabilitato tramite GUI
- Prevenzione degli attacchi DoS
- Ispezione dei pacchetti con stato (SPI)
- Firewall a livello di applicazione
- MAC LAN + Indirizzo IP LAN + Filtro URL

Gestione

- Servizio di gestione dei dispositivi IoT di Vodafone
- Lightweight M2M (LWM2M)
- TR-069 con modello dati TR-181
- Gestione dei dispositivi locale e da remoto
- Gestione APN, PIN/PUK, MQTT
- Selezione/preferenze di rete
- Selezione della banda di frequenza operativa
- UPNP IGD
- App Zyxel Air (iOS e Android)

Hardware

Interfaccia 5G NR

- Conforme allo standard 3GPP Release 15
- Supporta entrambe le modalità NSA e SA
- Frequenze supportate:
n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n38/n40/n41/n66/n77/n78/n79
- DL 4x4 MIMO: n1/n2/n3/n7/n38/n40/n41/n66/n77/n78/n79
- Velocità dati:
 - 5G SA: DL 4.2 Gbps; UL 450 Mbps*
 - 5G NSA: DL 5 Gbps; UL 650 Mbps*
- Modulazione DL QPSK, 16, 64 e 256-QAM
- Modulazione UL QPSK, 16, 64 e 256-QAM

- Potenza di uscita:
 - Classe 2 (26 dBm) per n41/n77/n78/n79
 - Classe 3 (23 dBm) per
n1/n2/n3/n5/n7/
n8/n20/n28/n38/n40/n66

Interfaccia 4G LTE

- Categoria UE 3GPP
 - DL Cat20/UL Cat18
- Frequenze supportate:
 - LTE-FDD:
B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12(B17)/B13/
B19/B20/B28/B66/B71
 - LTE-TDD: B34/B38/B40/B41/B42/B43
 - DL 4x4 MIMO:
 - LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B7
 - LTE-TDD: B38/B40/B41/B42/B43/B66
- Velocità di picco dei dati: DL 2.0 Gbps;
UL 200 Mbps
- Modulazione DL QPSK, 16, 64 e 256-QAM
- Modulazione UL QPSK, 16, 64 e 256-QAM
- Classe di potenza in uscita 3 (23 dBm) per le bande FDD/TDD

Antenne 5G/4G

- 4 antenne direzionali integrate
- Banda ultra-alta: guadagno di picco fino a 8 dBi
- Banda alta e media: guadagno di picco fino a 7 dBi
- Banda bassa: guadagno di picco fino a 2 dBi

Specifiche di alimentazione

- Standard 802.3af/at Power over Ethernet (PoE)
- Consumo energetico con PoE: < 16 W

Interfaccia GPS/GNSS

- Antenna GPS/GNSS integrata
- GPS/Galileo/QZSS (L1/E1)
- GLONASS/BeiDou
- Informazioni sul posizionamento

Funzionalità AP Wi-Fi (ODU)**

- 802.11n/g/b, 2,4 GHz, N300**
- SSID nascosto
- Filtraggio degli indirizzi MAC
- 2 antenne integrate
- Solo per scopi di gestione locale

Interfaccia hardware

- Una porta LAN RJ-45 PoE da 2,5 GbE
- Due LED:
 - Stato alimentazione/Internet/Wi-Fi
 - Potenza del segnale
- Uno slot per scheda Micro SIM in formato 3FF
- Un pulsante di riavvio/ripristino delle impostazioni predefinite

Fisico

- Dimensioni (l x p x h):
 - Dispositivo: 255x256x58 mm
 - Imballaggio: 280x360x108 mm
- Peso dell'articolo: 1.143 g
- Peso dell'imballaggio: 2.552 g
- Consumo energetico con PoE: < 16 W

Ambiente operativo

- Temperatura: da -40 °C a +60 °C
(da -40 °C a +140 °F)
- Umidità: dal 5 al 95% (senza condensa)

Ambiente di conservazione

- Temperatura: da -40 °C a +65 °C
(da -40 °C a +149 °F)
- Umidità: dal 5 al 95% (senza condensa)

Grado di protezione dall'ingresso

- IP68

Protezione contro i fulmini

- Modalità potenziata K.21, 6 KV

Prova di carico del vento

- GR 487 edizione 4 (2013) conforme agli standard
- Forza del vento di livello 16
- Velocità del vento 53,6 m/sec
(circa 193 km/h)

Certificazione

- CE/FCC/GCF/UKCA
- Certificazione direttiva RAEE
- Certificazione direttiva RoHS
- HSF (privo di sostanze pericolose)
- Direttiva 94/62/CE del Parlamento e del Consiglio europeo del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

Contenuto della confezione

- Dispositivo ML5G
- Cavo GbE
- Iniettore PoE GbE
- Spina, pressacavo
- Opuscolo su salute e sicurezza
- Kit di montaggio per
 - Parete/asta
 - Supporto da tavolo

*La velocità massima di trasmissione dati è un valore teorico. La velocità di trasmissione dati effettiva dipende dall'operatore.

** L'interfaccia Wi-Fi viene utilizzata solo per scopi di gestione locale.



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.