

BreadCrumb® LX5-2455D

O Rajant BreadCrumb LX5-2455D é um dispositivo robusto sem fio que forma uma rede em malha quando usado em conjunto com outros sistemas BreadCrumb. O LX5-2455D contém três transceptores e seis portas para antena externa. Ele fornece interfaces para Ethernet e para ponto de acesso Wi-Fi para habilitar aplicações de dados, voz e vídeo. Esta solução pode operar em condições ambientais extremas e com várias opções de montagem.



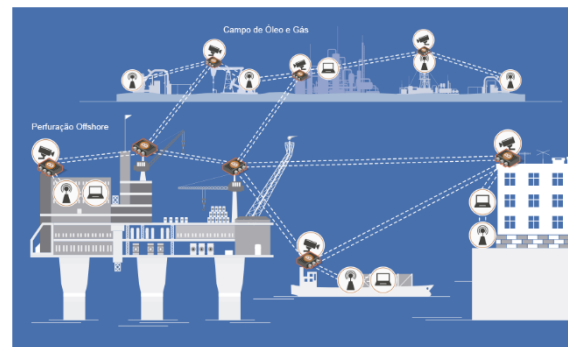
Principais Características do BreadCrumb LX5-2455D

- Software de rede patenteado InstaMesh® da Rajant, que permite a rápida adaptação da rede aos elementos de rede implantados rapidamente e em rápido ou constante movimento
- Múltiplas configurações de transceptor para altos níveis de confiabilidade, redundância e diversidade de rede, assim como menos problemas devido a interferências, congestionamentos e falhas nos equipamentos
- Múltiplas frequências de trabalho - 2,4 GHz, 5 GHz UNII-1 e 5GHz UNII-3
- Configuração da porta para antena com tecnologia MIMO (múltiplas entradas e múltiplas saídas) 2x2, aumentando substancialmente a capacidade dos transceptores
- Suporte para diversas opções de criptografia usadas para criptografar dados e endereço MAC e autenticação por salto (*per-hop*) e por pacote (*per-packet*) (lista de opções na página 3)
- Gabinetes robustos e selados
- Alta largura de banda para aplicações de dados, voz e vídeo
- Escalabilidade para centenas de nós móveis de alta largura de banda
- Serviço de Access Point (AP) Wi-Fi integrado com compatibilidade de milhões de dispositivos COTS (*commercial off-the-shelf*) de clientes, tais como laptops, tablets, smartphones, câmeras IP, sensores e outros dispositivos IP
- Operação de autoconfiguração para implantações rápidas e fáceis
- Transferência rápida e confiável para a Ethernet através de links múltiplos, simultâneos e em modo ponte (*bridge mode*) através do recurso de encapsulamento automático de protocolo (*Automatic Protocol Tunneling, APT*)
- Agrupamento (*Clustering*) em Malha para designar submalhas por BreadCrumb que só formará malhas com uma série de nós especificada pelo usuário; dentre as aplicações úteis, temos:

- Habilitar dois BreadCrumbs para operar em uma operação ponto-a-ponto (PTP) no mesmo canal como outros nós em malha, eliminando assim a necessidade de adquirir um link PTP de terceiros para tráfego de retorno
- Isolamento de um ou mais grupos de BreadCrumbs para formar malhas umas com as outras e não com outros nós fora do cluster de malha definido pelo usuário

Utilização do LX5-2455D BreadCrumbs à sua conveniência

O LX5-2455D é o nosso principal BreadCrumb e é recomendado para a construção e expansão de sua principal infraestrutura em malha. Com a maioria dos transceptores e portas para antenas, este sistema é projetado para formar uma fundação sólida que permita que sua rede em malha ofereça comunicações contínuas entre as pessoas e os ativos. Com o BreadCrumb LX5-2455D você pode construir uma rede privada confiável, resistente, com base em MIMO e sem fio que dará suporte a uma variedade de requisitos de conectividade e integração com sua infraestrutura de rede existente. Os sistemas LX5-2455D oferecem a disponibilidade, a flexibilidade e o desempenho insuperáveis que você precisa para aplicações críticas e conectividade ininterrupta.



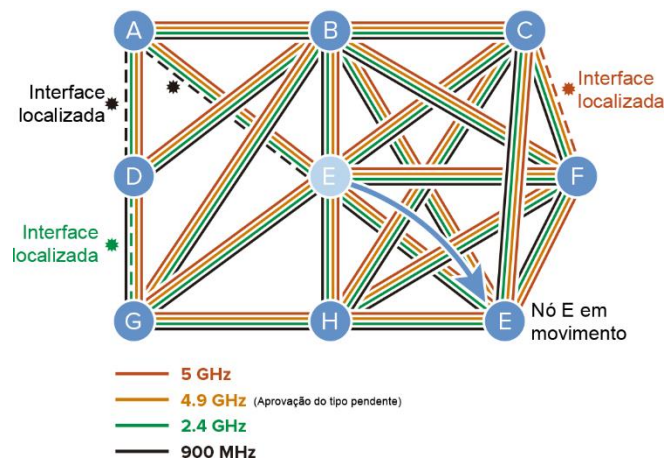
Os LX5-2455D BreadCrumbs são projetados para operar perfeitamente em diversos ambientes industriais tais como Óleo e Gás, Mineração e se integram perfeitamente com os nossos BreadCrumbs da família ME4 e JR2 para formar uma solução em malha completa.

InstaMesh®

O InstaMesh é o avançado protocolo patenteado¹ desenvolvido pela Rajant que direciona a transmissão contínua e instantânea de conexões sem fio e com fio. Ele permite total mobilidade da rede, robusta tolerância a falhas, alta taxa de transferência e baixa latência, com pouquíssima manutenção e requisitos administrativos. Como o InstaMesh opera na Camada 2 e não usa um nó raiz ou Controlador LAN, a mobilidade e a largura de banda são maximizadas. Não importa como você configura a sua rede; software de rede InstaMesh sempre determina o percurso mais eficiente entre dois pontos quaisquer, mesmo quando tais pontos estiverem em movimento.

O diagrama mostra como a sua rede em malha Rajant pode se adaptar às mudanças causadas pelo movimento do Nó E. São estabelecidas novas conexões em tempo real, mantendo a rede disponível, intacta e segura.

¹ E.U.A. Patente 9,001,645



Modelo	900 MHz		2,4 GHz		5 GHz	
	Transceptores	Portas para Antena por Transceptor	Transceptores	Portas para Antena por Transceptor	Transceptores	Portas para Antena por Transceptor
LX5-2455D	-	-	1	2	2	2

- Os transceptores de 2,4 GHz e 5 GHz utilizam duas portas para antena.
- Os transceptores de 2,4 GHz e de 5 GHz trabalham com duas portas para antena para utilizar o recurso de MIMO (múltiplas entradas e múltiplas saídas) 2x2.
- Para transceptores com capacidade 2x2 MIMO, a especificação de potência máxima de transmissão de RF é para a potência efetiva combinada das duas portas para antenas.

Transceptor	2,4 GHz	5 GHz
Conector de Antena	(Até 2) Fêmeas Tipo N	(Até 2) Fêmeas Tipo N
Frequência ²	2.402 - 2.472 GHz	As faixas de frequência 5,150 - 5,850 GHz variam com base nos códigos dos países: U-NII-1: 5150-5250 MHz U-NII-3: 5725-5850 MHz
Modulação	DSSS, CCK, OFDM	OFDM
Taxa Máxima de Dados da Camada Física	300 Mbps (a taxa de transferência varia)	300 Mbps (a taxa de transferência varia)
Potência Máx. de Transmissão de RF ³	29 dBm ± 2 dB	28 dBm ± 2 dB
Sensibilidade de Recepção	Varia entre -97 dBm ± 1 dB e -74 dBm ± 2 dB	

² As opções de canal, frequência e largura podem basear conforme legislação regional e local.

³ A potência de transmissão de RF é regida pela legislação local e varia em cada frequência.

Rede e Segurança

Funcionalidade da Rede	Suporte para VLAN e QoS; Ponto de Acesso; Ponte; Gateway; DHCP; NAT e Redirecionamento de Portas; Encapsulamento Automático de Protocolo (Automatic Protocol Tunneling, APT).
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Várias opções de criptografia, incluindo algoritmos <i>Suite B</i> da NSA (implementação não certificada). Para obter informações sobre os modelos com certificação completa <i>Suite B</i>, entre em contato com a Rajant ou seu parceiro Rajant autorizado. Dados configurados separadamente e criptografia de endereço MAC via AES256-GCM, AES192-GCM, AES128-GCM, AES256-CTR, AES192-CTR, AES128-CTR, XSalsa20, XSalsa20/12 e XSalsa20/8. Autenticação configurável por salto (per hop) e por pacote (per packet) entre BreadCrumbs via AES256-GMAC, AES192-GMAC, AES128-GMAC, HMAC-SHA512, HMAC-SHA384, HMAC-SHA256, HMAC-SHA224, e HMAC-SHA1. Suporte para IEEE 802.11i: Criptografia AES-CCMP e TKIP, autenticação WPA Personal/Enterprise e WPA2 Personal/Enterprise, 802.1x; WEP de 64/128 bits; Listas de Controle de Acesso; Compatível com soluções de segurança de cliente/servidor e peer-to-peer de Camada 2 e Camada 3; Compatível com criptografia SecNet 54® da Harris.

Energia Elétrica

Tensão de Entrada	18 — 48 VDC
Consumo de Energia ⁴	3 transceptores: 7 W (média, inativa); 26 W (máxima, pico) a 24 V 4 transceptores: 8 W (média, inativa); 33 W (máxima, pico) a 24 V

⁴ O consumo de energia depende da configuração do transceptor.

Entrada / Saída

Ethernet	(Até 2) 10/100/1000 Mbps, IEEE 802.3, RJ-45, auto MDI/MDIX
USB	(Até 2) portas de host USB para atualizações de firmware e para dispositivo de GPS
LED	LED de Status
Botão 1	Botão de Configuração de LED / Chave de Apagamento (<i>Zeroize</i>) e Restauração ao Padrão de Fábrica
Botão 2	Liga/Desliga

Físico

Dimensões	197 mm x 220 mm x 29 mm (7,750" x 8,665" x 1,125")
Peso	1.850 g ± 150 g (4 lbs 1,3 oz ± 5,3 oz)
Temperatura	Em operação: -40°C a 80°C (-40°F a 176°F) Armazenamento: -40°C a 80°C (-40°F a 176°F)
Umidade	95% (não condensante)
Gabinete	Projetado para IP67 (6: à prova de poeira, 7: à prova d'água)
Certificação	FCC Parte 15 (EUA): LX5-2295A, LX5-2295C, LX5-2255A, LX5-2255B, LX5-2255C, LX5-2955B, LX5-2955C, LX5-2455D ICES-003 e RSS-210 (Canadá): LX5-2295A, LX5-2295C, LX5-2255A, LX5-2255B, LX5-2255C, LX5-2955B, LX5-2955C, LX5-2455D CE mark (Espaço Econômico Europeu, Suíça e Turquia): LX5-2255A, LX5-2255B, LX5-2255C, LX5-2455D AS/NZS 4268 (Austrália e Nova Zelândia): LX5-2255A, LX5-2255B, LX5-2255C, LX5-2455D AS/NZS (Somente para a Austrália): LX5-2295A, LX5-2295C, LX5-2955B, LX5-2955C
Garantia	1 Ano