

---

## **BWS2400**

***A inovadora tecnologia do BSW 2400 permite a provedores, comunidades, e empresas fornecer uma conectividade wireless superior com menos access points – e custos mais baixos.***



O Ponto de Acesso Wi-Fi da Parks transforma redes wireless na área metropolitana, superando as mais difíceis barreiras à implantação do metro Wi-Fi.

O BWS2400 usa a tecnologia **MIMO** (Multiple Input Multiple Output) de antenas inteligentes a um novo nível, empregando um beamforming digital avançado para dramaticamente realçar as redes wireless IEEE 802.11b/g. O ponto de acesso proporciona o alcance, a cobertura, a capacidade, a penetração indoor e o retorno do investimento que garantem a praticidade e a lucratividade das redes wireless outdoor em escala metro.

O BWS2400 dobra o alcance e cobre quatro vezes a área dos pontos de acesso Wi-Fi convencionais.

Um alcance superior em cada nó significa que a rede pode ser escalada para alcançar um grupo maior de usuários, proporcionando ganhos por assinante a custos mais baixos em termos de gastos com equipamento e operação. Além disso, redes com pontos de acesso BWS2400 de alcance otimizado são de instalação mais simples e de manutenção mais fácil.

Com o maior alcance, vem uma maior e melhor cobertura. O BWS2400 dá aos usuários um sinal poderoso e de alta qualidade, independente do posicionamento em linha-de-visão, e altamente resistente a interferências. Isso resulta em muito menos pontos mortos e ajuda a eliminar distúrbios causados tanto por obstáculos fixos como por mudanças meteorológicas.

Usuários móveis recebem conexões mais fortes, com menos associações entre o cliente e o ponto de acesso, enquanto o cliente estiver em movimento. E os provedores de rede podem oferecer uma qualidade de serviço maior sem aumentar a densidade do ponto de acesso.

Os pontos de acesso BBSW2400 também quadruplicam a capacidade da rede, servindo mais usuários por nó e aumentando o throughput para cada usuário. Pode-se dar aos usuários uma largura de banda adequada para todos os seus aplicativos – agora, e no futuro, à medida que mais usuários e aplicativos forem adicionados à rede.

Um alto ganho bidirecional de link permite ao BWS2400 penetrar em construções e paredes melhor do que os pontos de acesso convencionais, proporcionando um acesso completo à rede para as pessoas – onde vivem, trabalham, estudam e viajam. Uma penetração indoor mais profunda também ajuda a eliminar a necessidade por redes Wi-Fi indoor separadas.

Os provedores podem economizar até 50% em capital e gastos operacionais, acelerando o retorno do investimento e tornando os serviços metro wireless acessíveis a uma vasta gama de municipalidades e empresas.

A implantação do BSW2400 precisa de menos unidades, e minimiza a necessidade de instalações caras em locais precários ou inconvenientes.

### **BENEFÍCIOS CHAVE**

- ❑ Alcance, throughput, escalabilidade e confiabilidade excepcionais
- ❑ Excelente penetração em construções e paredes
- ❑ Cobertura uniforme e operação acentuada sem linha de visão
- ❑ Maior resiliência contra interferências
- ❑ Suporte robusto à mobilidade
- ❑ Implantação simples e baixo custo operacional

### **Transformando o Metro Wi-Fi**

Os pontos de acesso metro Wi-fi convencionais são baseados num único rádio e diversidade de antena, e usam chipsets comoditizados projetados para aplicativos indoor. Entretanto, para suprir as demandas mais estritas da operação wireless outdoor, as redes metro Wi-Fi requerem pontos de acesso equipados com tecnologias poderosas e ASICs sob medida, projetados especificamente para implementações em escala metro.

O ponto de acesso BWS2400 usa seis transceivers de rádio e seis antenas, e emprega um beamforming digital avançado para otimizar o foco da energia do rádio para e de clientes da rede numa base por pacote. A tecnologia avançada fornece significativos ganhos de performance para qualquer cliente Wi-Fi no mercado, com base no padrão 802.11.

A inteligência do ponto de acesso BWS2400 reside nos ASICs personalizados e em softwares incorporados para otimizar a operação em ambientes de extensão metropolitana. Os ASICs integram firmemente o processamento do sinal beamforming com as camadas de rede PHY e MAC, incorporando algoritmos avançados que fazem a compensação contínua das condições outdoor dinâmicas.

---

## **VANTAGENS DO BEAMFORMING DIGITAL**

A chave para um beamforming altamente eficaz é a habilidade de se explorar os diferentes caminhos de propagação, que carregam os dados para e dos usuários, para que os sinais nos diferentes caminhos combinem coerentemente. Isso resulta num ganho de link aumentado, e numa melhor operação sem linha de visão.

O ganho de link bidirecional melhorado pode ser usado para dobrar o alcance do nó, possibilitando implantações que requerem apenas um terço do número de pontos de acesso em comparação às instalações convencionais.

Ou, alternativamente, os provedores podem usar o maior alcance para aumentar o throughput da rede sem precisar adicionar equipamentos. Um ganho de link mais alto também proporciona uma melhor penetração indoor. Isso reduz a necessidade por equipamentos especializados nas dependências do consumidor (CPE – customer premises equipment), que representam um grande custo para os provedores de serviço e podem minar a estrutura de gastos e suporte de instalações metro Wi-Fi. Adicionalmente, o beamforming digital oferece uma maior resiliência a interferências, devido à sua inerente diretividade espacial. Ele também proporciona links robustos a usuários móveis em movimento rápido, devido às poderosas características de diversidade da tecnologia.

### **A tecnologia Parks traz um novo nível de performance para redes metro Wi-Fi:**

- ❑ Quadruplicando a capacidade da rede, com mais usuários por nó e aumentando o throughput para cada usuário.
- ❑ Extendendo o alcance dos nós, com quatro vezes a cobertura das redes wireless existentes.
- ❑ Proporcionando uma cobertura mais uniforme que as soluções atuais, com menos pontos mortos sem linha de visão – até mesmo indoor.
- ❑ Aliviando a latência e a instabilidade que diminuem a qualidade da

---

transmissão, por minimizar o número de hops entre o ponto de acesso e o backhaul.

- ❑ Melhorando as finanças da implantação wireless, por requerer muito menos nós e muito menos montagem de hardware para cobrir a mesma área.

### **VOZ SOBRE WI-FI ESCALÁVEL**

O BWS2400 proporciona energia e clareza para transmissões de voz, reduzindo a latência e a instabilidade. O throughput mais alto oferecido pelo BSW2400 também contribui para a qualidade da voz, minimizando delays.

### **SUPORTE SUPERIOR À MOBILIDADE**

O BSW2400 dá suporte a usuários móveis, rastreando-os numa base por pacote, para garantir uma performance mais alta todo o tempo.

### **SSID, VLAN, E SUPORTE DE SEGURANÇA**

O BSW2400 dá segurança a até 16 Service Set Identifiers (SSIDs) e a até 16 virtual LANs (IEEE 802.1q VLANs) para serviços no atacado e no varejo. Diferentes opções de segurança podem ser associadas a cada VLAN.

Para prevenir intrusões não autorizadas à rede, o BSW2400 suporta o Acesso Protegido ao Wi-Fi (WPA – Wi-Fi Protected Access), e seu software pode ser atualizado para os métodos de segurança WPA2 Enterprise (IEEE 802.11i).

### **FERRAMENTAS ABRANGENTES DE GERENCIAMENTO**

O Access Point Espacialmente Adaptável BSW2400 é um dispositivo altamente gerenciável com uma suíte completa de capacidades para gerenciamento remoto, incluindo configuração baseada em Web e monitoramento de tráfego por Simple Network Management Protocol (SNMP) com um conjunto completo de estatísticas de performance do sistema e switching.

O sistema de gerenciamento embutido tem uma interface gráfica de usuário de fácil uso.

## **IMPLEMENTAÇÃO VERSÁTIL**

Um BSW2400 pode servir a até 254 clientes. Sólidos e à prova de intempéries, os pontos de acesso podem ser montados em postes de iluminação, telhados, ou quaisquer outros locais outdoor apropriados, e podem ser facilmente integrados com outras opções de backhaul.

## **Especificações Técnicas**

### **WIRELESS**

- ❑ Compatível com IEEE 802.11b/g
- ❑ Banda de frequência: 2.4–2.483 GHz
- ❑

### **Modulação**

- ❑ 802.11b: DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK)
- ❑ 802.11g: OFDM (64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK)
- ❑ TX Power Maximum: (A energia máxima de transmissão variará por canal e taxa de dados)
- ❑ 802.11b and 802.11g
- ❑ Total de Energia Dirigida 42.5 dBm
- ❑ *Calculado de:* EIRP 34.5 dBm
- ❑ Beam Forming Gain 8 dB
- ❑ Cálculos EIRP:
- ❑ Energia de Rádio 19 dBm

### **Ganho de Antena 7.5 dBi**

- ☐ Matriz de Antena 8 dB
- ☐ EIRP Total 34.5 dBm
- ☐ Sensibilidade RX (típica): 802.11b and 802.11g
- ☐ 105.5 dBm @ 1 Mbps
- ☐ 103 dBm @ 2 Mbps
- ☐ 100.5 dBm @ 5.5 Mbps
- ☐ 96 dBm @ 11 Mbps
- ☐ 102.5 dBm @ 6 Mbps
- ☐ 100.5 dBm @ 9 Mbps
- ☐ 99.5 dBm @ 12 Mbps
- ☐ 98 dBm @ 18 Mbps
  
- ☐ 95 dBm @ 24 Mbps
- ☐ 92 dBm @ 36 Mbps
- ☐ 88 dBm @ 48 Mbps
- ☐ 86 dBm @ 54 Mbps
- ☐

### ***Nota: Usando Combinações Coerentes de sinais***

### **Matriz de Antena**

- ☐ Seis antenas omni-direcionais de 7.5 dBi om
- ☐

### **NETWORKING E QoS**

- ☐ Completa compatibilidade com cliente 802.11b/g
- ☐ 16 VLANs
- ☐ 16 SSIDs

---

## SEGURANÇA

- ❑ WEP (64 bit ou 128 bit)
- ❑ WPA:
- ❑ Criptografia: TKIP
- ❑ Autenticação: Pre-Shared Key ou 802.1x com RADIUS Server
- ❑ (EAP-TLS, PEAP, EAP-TTLS)
- ❑ VPN pass-through
- ❑ HTTPS ferramentas de gerenciamento com base em Web

## GERENCIAMENTO

- ❑ Configuração baseada em Web e ferramenta de gerenciamento SNMPv2 com suporte padrão e Parks MIB Configurações save e restore
- ❑ Estatísticas de rede e cliente

## ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS

- ❑ Interface de Rede:
- ❑ Auto-sensing 10/100 Ethernet
- ❑ Input High Power over Ethernet (HPoE) 802.3at
- ❑ Interface Auxiliar de Rede:
- ❑ Para conexão a uma interface de backhaul, onde é necessário PoE ao dispositivo de backhaul
- ❑ Auto-sensing 10/100 Ethernet
- ❑ Power over Ethernet (PoE) 802.3af
- ❑ Entrada de Energia
- ❑ Conector de energia à prova de intempéries para entrada de energia de 105-240 VAC
- ❑ Indicadores luminosos:
- ❑ Dois indicadores LED de porta Ethernet
- ❑ Indicador LED de Estados do Sistema
- ❑ Indicador de estados de canais RF

- ❑ Dimensões físicas (sem suporte de montagem):
- ❑ Seção da Base: 33 cm Diâmetro, 12 cm Altura
- ❑ Matriz de Antena: 43 cm Altura
- ❑ Peso: 9 Kg

## **ENERGIA**

- ❑ Entrada de Energia:
- ❑ Cabo de energia à prova de intempéries de 100–240 VAC, 20 W, 50/60 Hz com conector AC padrão ou power tap de controle foto-elétrico para iluminação de rua NEMA
- ❑ Iluminação de Rua 60Hz e 265–480 VAC; Power tap de controle foto-elétrico para iluminação de rua NEMA
- ❑ 48 VDC, 20 W fornecido usando HPoE de injetor de energia indoor
- ❑ Consumo de Energia: 20 W 48 VDC
- ❑ Opção de saída PoE para alimentar um dispositivo externo

## **OPÇÕES DE MONTAGEM**

- ❑ Montagem em telhado: Injetor de energia 100-240 VAC para 48 V PoE
- ❑ Montagem em poste de iluminação: Power tap para Iluminação de rua de 105-260 VAC ou 480 VAC

## **AMBIENTAL**

- ❑ Intervalo de temperatura de operação: -40°C a +50°C
- ❑ Intervalo de temperatura de armazenamento: -45°C a +85°C
- ❑ Classificação meteorológica: IP65
- ❑ Sobrevivência ao vento: 165 mph
- ❑ Choques e vibrações: ESTI 300-192-4 spec T41.E
- ❑ Transporte: ISTA2A