



Ask us any questions or problems faced by you in the course of your business. Our DISH DOCTOR will try and answer them in the best way possible, in the simplest terms, avoiding the unnecessary use of technical terms where possible. The service is available free to our readers and subscribers.

Send Your Queries To: Dish Doctor, 312/313, A Wing, 3rd Floor, Dynasty Business Park, Andheri Kurla Road, Andheri (E), Mumbai – 400059. or

Email: manoj.madhavan@nm-india.com. Now you can WhatsApp Your Dish Doctor Queries To: +91-91082 32956

FWA/AIR FIBER

Q: Out of the two ie Fiber FTTH & Fixed Wireless Access ie FWA/Air Fiber? Which is better and why?

*Sriram Iyer,
Cable TV Consultant, Bengaluru*

Ans.: Fiber to the Home (FTTH) and Fixed Wireless Access (FWA), often referred to as "Air Fiber," are two broadband technologies with distinct characteristics. FTTH generally offers superior performance and reliability for several reasons:

SPEED AND BANDWIDTH

- ◆ FTTH: Fiber optic cables can deliver extremely high speeds (up to 1 Gbps or more) with virtually unlimited bandwidth. This is because light signals in fiber optics suffer minimal degradation over long distances.
- ◆ FWA: Speeds are typically lower and more variable, as they depend on spectrum availability, signal quality, and environmental factors like interference and line-of-sight issues. Speeds may max out around 100-300 Mbps for most deployments.

LATENCY

- ◆ FTTH: Fiber networks have ultra-low latency, making them ideal for applications requiring real-time responsiveness, such as online gaming, video conferencing, and stock trading.
- ◆ FWA: Latency is higher and less consistent due to the

एफडब्लूए/एयर फाइबर

प्रश्न: फाइबर एफटीटीएच और फिक्सड वायरलेस एक्सेस यानी एफडब्लूए/एयर फाइबर में से कौन बेहतर है और क्यों?

*श्रीराम अय्यर,
केबल टीवी सलाहकार, बंगलुरु*

उत्तर: फाइबर-टू-द-होम (एफटीटीएच) और फिक्सड वायरलेस एक्सेस (एफडब्लूए), जिन्हें अक्सर 'एयर फाइबर' के रूप में संदर्भित किया जाता है, दो ब्रॉडबैंड तकनीकें हैं जिनकी अलग-अलग विशेषतायें हैं। एफटीटीएच आमतौर पर कई कारणों से बेहतर प्रदर्शन और विश्वनीयता प्रदान करता है।

गति और बैंडविड्थ

- ◆ एफटीटीएच: फाइबर ऑप्टिक केबल लगभग असीमित बैंडविड्थ के साथ बेहद उच्च गति (1 Gbps या उससे अधिक) प्रदान कर सकते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि फाइबर ऑप्टिक्स में लाइट सिगनलों को लंबी दूरी पर न्यूनतम गिरावट का सामना करना पड़ता है।
- ◆ एफडब्लूए: गति आमतौर पर कम और अधिक परिवर्तनशील होती है, क्योंकि वे स्पेक्ट्रम की उपलब्धता, सिगनल की गुणवत्ता, हस्तक्षेप और लाइन ऑफ साइट मुद्दों जैसे पर्यावरणीय कारकों पर निर्भर करती हैं। अधिकांश परिनियोजनों के लिए गति अधिकतम 100-300 एमबीपीएस हो सकती है।

विलंबता

- ◆ एफटीटीएच: फाइबर नेटवर्क में अत्यंत कम विलंबता होती है, जो उन्हें ऑन लाइन गेमिंग, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और स्टॉक ट्रेडिंग जैसे वास्तविक समय की प्रतिक्रिया की आवश्यकता वाले आवेदनों के लिए आदर्श बनाती है।
- ◆ एफडब्लूए: वायरलेस तरीके से सिगनल ट्रांसमिट करने में अंतर्निहित देरी और संभावित



inherent delay in transmitting signals wirelessly and potential network congestion.

RELIABILITY

- ◆ FTTH: Fiber is immune to electromagnetic interference and weather-related disruptions, ensuring a stable and consistent connection.
- ◆ FWA: Performance can degrade due to weather conditions (rain, fog, or wind), physical obstructions (trees, buildings), or radio frequency interference.

SCALABILITY

- ◆ FTTH: Once installed, fiber infrastructure can support higher speeds and bandwidth in the future with minimal upgrades, ensuring longevity.
- ◆ FWA: Limited by available spectrum and wireless technology advancements, making it harder to scale as demand grows.

SYMMETRY

- ◆ FTTH: Offers symmetrical upload and download speeds, crucial for modern applications like cloud computing and remote work.
- ◆ FWA: Often asymmetrical, with slower upload speeds compared to downloads, which can impact performance for interactive or upload-heavy activities.



NETWORK CONGESTION

- ◆ FTTH: Fiber connections are dedicated and less likely to experience congestion since they don't share capacity with other users.
- ◆ FWA: Shares wireless spectrum among multiple users, leading to congestion during peak usage times.

DEPLOYMENT CHALLENGES

- ◆ FTTH: Requires significant initial investment for laying fiber cables, making it less feasible in remote or rural areas.
- ◆ FWA: Easier and faster to deploy, particularly in areas with low population density or difficult terrain. ■

नेटवर्क भीड़ के कारण विलंबता अधिक और कम सुसंगत है।

विश्वनीयता

- ◆ एफटीटीएचः फाइबर विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप और मौसम संबंधी व्यवधानों से प्रतिरक्षित है, जो एक स्थिर और सुसंगत कनेक्शन सुनिश्चित करता है।
- ◆ एफडब्ल्यूः मौसम की स्थिति (बारिश, कोहरा या हवा), भौतिक अवरोधों (पेड़ इमारतों) या रेडियो फ्रीक्वेंसी हस्तक्षेप के कारण प्रदर्शन में गिरावट आती है।

स्केलेबिलिटी

- ◆ एफटीटीएचः एक बार इंस्टॉल होने के बाद, फाइबर इंफ्रास्ट्रक्चर भविष्य में न्यूनतम अपग्रेड के साथ उच्च गति और बैंडविड्थ का समर्थन कर सकता है, जिससे दीर्घायु सुनिश्चित होती है।
- ◆ एफडब्ल्यूः मौसम की स्थिति (बारिश, कोहरा या हवा), भौतिक अवरोधों (पेड़ इमारतों) या रेडियो फ्रीक्वेंसी हस्तक्षेप के कारण प्रदर्शन में गिरावट आती है।

सममितता

- ◆ एफटीटीएचः सममित अपलोड और डाउनलोड गति प्रदान करता है, जो क्लाउड कंप्यूटिंग और दूरस्थ कार्य जैसे आधुनिक आवेदनों के लिए महत्वपूर्ण है।
- ◆ एफडब्ल्यूः अक्सर असममित डाउनलोड की तुलना में धीमी अपलोड गति के साथ, जो इंटरैक्टिव गति या अपलोड भारी गतिविधियों के लिए प्रदर्शन को प्रभावित कर सकता है।

नेटवर्क कंजेशन

- ◆ एफटीटीएचः फाइबर कनेक्शन समर्पित होते हैं और उनमें कंजेशन की संभावना कम होती है क्योंकि वे अन्य उपयोगकर्ताओं के साथ क्षमता साझा नहीं करते हैं।
- ◆ एफडब्ल्यूः कई उपयोगकर्ताओं के बीच वायरलेस स्पेक्ट्रम साझा करता है जिससे पीक उपयोग के समय भीड़भाड़ होती है।

परिनियोजन चुनौतियां

- ◆ एफटीटीएचः फाइबर केवल विछाने के लिए महत्वपूर्ण प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है, जिससे दूरदराज या ग्रामीण क्षेत्रों में यह कम व्यवहार्य हो जाता है।
- ◆ एफडब्ल्यूः विशेषरूप से कम जनसंख्या घनत्व या कठिन भूभाग वाले क्षेत्रों में इसे स्थापित करना आसान और तेज है। ■