SỔ TAY KỸ THUẬT HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

STARLINK STANDARD 4 X

Tài liệu Kỹ thuật Hướng dẫn Lắp đặt — Thiết bị: Starlink Standard Kit

PHẦN 1: ĐIỀU KIỆN AN TOÀN BẮT BUỘC

⚠ LƯU Ý AN TOÀN QUAN TRỌNG

- **Đọc kỹ tài liệu:** Đọc toàn bộ hướng dẫn trước khi tiến hành thi công lắp đặt và đưa thiết bị vào vận hành.
- **Điều kiện thời tiết: KHÔNG** lắp đặt hoặc thao tác thiết bị khi đang có giông, sét hoặc thời tiết bất lợi/nguy hiểm.
- **Khoảng cách an toàn: KHÔNG** lắp đặt thiết bị tại vị trí có nguy cơ mất an toàn kết cấu hoặc nằm gần đường dây điện cao thế/hạ thế.
- **Phụ kiện chính hãng:** Chỉ sử dụng bộ nguồn, cáp kết nối và linh kiện chính hãng kèm theo bộ thiết bị Starlink.
- **Bảo toàn kết cấu: KHÔNG** tự ý tháo rời, sửa chữa, can thiệp hoặc cải tạo phần cứng thiết bị.
- **Độ cố định:** Đảm bảo thiết bị được đặt trên mặt phẳng vững chắc hoặc bắt chặt vào giá đỡ trước khi cấp nguồn.
- **Bảo vệ cáp: KHÔNG** kéo căng quá mức, bẻ gập góc hẹp hoặc làm dập/rách vỏ cáp kết nối.

PHẦN 2: CÁC BƯỚC LẮP ĐẶT CHÍNH

- **Bước 1:** Kiểm tra bộ thiết bị Starlink
- **Bước 2:** Tải và khởi tạo ứng dụng Starlink
- **Bước 3:** Kết nối cáp thiết bị
- **Bước 4:** Khảo sát và chọn vị trí lắp đặt
- **Bước 5:** Căn chỉnh hướng ăng-ten
- **Bước 6:** Cấu hình kết nối Wi-Fi
- **Bước 7:** Kiểm tra chất lượng dịch vụ

Saigontel

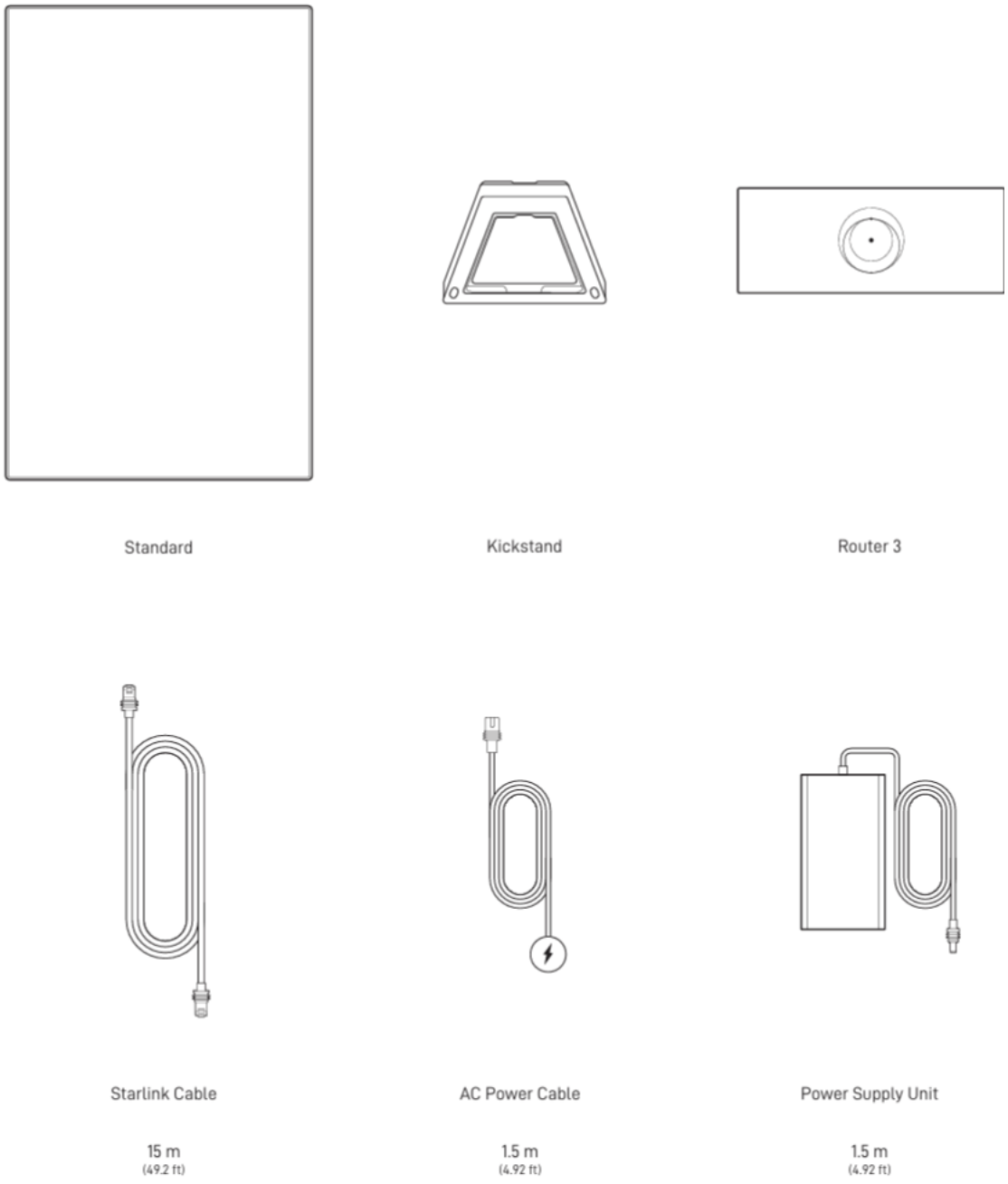
PHẦN 3: QUY TRÌNH LẮP ĐẶT CHUẨN (SOP)

BƯỚC 1: KIỂM TRA BỘ STARLINK STANDARD (CHECKLIST)

Trước khi tiến hành lắp đặt, kỹ thuật viên/người dùng phải mở hộp và kiểm tra đầy đủ các danh mục thiết bị dưới đây:

STT	Tên thành phần	Số lượng	Ghi chú
1	Thiết bị Starlink Standard (Antenna)	01	Đầu cuối thu phát tín hiệu
2	Chân đỡ (Kickstand)	01	Gắn sẵn hoặc đi kèm
3	Router Wi-Fi 3	01	Thiết bị phát Wi-Fi & định tuyến
4	Cáp Starlink	01	Độ dài: 15 m (49.2 ft)
5	Cáp nguồn AC	01	Độ dài: 1,5 m (4.92 ft)
6	Bộ nguồn (Power Supply Unit - PSU)	01	Cấp nguồn toàn hệ thống

Saigontel



Hình 1-1. Mô phỏng các thành phần trong Bộ Starlink Standard 4 X.

BƯỚC 2: TẢI VÀ KHỞI TẠO ỨNG DỤNG STARLINK

1. Quét mã QR đi kèm trên vỏ hộp hoặc truy cập App Store / Google Play Store.
2. Tải và cài đặt ứng dụng **Starlink** trên smartphone hoặc tablet.
3. Ứng dụng sẽ tự động đóng vai trò hướng dẫn chi tiết qua từng thao tác trực quan.



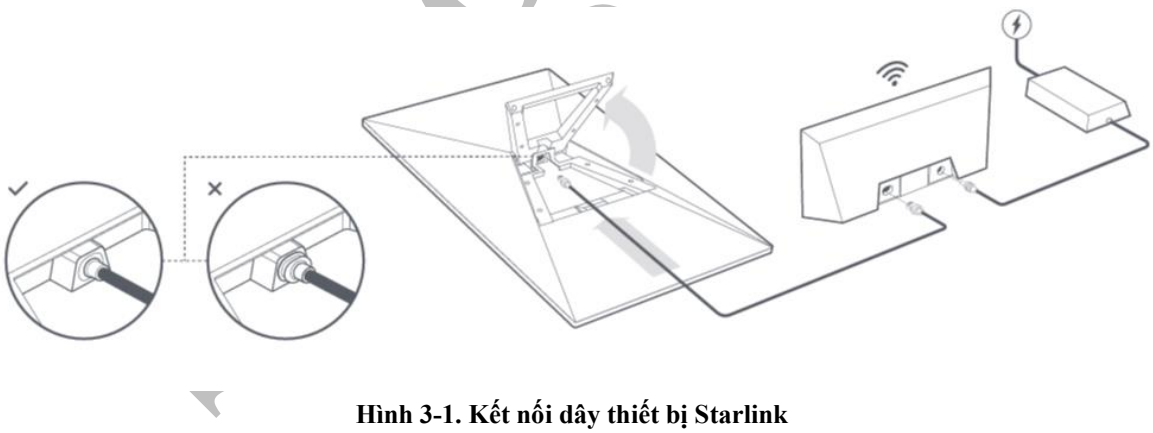
Hình 2-1. Giao diện tải ứng dụng Starlink qua mã QR.

BƯỚC 3: KẾT NỐI CÁP THIẾT BỊ

1. **Thao tác trên Ăng-ten Starlink:**
   - Mở chân đỡ (**Kickstand**) ở mặt sau thiết bị Starlink.
   - Cắm một đầu cáp Starlink vào cổng kết nối trên Ăng-ten.
   - **Lưu ý:** Đảm bảo chốt khóa của đầu cáp hướng lên trên. Đẩy đầu cắm hết hành trình sao cho mặt đầu cắm phẳng khớp với bề mặt thiết bị.
   - (Trường hợp cần tháo cáp: Kéo thẳng đầu cáp ra ngoài; đầu cáp này không có chốt nhả).

2. **Thao tác đi dây và kết nối Router:**
   - Luồn tuyến cáp Starlink từ vị trí đặt Ăng-ten đến vị trí đặt Router.
   - Cắm đầu cáp còn lại vào Cổng số 1 (có ký hiệu ăng-ten) ở mặt sau Router 3.

3. **Cấp nguồn hệ thống:**
   - Kết nối Router với Bộ nguồn (Power Supply Unit).
   - Cắm cáp nguồn AC từ Bộ nguồn vào ổ cắm điện lưới sinh hoạt.



Hình 3-1. Kết nối dây thiết bị Starlink

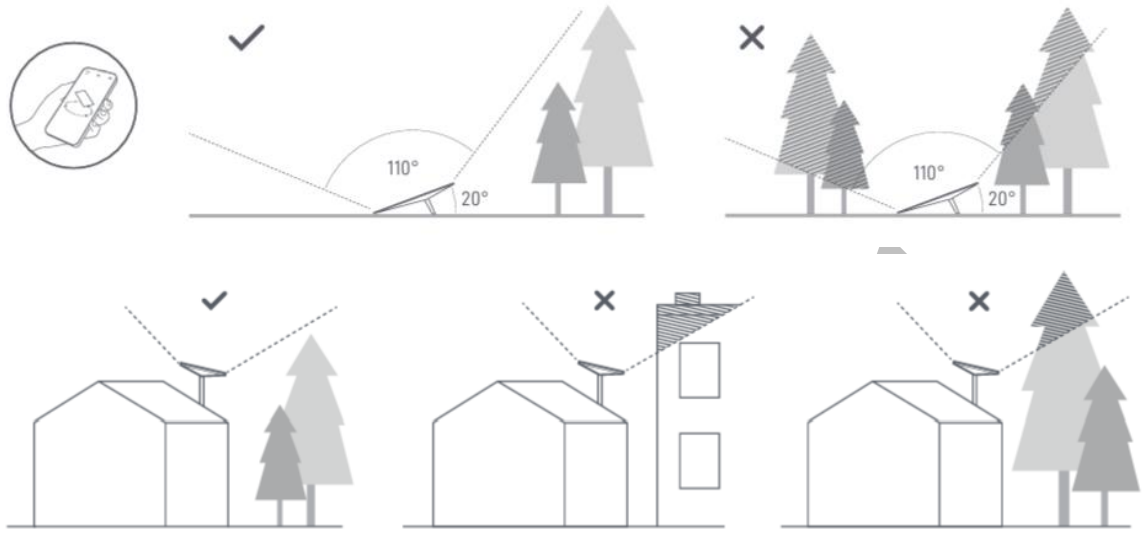
BƯỚC 4: KHẢO SÁT VÀ CHỌN VỊ TRÍ LẮP ĐẶT (GÓC NHÌN THÔNG THOÁNG)

Yêu cầu kỹ thuật: Thiết bị Starlink cần có góc nhìn thông thoáng (110°/20°) lên bầu trời để duy trì liên lạc liên tục với các vệ tinh tầm thấp.

1. Các vật cản như cành cây, cột điện, tường nhà hoặc mái che có thể gây gián đoạn kết nối.
2. Mở ứng dụng Starlink, sử dụng Công cụ kiểm tra vật cản (**Obstruction Tool**) để quét và đánh giá vị trí lắp đặt.
3. **Giải pháp xử lý nâng cao:** Nếu khu vực dưới mặt đất bị vướng vật cản, bắt buộc nâng cao vị trí lắp đặt bằng phụ kiện chuyên dụng:

.contel

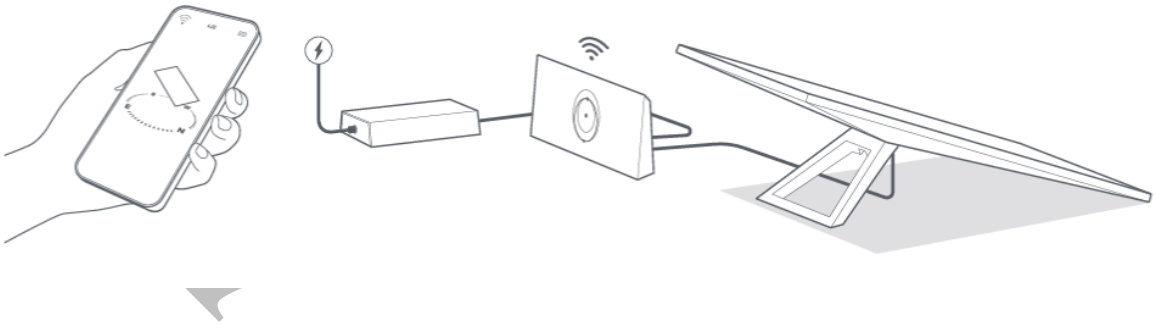
- Mái nhà (Roof mount)
- Cột/Trụ sắt (Pole mount)
- Bề mặt tường (Wall mount) — Các bộ gá/giá đỡ có thể đặt mua bổ sung trên Starlink Shop.



Hình 4-1. Sử dụng Obstruction Tool đánh giá góc nhìn bầu trời.

BƯỚC 5: CĂN CHỈNH HƯỚNG ĂNG-TEN (ALIGNMENT)

1. Mở ứng dụng Starlink và theo dõi hướng dẫn trên màn hình.
2. Sau khi thiết bị khởi động và phát hiện tín hiệu, ứng dụng sẽ đưa ra thông báo nếu hướng đặt Ăng-ten chưa tối ưu.
3. Nhấn vào thông báo để mở Công cụ căn chỉnh (**Alignment Tool**).
4. Xoay/điều chỉnh góc nghiêng của thiết bị theo chỉ dẫn trên màn hình điện thoại cho đến khi đạt trạng thái hoàn hảo.



Hình 5-1. Giao diện căn chỉnh Ăng-ten trên phần mềm Starlink.

BƯỚC 6: CẤU HÌNH KẾT NỐI WI-FI

1. Trên điện thoại/máy tính bảng, truy cập **Cài đặt Wi-Fi**.
2. Tìm và kết nối vào mạng Wi-Fi mặc định có tên: STARLINK.
3. Sau khi kết nối, giao diện cài đặt sẽ tự động bật lên (hoặc mở trình duyệt web).
4. Tiến hành thiết lập:
    - **Tên mạng Wi-Fi mới (SSID)**
    - **Mật khẩu Wi-Fi mới (Password)**

5. Lưu cấu hình. Sau khi Router khởi động lại mạng mới, kết nối lại thiết bị cầm tay vào Wi-Fi vừa tạo để hoàn tất.



Hình 6-1. Thiết lập tên SSID và Mật khẩu truy cập Wi-Fi.

BƯỚC 7: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ - NGHIỆM THU (BẮT BUỘC)

Sau khi hoàn tất cấu hình, kỹ thuật viên/người dùng phải thực hiện đầy đủ 4 bước kiểm tra nghiệm thu sau:

7.1. Kiểm tra trạng thái hệ thống

- Mở ứng dụng Starlink, thiết bị phải báo trạng thái: **Online / Connected**.
- Không hiển thị cảnh báo đỏ (**Alert**).
- Không báo mất tín hiệu (**Outage**).
- Không có thông báo bị che khuất (**Obstruction**).

7.2. Kiểm tra truy cập Internet thực tế

- Mở các trang web phổ thông (Google, báo chí...).
- Mở YouTube và phát video chuẩn HD/Full HD liên tục trong 2–3 phút.
- Xác nhận tín hiệu phát mượt mà, không bị trễ hay gián đoạn (buffering).

7.3. Đo kiểm tốc độ truyền tải (Speedtest)

- Sử dụng ứng dụng Speedtest hoặc tính năng test speed trong App Starlink.
- Thực hiện tối thiểu **03 lần** (mỗi lần cách nhau 30–60 giây).
- Ghi nhận đầy đủ 3 chỉ số: **Download, Upload, và Ping (Latency)**.

7.4. Tiêu chí đánh giá ĐẠT (OK)

- ☐ Trạng thái ứng dụng hiển thị Online / Connected.
- ☐ KHÔNG có cảnh báo lỗi hoặc báo vật cản (Obstruction).
- ☐ Truy cập Internet và phát Video YouTube HD mượt mà.
- ☐ Kết quả Speedtest đáp ứng đúng thông số gói cước đăng ký.
- ☐ Kết nối duy trì ổn định, không chập chờn hay rớt mạng.

> *Lưu ý quan trọng: Việc đánh giá tốc độ phải căn cứ theo gói dịch vụ Starlink thực tế mà khách hàng đã đăng ký; tuyệt đối không áp đặt một ngưỡng tốc độ cố định làm chuẩn cho tất cả các trường hợp.*

PHẦN 4: QUY TRÌNH KHẮC PHỤC SỰ CỐ (TROUBLESHOOTING)

Trong trường hợp không có kết nối Internet sau khi hoàn thành lắp đặt, hãy xử lý lần lượt theo trình tự sau:

Saigontel

Mất kết nối ➔ 1. Kiểm tra App ➔ 2. Kiểm tra Đèn Router ➔ 3. Kiểm tra Cáp/Nguồn ➔ 4. Reboot ➔ 5. Factory Reset ➔ 6. Liên hệ SGT để được hỗ trợ

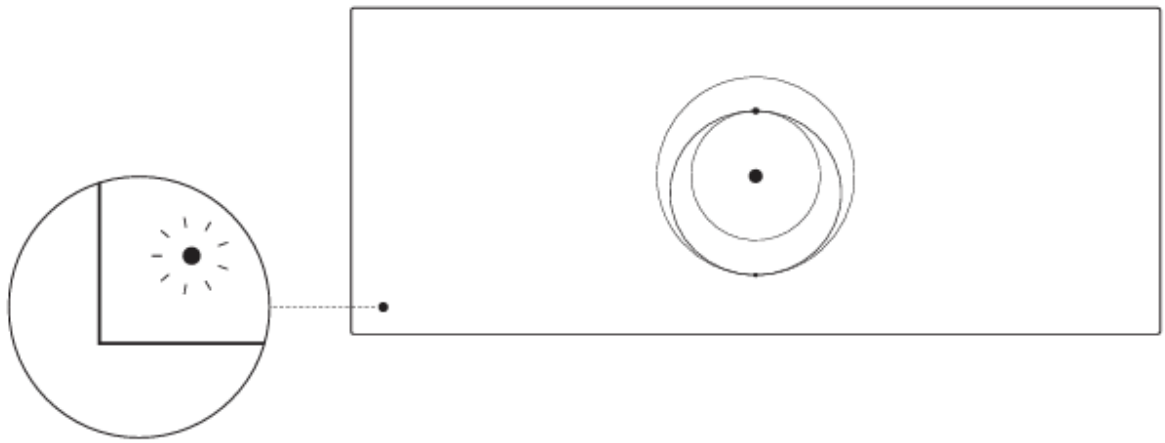
3.1. Kiểm tra trạng thái trên ứng dụng Starlink

Khởi động ứng dụng Starlink để rà soát:

- Có cảnh báo hệ thống (**Alert**) hay không?
- Có sự cố gián đoạn mạng (**Outage**) toàn cục hay không?
- Có vật cản mới xuất hiện (**Obstruction**) làm mất liên lạc vệ tinh không?

3.2. Bảng đối soát trạng thái đèn báo Router 3

Trạng thái đèn Router	Ý nghĩa kỹ thuật	Hành động khắc phục
Trắng nhấp nháy	Router đang khởi tạo kết nối.	Chờ hệ thống đồng bộ. Nếu sau 20 phút không thành công, đèn sẽ chuyển sang Đỏ.
Trắng sáng liên tục	Đã kết nối Internet thành công.	Bình thường (Đèn sẽ tự tắt sau 01 giờ để tiết kiệm điện).
Không sáng đèn	Chưa được cấp nguồn điện.	Kiểm tra ổ cắm, bộ nguồn PSU và dây nguồn AC.
Đỏ sáng liên tục	Lỗi: Không thể kết nối Internet.	Kiểm tra tuyến cáp Starlink, vật cản Ăng-ten hoặc liên hệ tổng đài.
Tím sáng liên tục	Router đang ở Bypass Mode.	Cần Factory Reset nếu muốn đưa Router về chế độ phát Wi-Fi độc lập. (Đèn tự tắt sau 01 giờ).



Hình 7-1. Vị trí và màu sắc đèn báo trạng thái trên Router 3.

3.3. Kiểm tra cáp và nguồn điện

- Đảm bảo các đầu cắm cáp Starlink và cáp nguồn AC đã ngàm chặt, cắm hết hành trình.
- Kiểm tra trực quan xem dây cáp có bị đứt, dập, gập gẫy hoặc bị động vật cắn hay không.

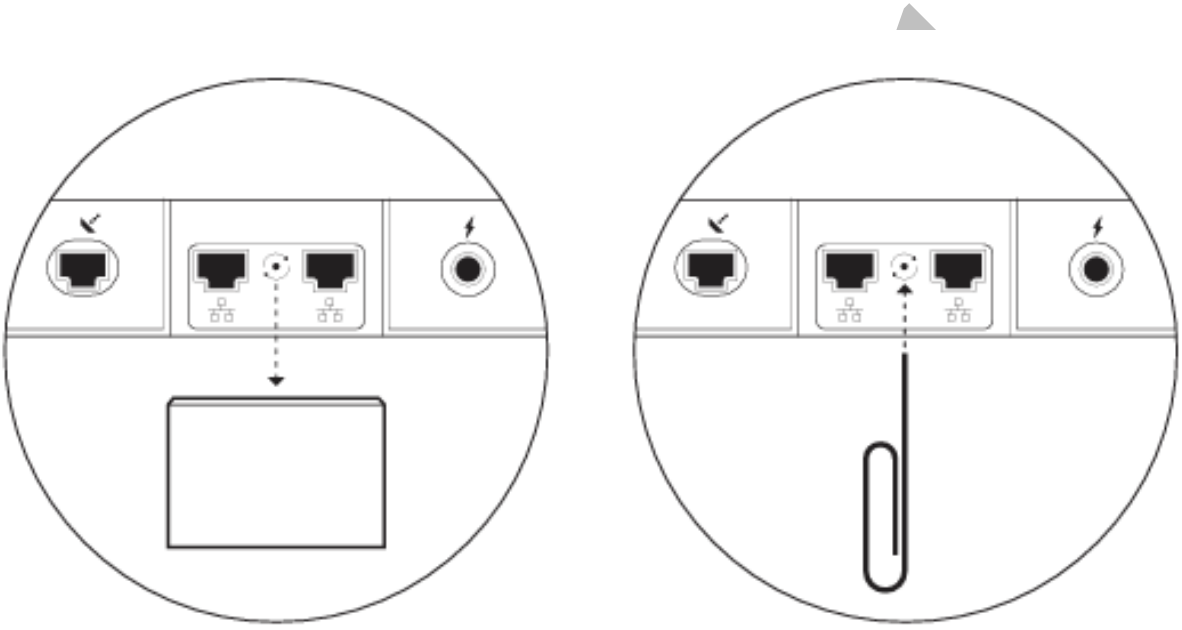
3.4. Khởi động lại thiết bị (Reboot)

1. Rút bộ nguồn (Power Supply Unit) ra khỏi ổ cắm điện.
2. Chờ khoảng **10–15 giây**.
3. Cắm nguồn trở lại và chờ 3–5 phút để hệ thống tái khởi động.

3.5. Khôi phục cài đặt gốc (Factory Reset)

Nếu khởi động lại vẫn không xử lý được sự cố:

1. Sử dụng que chọc SIM hoặc đầu kẹp giấy nhỏ.
2. Nhấn và giữ **Nút Reset** ở mặt dưới/sau Router cho đến khi đèn trạng thái thay đổi.
3. Thực hiện lại quá trình cài đặt như **Bước 6 (Phần 3)**.



Hình 7-3. Vị trí reboot bộ nguồn

Sai

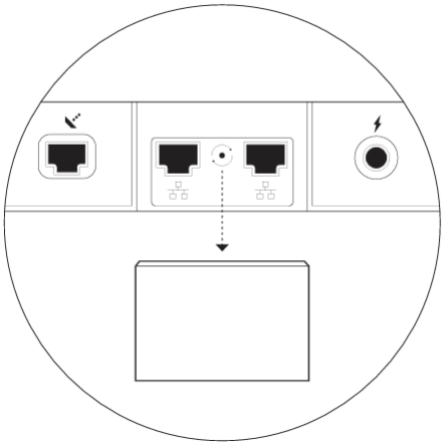
PHẦN 5: HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT BỔ SUNG (NẾU CÓ)

MỤC 1: SỬ DỤNG CỔNG MẠNG ETHERNET (RJ45)

Router 3 được trang bị sẵn các cổng Ethernet RJ45 tốc độ cao để mở rộng kết nối mạng có dây.

BƯỚC 1: THÁO NẮP CHE BẢO VỆ

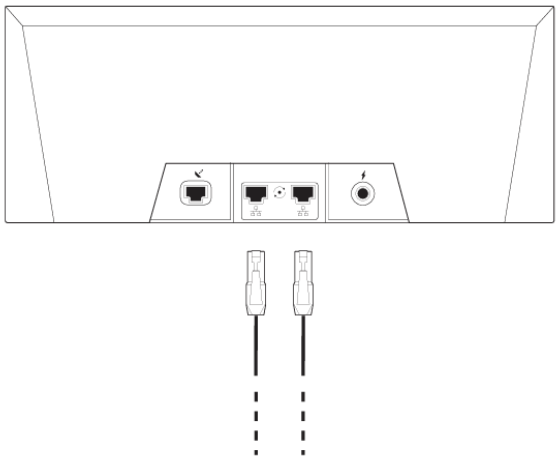
- Nhẹ nhàng tháo nắp che bảo vệ cổng Ethernet (RJ45) đặt ở mặt sau của Router 3.



Hình 8-1. Vị trí tháo nắp che cổng RJ45 trên Router 3.

BƯỚC 2: KẾT NỐI MẠNG CÓ DÂY

- Cắm cáp mạng RJ45 tiêu chuẩn vào **Cổng số 1** hoặc **Cổng số 2** trên Router.
- Đầu cáp còn lại cắm vào:
  - Hệ thống Mesh có dây (**Wired Mesh**).
  - Router, Switch hoặc Firewall của bên thứ ba.



Hình 8-2. Sơ đồ cắm cáp Ethernet mở rộng hệ thống mạng LAN.

> *Lưu ý kỹ thuật: Sử dụng cáp mạng đạt tiêu chuẩn tối thiểu từ Cat5e / Cat6 trở lên để đảm bảo băng thông. Kiểm tra chốt cắm RJ45 kêu "tạch" nhẹ để xác nhận đầu cắm đã được giữ chặt.*

HOÀN THÀNH VÀ BÀN GIAO HỆ THỐNG

Saigontel

1. **Trạng thái bàn giao:** Thiết bị Starlink Standard 4 X đã được lắp đặt đúng kỹ thuật, căn chỉnh tối ưu và truy cập Internet ổn định.
2. **Quản trị hệ thống:** Khách hàng/Kỹ thuật viên thực hiện quản lý, đo kiểm chất lượng và cấu hình nâng cao thông qua ứng dụng Starlink trên di động.
3. **Mở rộng kết nối:** Đã hướng dẫn khai thác cổng RJ45 trên Router 3 cho mạng nội bộ LAN/Mesh (nếu có yêu cầu).

THÔNG TIN HỖ TRỢ KỸ THUẬT

Khi gặp sự cố phát sinh ngoài phạm vi xử lý SOP này, vui lòng liên hệ:

- **Đơn vị triển khai (SGT):** Liên hệ Hotline/Kỹ thuật viên phụ trách khu vực theo hợp đồng cung cấp dịch vụ.

> *GHI CHÚ BIÊN SOẠN: Tài liệu SỔ TAY KỸ THUẬT HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT STARLINK STANDARD 4 X được biên soạn trên cơ sở Việt hóa tài liệu hướng dẫn lắp đặt chính thức của Starlink, giữ nguyên trình tự và nội dung kỹ thuật gốc, đồng thời được chuẩn hóa cấu trúc theo mẫu Quy trình Thao tác Chuẩn (SOP) của SGT nhằm hỗ trợ kỹ thuật viên và khách hàng trong quá trình triển khai, nghiệm thu và bàn giao dịch vụ.*

Saigontel