Starlink

GIẢI PHÁP KẾT NỐI & QUẢN TRỊ INTERNET

# SSTARLINK

**Giải pháp được hợp tác bởi iCSP & Starlink VN**



iCSP Communications

# Hai nhóm thiết kế cho ngành dầu khí





## 01 Dự phòng đất liền

ISP chính + Starlink dự phòng
SD-WAN kết nối LAN / Wi-Fi

## 02 Internet ngoài khơi

Hai Starlink qua dual-WAN
Bonding là lựa chọn tham khảo

Văn phòng, kho cảng cần dự phòng. Công trường xa có thể dùng tạm thời khi chưa có cáp.

# Dự phòng tại đất liền qua SD-WAN



Modem ISP
Đường chính

WAN 1 · Ethernet

SD-WAN /
dual-WAN

LAN / Wi-Fi

Thiết bị Starlink
Bật Bypass Mode

WAN 2 · Ethernet + DHCP

## ISP ổn định

Ưu tiên đường chính

## ISP lỗi / suy giảm

Chuyển sang Starlink

## ISP phục hồi

Theo dõi rồi chuyển về

Tận dụng firewall có SD-WAN phù hợp. Bypass không tạo IP tĩnh.

# Hai Starlink qua router dual-WAN



Starlink 01
Global Priority

Starlink 02
Global Priority

→ Dual-WAN
Cân bằng tải

→ LAN / Wi-Fi
tại công trình

## Starlink Portal

Theo dõi thiết bị và dung lượng từng thuê bao.
Portal không ghép hai đường Internet.

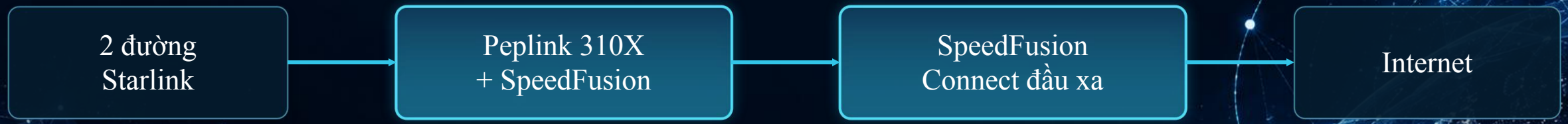
Hai đường cùng khai thác và dự phòng cho nhau.

Một phiên thông thường dùng một đường. Đổi đường có thể nối lại phiên. Có rủi ro chung về thời tiết / mạng.

# Thiết bị dual-WAN

| Dual-WAN cơ sở | SD-WAN và khả năng nâng cấp |
|---|---|
| MikroTik RB5009UG+S+IN<br>RouterOS v7<br>7 × GE, 1 × 2,5GE, 1 × SFP+ 10G | Peplink Balance 310X<br>Hai WAN Ethernet, hỗ trợ SpeedFusion<br>Định hướng 50–500 người theo hãng |

## PHƯƠNG ÁN THAM KHẢO THÊM




Bonding cần thiết bị tại công trình và dịch vụ tương thích ở đầu xa.

Thông số VPN AES-256 của 310X đến 500 Mbps. Hiệu năng cần đo kiểm. Phí đầu xa và giấy phép tính bổ sung.

# So sánh ba phương án

| Tiêu chí | SD-WAN dự phòng<br>Trên bờ | Dual-WAN cân bằng tải<br>Ngoài khơi | Hardware bonding<br>Ngoài khơi |
|---|---|---|---|
| Mục tiêu | ISP chính<br>Starlink dự phòng | Phân bổ phiên<br>và dự phòng | Ghép qua một<br>đường hầm logic |
| Hai đường / một phiên | Không | Thông thường không | Có thể, cần cấu hình<br>và đầu xa phù hợp |
| Một đường lỗi | Chuyển đường<br>Phiên có thể nối lại | Chuyển đường<br>Phiên có thể nối lại | Có thể duy trì phiên<br>Cần đo kiểm |
| Thiết bị bổ sung | SD-WAN / dual-WAN | Router dual-WAN | Router bonding<br>+ đầu xa |
| Chi phí ngoài Starlink | Thiết bị tích hợp<br>Tận dụng thiết bị sẵn có | Thiết bị<br>và triển khai | Thiết bị, giấy phép,<br>đầu xa, dữ liệu phát sinh |

Đất liền ưu tiên dự phòng. Ngoài khơi ưu tiên dual-WAN. Bonding dành cho yêu cầu ứng dụng đặc thù.

# Các dòng thiết bị Starlink

| Tiêu chí | Standard 4X | Mini | Performance Gen 2 | Performance Gen 3 |
|---|---|---|---|---|
| Vai trò | Dự phòng trên bờ | Khảo sát / cơ động nhỏ | Điều kiện khắc nghiệt | Ưu tiên xem xét cho giàn / tàu |
| Trường nhìn | 110° | 110° | 140° | 140° |
| Khối lượng anten | 2,9 kg | 1,1 kg | 5,9 kg | 5,2 kg |
| Điện năng trung bình | 75–100 W | 25–40 W | 110–150 W | 75–100 W |
| Bảo vệ anten | IP67 / Type 4 | IP67 / Type 4 | IP56 | IP68 / IP69K |
| Nhiệt độ hoạt động | −30 đến +50°C | −30 đến +50°C | −30 đến +50°C | −40 đến +60°C |
| Kết nối mạng | Wi-Fi 6<br>2 LAN Ethernet | Wi-Fi 5 tích hợp<br>1 Ethernet | Ethernet qua bộ nguồn | Ethernet qua nguồn<br>Router riêng |

Cung ứng Việt Nam: hiện mới nhập Standard 4X. Các dòng khác dự kiến bổ sung sau.

# Giá thuê bao theo dung lượng

| Dung lượng mỗi đường | Local Priority VND / tháng | Global Priority VND / tháng |
|---|---|---|
| 50 GB | 1.476.300 | 7.236.800 |
| 500 GB | 3.792.100 | 18.815.800 |
| 1 TB | 6.686.800 | 33.289.500 |
| 2 TB | 12.476.200 | 62.236.900 |
| Bổ sung 50 GB | 578.900 | 2.894.700 |
| Bổ sung 500 GB | 2.894.700 | 14.473.700 |

LOCAL

Dự phòng tại đất liền

GLOBAL

Internet ngoài khơi

VND / đường / tháng. Nguồn giá trong proposal: Starlink Việt Nam, kiểm tra 15/09/2026.

Các mục tiêu 200 / 300 / 400 Mbps không tạo thành các gói thuê bao có giá riêng.

# Quy hoạch dự phòng tại đất liền




| Người | Nhu cầu dữ liệu[1] | Gói Local 1 đường | Ngày dự phòng trong tháng | Cước Starlink VND / tháng |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 1.100 GB | 1 x 1,1 TB | 5 | 7.355.480 |
| 100 | 2.200 GB | 1 x 2,2 TB | 5 | 14.711.960 |
| 120 | 2.600 GB | 1 x 2,6 TB | 5 | 17.385.680 |
| 200 | 4.400 GB | 1 x 4,4 TB | 5 | 29.421.920 |
| 300 | 6.600 GB | 1 x 6,6 TB | 5 | 44.132.880 |

Giả định: 4 GB/người/ngày gồm tải xuống + tải lên, 5 ngày dự phòng, buffer 10%. Dữ liệu thật tế theo khảo sát.

1 TB = 1.000 GB. Gói 1,5 TB = 1 TB + 500 GB. 5 ngày là kế hoạch sử dụng, thuê bao trả theo tháng.

# Ngưỡng tốc độ tham khảo

## 200–400

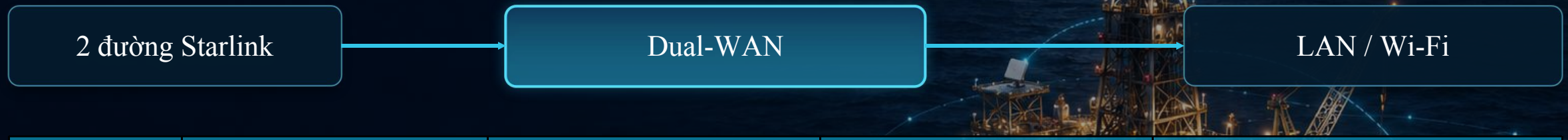
Mbps tải xuống / đường

Ngưỡng thử nghiệm ngoài khơi
Tải lên cần đo riêng tại công trình

Số đo tham khảo,
không phải tốc độ cam kết.

| Máy chủ đo / điểm đích | Down Mbps | Up Mbps |
|---|---|---|
| FPT / Hà Nội | 448 | 33,2 |
| Viettel / Hà Nội | 480 | 13,5 |
| Manila / Philippines | 433 | 37,3 |
| Imphal / Ấn Độ | 436 | 18,8 |
| Sydney / Australia | 446 | 12,2 |
| Washington / Hoa Kỳ | 315 | 10 |
| Jiangsu / Trung Quốc | 119 | 0,48 |

# Quy hoạch Internet ngoài khơi




| Người | Nhu cầu dữ liệu[1] | Gói Global hai đường | Ngày dùng trong tháng | Cước Starlink VND / tháng |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 6,6 TB | 2 × 3,3 TB | 30 | 225.789.200 |
| 100 | 13,2 TB | 2 × 6,6 TB | 30 | 413.947.600 |
| 120 | 15,8 TB | 2 × 7,9 TB | 30 | 515.263.000 |
| 200 | 26,4 TB | 2 × 13,2 TB | 30 | 836.579.400 |
| 300 | 39,6 TB | 2 × 19,8 TB | 30 | 1.250.527.000 |

Giả định: 4 GB/người/ngày, 30 ngày, buffer 10%. Gói 3 / 4 / 6 TB mỗi đường gồm 2 TB + khối 500 GB. Dữ liệu thật tế theo khảo sát.

Hai thuê bao có dung lượng riêng. Mô hình C dùng nền ngân sách này và cộng chi phí bonding.

# Điều kiện áp dụng gói và quy hoạch

| Nội dung | Cách áp dụng |
|---|---|
| Hết dung lượng ưu tiên | Tối đa 1 Mbps tải xuống / 0,5 Mbps tải lên.<br>Lập kế hoạch mua bổ sung. |
| Tăng dung lượng | Khối 50 GB hoặc 500 GB. Xác nhận chu kỳ<br>và hạn mức theo điều kiện tài khoản. |
| Quy mô 200–300 người | Kiểm tra số người đồng thời, thiết bị, Wi-Fi<br>và tải ứng dụng tại công trình. |
| Nhu cầu sử dụng cao | 2 GB/người/ngày làm nhu cầu dữ liệu gấp đôi.<br>Camera liên tục và sao lưu lớn tính riêng. |
| IP công cộng / IP tĩnh | IP công cộng tùy gói phù hợp. Starlink không cấp<br>IP tĩnh. Nhu cầu IP cố định đánh giá riêng. |

Điều kiện gói và khả năng cung ứng cần xác nhận khi đặt dịch vụ.

# Lắp đặt theo điều kiện công trình

Starlink 01 - - - - - - - - → Starlink 02

Khoảng cách quy hoạch ≥ 1,5 m

## Mái nhà / kho cảng

Vị trí thoáng, gá cố định, tiếp địa.
Ethernet về tủ mạng có nguồn dự phòng.

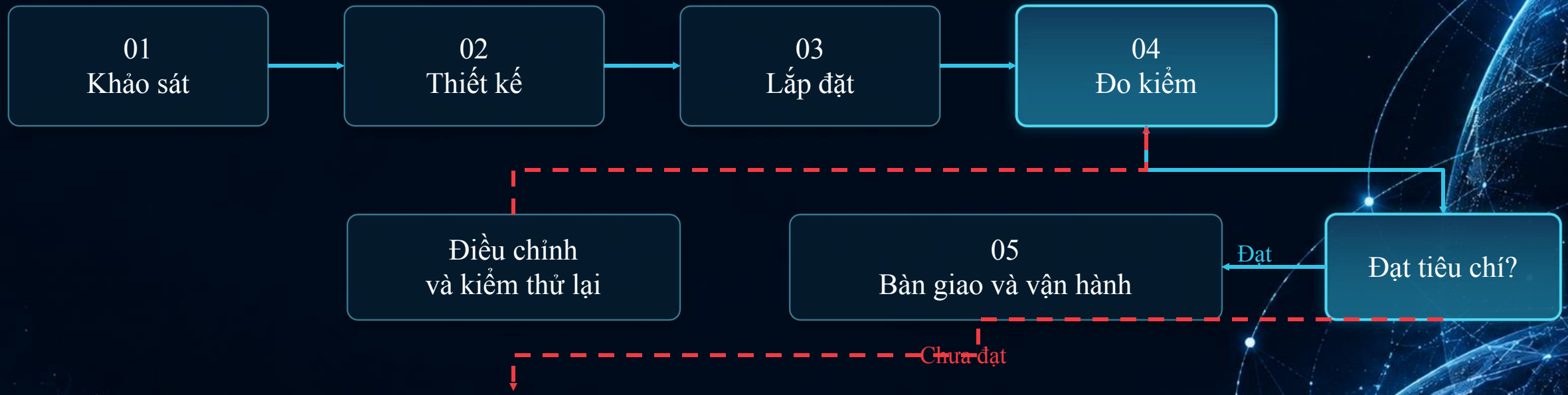
## Giàn khoan và tàu dịch vụ

Hạn chế che khuất. Tách cáp, nguồn. HSE duyệt vị trí.
Gá phù hợp chuyển động, chống rung và ăn mòn.
Tránh radar, xử lý đầu nối và thoát nước đúng kit.



Xác nhận khoảng cách theo kit và vị trí thực tế. Chỉ dùng thiết bị phù hợp môi trường được chấp thuận.

# Quy trình triển khai và nghiệm thu




| Chất lượng kết nối | Chuyển đường / bonding | Bàn giao |
|---|---|---|
| Down / up nhiều khung giờ<br>Ứng dụng và người đồng thời | Ngắt từng WAN, đo phục hồi<br>Thử bonding nếu lựa chọn | Hoàn công, cấu hình sao lưu<br>Quyền Portal, đầu mối hỗ trợ |

# Giá trị dịch vụ iCSP

01

## Tư vấn và khảo sát

Thiết kế, danh mục thiết bị và ngân sách

02

## Lắp đặt và tích hợp

Nghiệm thu, hoàn công và cấu hình bàn giao

03

## Theo dõi và hỗ trợ

Báo cáo Portal, đầu mối hỗ trợ và xử lý

04

## Bảo trì và tối ưu

Kế hoạch bảo trì, dung lượng và mở rộng



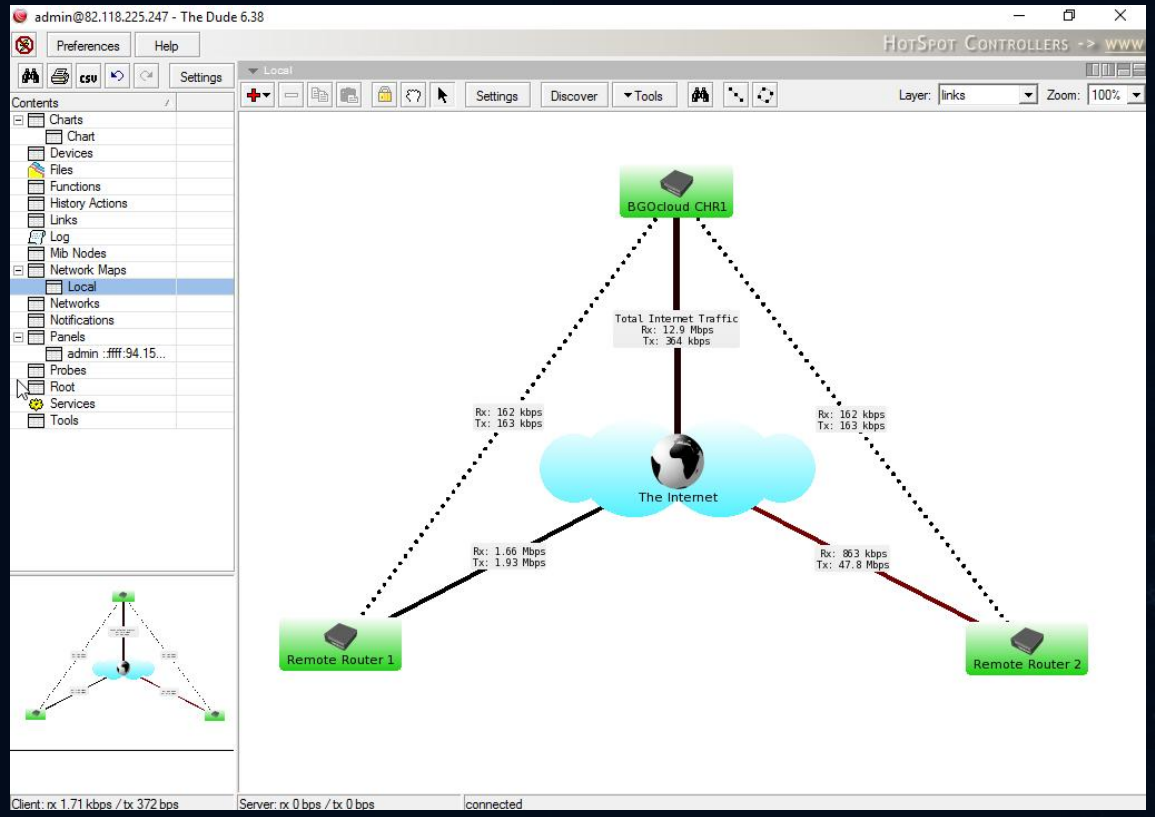
# Phạm vi dịch vụ theo nhu cầu

| Gói dịch vụ | Triển khai và bàn giao | Quản lý vận hành | Vận hành ngoài khơi |
|---|---|---|---|
| Khảo sát và tích hợp | Bao gồm | Bao gồm | Bao gồm |
| Bàn giao và nghiệm thu | Bao gồm | Bao gồm | Bao gồm |
| Portal và báo cáo sử dụng | Hướng dẫn sử dụng | Rà soát định kỳ | Rà soát định kỳ |
| Hỗ trợ từ xa | Theo bảo hành / hợp đồng | Theo khung giờ thỏa thuận | Theo khung giờ thỏa thuận |
| Bảo trì và thiết bị dự phòng | Theo yêu cầu | Theo phạm vi lựa chọn | Theo kế hoạch công trình |

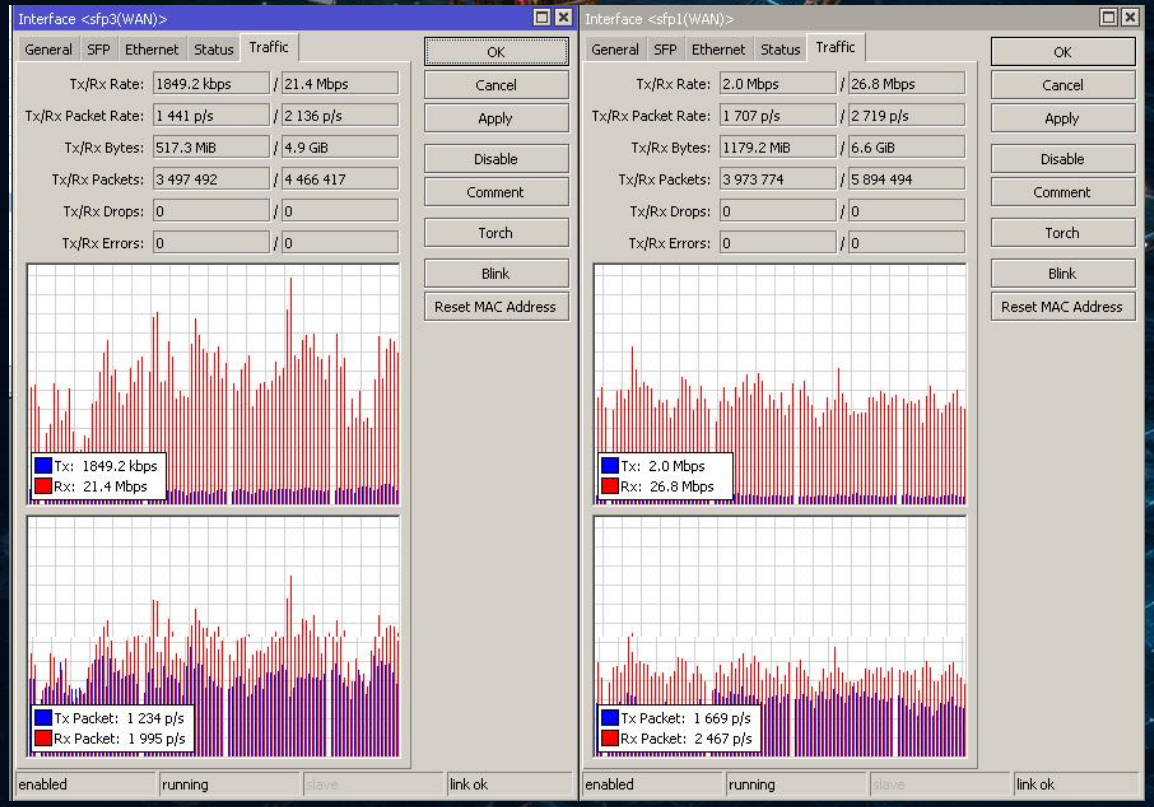
Phạm vi, khung giờ hỗ trợ, mức đáp ứng và trách nhiệm phối hợp được xác lập trong hợp đồng.

# Giám sát kết nối với MikroTik

## Trạng thái hai điểm kết nối thiết bị




## Giám sát Lưu lượng hai cổng WAN



# Cơ sở báo giá





## A Dự phòng đất liền

01 Starlink + SD-WAN / dual-WAN
Local Priority
Kế hoạch dự phòng 5 ngày

## B Internet ngoài khơi

02 Starlink + router dual-WAN
Global Priority
Kế hoạch sử dụng 30 ngày

Báo giá tách thiết bị và triển khai ban đầu, thuê bao Starlink, dịch vụ iCSP. Giá dịch vụ chờ thỏa thuận.

# Đầu tư và triển khai ban đầu

| Hạng mục | Đơn vị | Số lượng | Đơn giá VND | Thành tiền VND |
|---|---|---|---|---|
| Bộ Starlink và phụ kiện theo cấu hình duyệt | Bộ | 1 / 2 | | |
| Router SD-WAN / dual-WAN | Bộ | 1 / 1 | | |
| Gá lắp, cáp, nguồn và vật tư triển khai | Gói | 1 / 1 | | |
| iCSP  Tư vấn và khảo sát hiện trường | Gói | 1 / 1 | | |
| iCSP  Thiết kế giải pháp và kế hoạch triển khai | Gói | 1 / 1 | | |
| iCSP  Lắp đặt và tích hợp mạng | Gói | 1 / 1 | | |
| iCSP  Đo kiểm, nghiệm thu và bàn giao | Gói | 1 / 1 | | |

Tận dụng router hiện hữu nếu phù hợp. Giá thiết bị và phí triển khai xác định theo cấu hình và phạm vi.

# Chi phí hàng tháng

| Hạng mục | ĐV | SL | Đơn giá<br>VND / tháng | Thành tiền<br>VND / tháng (chưa VAT) |
|---|---|---|---|---|
| SStarlink Combo Local Prioprity | Tháng | 1 | 450.000.000 | 450.000.000 |
| Combo thiết bị (Starlink, SDWAN) (iCSP cho mượn) | Bộ | 1 | | Đã bao gồm |
| Dung lượng sử dụng cho 120 user, ~15.8 TB, tốc độ 100Mbps ~ 300Mbps | Gói | 1 | | Đã bao gồm |
| iCSP  Theo dõi và báo cáo Portal | Gói | 1 | | Đã bao gồm |
| iCSP  Hỗ trợ và quản lý vận hành | Gói | 1 | | Đã bao gồm |
| iCSP  Bảo trì định kỳ theo phạm vi | Gói | 1 | | Đã bao gồm |
| iCSP lắp đặt, cấu hình hệ thống kết nối ban đầu | Gói | 1 | 20.000.000 / 1 lần | 20.000.000 / 1 lần |

Starlink

# THANK YOU!



**TP Kinh doanh**: Ô.Lê Mậu Bảo +84 90 957 6970

Mail: baolm@icsp.vn

**TP Kinh doanh**: Ô.Đoàn Thanh Việt +84 93 864 6996

Mail: vietdt@icsp.vn

Hotline: +84 90 661 8181 27A Hoàng Việt, P. Tân Sơn Nhất, TP. HCM

business@icsp.vn