

## THIẾT KẾ TỔNG THỂ



Dự án: Thiết kế mạng internet tập trung Hậu Giang

## Mục lục

Giới thiệu .....	3
Lời mở đầu.....	3
Yêu cầu khách hàng.....	4
Hiện trạng.....	5
Đề xuất giải pháp.....	6
1. Giải pháp tập trung Metronet .....	6
a) Mô hình.....	6
b) Nguyên lí hoạt động .....	6
c) Ưu, nhược điểm mô hình.....	6
2. Giải pháp phân tán internet, tập trung metronet.....	7
a) Mô hình.....	7
b) Nguyên lí hoạt động .....	7
c) Ưu, nhược điểm mô hình.....	8
3. Đề xuất thiết bị .....	9
a) Firewall(Tường lửa) .....	9
b) Switch tập trung .....	9

# Giới thiệu

---

## Lời mở đầu

Tài liệu này là bản thiết kế dựa trên các yêu cầu quản lí internet tập trung của Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Hậu Giang. Các đề xuất về mô hình cũng như thiết bị sẽ mô tả ngắn gọn nhất về hệ thống.

Nội dung của thiết kế nâng cấp thiết bị gồm 3 phần chính:

- **Yêu cầu của khách hàng**
- **Hiện trạng mạng của tỉnh**
- **Đề xuất giải pháp**

## Yêu cầu khách hàng

---

- Thiết kế hệ thống mạng nội bộ và internet tập trung.
- Thiết kế mạng nội bộ cho 120 đơn vị hành chính.
- Kết nối nội bộ & Internet tập trung tại Sở Thông tin & Truyền thông (có phương án dự phòng Internet tại các điểm nhánh). Tại Sở TTTT có: 04 server web và 03 server db.
- Khả năng kết nối lớn, 4000 user truy cập đồng thời.
- Quản lý và kiểm soát lưu lượng phân cấp từ tỉnh đến xã.
- Kiểm soát và quy hoạch từng chính sách đối với cơ quan các cấp khác nhau.

## Hiện trạng

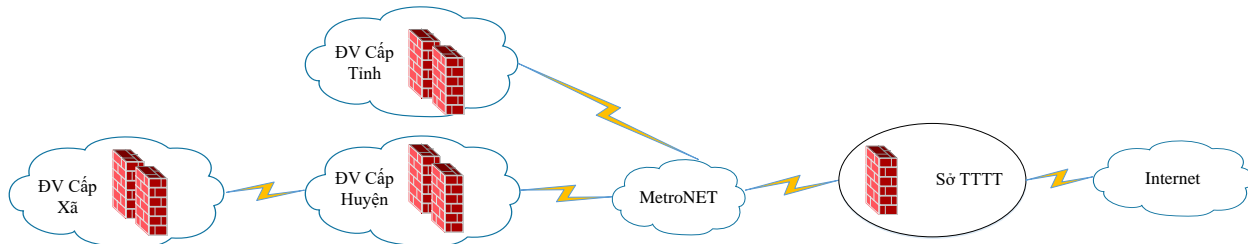
---

- Các đơn vị tự trang bị đường internet riêng.
- Khó khăn trong việc truy cập mạng dữ liệu từ server tỉnh.
- Các chính sách cho từng đơn vị chưa đồng bộ.
- 36 đơn vị cấp tỉnh, mỗi đơn vị 60 user.
- 8 đơn vị cấp huyện, mỗi đơn vị 40 user.
- 76 đơn vị cấp xã, mỗi đơn vị 20 user.

# Đề xuất giải pháp

## 1. Giải pháp tập trung Metronet

### a) Mô hình



Hình 1: Mô hình tập trung

### b) Nguyên lí hoạt động

- Tất cả đơn vị sẽ trang bị 1 thiết bị Firewall để vừa có thể thực hiện các nhiệm vụ như định tuyến, bảo mật thông tin.
- Tất cả lưu lượng bao gồm internet + metronet(đường truyền nội bộ) sẽ tập trung về Sở Thông Tin và Truyền thông(TTTT) và hội tụ ở switch tập trung và kết cuối tại firewall của Sở.
- Cơ quan hành chính cấp xã sẽ tập trung lưu lượng metronet về cơ quan hành chính cấp huyện về các switch layer 3.
- Tại điểm tập trung này, lưu lượng nội bộ sẽ được định tuyến để kết nối đến các Server và database cần thiết. Các lưu lượng khác sẽ được định tuyến để đi internet.
- Việc bảo mật thông tin luôn là vấn đề hàng đầu khi triển khai mô hình mạng, nên chúng ta sẽ sử dụng các firewall để đảm nhiệm 2 vai trò chính là định tuyến và ngăn chặn các mối nguy hiểm từ bên ngoài.
- Bên cạnh đó, các firewall sẽ giúp thiết lập các chính sách tập trung hoặc có thể thiết lập các chính sách riêng cho từng đơn vị, với từng yêu cầu riêng biệt để phù hợp với đơn vị đó.
- Ứng với các đơn vị sẽ trang bị thêm các switch layer 2 hoặc 3 ứng với từng cơ quan để đảm bảo kết nối cho end-user.

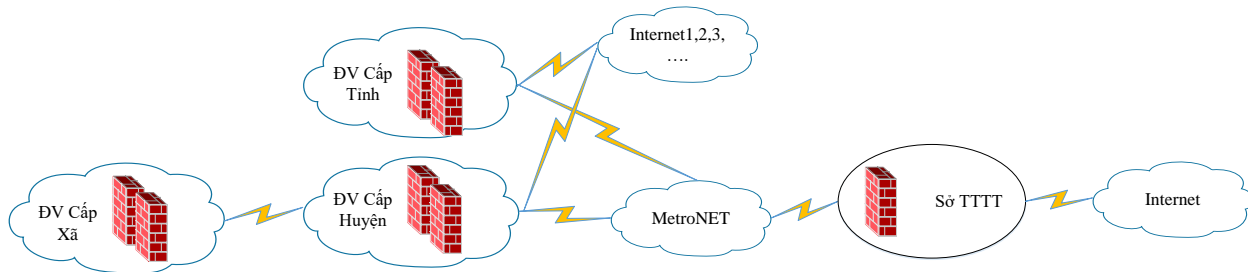
### c) Ưu, nhược điểm mô hình

- Ưu điểm:
  - Tập trung được tất cả lưu lượng trên hệ thống, bao gồm cả metronet và internet.

- Giảm thiểu đầu tư riêng lẻ đường truyền internet cho từng cơ quan các cấp.
  - Chủ động giám sát, ngăn chặn các mối nguy hiểm ngay tại điểm tập trung.
- Nhược điểm:
- Chi phí đầu tư đường truyền internet cho điểm tập trung sẽ cao(>1Gbps) do cung cấp truy cập internet lên đến 4000 users đồng thời.
  - Cấu hình phân chia lưu lượng, quy hoạch đường truyền vô cùng phức tạp do dữ liệu metronet và internet tập trung trên 1 đường truyền.

## 2. Giải pháp phân tán internet, tập trung metronet

### a) Mô hình



Hình 2: Mô hình phân tán

### b) Nguyên lí hoạt động

- Mọi đơn vị sẽ trang bị 1 thiết bị Firewall để vừa có thể thực hiện các nhiệm vụ như định tuyến, bảo mật thông tin.
- Tất cả lưu lượng internet sẽ được firewall định tuyến đi theo đường internet riêng biệt của từng cơ quan.
- Cơ quan hành chính cấp xã sẽ tập trung lưu lượng metronet về cơ quan hành chính cấp huyện về các switch layer 3.
- Tất cả lưu lượng metronet sẽ được tập trung theo đường metronet hội tụ tại switch tập trung của Sở TTTT, tại đây users hoàn toàn có thể truy cập các server và database của Sở.
- Điểm quan trọng của mô hình này là lưu lượng của internet và metronet vẫn đi qua firewall của từng đơn vị, điều này sẽ đảm bảo rằng dữ liệu ấy sẽ luôn được bảo mật và an toàn.
- Các chính sách vẫn được kiểm soát tập trung do Admin của Sở TTTT sẽ hoàn toàn quản lý được các firewall ở từng cơ quan.
- Ứng với các đơn vị sẽ trang bị thêm các switch layer 2 hoặc 3 ứng với từng cơ quan để đảm bảo kết nối cho end-user.

c) Ưu, nhược điểm mô hình

- Ưu điểm:
  - Triển khai và quản lý vô cùng dễ dàng đối với người quản trị chính sách.
  - Chi phí đầu tư đường internet cho hội sở sẽ chỉ cần đảm bảo đủ cho sở sử dụng nên sẽ vô cùng thấp.
  - Nhu cầu đường internet sẽ được triển khai tốt hơn do các cơ quan sẽ chủ động được nguồn tài nguyên của mình.
  - Quản lý tập trung dễ dàng do các chính sách vẫn do người quản trị của sở áp đặt.
  - Tận dụng đường internet đã triển khai từ trước tại các cơ quan.
- Nhược điểm:
  - Cần phải triển khai nhiều tuyến khác nhau bao gồm internet và metronet.



### 3. Đề xuất thiết bị

#### a) Firewall(Tường lửa)

- Dòng firewall sử dụng cho các đơn vị cấp xã: ASA 5506-X
- Dòng firewall sử dụng cho các đơn vị cấp huyện: ASA 5525-X
- Dòng firewall sử dụng cho các đơn vị cấp tỉnh: ASA 5516-X
- Dòng firewall sử dụng cho Sở TTTT: ASA 5545-X

#### b) Switch tập trung

- Dòng switch sử dụng cho điểm kết cuối Metronet(Sở Thông tin và Truyền thông): Switch layer 3 Cisco Catalyst 3650 48 port và switch layer 2 cisco Catalyst 2960 24 port.
- Dòng switch sử dụng cho các đơn vị cấp xã: switch layer 2 dòng SG200 với 24 port.
- Dòng switch sử dụng cho các đơn vị cấp huyện: switch layer 3 dòng 3650 với 24 port và switch SG200 48 port.
- Dòng switch sử dụng cho các đơn vị cấp tỉnh: switch layer 2 dòng SG200 với 24 port và switch layer 3 dòng SG350 với 48 port.