

Hướng Dẫn Sử Dụng

Device Monitoring Page

Tổng quan	3
Mục đích sử dụng	3
Tính năng	3
Trang quản lý bất thường tại thiết bị BRAS	3
Phần thể hiện BRAS bất thường theo thời gian	3
Phần thể hiện hoạt động kết nối	4
Phần thể hiện lỗi tại BRAS và thiết bị Access	5
Trang tìm kiếm dữ liệu tại thiết bị BRAS	7
Phần lọc dữ liệu	7
Phần thể hiện hoạt động kết nối	7
Phần thể hiện lỗi ở thiết bị INF	9
Phần thể hiện lỗi ở thiết bị BRAS	12
Phần thể hiện lỗi các dịch vụ monitor BRAS	14
Trang quản lý bất thường tại thiết bị Access (INF)	15
Phần thể hiện bất thường theo thời gian tại thiết bị Access	15
Phần thể hiện thông tin sự cố cấp tại thiết bị Access	16
Trang tìm kiếm dữ liệu tại thiết bị INF	19
Phần lọc dữ liệu	19
Phần thể hiện thông tin hoạt động kết nối	19
Phần thể hiện thông tin lỗi thiết bị Access	20
Phần thể hiện thông tin suy hao tại thiết bị	22
Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng tháng	23
Phần thể hiện dữ liệu tổng hợp theo tháng	23
Phần thể hiện dữ liệu TOP N theo tháng	30
Phần thể hiện so sánh dữ liệu giữa tháng hiện tại và tháng trước đó	36
Phần thể hiện xu hướng của dữ liệu hạ tầng	38

Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng tuần	43
Phần lọc dữ liệu	43
Phần thông tin thiết bị gặp vấn đề	44
Phần thông tin chỉ số KPI của thiết bị hạ tầng	47
Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng ngày	48
Phần lọc dữ liệu	48
Phần thể hiện thông tin tổng quát theo ngày	48
Phần thể hiện thông tin chi tiết theo BRAS trong ngày	52
Trang xuất dữ liệu hạ tầng	53

1. Tổng quan

1.1. Mục đích sử dụng

- Trang quản lý thiết bị hạ tầng được thiết kế để phục vụ công việc tổng hợp số liệu hàng ngày, hàng tuần và hàng tháng cho toàn bộ log thiết bị hạ tầng theo từng khu vực địa lý
- Ngoài ra, trang này dùng để giám sát các sự cố xảy ra trên thiết bị theo thời gian thực

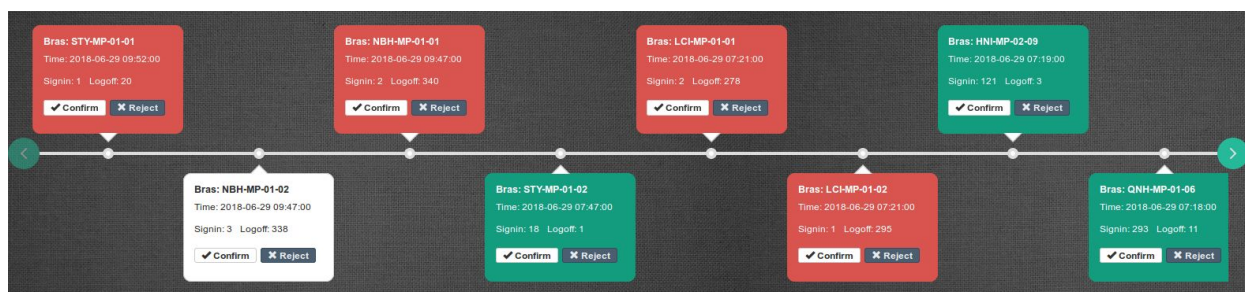
1.2. Tính năng

- Tổng hợp số liệu theo thời gian, khu vực địa lý và loại thiết bị
- Giám sát các sự cố tại thiết bị theo thời gian thực
- Truy xuất số liệu chi tiết của một thiết bị BRAS/OLT theo thời gian
- Xuất số liệu chi tiết của một thiết bị thuộc hạ tầng Core/Access theo thời gian

2. Trang quản lý bất thường tại thiết bị BRAS

2.1. Phần thể hiện BRAS bất thường theo thời gian

- Hình 2.1 dạng thanh trượt theo thời gian thể hiện thông tin BRAS bị bất thường gồm có tên BRAS, thời điểm bất thường và số lần signin/logoff của BRAS đó.
 - Trong đó thời gian hiển thị từ mới nhất đến cũ nhất theo chiều từ trái qua phải
 - Nút bấm "Confirm" và "Reject" để người quản lý xác nhận BRAS đó thật sự bất thường hay không
 - Nút mũi tên ở hai đầu dùng để di chuyển thanh trượt
 - Khi bấm vào một BRAS bất kỳ sẽ hiển thị thông tin chi tiết về BRAS đó trong khoảng 30 phút trước thời điểm BRAS bị bất thường



Hình 2.1: BRAS bất thường theo thời gian

2.2. Phần thể hiện hoạt động kết nối

- Hình 2.2 thể hiện thông tin hoạt động kết nối trên thiết bị BRAS
 - Trực ngang: thông tin mã card của BRAS đó
 - Trực dọc: thông tin mã linecard của BRAS đó
 - Thông số: số lần signin/logoff tương ứng của từng card và linecard của BRAS đó
 - Màu sắc: màu xanh tương ứng BRAS bị bất thường signin và màu đỏ là logoff



Hình 2.2: Thông tin kết nối trên card và linecard của BRAS

- Hình 2.3 thể hiện thông tin kết nối và số lượng người dùng đang hoạt động theo từng phút của BRAS
 - Trực ngang: thông tin từng thời điểm theo phút
 - Trực dọc: thông tin số lần signin/logoff nằm bên tay trái dạng cột, số người dùng đang hoạt động nằm bên tay phải dạng đường
 - Thời điểm bất thường được đánh dấu bằng cột màu tím



Hình 2.3: Thông tin kết nối theo từng phút của BRAS

- Hình 2.4 thể hiện danh sách các người dùng có hoạt động kết nối trên BRAS trước thời điểm bất thường 30 phút
 - Dạng bảng thể hiện tên hợp đồng người dùng, thời điểm có hoạt động kết nối và thông tin thiết bị Access của hợp đồng đó
 - Nếu BRAS bất thường về signin thì những người dùng có hoạt động signin sẽ được liệt kê, tương tự với BRAS bất thường logoff
 - Nút "CSV" cho phép người quản lý tải xuống tập danh sách người dùng có hoạt động kết nối

List Of Client Signed In		CSV
Name	Time	Host-Module-Index
lddsl-130513-895	2018-06-29 07:02:58	LDGP03501GC08_8_96
lddsl-160605-449	2018-06-29 07:02:58	LDGP03501GC08_5_104
ldfdl-161211-229	2018-06-29 07:02:58	LDGP03501GC08_1_43
lddsl-120710-649	2018-06-29 07:02:58	LDGP03501GC08_7_68

Hình 2.4: Danh sách người dùng có hoạt động kết nối trên BRAS

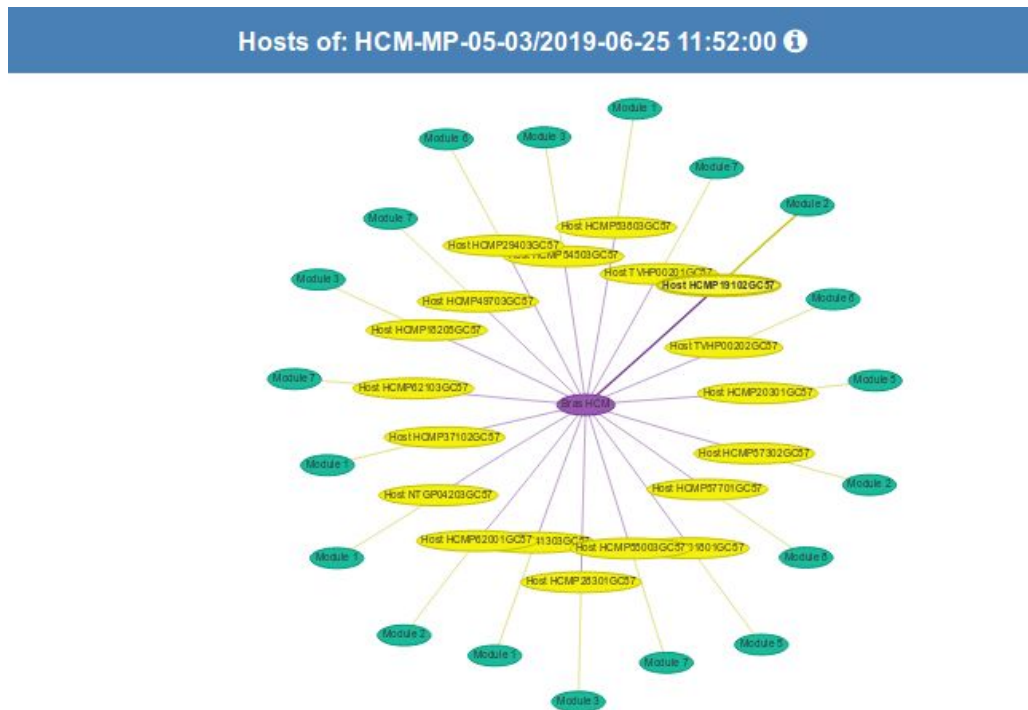
2.3. Phần thể hiện lỗi tại BRAS và thiết bị Access

- Hình 2.5 thể hiện lỗi của thiết bị BRAS và trạng thái các dịch vụ quản lý trên BRAS đó
 - Dạng bảng hiển thị tên lỗi và mức độ lỗi thu thập từ hệ thống Kibana, tên dịch vụ và trạng thái thu thập từ hệ thống Opsview của BRAS đó

Kibana		Opsview	
Error Name	Severity	Service Name	Service Status
AUTH	notice	Juniper MX RE CPU	WARNING
LOGIN_INFORMATION	info	Juniper MX Subscribers	CRITICAL
UI_AUTH_EVENT	info	Juniper MX Subscribers	OK
UI_CMDLINE_READ_LINE	info	Juniper MX Subscribers	UNKNOWN

Hình 2.5: Thông tin lỗi trên thiết bị BRAS

- Hình 2.6 thể hiện các thiết bị Access bị lỗi trong khoảng thời gian 30 phút trước khi BRAS bị bất thường
 - Dạng đồ thị cấu trúc hiển thị tên thiết bị Access, mã ONT tương ứng bị lỗi



Hình 2.6: Thông tin thiết bị Access bị lỗi trên BRAS bất thường

- Hình 2.7 thể hiện thông tin chi tiết thiết bị Access bị lỗi trên BRAS bất thường
 - Dạng bảng hiển thị thông tin tên thiết bị Access, mã ONT, số lần hoạt động signin/logoff trên thiết bị Access và số lần bị các lỗi tương ứng trong khoảng thời gian 30 phút trước khi BRAS bị bất thường

List Of OLT Get Error ⓘ										
Host	Module	Signin	Logoff	SF	LOFI	Port PON Down	Port Inf Down	Rogue ONT	Broken Lv2 Cable	Total Error
HCMP19102GC57	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2
HCMP41303GC57	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
HCMP54503GC57	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1

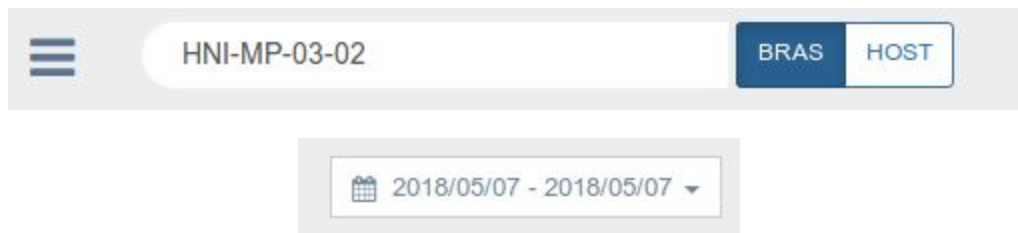
Hình 2.7: Thông tin chi tiết thiết bị Access bị lỗi

3. Trang tìm kiếm dữ liệu tại thiết bị BRAS

3.1. Phần lọc dữ liệu

➤ Gồm 2 phần:

- Chọn nút "BRAS" để lọc theo tên thiết bị BRAS
- Chọn khoảng thời gian để lọc dữ liệu, tối đa dữ liệu được lọc cách ngày hiện tại 1 tháng



Hình 3.1: Phần lọc dữ liệu

3.2. Phần thể hiện hoạt động kết nối

➤ Hình 3.2 thể hiện thông tin tổng quan về thiết bị BRAS như: số lần bị bất thường, số lần ra vào mạng, số KHG kết nối mạng tương ứng và số host bị bất thường thuộc BRAS đó

0 Outlier of Bras	439 Signin	473 Logoff	354 Signin Clients	408 Logoff Clients	0 Outlier of Hosts
----------------------	---------------	---------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Hình 3.2: Phần thông tin tổng quan về hoạt động kết nối

➤ Hình 3.3 thể hiện thông tin ra vào mạng trên từng port của BRAS

- Trực ngang: số lần vào mạng trên port đó
- Trực dọc: số lần ra mạng trên port đó
- Tên phân loại bao gồm mã của linecard + mã của card + mã của port

Signin & Logoff By Linecard-card-port



Hình 3.3: Thống kê ra vào mạng trên từng port của BRAS

- Hình 3.4 thể hiện thông tin ra vào mạng theo từng giờ của BRAS
 - Trực ngang: giờ trong ngày (0h: 0h đến 0h59)
 - Trực dọc: số lần ra vào mạng tương ứng 2 màu đỏ xanh

Signin & Logoff By Time



Hình 3.4: Thống kê ra vào mạng theo từng giờ của BRAS

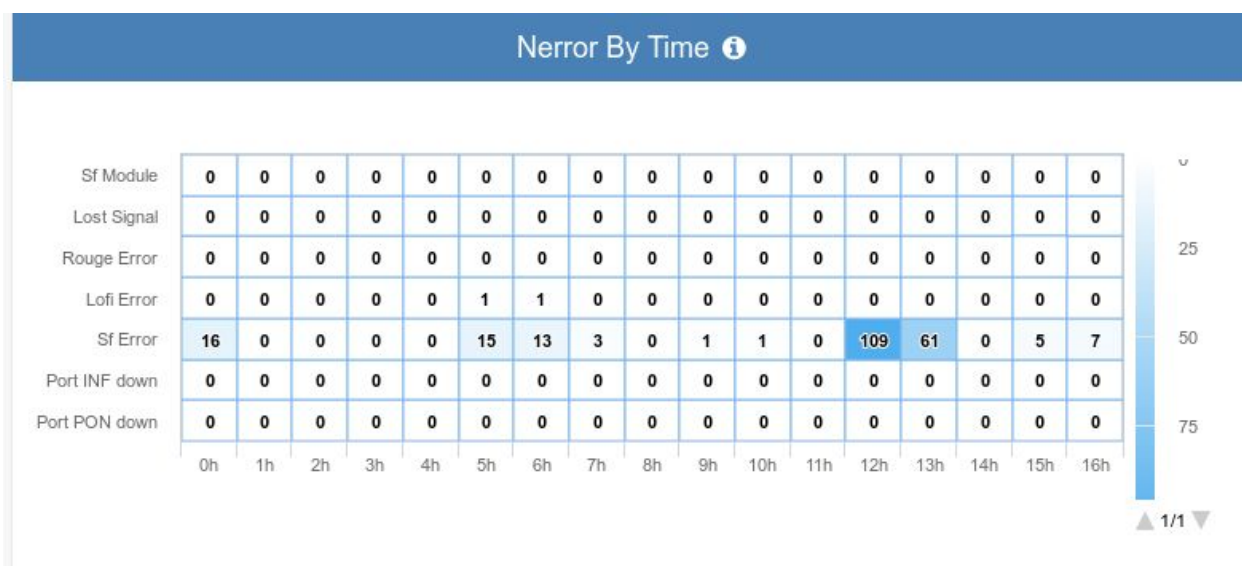
- Hình 3.5 thể hiện thông tin ra vào mạng theo từng host thuộc về BRAS
 - Trực ngang: thông tin host của BRAS
 - Trực dọc: số lần vào mạng dạng cột nằm bên trái, số lần ra mạng dạng đường nằm bên phải



Hình 3.5: Thống kê ra vào mạng theo từng host của BRAS

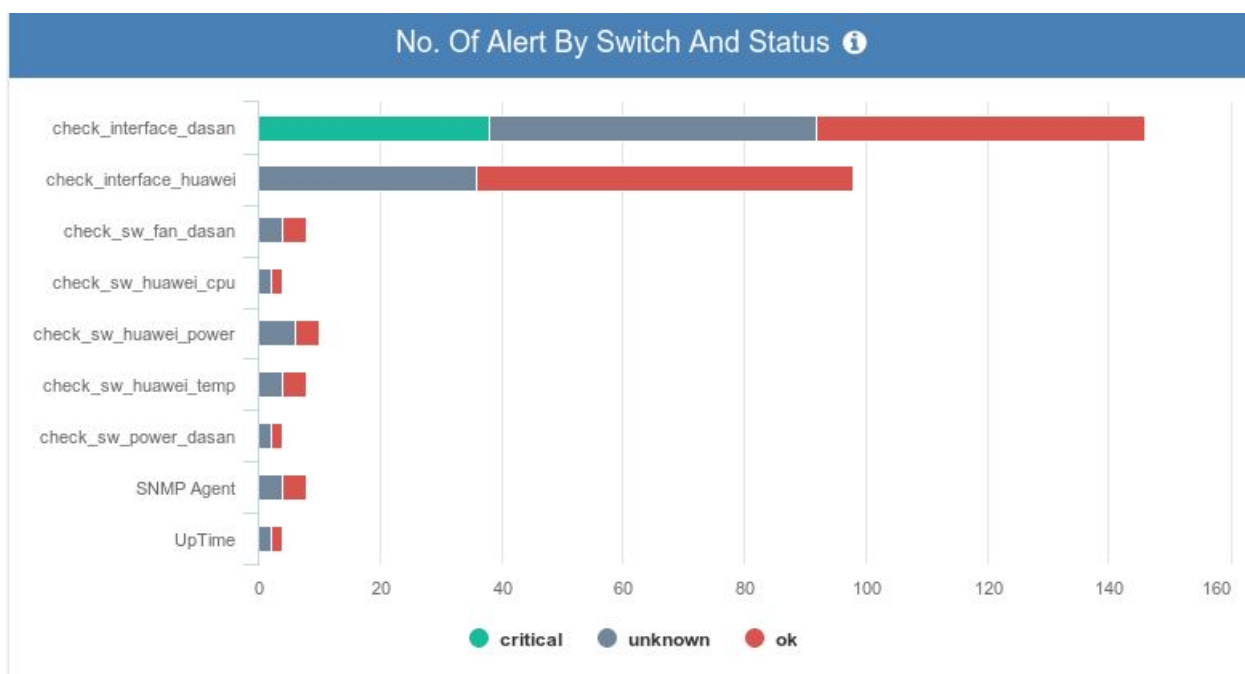
3.3. Phần thể hiện lỗi ở thiết bị INF

- Hình 3.6 thể hiện thông tin số lỗi trên thiết bị access theo từng giờ thuộc về BRAS
 - Trực ngang: giờ trong ngày
 - Trực dọc: số lỗi trên thiết bị theo từng loại lỗi, lỗi càng nhiều màu càng đậm



Hình 3.6: Thống kê số lỗi trên thiết bị access theo giờ của BRAS

- Hình 3.7 thể hiện số cảnh báo của từng service của thiết bị Switch tương ứng với các mức độ trong cùng khu vực tỉnh/thành của BRAS
 - Trực ngang: số lần cảnh báo tương ứng với mỗi loại mức độ
 - Trực dọc: tên service quản lý tương ứng của thiết bị Switch



Hình 3.7: Thống kê số cảnh báo theo từng loại service và mức độ của thiết bị Switch

- Hình 3.8 thể hiện số lỗi thiết bị access trên từng port pon thuộc từng host của BRAS
 - Dạng bảng với các cột tên host, mã port pon, số lỗi sf, số lỗi lofi và tổng lỗi

Nerror By Host, Module And Error ⓘ

Host Id	Module	Sf	Lofi	Total
QNHP10403GC57	1	169	0	169
QNHP10403GC57	2	1	0	1
QNHP05205GC57	3	54	0	54
QNHP10402GC57	2	0	2	2
QNHP10402GC57	4	1	0	1
QNHP10402GC57	8	1	0	1
Total		231	2	233

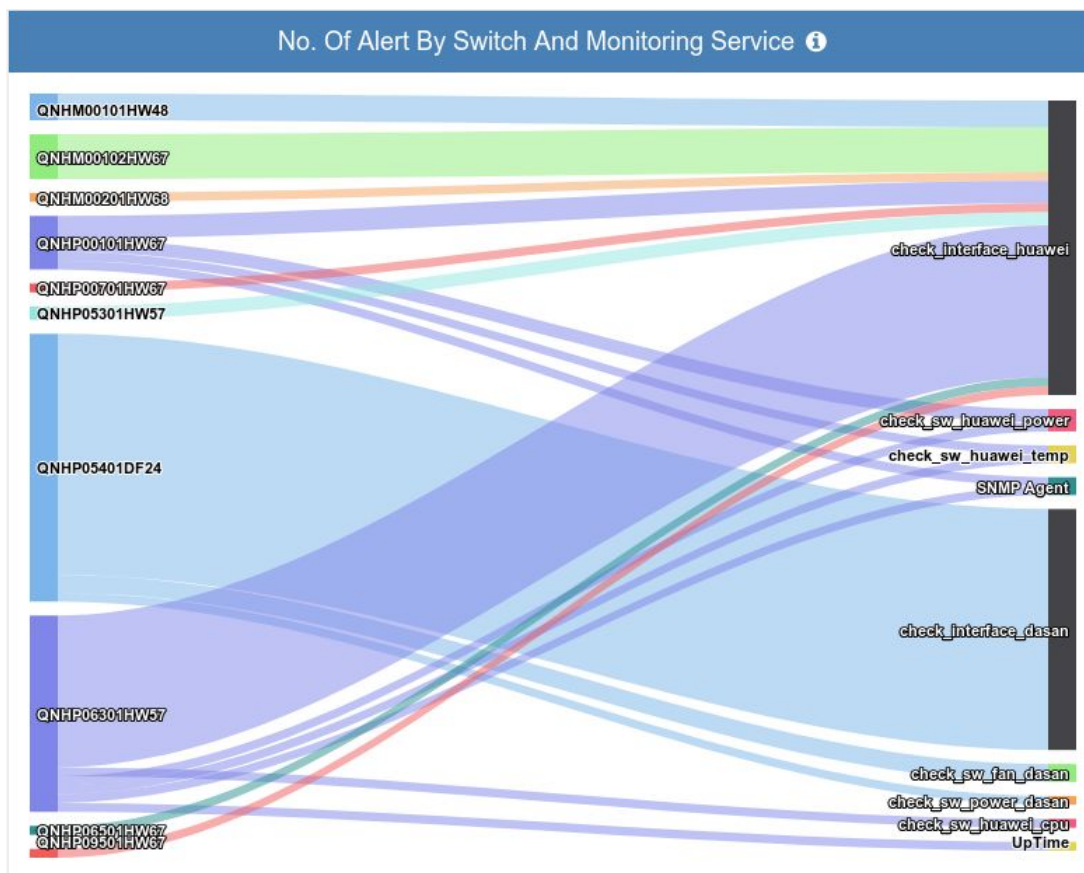
Hình 3.8: Thống kê số lỗi theo từng port pon của từng host

- Hình 3.9 thể hiện số cảnh báo thiết bị power thuộc cùng khu vực tỉnh/thành với BRAS
 - Dạng bảng với các cột tên thiết bị, tên service cảnh báo, mức độ cảnh báo

Nerror Of Power Devices By Service And Status ⓘ						
Bras Id	Service Name	WARNING	CRITICAL	OK	UNKNOWN	Total
QNHM00501PWEN3U	2.INF_Power_Alarm	4	0	0	0	4
QNHM00501PWEN3U	3.INF_Power_Lost	0	4	0	0	4
QNHM00502PWEN3U	2.INF_Power_Alarm	4	0	0	0	4
QNHM00502PWEN3U	3.INF_Power_Lost	0	4	0	0	4
QNHM00601PWEN1U	3.INF_Power_Lost	0	4	2	0	6
QNHP00101PWEN1U	2.INF_Power_Alarm	0	0	2	2	4
Total		270	50	708	555	1583

Hình 3.9: Thống kê số cảnh báo của từng thiết bị power theo mức độ

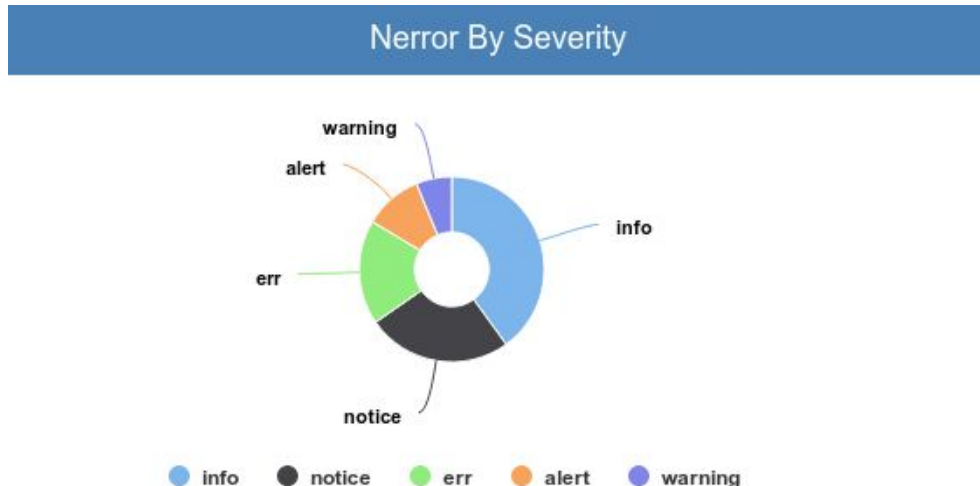
- Hình 3.10 thể hiện lưu lượng cảnh báo giữa các thiết bị Switch và các service quản lý
 - Dạng lưu đồ với bên trái là tên thiết bị Switch và bên phải là tên service



Hình 3.10: Thống kê số cảnh báo giữa các thiết bị Switch và service quản lý tương ứng

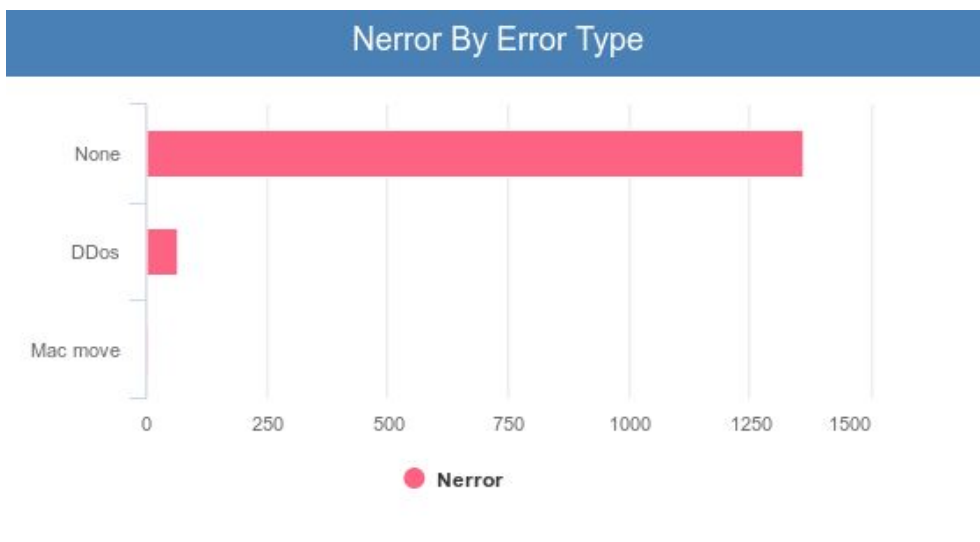
3.4. Phần thể hiện lỗi ở thiết bị BRAS

- Hình 3.11 thể hiện số lỗi theo mức độ lỗi trên thiết bị BRAS
 - Dạng tròn với các phân loại mức độ lỗi tương ứng các màu trên BRAS



Hình 3.11: Thống kê số lỗi theo mức độ trên BRAS

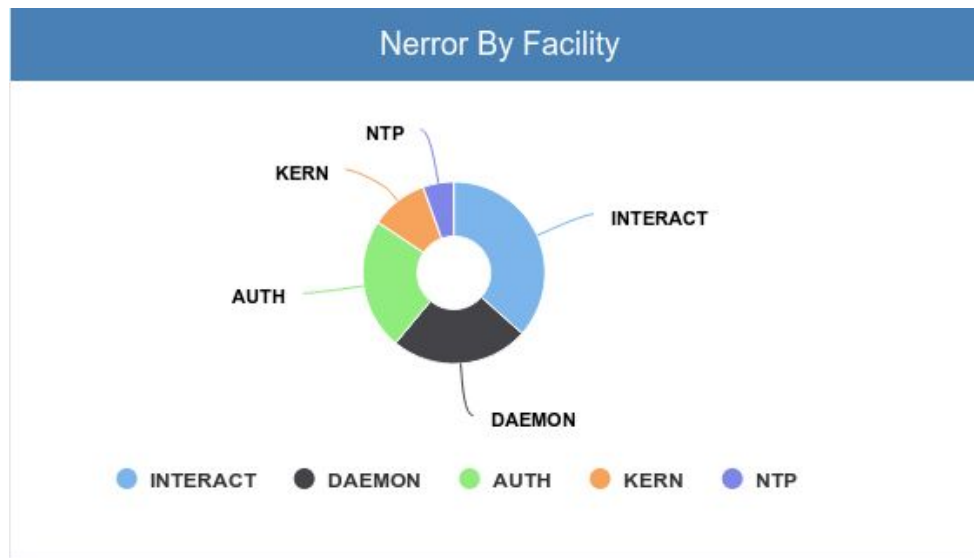
- Hình 3.12 thể hiện số lỗi theo từng loại lỗi trên thiết bị
 - Trực ngang: số lỗi trên thiết bị BRAS
 - Trực dọc: phân loại lỗi dạng cột với các loại lỗi DDos, Mac move, Temperature và None (tức chưa phân loại được)



Hình 3.12: Thống kê số lỗi theo loại lỗi trên BRAS

- Hình 3.13 thể hiện số lỗi theo phân loại bộ phận lỗi trên BRAS

- Dạng tròn với các phân loại bộ phận lỗi tương ứng các màu trên BRAS



Hình 3.13: Thống kê số lỗi theo phân loại bộ phận trên BRAS

- Hình 3.14 thể hiện số lần bị tấn công DDos theo các giao thức khác nhau trên BRAS
 - Trục ngang: phân loại giao thức tấn công
 - Trục dọc: số lần tấn công dạng cột



Hình 3.14: Thống kê số lần tấn công DDos theo giao thức trên BRAS

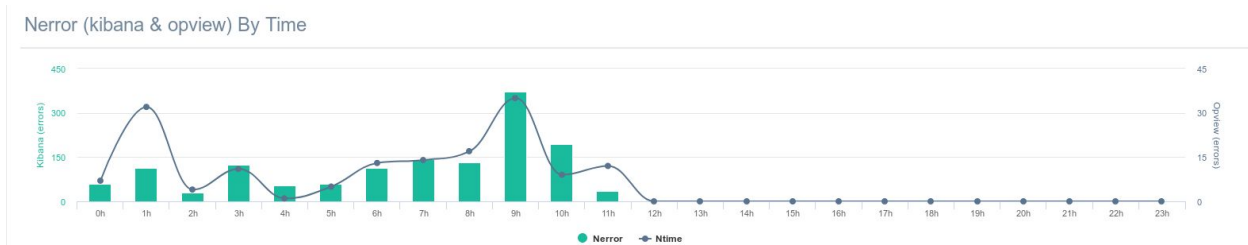
- Hình 3.15 thể hiện số lỗi theo loại lỗi và theo từng mức độ lỗi trên BRAS
 - Dạng bảng với các cột mức độ lỗi, tên lỗi và số lần lỗi trên BRAS

Nerror By Error And Severity ⓘ			
Type	Severity	Error_name	Nerror
logic	info	UI_CMDLINE_READ_LINE	262
logic	info	UI_AUTH_EVENT	216
logic	info	UI_LOGIN_EVENT	216
logic	info	LOGIN_INFORMATION	156
logic	info	UI_NETCONF_CMD	18
logic	warning	DDOS_PROTOCOL_VIOLATION_CLEAR	144
logic	warning	RPD_MPLS_LSP_DOWN	8
logic	warning	RPD_MPLS_LSP_UP	8

Hình 3.15: Thống kê lỗi theo mức độ lỗi và loại lỗi trên BRAS

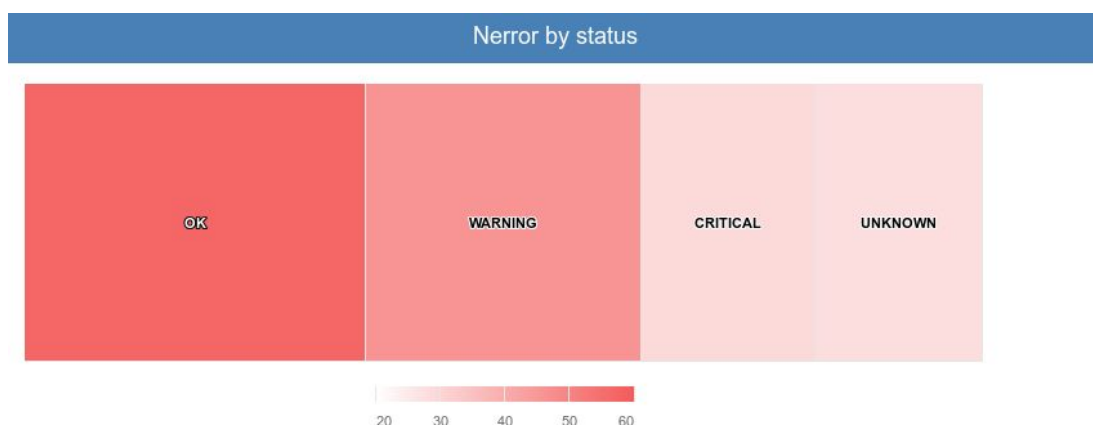
3.5. Phần thể hiện lỗi các dịch vụ monitor BRAS

- Hình 3.16 thể hiện số lỗi trên thiết bị BRAS và số lần thay đổi trạng thái liên quan việc quản lý dịch vụ trên BRAS đó theo từng giờ trong ngày
 - Trực ngang: giờ trong ngày
 - Trực dọc: số lỗi trên thiết bị BRAS dạng cột màu xanh bên trái, số lần thay đổi trạng thái trên BRAS dạng đường màu đen bên phải



Hình 3.16: Thống kê số lỗi và số lần đổi trạng thái theo từng giờ trên BRAS

- Hình 3.17 thể hiện số lần đổi trạng thái theo trạng thái của các dịch vụ quản lý trên BRAS
 - Dạng nhiệt với phân loại các trạng thái của dịch vụ trên BRAS, càng đổi nhiều màu càng đậm



Hình 3.17: Thống kê số lần đổi trạng thái theo trạng thái trên BRAS

- Hình 3.18 thể hiện thông tin số lần đổi trạng thái theo từng dịch vụ quản lý trên BRAS
 - Dạng bảng với các cột tên dịch vụ, phân loại các trạng thái và tổng lần đổi trạng thái theo dịch vụ đó

Nerror by service and status					
Service name	OK	UNKNOWN	CRITICAL	WARNING	Total
Juniper MX RE CPU	30	0	28	39	97
Interface NOC	11	9	0	3	23
LASER JUNIPER	4	8	0	4	16
Juniper MX Subscribers	2	1	1	0	4
Check juniper interface queue drop	9	9	0	0	18
Juniper MX FPC CPU	1	1	0	0	2
Total	57	28	29	46	160

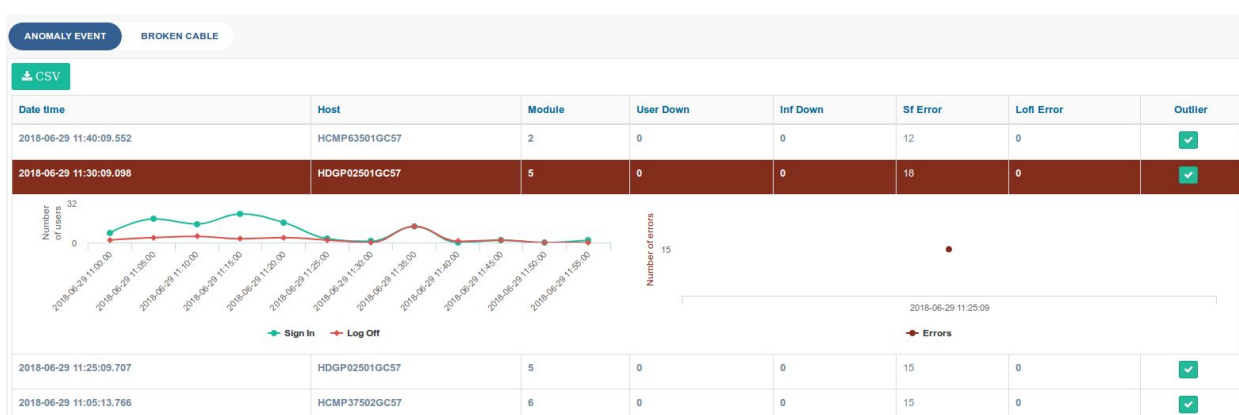
Hình 3.18: Thống kê số lần đổi trạng thái theo dịch vụ và trạng thái trên BRAS

4. Trang quản lý bất thường tại thiết bị Access (INF)

4.1. Phần thể hiện bất thường theo thời gian tại thiết bị Access

- Hình 4.1 thể hiện thông tin mã ONT của thiết bị Access bị bất thường


- Chọn nút "ANOMALY EVENT" để theo dõi mã ONT của thiết bị Access bị bất thường. Trong đó thiết bị bất thường mới nhất sẽ hiển thị ở phía trên, cũ nhất sẽ ở phía dưới cùng
- Thông tin hiển thị dạng bảng với thời điểm bị bất thường, tên thiết bị Access và mã ONT bị bất thường, số lần bị các lỗi tương ứng
- Khi nhấp vào tên thiết bị sẽ hiển thị đồ thị hoạt động kết nối trên thiết bị đó theo thời gian mỗi 5 phút ở bên trái, đồ thị lịch sử bị bất thường của thiết bị đó ở bên phải
- Nút "Outlier" để người quản lý xác nhận là thiết bị Access đó thật sự bất thường hay không



Hình 4.1: Thiết bị Access bị bất thường theo thời gian

4.2. Phần thể hiện thông tin sự cố cáp tại thiết bị Access


- Chọn nút "BROKEN CABLE" để theo dõi sự cố cáp tại thiết bị Access
- Hình 4.2 thể hiện thông tin ONT bị sự cố cáp tại port hạ tầng
 - Dạng bảng bao gồm thông tin thời điểm bị sự cố, tên thiết bị và mã ONT, số lần bị sự cố

 CSV

Date time	Host	Module	List Of Port Pon Get Down Port Inf ⓘ
2019-03-13 16:35:01.237	QNHP10201GC57	16	1
2019-03-13 16:15:01.37	HCMP17801GC57	16	1
2019-03-13 16:15:01.37	HNIP26302GC57	15	14
2019-03-13 16:10:01.133	QNHP10201GC57	16	1
2019-03-13 16:00:01.091	HNIP26302GC57	15	6
2019-03-13 16:00:01.091	HNIP55001GC57	8	1
2019-03-13 15:55:01.217	HNIP55001GC57	8	1
2019-03-13 15:50:01.256	HNIP55001GC57	8	1
2019-03-13 15:40:01.128	HNIP26302GC57	15	10
Total			151

Hình 4.2: Thông tin sự cố cáp tại port hạ tầng

- Hình 4.3 thể hiện thông tin ONT bị sự cố cáp tại port user
 - Dạng bảng bao gồm thông tin thời điểm bị sự cố, tên thiết bị và mã ONT, số lần bị sự cố

 CSV

Date time	Host	Module	List Of Port Pon Get Down ⓘ
2019-03-13 16:40:01.125	HCMP55802GC57	8	1
2019-03-13 16:40:01.125	NBHP00404GC08	5	1
2019-03-13 16:40:01.125	NBHP00404GC08	7	1
2019-03-13 16:35:01.237	HNIP32703GC16	14	1
2019-03-13 16:35:01.237	HNIP32703GC16	5	1
2019-03-13 16:35:01.237	HNIP32703GC16	6	1
2019-03-13 16:35:01.237	NTNP02001GC57	8	1
2019-03-13 16:30:01.263	HNIP39701GC08	7	1
2019-03-13 16:30:01.263	HNIP50303GC16	6	1
Total			368

Hình 4.3: Thông tin sự cố cáp tại port user

- Hình 4.4 thể hiện thông tin tập điểm bị sự cố cáp tại bộ chia cấp 2
 - Dạng bảng bao gồm thông tin thời điểm bị sự cố, tên thiết bị và mã bộ chia cấp 2, số lần bị sự cố

Hình 4.4: Thông tin sự cố bộ chia cấp 2

- Hình 4.5 thể hiện thông tin index của thiết bị access gây ra sự cố chiếm time slot của ONT (rogue ONT)
 - Dạng bảng bao gồm thông tin thời điểm bị sự cố, tên thiết bị, mã ONT và mã index của thiết bị, số lần bị sự cố

📄 CSV

Date time	Host	Module	Index	List Of Index Get Rogue Ont ⓘ
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	2	2
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	3	1
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	4	2
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	5	4
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	6	2
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	7	2
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	8	1
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	9	2
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	11	6
2019-03-13 12:00:00	HNIP53601GC57	8	12	2

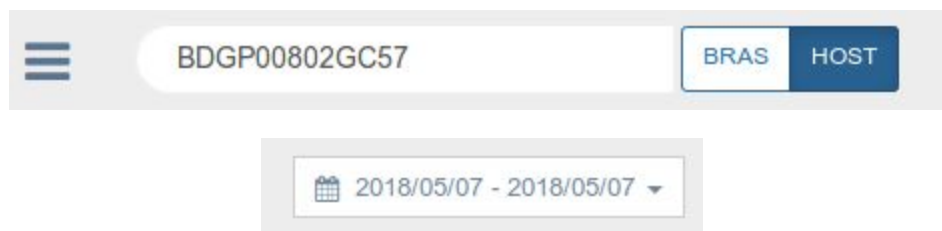
Hình 4.5: Thông tin index gây ra sự cố rogue ONT

5. Trang tìm kiếm dữ liệu tại thiết bị INF

5.1. Phần lọc dữ liệu

➤ Gồm 2 phần:

- Chọn nút "HOST" để lọc theo tên thiết bị Access
- Chọn khoảng thời gian để lọc dữ liệu, tối đa dữ liệu được lọc cách ngày hiện tại 1 tháng



Hình 5.1: Phần lọc dữ liệu

➤ Hình 5.2 thể hiện số lần bị bất thường tại thiết bị OLT

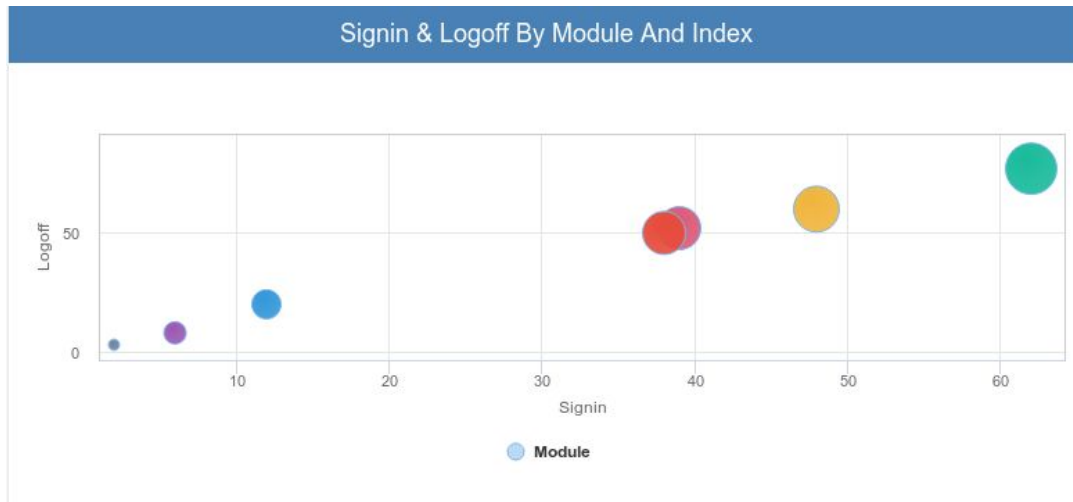


Hình 5.2: Số bất thường tại thiết bị OLT

5.2. Phần thể hiện thông tin hoạt động kết nối

➤ Hình 5.3 thể hiện thông tin hoạt động kết nối trên từng mã ONT và mã index

- Trực ngang: số lần signin
- Trực dọc: số lần logoff
- Mỗi màu tương ứng với từng mã ONT và index, khi nhấp vào từng mã ONT đó thì sẽ phân cấp xuống các mã index của ONT đó



Hình 5.3: Thông tin kết nối theo mã ONT và index

➤ Hình 5.4 thể hiện thông tin kết nối theo từng giờ của thiết bị Access

- Trực ngang: thông tin theo từng giờ
- Trực dọc: số lần signin/logoff tương ứng hai màu xanh/đỏ theo từng giờ



Hình 5.4: Thông tin kết nối theo giờ của thiết bị Access

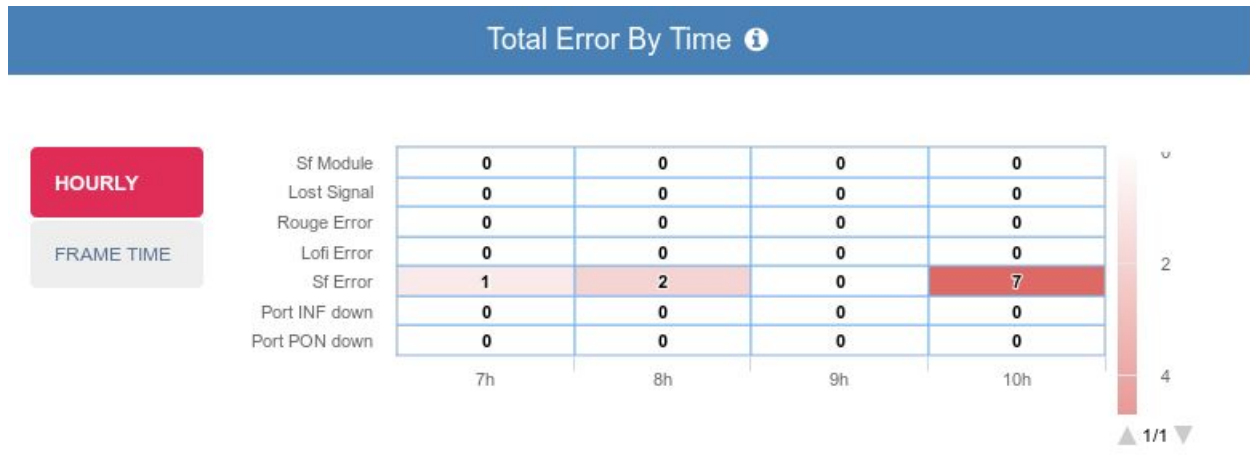
5.3. Phần thể hiện thông tin lỗi thiết bị Access

- Hình 5.5 thể hiện thông tin số lần bị các lỗi tương ứng của thiết bị trong một ngày
- Dạng bảng bao gồm thông tin ngày bị lỗi, số lần lỗi của các loại lỗi

Date	Sf error	Loft error	Port PON down	Port INf down	Rouge error	Lost signal	Sf Module
2019-03-13 00:00:00	10	0	0	0	0	0	0
Total	10	0	0	0	0	0	0

Hình 5.5: Thông tin lỗi của thiết bị Access

- Hình 5.6 thể hiện thông tin các loại lỗi của thiết bị Access theo từng giờ trong ngày
 - Trực ngang: thông tin theo từng giờ
 - Trực dọc: thông tin các loại lỗi
 - Thông số hiển thị số lần lỗi tương ứng của mỗi loại lỗi. Ngoài ra còn có nút tùy chọn xem theo từng khung giờ hay từng giờ trong ngày



Hình 5.6: Thông tin lỗi của thiết bị Access theo giờ trong ngày

- Hình 5.7 thể hiện thông tin lỗi trên từng mã ONT và mã index
 - Dạng ma trận gồm các cột là mã ONT, các hàng là mã index và phần tử là tổng lỗi của mã index tương ứng với mã ONT

Total Error By Module And Index

Module \ Index	1	3	4	6	5	7	2	Total
106	24							24
115	12							12
24	8	3	1					12
31	5	6						11
34	5	3						8
73	5							5
Total	226	164	87	59	256	9	3	804

Hình 5.7: Thông tin lỗi của từng mã ONT và mã index

- Hình 5.8 thể hiện danh sách các port pon bị down trong khoảng thời gian lấy dữ liệu
 - Dạng bảng bao gồm thông tin ngày giờ, mã port pon và nguyên nhân down

Cause Of Port Pon Down ⓘ		
Date Time	Module	Result
No data available in table		

Hình 5.8: Thông tin danh sách mã index bị lỗi sf trên 300 lần

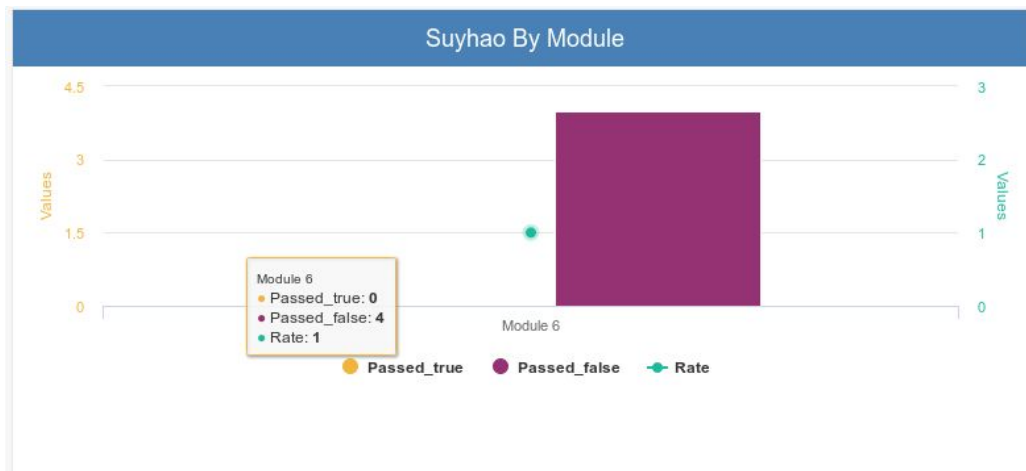
- Hình 5.9 thể hiện danh sách tập điểm bị đứt bộ chia cấp 2 của thiết bị Access
 - Dạng bảng bao gồm thông tin ngày giờ bị đứt, tập điểm và số lần bị đứt

Date Time	Splitter	Lost Signal
2018-06-29 12:55:17.008	HNIP198.050/HO	1
2018-06-29 12:55:17.008	HNIP198.264/HU	1
2018-06-29 12:55:17.008	HNIP198.265/HU	1
2018-06-29 12:55:17.008	HNIP198.266/HU	1
2018-06-15 16:15:17.844	HNIP198.054/HO	1
2018-06-15 11:50:28.373	HNIP198.053/HO	1
Total		6

Hình 5.9: Thông tin tập điểm bị đứt cáp

5.4. Phần thể hiện thông tin suy hao tại thiết bị

- Hình 5.10 thể hiện thông tin tín hiệu suy hao tại thiết bị Access
 - Trực ngang: mã ONT của thiết bị Access
 - Trực dọc: số mã index có tín hiệu suy hao đạt chuẩn (màu vàng) và không đạt chuẩn (màu tím) dạng cột bên tay trái, tỷ lệ giữa số mã index đạt chuẩn và không đạt chuẩn dạng đường bên tay phải



Hình 5.10: Thông tin tín hiệu suy hao tại thiết bị Access

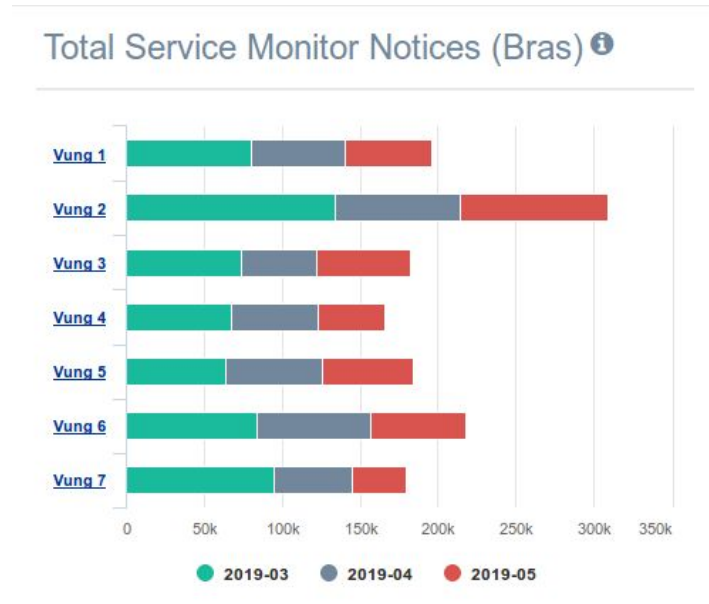
6. Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng tháng

6.1. Phần thể hiện dữ liệu tổng hợp theo tháng

- Nút "OVERVIEW" để chọn theo dõi dữ liệu tổng hợp theo từng tháng đã được lọc như hình 6.1

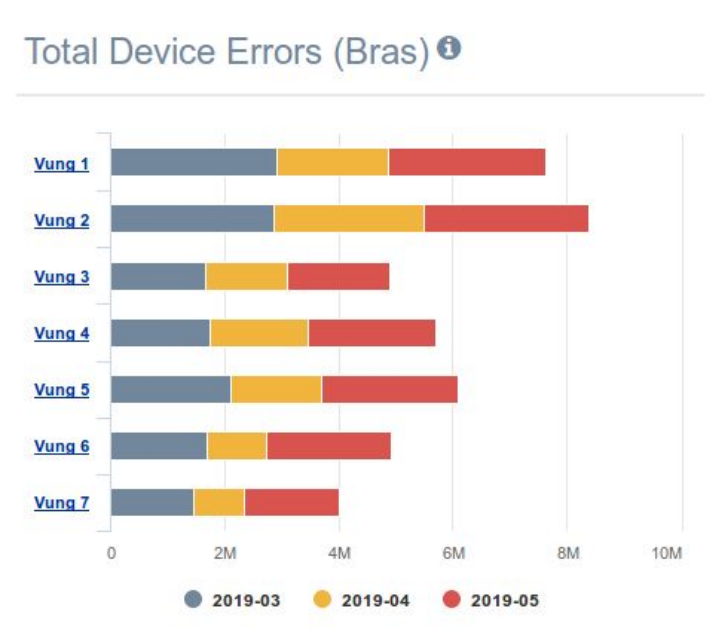
Hình 6.1: Chọn phần thể hiện dữ liệu và lọc dữ liệu theo tháng

- Hình 6.2 thể hiện thông tin số lần thay đổi trạng thái của dịch vụ quản lý trên thiết bị BRAS (hệ thống Opsview) theo từng tháng và vị trí địa lý
 - Trục ngang: số lần thay đổi trạng thái, dạng thanh với các tháng chồng lên nhau
 - Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS



Hình 6.2: Thông tin thay đổi trạng thái của BRAS theo tháng và vị trí

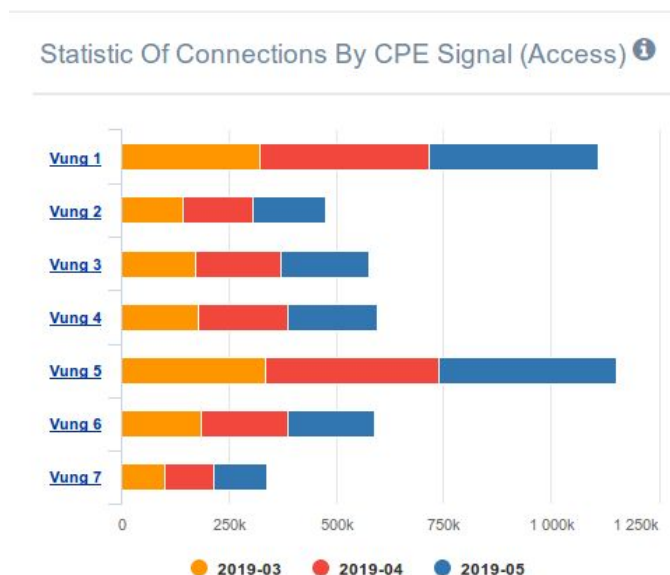
- Hình 6.3 thể hiện số lần lỗi tại thiết bị BRAS theo tháng và vị trí
 - Trục ngang: số lần lỗi, dạng thanh với các tháng chồng nhau
 - Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS



Hình 6.3: Thông tin số lần lỗi tại BRAS theo tháng và vị trí

- Hình 6.4 thể hiện thông tin tổng hợp số kết nối tại thiết bị Access theo tháng và vị trí

- Trục ngang: số lượng hợp đồng có kết nối, dạng thanh với các tháng chồng nhau. Ngoài ra còn có thông tin số lượng thiết bị có kết nối, số kết nối kém
- Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → thiết bị Access

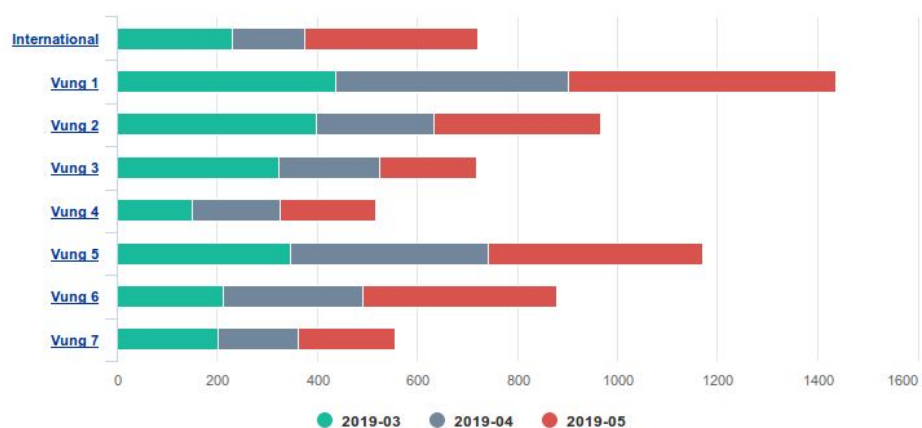


Hình 6.4: Thông tin kết nối tại thiết bị Access theo tháng và vị trí

➤ Hình 6.5 thể hiện thông tin số ticket được tạo của thiết bị Core theo tháng và vị trí

- Trục ngang: số lượng ticket được tạo của thiết bị Core
- Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → issue

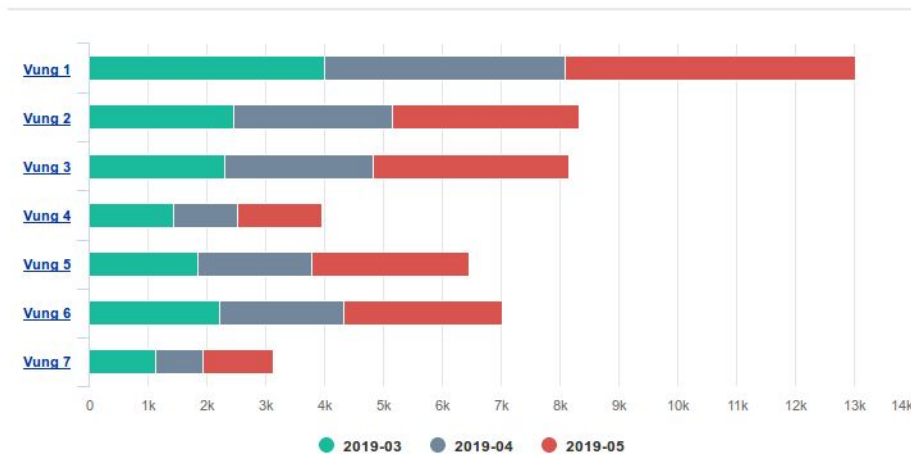
Ticket at Core Group ⓘ



Hình 6.5: Mô tả số ticket được tạo của thiết bị Core theo tháng và vị trí

- Hình 6.6 thể hiện thông tin số ticket được tạo của thiết bị Access theo tháng và vị trí
 - Trục ngang: số lượng ticket được tạo của thiết bị Access
 - Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → issue

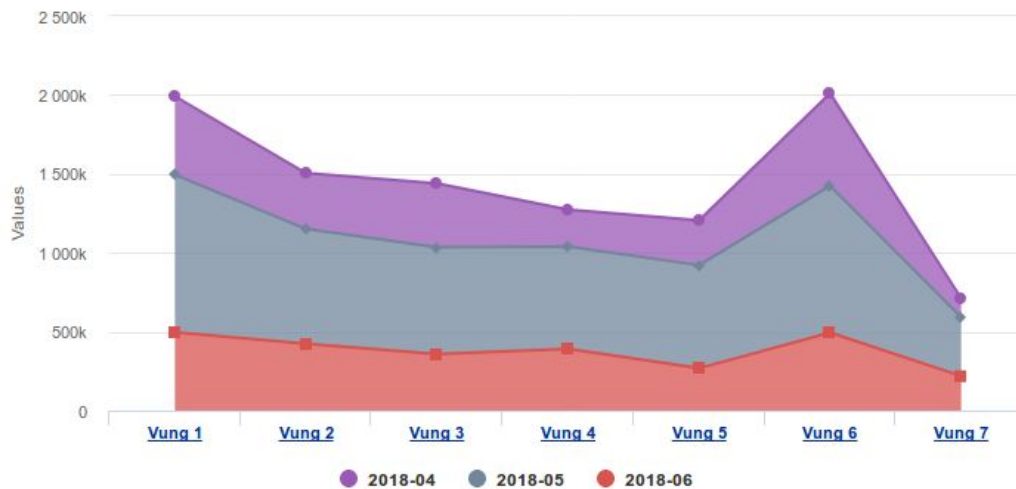
Ticket at Access Group ⓘ



Hình 6.6: Mô tả số ticket được tạo của thiết bị Access theo tháng và vị trí

- Hình 6.7 thể hiện dữ liệu tổng hợp tín hiệu suy hao tại thiết bị Access theo tháng và vị trí
 - Trục ngang: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → thiết bị Access
 - Trục dọc: số lần tín hiệu suy hao không đạt chuẩn tại thiết bị Access, dạng đường với các tháng chồng nhau

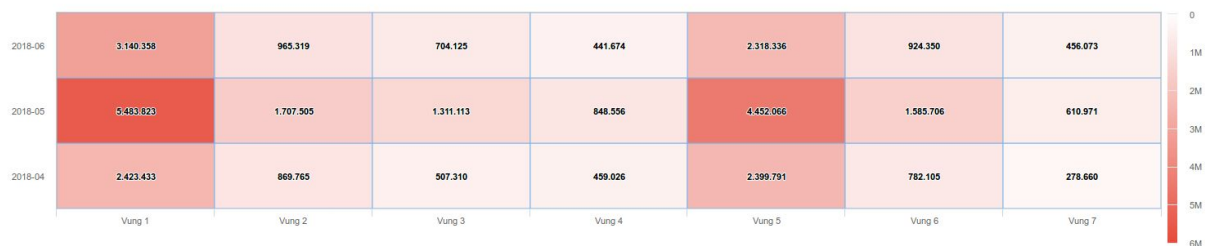
Total SuyHao Not Pass By Months (Access)



Hình 6.7: Thông tin tín hiệu suy hao tại thiết bị Access theo tháng và vị trí

- Hình 6.8 thể hiện số lần lỗi tại thiết bị Access theo tháng và vị trí
 - Trục ngang: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS → thiết bị Access
 - Trục dọc: thông tin theo từng tháng
 - Thông số là số lần lỗi thiết bị Access tương ứng với tháng và vị trí

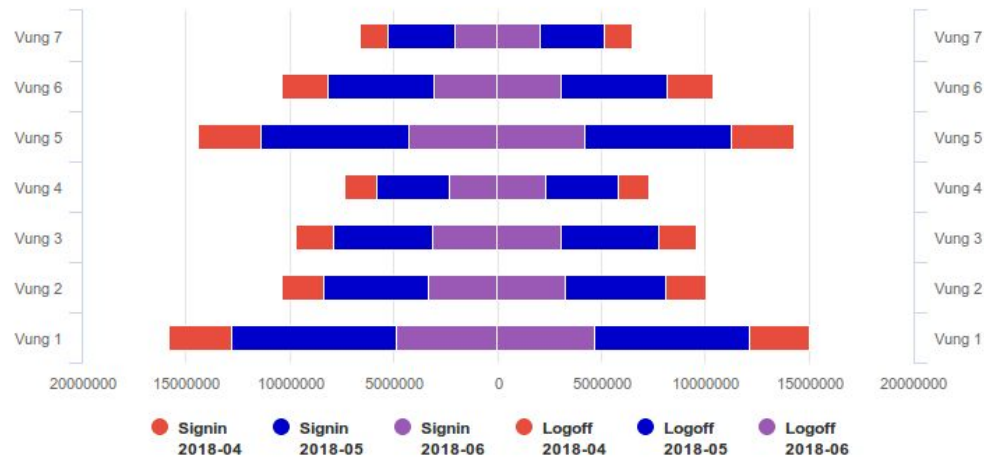
Total INF Errors By Months



Hình 6.8: Thông tin số lỗi thiết bị Access theo tháng và vị trí

- Hình 6.9 thể hiện thông tin hoạt động kết nối theo tháng và vị trí
 - Trục ngang: số lần signin nằm tay trái, số lần logoff nằm tay phải, dạng thanh với các tháng chồng nhau
 - Trục dọc: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS → thiết bị Access

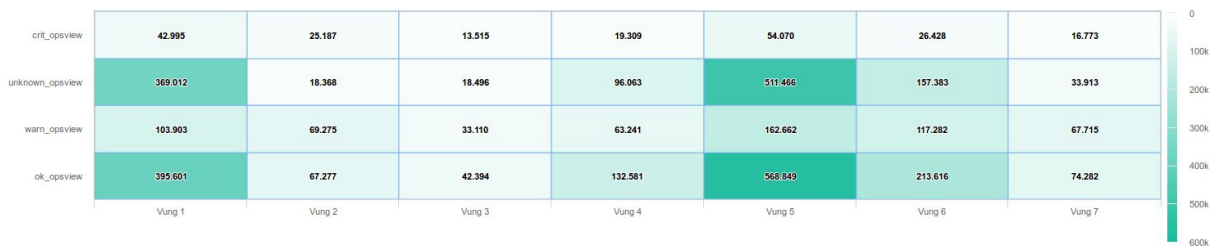
Total SignIn & LogOff By Months



Hình 6.9: Thông tin hoạt động kết nối theo tháng và vị trí

- Hình 6.10 thể hiện chi tiết số thay đổi trạng thái của hệ thống quản lý dịch vụ BRAS theo từng trạng thái và vị trí
 - Trực ngang: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS
 - Trực dọc: thông tin từng trạng thái
 - Thông số là số lần đổi trạng thái của các dịch vụ

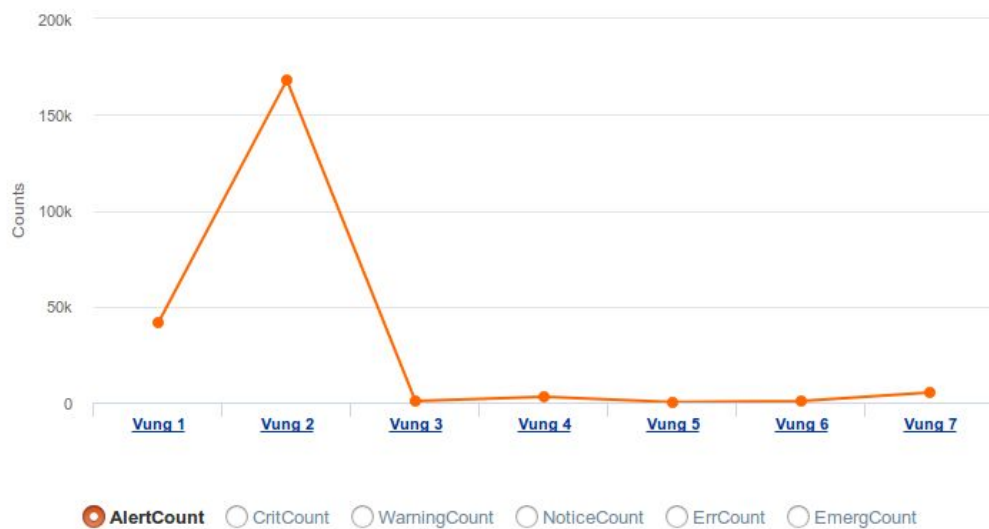
Total Notices By Status (Bras)



Hình 6.10: Thông tin chi tiết trạng thái của các dịch vụ quản lý BRAS

- Hình 6.11 thể hiện số lỗi theo từng mức độ lỗi của thiết bị BRAS và vị trí
 - Trực ngang: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS
 - Trực dọc: số lần bị lỗi của BRAS
 - Các tùy chọn tương ứng với mỗi loại mức độ lỗi của BRAS

Total Device Errors By Severity (Bras)

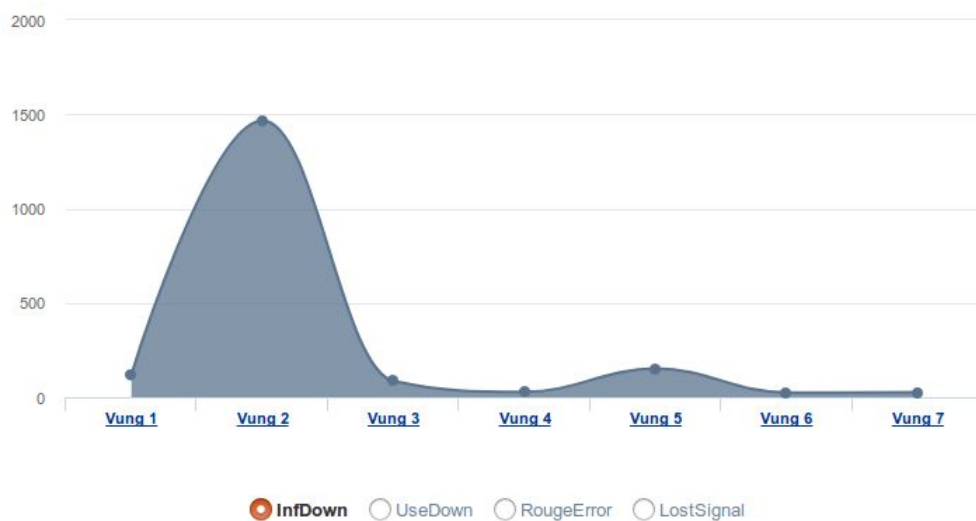


Hình 6.11: Thông tin mức độ lỗi của BRAS theo vị trí

➤ Hình 6.12 thể hiện số lỗi theo từng loại lỗi của thiết bị Access và vị trí

- Trực ngang: thông tin vị trí của thiết bị, có cấu trúc phân cấp gồm region → province → BRAS
- Trực dọc: số lần bị lỗi của thiết bị Access
- Các tùy chọn tương ứng với các loại lỗi khác nhau của thiết bị Access

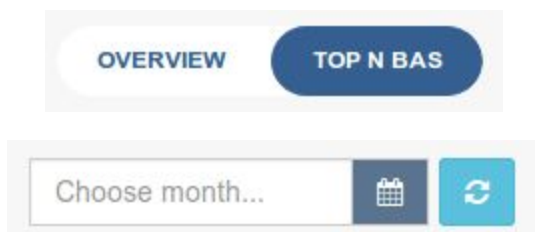
Total INF Errors By Type



Hình 6.12: Thông tin các loại lỗi của thiết bị Access theo vị trí

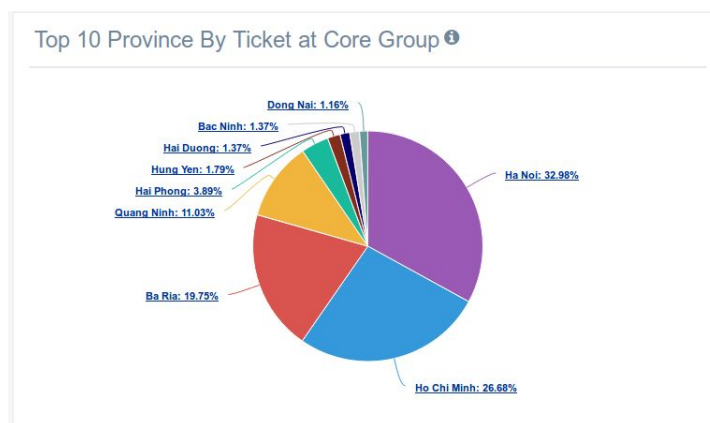
6.2. Phần thể hiện dữ liệu TOP N theo tháng

- Nút "TOP N" để chọn theo dõi dữ liệu top theo từng tháng đã được lọc như hình 6.13



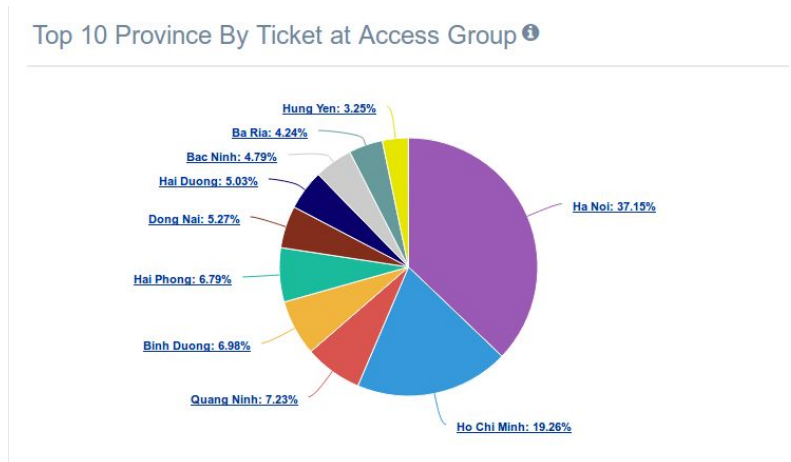
Hình 6.13: Chọn phần thể hiện dữ liệu và lọc dữ liệu theo tháng

- Hình 6.14 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có số ticket của thiết bị Core được tạo nhiều nhất trong tháng
 - Dạng biểu đồ tròn thể hiện phần trăm của TOP 10 tỉnh/thành có số ticket của thiết bị Core nhiều nhất tháng
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → issue



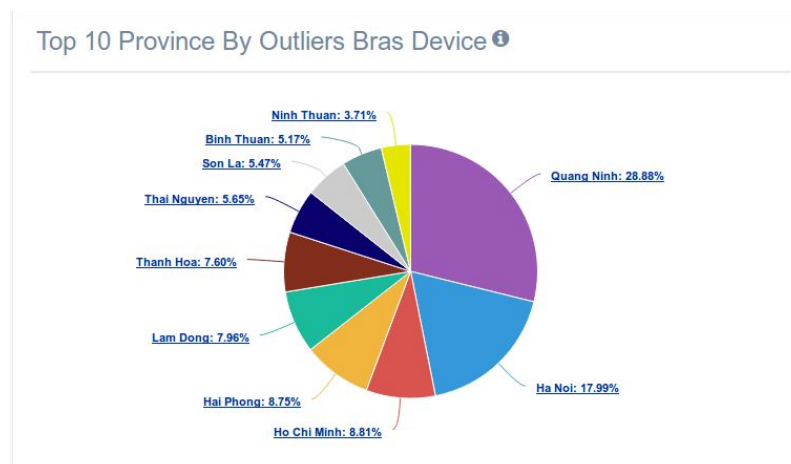
Hình 6.14: Mô tả tỷ lệ TOP 10 Tỉnh/Thành có số ticket thiết bị Core nhiều nhất

- Hình 6.15 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có số ticket của thiết bị Access được tạo nhiều nhất trong tháng
 - Dạng biểu đồ tròn thể hiện phần trăm của TOP 10 tỉnh/thành có số ticket của thiết bị Access nhiều nhất tháng
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → issue



Hình 6.15: Mô tả tỷ lệ TOP 10 Tỉnh/Thành có số ticket thiết bị Access nhiều nhất

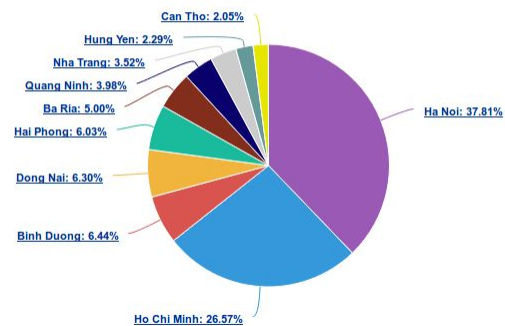
- Hình 6.16 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có số sự cố bất thường tại thiết bị BRAS xảy ra nhiều nhất trong tháng
 - Dạng biểu đồ tròn thể hiện phần trăm của TOP 10 tỉnh/thành có số sự cố bất thường tại BRAS nhiều nhất tháng
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → BRAS



Hình 6.16: TOP 10 Tỉnh/Thành có sự cố bất thường BRAS nhiều nhất

- Hình 6.17 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có số sự cố bất thường tại thiết bị OLT xảy ra nhiều nhất trong tháng
 - Dạng biểu đồ tròn thể hiện phần trăm của TOP 10 tỉnh/thành có số sự cố bất thường tại OLT nhiều nhất tháng
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → BRAS

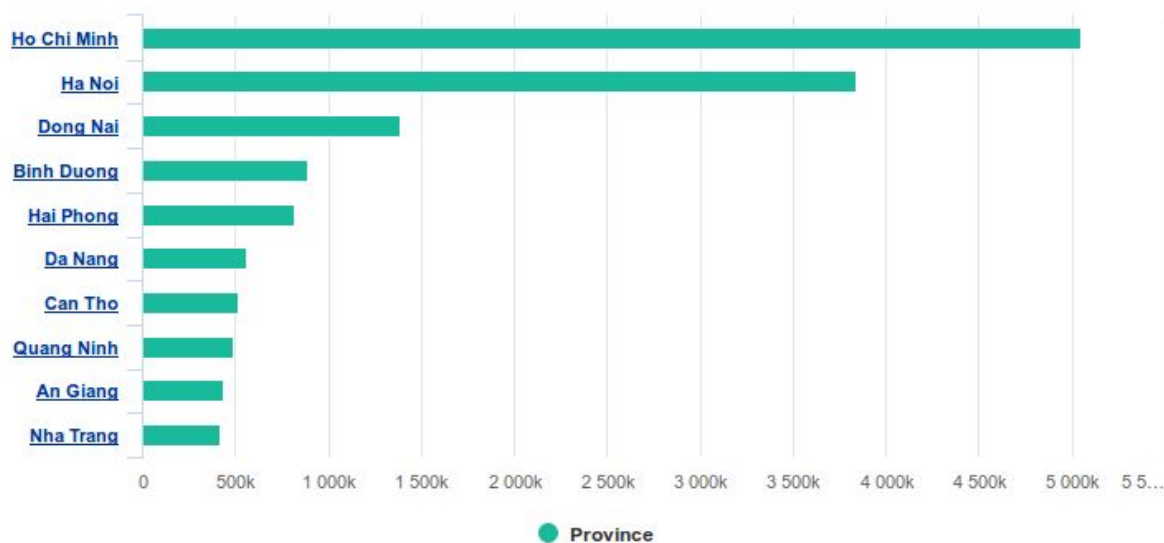
Top 10 Province By Outliers Inf Device ⓘ



Hình 6.16: TOP 10 Tỉnh/Thành có sự cố bất thường OLT nhiều nhất

- Hình 6.18 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có hoạt động sign in nhiều nhất trong tháng
 - Trục ngang: số lần sign in trong tháng
 - Trục dọc: tên tỉnh/thành
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị BRAS

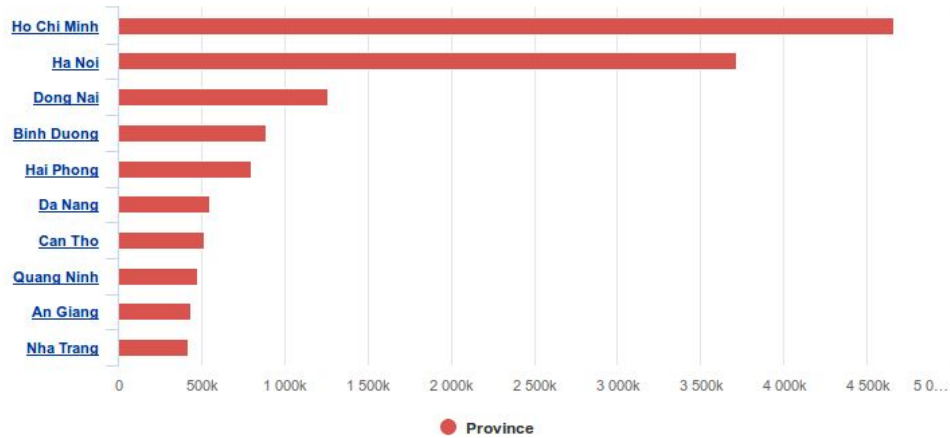
Top 10 Province By SignIn ⓘ



Hình 6.18: TOP 10 Tỉnh/Thành có số lần sign in nhiều nhất

- Hình 6.19 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có hoạt động log off nhiều nhất trong tháng
 - Trục ngang: số lần log off trong tháng
 - Trục dọc: tên tỉnh/thành
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị BRAS

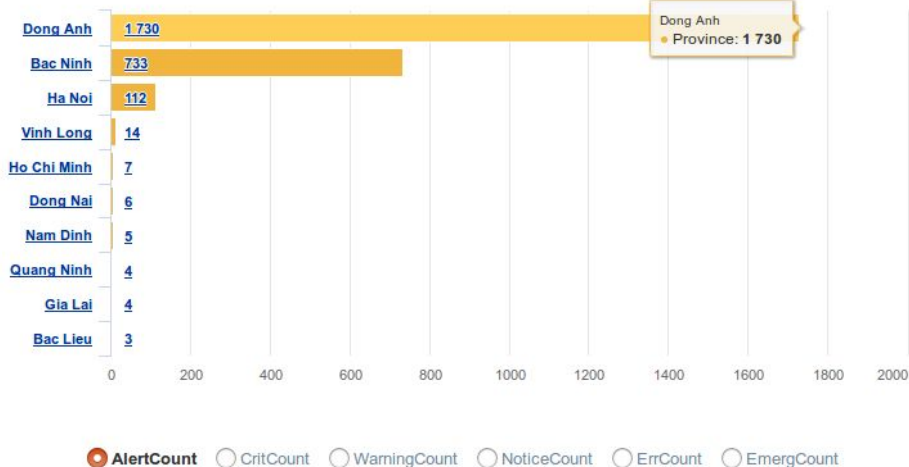
Top 10 Province By LogOff ⓘ



Hình 6.19: TOP 10 Tỉnh/Thành có số lần log off nhiều nhất

- Hình 6.20 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành bị lỗi thiết bị nhiều nhất theo từng mức độ lỗi trong tháng
 - Trục ngang: số lần bị lỗi thiết bị trong tháng, nút tùy chọn tương ứng với mỗi mức độ lỗi của thiết bị
 - Trục dọc: tên tỉnh/thành
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị BRAS

Top 10 Province By Device Errors ⓘ

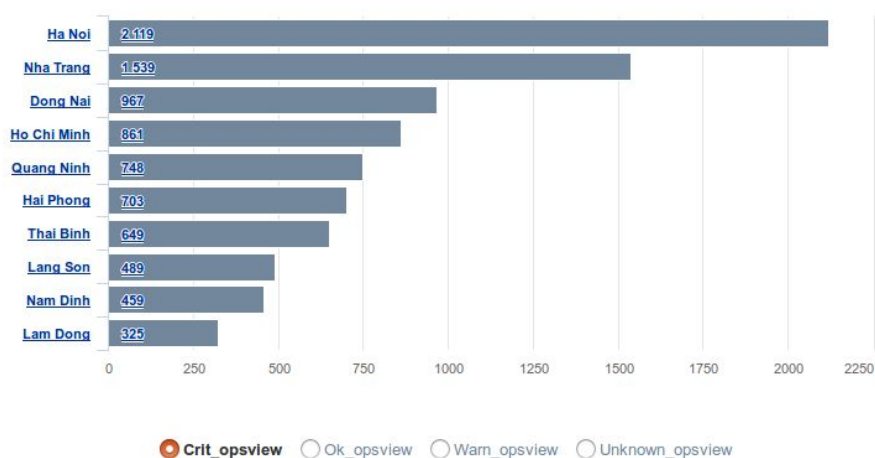


Hình 6.20: TOP 10 Tỉnh/Thành bị lỗi thiết bị theo từng mức độ nhiều nhất

- Hình 6.21 thể hiện TOP 10 Tỉnh/Thành có số lần thay đổi trạng thái các service quản lý nhiều nhất trong tháng

- Trực ngang: số lần thay đổi trạng thái trong tháng, nút tùy chọn tương ứng với mỗi trạng thái của các service quản lý thiết bị
- Trực dọc: tên tỉnh/thành
- Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị BRAS

Top 10 Province By Service Monitor Notices ⓘ

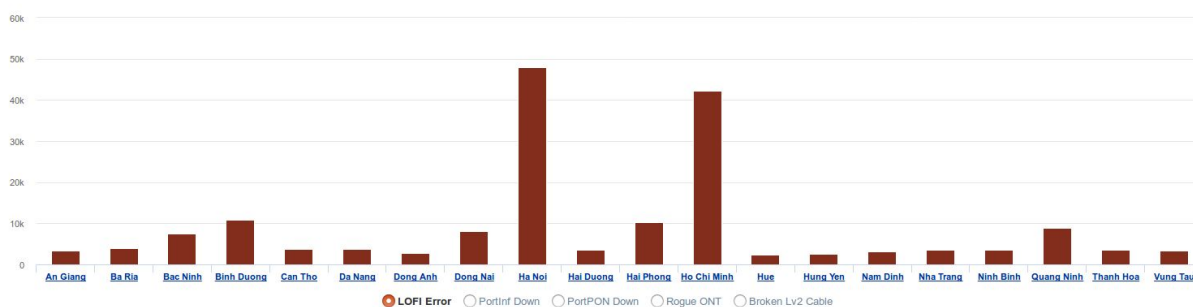


Hình 6.21: TOP 10 Tỉnh/Thành có số lần thay đổi trạng thái các service nhiều nhất

➤ Hình 6.22 thể hiện top 20 tỉnh/thành bị lỗi hạ tầng tại thiết bị Access nhiều nhất trong tháng

- Trực dọc: số lần bị lỗi hạ tầng trong tháng, nút tùy chọn tương ứng với mỗi loại lỗi của hạ tầng
- Trực ngang: tên BRAS
- Phân cấp theo tỉnh thành → thiết bị BRAS → thiết bị Access

Top 20 Province By INF Errors ⓘ

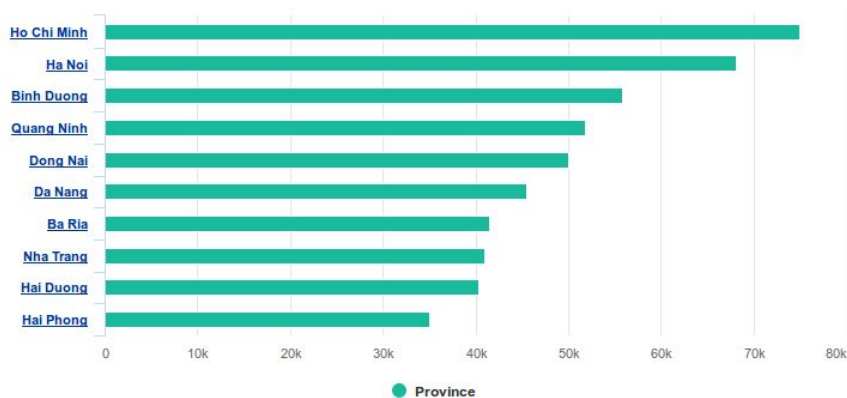


Hình 6.22: TOP 20 tỉnh/thành bị lỗi hạ tầng nhiều nhất

➤ Hình 6.23 thể hiện top 10 tỉnh/thành có số lần bị tín hiệu suy hao kém nhiều nhất trong tháng

- Trục ngang: số lần có tín hiệu suy hao kém trong tháng
- Trục dọc: tên tỉnh/thành
- Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị Access

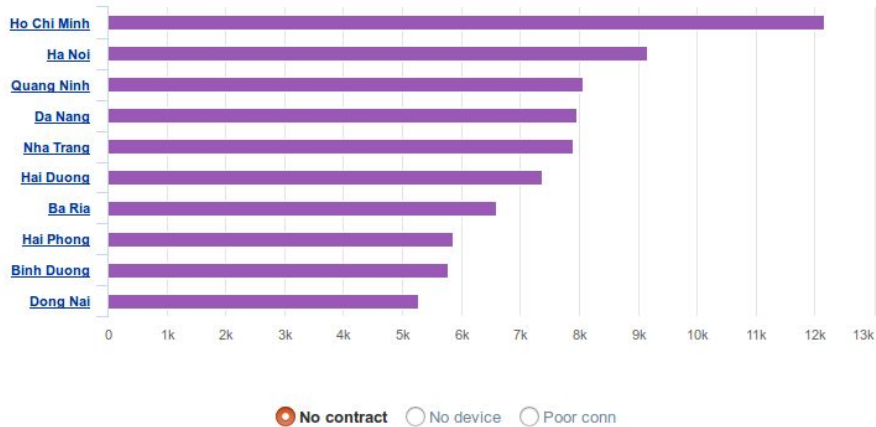
Top 10 Province By SuyHao Not Pass ⓘ



Hình 6.23: TOP 10 tỉnh/thành có số lần suy hao kém nhiều nhất

- Hình 6.24 thể hiện top 10 tỉnh/thành có thông tin tín hiệu kết nối kém theo số hợp đồng, số thiết bị và số kết nối nhiều nhất trong tháng
 - Trục ngang: thông tin kết nối kém trong tháng theo số hợp đồng, số thiết bị và số kết nối
 - Trục dọc: tên tỉnh/thành
 - Phân cấp theo tỉnh/thành → thiết bị Access

Top 10 Province By Connections ⓘ



Hình 6.24: TOP 10 tỉnh/thành có thông tin kết nối kém

6.3. Phần thể hiện so sánh dữ liệu giữa tháng hiện tại và tháng trước đó

- Hình 6.25 thể hiện tổng số lần nhận diện được sự cố bất thường trên thiết bị BRAS trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó

Comparison Of No. Outlier Of Bras By Month ⓘ			
	2019-03	2019-02	Change(%)
No Outliers	3.022	974	↑ 210.27 %
Affected Clients	1.830.103	602.299	↑ 203.85 %

Hình 6.25: So sánh số sự cố bất thường BRAS giữa 2 tháng

- Hình 6.26 thể hiện số lần nhận diện được sự cố bất thường trên thiết bị OLT trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó theo từng loại sự cố

Comparison Of No. Outlier Of Access By Month ⓘ			
	2019-03	2019-02	Change(%)
Total Outliers	9.003	5.054	↑ 78.14 %
Total Clients	56.736	30.334	↑ 87.04 %
Port Inf Down Outliers	39	12	↑ 225 %
Port Inf Down Clients	2.260	1.006	↑ 124.65 %
Port PON Down Outliers	85	75	↑ 13.33 %
Port PON Down Clients	6.612	6.366	↑ 3.86 %
Sf Outliers	4.462	3.079	↑ 44.92 %
Sf Clients	16.603	9.809	↑ 69.26 %
Lost Signal Outliers	4.417	1.888	↑ 133.95 %
Lost Signal Clients	31.261	13.153	↑ 137.67 %

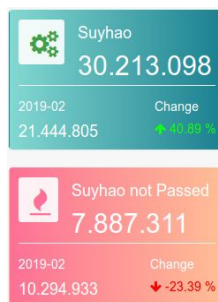
Hình 6.26: So sánh số sự cố bất thường OLT giữa 2 tháng

- Hình 6.27 thể hiện tổng số lần ra và vào mạng của KHG trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó

Signin	34.325.277
2019-02	25.350.260
Signin Change	↑ 35.4 %
Logoff	32.626.418
2019-02	24.163.181
Logoff Change	↑ 35.03 %

Hình 6.27: So sánh số hoạt động ra vào mạng giữa 2 tháng

- Hình 6.28 thể hiện tổng số lần tín hiệu suy hao đạt và không đạt trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó



Hình 6.28: So sánh số lần suy hao đạt và không đạt giữa 2 tháng

- Hình 6.29 thể hiện tổng số lỗi trên thiết bị OLT trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó theo từng loại lỗi

Comparison Of No. INF Errors By Month ⓘ			
	2019-03	2019-02	Change(%)
Total Inf	18.913.061	19.387.454	↓ -2.45 %
Port Inf Down	26.655	1.895	↑ 1306.6 %
Port PON Down	16.692	2.468	↑ 576.34 %
Lost Signal	4.505	1.897	↑ 137.48 %
Sf Error	18.230.262	18.978.088	↓ -3.94 %
Lofi Error	629.237	399.774	↑ 57.4 %
Rouge Error	5.710	3.332	↑ 71.37 %

Hình 6.29: So sánh số lỗi chi tiết của thiết bị OLT giữa 2 tháng

- Hình 6.30 thể hiện tổng số lỗi thiết bị (kibana) và tổng số cảnh báo service trên thiết bị hạ tầng trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó

Comparison Of No. BRAS Errors And No. Status Change By Month ⓘ			
	2019-03	2019-02	Change(%)
Total Kibana	14.489.597	19.001.625	↓ -23.75 %
Total Opsview	597.684	545.468	↑ 9.57 %

Hình 6.30: So sánh tổng lỗi thiết bị và tổng cảnh báo service giữa 2 tháng

- Hình 6.31 thể hiện số hợp đồng có kết nối thiết bị, số thiết bị được kết nối và số lần kết nối đạt và không đạt trên thiết bị modem tại nhà KHG trong tháng đó và so sánh tăng giảm với tháng liền kề trước đó

Comparison Of Device Activities At Clients By Month ⓘ			
No Contract	1.395.590	1.214.716	↑ 14.89 %
No Device	4.303.630	3.564.220	↑ 20.75 %
Not poor Conn	145.851.722	137.435.200	↑ 6.12 %
Poor Conn	52.412.079	48.899.239	↑ 7.18 %

Hình 6.31: So sánh hoạt động kết nối của các thiết bị nhà KHG giữa 2 tháng

6.4. Phần thể hiện xu hướng của dữ liệu hạ tầng

- Hình 6.32 mô tả thông tin xu hướng của sự cố bất thường tại thiết bị BRAS trong nhiều tháng
 - Trực ngang: thông tin tháng
 - Trực dọc: số lần xảy ra sự cố bất thường tại thiết bị BRAS (màu xanh), đường xu hướng của sự cố bất thường (màu đỏ)

Outliers Of BRAS By Month ⓘ

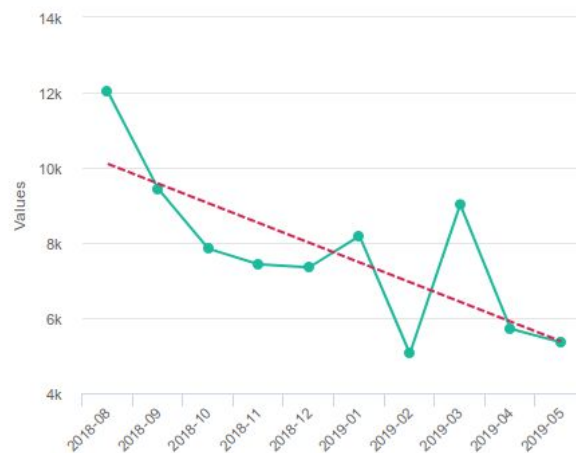


Hình 6.32: Mô tả xu hướng sự cố bất thường tại thiết bị BRAS theo tháng

➤ Hình 6.33 mô tả thông tin xu hướng của sự cố bất thường tại thiết bị OLT trong nhiều tháng

- Trục ngang: thông tin tháng
- Trục dọc: số lần xảy ra sự cố bất thường tại thiết bị OLT (màu xanh), đường xu hướng của sự cố bất thường (màu đỏ)

Outliers Of OLT By Month ⓘ

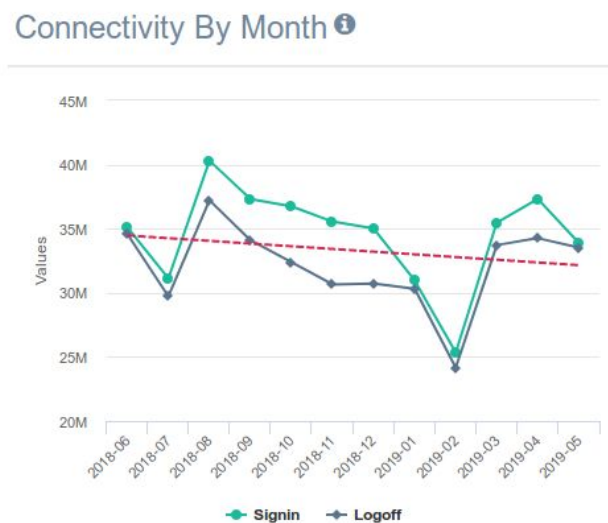


Hình 6.33: Mô tả xu hướng sự cố bất thường tại thiết bị Access theo tháng

➤ Hình 6.34 mô tả thông tin xu hướng của hoạt động ra vào mạng trong nhiều tháng

- Trục ngang: thông tin tháng

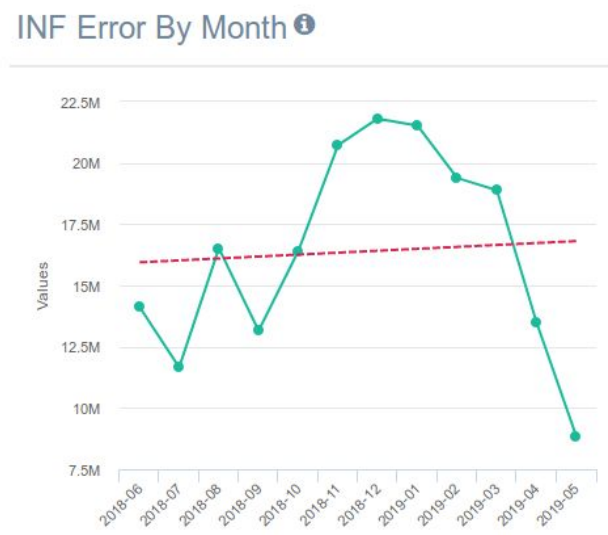
- Trực dọc: số hoạt động ra vào mạng (màu xanh), đường xu hướng của hoạt động ra vào mạng (màu đỏ)



Hình 6.34: Mô tả xu hướng hoạt động ra vào mạng theo tháng

➤ Hình 6.35 mô tả thông tin xu hướng của lỗi thiết bị OLT trong nhiều tháng

- Trực ngang: thông tin tháng
- Trực dọc: số lần xảy ra lỗi thiết bị OLT (màu xanh), đường xu hướng của lỗi thiết bị OLT (màu đỏ)

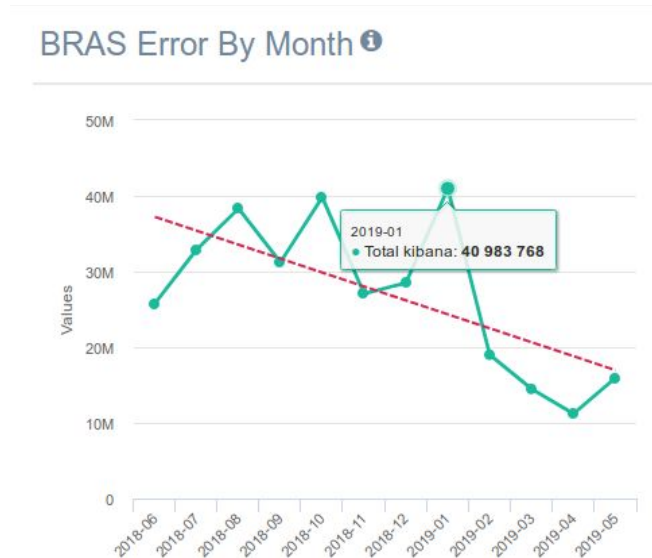


Hình 6.35: Mô tả xu hướng lỗi thiết bị OLT theo tháng

➤ Hình 6.36 mô tả thông tin xu hướng của lỗi thiết bị BRAS trong nhiều tháng

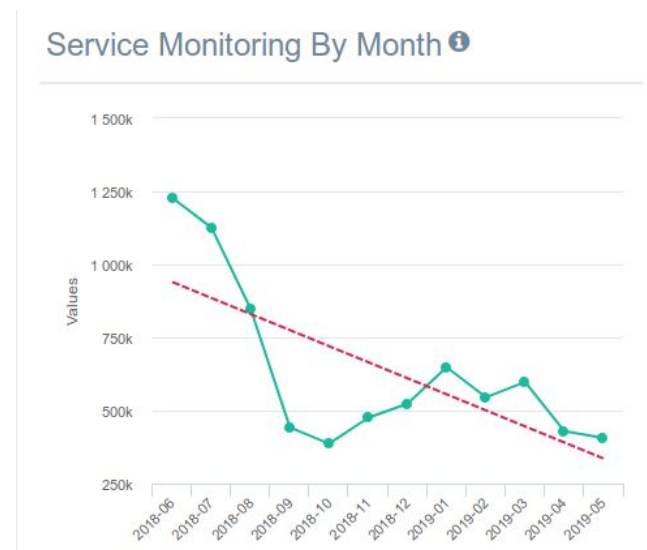
- Trực ngang: thông tin tháng

- Trực dọc: số lần xảy ra lỗi thiết bị BRAS (màu xanh), đường xu hướng của lỗi thiết bị BRAS (màu đỏ)



Hình 6.36: Mô tả xu hướng lỗi thiết bị BRAS theo tháng

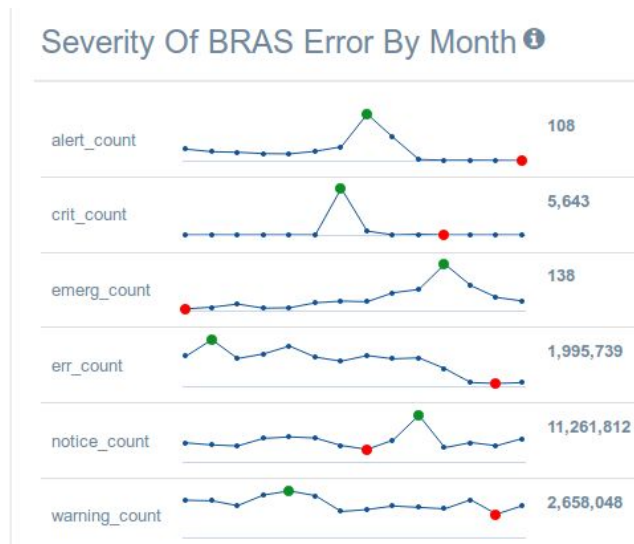
- Hình 6.37 mô tả thông tin xu hướng cảnh báo của service quản lý trong nhiều tháng
 - Trực ngang: thông tin tháng
 - Trực dọc: số lần xảy ra cảnh báo (màu xanh), đường xu hướng của cảnh báo (màu đỏ)



Hình 6.37: Mô tả xu hướng cảnh báo của service quản lý theo tháng

- Hình 6.38 mô tả thông tin chi tiết xu hướng của các mức độ lỗi thiết bị BRAS trong nhiều tháng

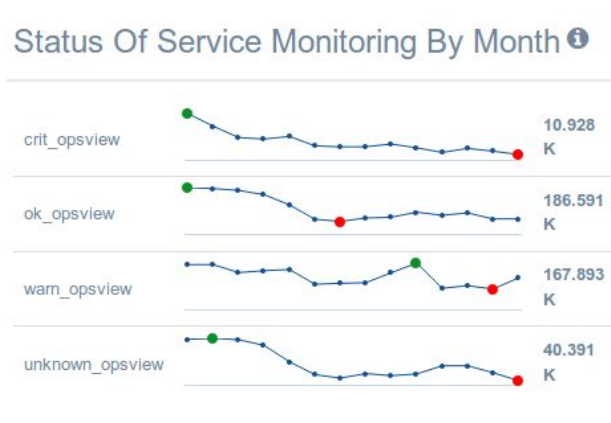
- Trực ngang: thông tin tháng
- Trực dọc: số lần xảy ra lỗi thiết bị tương ứng với mức độ lỗi



Hình 6.38: Mô tả xu hướng chi tiết theo mức độ lỗi thiết bị BRAS theo tháng

➤ Hình 6.39 mô tả thông tin chi tiết xu hướng của các mức độ cảnh báo của service quản lý trong nhiều tháng

- Trực ngang: thông tin tháng
- Trực dọc: số lần xảy ra cảnh báo tương ứng với mức độ



Hình 6.39: Mô tả xu hướng chi tiết mức độ cảnh báo của service quản lý theo tháng

➤ Hình 6.40 mô tả thông tin chi tiết xu hướng của từng loại lỗi thiết bị OLT trong nhiều tháng

- Trực ngang: thông tin tháng
- Trực dọc: số lần xảy ra lỗi thiết bị OLT tương ứng với từng loại lỗi

Detail Of INF Error By Month



Hình 6.40: Mô tả xu hướng chi tiết từng loại lỗi thiết bị OLT theo tháng

7. Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng tuần

7.1. Phần lọc dữ liệu

➤ Chọn thời gian theo tuần để xem dữ liệu



Hình 7.1: Chọn thời gian để xem dữ liệu

➤ Chọn khu vực địa lý tương ứng để xem dữ liệu

Hình 7.2: Chọn khu vực địa lý

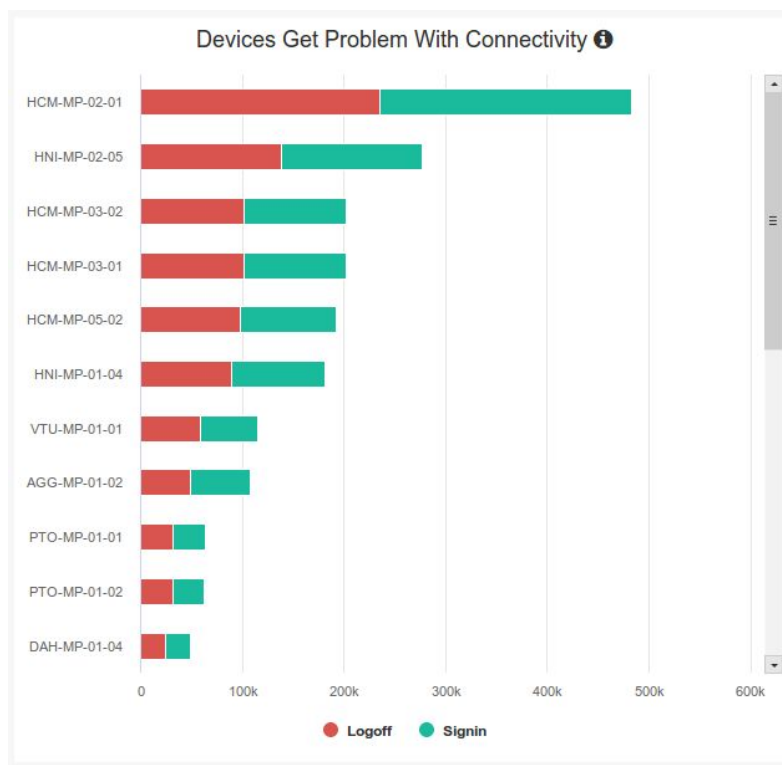
7.2. Phần thông tin thiết bị gặp vấn đề

- Hình 7.3 dạng bảng mô tả thông tin tổng số thiết bị gặp vấn đề theo từng loại thiết bị trong tuần

Devices Have Problem With Devive Types ⓘ								
switch	gw	host	pe	smc	power	bras	cgnat	Total
61	28	890	5	10	290	120	3	1407

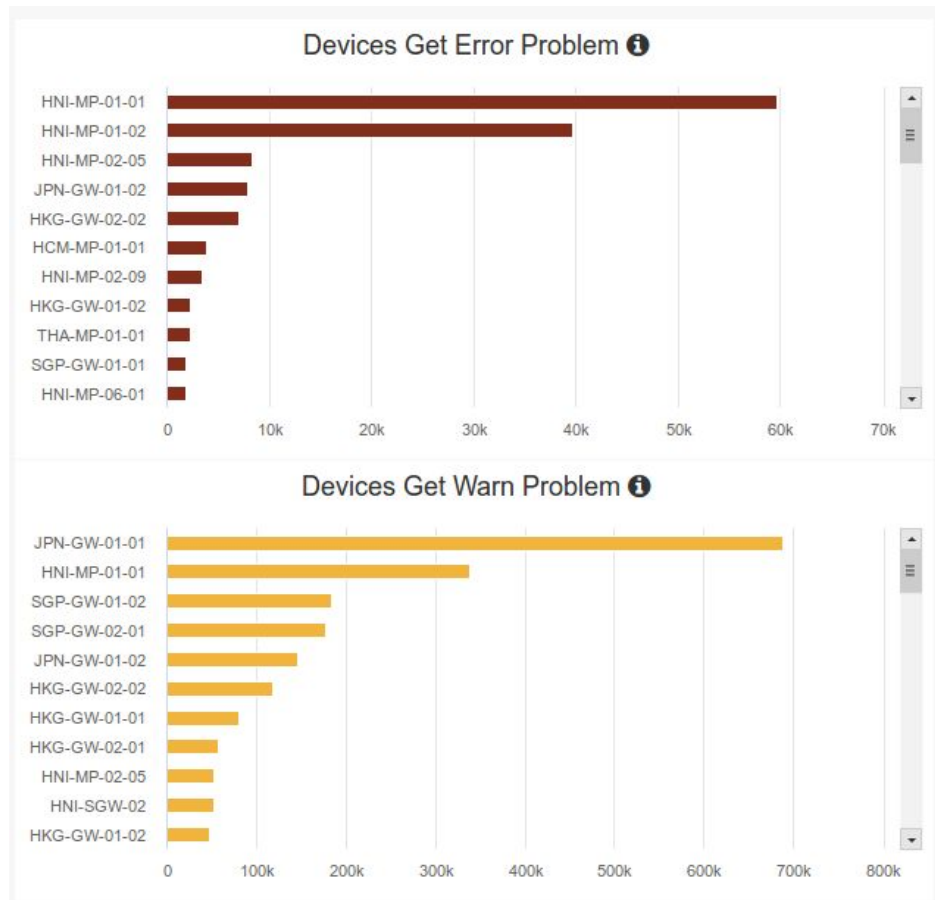
Hình 7.3: Thông tin tổng số thiết bị gặp vấn đề

- Hình 7.4 mô tả thông tin thiết bị gặp vấn đề với hoạt động kết nối mạng trong tuần
- Trực ngang: số hoạt động ra vào mạng
 - Trực dọc: tên thiết bị



Hình 7.4: Thiết bị BRAS gặp vấn đề với hoạt động ra vào mạng

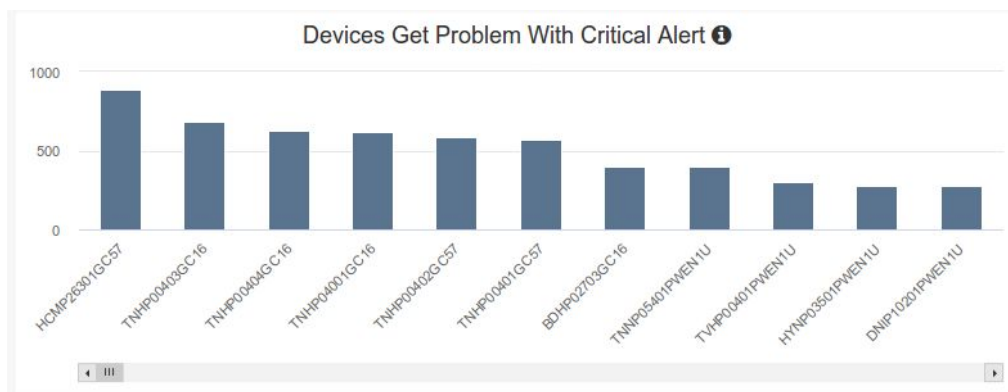
- Hình 7.5 mô tả thông tin thiết bị gặp vấn đề với lỗi thiết bị trong tuần
- Trực ngang: số lỗi thiết bị tương ứng với mức độ lỗi
 - Trực dọc: tên thiết bị



Hình 7.5: Thiết bị gặp vấn đề với mức độ lỗi từ Error trở lên và Warn trở xuống

➤ Hình 7.6 mô tả thông tin thiết bị gặp vấn đề với các cảnh báo của service quản lý trong tuần

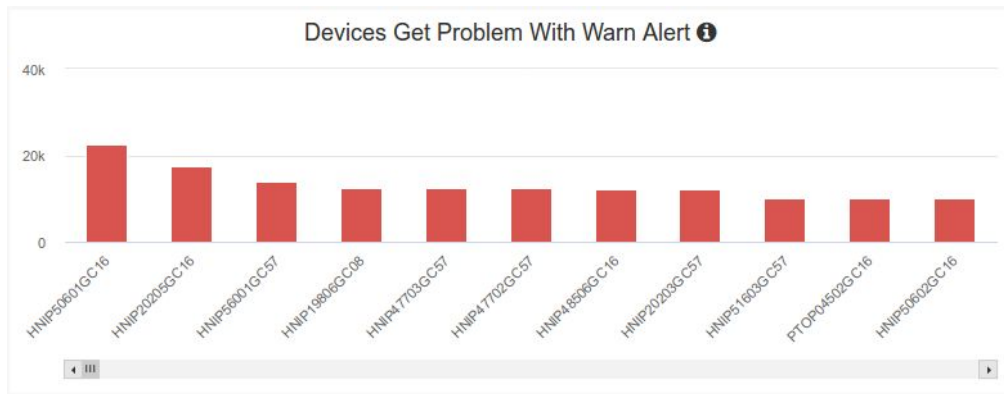
- Trực ngang: tên thiết bị
- Trực dọc: số cảnh báo Critical tương ứng của các service quản lý



Hình 7.6: Thiết bị gặp vấn đề với cảnh báo Critical của service quản lý

➤ Hình 7.7 mô tả thông tin thiết bị gặp vấn đề với các cảnh báo của service quản lý tuần

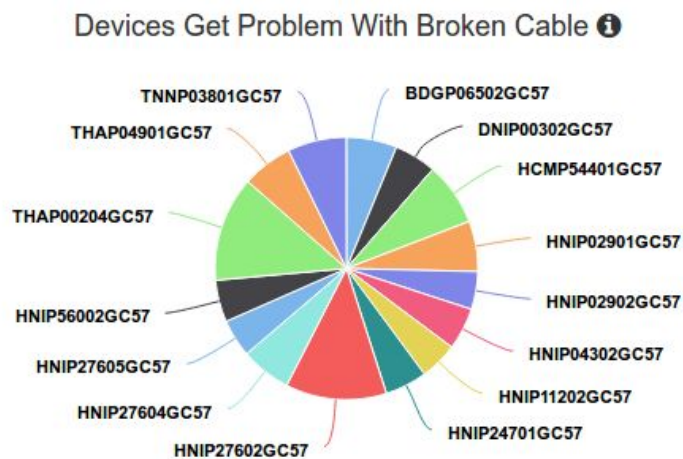
- Trực ngang: tên thiết bị
- Trực dọc: số cảnh báo Warning tương ứng của các service quản lý



Hình 7.7: Thiết bị gặp vấn đề với cảnh báo Warning của service quản lý

➤ Hình 7.8 mô tả thông tin thiết bị OLT gặp vấn đề với số lần đứt cáp tập điểm cấp 2 trong tuần

- Dạng biểu đồ tròn thể hiện tỷ lệ các thiết bị OLT gặp vấn đề đứt cáp tập điểm



Hình 7.8: Thiết bị OLT gặp vấn đề với đứt cáp tập điểm cấp 2

➤ Hình 7.9 mô tả thông tin thiết bị gặp vấn đề với tín hiệu suy hao trong tuần

- Dạng bảng thể hiện tên thiết bị, số lần suy hao đạt hay không đạt và tỷ lệ số lần suy hao không đạt trong tuần

Devices Get Problem With Suy Hao Index ⓘ

Host	Pass	Not pass	Rate
AGGP00901GC57	697	1082	0.61
BDGP01701GC57	774	1089	0.58
BDGP04702GC57	417	822	0.66
BDGP04905GC16	986	1561	0.61
BDGP05402GC57	0	906	1.0
BDGP05603GC57	218	1174	0.84

Hình 7.9: Thiết bị OLT gặp vấn đề với tín hiệu suy hao

- Hình 7.10 mô tả thông tin port pon của thiết bị OLT gặp vấn đề với các lỗi INF trong tuần
 - Dạng bảng thể hiện tên thiết bị, mã port pon, số lần xảy ra các lỗi INF tương ứng trong tuần

Devices Get Problem With OLT Error ⓘ

Host	Module	PortPON Down	PortInf Down	LOFI Error	SF Error	Rogue ONT	SF Module
HNIP57402GC57	6	529	0	2,685	510	0	0
LCIP01101GC57	7	0	0	2,400	414	0	0
BDGP06202GC57	1	0	0	1,421	1,570	0	0
HNIP00702GC57	4	0	0	1,364	5,271	0	0
HNIP02904GC57	7	14	0	1,340	39	0	0
HNIP20604GC57	3	0	0	1,282	11	0	0
BNHP02302GC57	8	1	0	1,228	15	0	0
DNGP12302GC57	1	0	0	1,096	2,425	0	0
BNHP05101GC57	4	0	0	952	1,560	0	0
HCMP01204GC57	6	0	0	905	1,127	0	0

Hình 7.10: Thiết bị OLT gặp vấn đề với các lỗi INF

7.3. Phần thông tin chỉ số KPI của thiết bị hạ tầng

- Hình 7.11 mô tả thông tin chỉ số KPI để đánh giá hoạt động của thiết bị hạ tầng trong tuần

Log Off Per Client ⓘ 3.97 Goal: 3.71 (↑ 7.02 %)	Reject Per Client ⓘ 7.15 Goal: 12.17 (↓ -41.27 %)	Sign In Per Client ⓘ 3.97 Goal: 3.86 (↑ 2.84 %)	Time to Reconnect Per Client (hours) ⓘ 11.58 Goal: 12.13 (↓ -4.52 %)	Cycle Of OLT Error (mins) ⓘ 73.54 Goal: 67.83 (↑ 8.43 %)	Cycle Of BRAS Error (mins) ⓘ 10.78 Goal: 7.27 (↑ 48.34 %)
Cycle Of CGNAT Error (mins) ⓘ 211.21 Goal: 335.35 (↓ -37.02 %)	Cycle Of Gateway Error (mins) ⓘ 6.86 Goal: 5.61 (↑ 22.19 %)	Cycle Of PE Error (mins) ⓘ 51.27 Goal: 4.21 (↑ 1117.63 %)	Cycle Of SMC Error (mins) ⓘ 186.41 Goal: 159.26 (↑ 17.05 %)	Cycle Of BRAS Alert (mins) ⓘ 455.64 Goal: 322.84 (↑ 41.13 %)	Cycle Of Gateway Alert (mins) ⓘ 1 Goal: 220.23 (↓ -99.55 %)

Hình 7.11: Thông tin chỉ số KPI của thiết bị hạ tầng

8. Trang tổng hợp dữ liệu hạ tầng theo từng ngày

8.1. Phần lọc dữ liệu

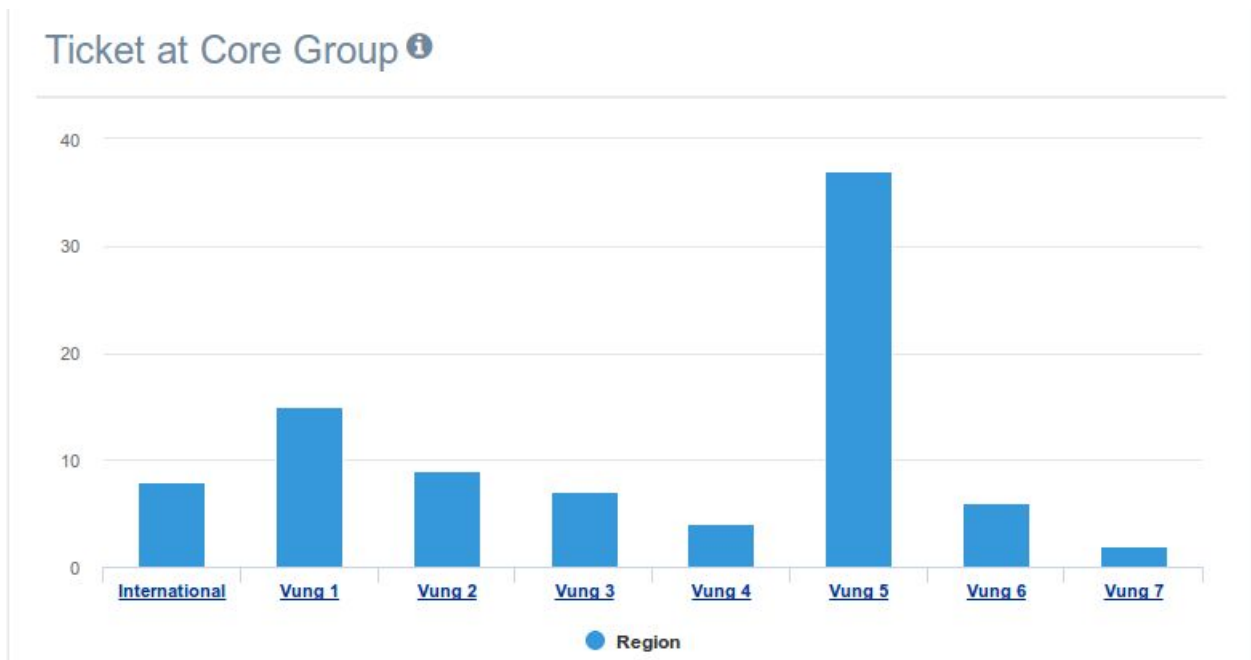
- Chọn ngày để xem dữ liệu



Hình 8.1: Lọc dữ liệu theo từng ngày

8.2. Phần thể hiện thông tin tổng quát theo ngày

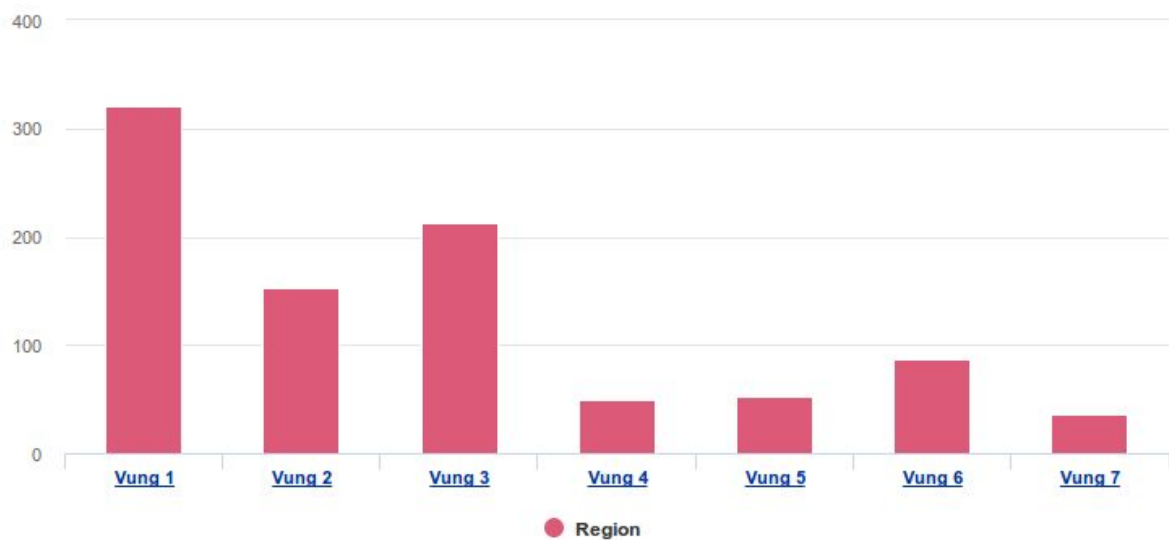
- Hình 8.2 thể hiện thông tin số ticket theo từng vùng trong ngày của nhóm thiết bị Core
 - Trực ngang: thông tin theo vùng địa lý, được phân cấp theo region → province → issue group
 - Trực dọc: số lượng ticket đã được tạo trong ngày



Hình 8.2: Mô tả số ticket được tạo trong ngày theo vùng địa lý của thiết bị Core

- Hình 8.3 thể hiện thông tin số ticket theo từng vùng trong ngày của nhóm thiết bị Access
 - Trực ngang: thông tin theo vùng địa lý, được phân cấp theo region → province → issue group
 - Trực dọc: số lượng ticket đã được tạo trong ngày

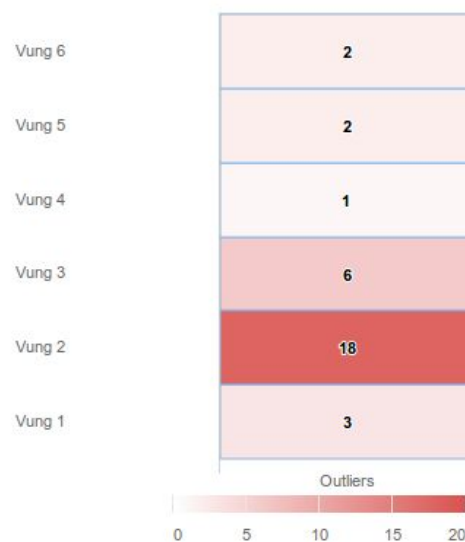
Ticket at Access Group i



Hình 8.3: Mô tả số ticket được tạo trong ngày theo vùng địa lý của thiết bị Access

- Hình 8.4 thể hiện số lần bất thường tại thiết bị BRAS theo từng vùng trong ngày
 - Dạng biểu đồ nhiệt thể hiện độ lớn của số lần bị bất thường tại thiết bị BRAS theo từng vùng trong ngày

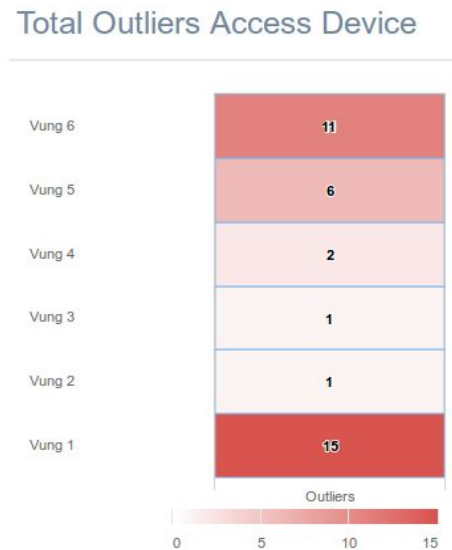
Total Outliers Bras Device



Hình 8.4: Thống kê số lần bất thường tại thiết bị BRAS trong ngày

- Hình 8.5 thể hiện số lần bất thường tại thiết bị Access theo từng vùng trong ngày

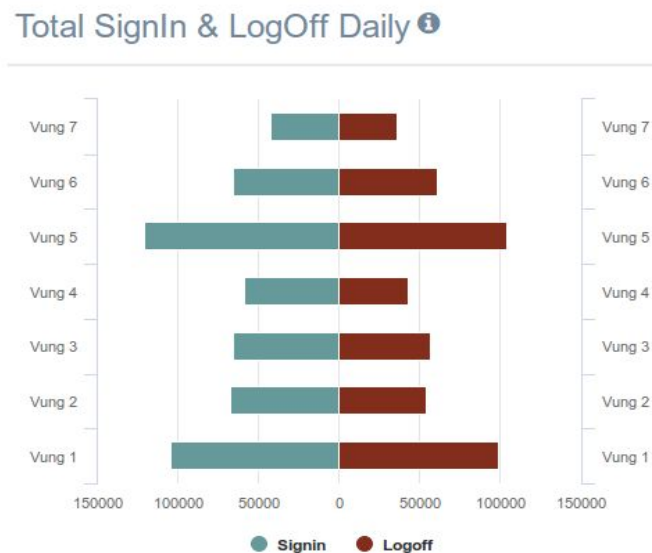
- Dạng biểu đồ nhiệt thể hiện độ lớn của số lần bị bất thường tại thiết bị Access theo từng vùng trong ngày



Hình 8.5: Thống kê số lần bất thường tại thiết bị Access trong ngày

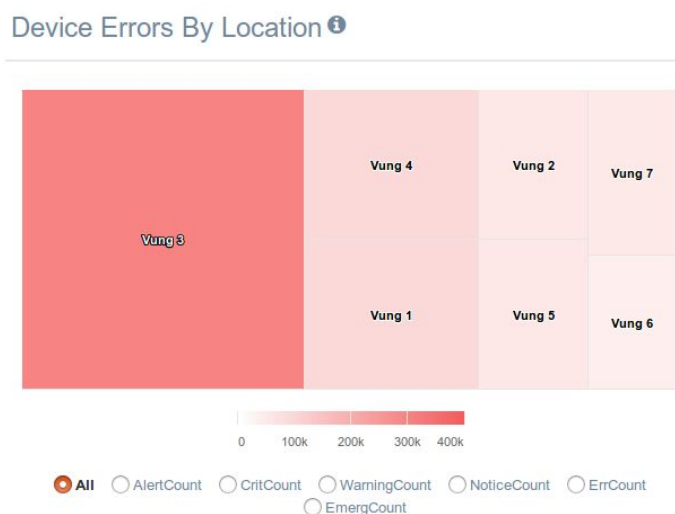
➤ Hình 8.6 thể hiện số ra vào mạng theo từng vùng địa lý trong ngày

- Trục ngang: số lần ra vào mạng trong ngày, tương ứng thanh xanh bên trái là vào mạng và thanh đỏ bên phải là ra mạng, kèm theo số lượng client ra vào mạng tương ứng
- Trục dọc: tên vùng tương ứng, phân cấp theo region → province → BRAS → Access



Hình 8.6: Thống kê số lần ra vào mạng theo từng vùng trong ngày

- Hình 8.7 thể hiện số lỗi thiết bị BRAS theo từng vùng địa lý trong ngày
 - Đồ thị dạng biểu đồ nhiệt thể hiện độ lớn của số lần lỗi thiết bị BRAS theo từng vùng, tương ứng với nút tùy chọn theo từng mức độ lỗi
 - Phân cấp theo region → province → BRAS



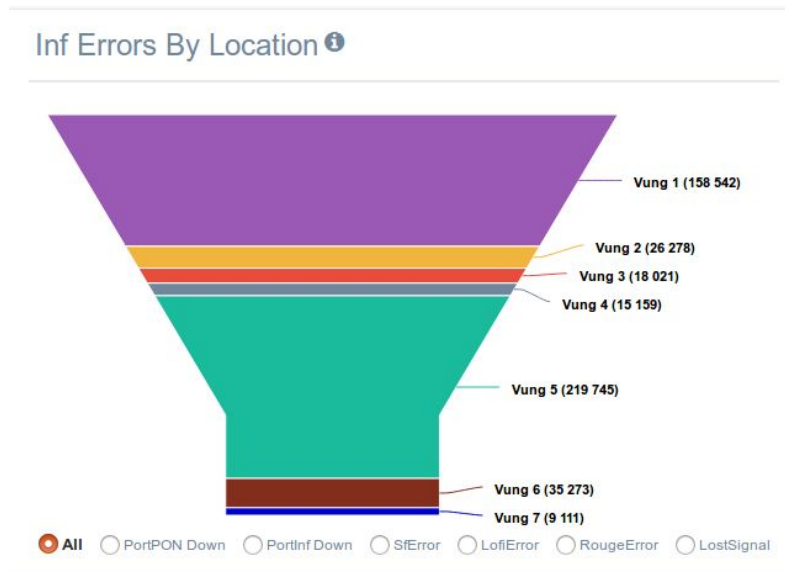
Hình 8.7: Thống kê số lỗi thiết bị BRAS theo từng vùng trong ngày

- Hình 8.8 thể hiện số thay đổi trạng thái các service quản lý của thiết bị BRAS theo từng vùng địa lý trong ngày
 - Trục ngang: số lần thay đổi trạng thái trong tháng, nút tùy chọn tương ứng với mỗi trạng thái của các service quản lý thiết bị
 - Trục dọc: tên vùng tương ứng, phân cấp theo region → province → BRAS



Hình 8.8: Thống kê số lần đổi trạng thái của các service quản lý BRAS trong ngày

- Hình 8.9 thể hiện số lỗi hạ tầng tương ứng mỗi loại lỗi của từng vùng địa lý trong ngày
 - Đồ thị dạng phễu thể hiện độ lớn của chỉ số tương ứng với từng vùng, kèm với nút tùy chọn mỗi loại lỗi hạ tầng



Hình 8.9: Thống kê số lỗi hạ tầng theo từng loại lỗi và từng vùng

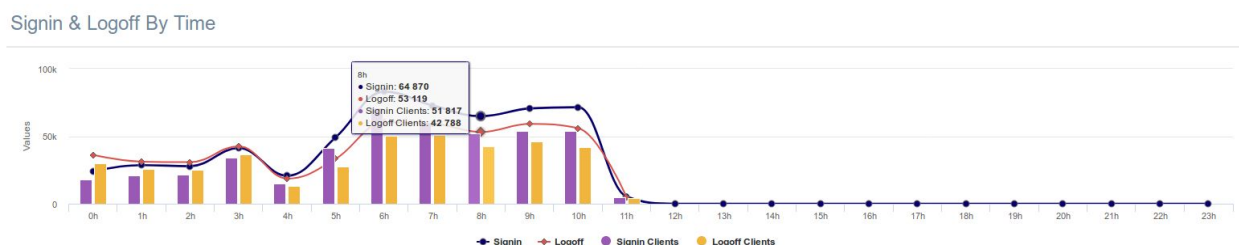
8.3. Phần thể hiện thông tin chi tiết theo BRAS trong ngày

- Hình 8.10 thể hiện tùy chọn BRAS muốn xem thông tin chi tiết theo từng giờ, mặc định là chọn tất cả BRAS



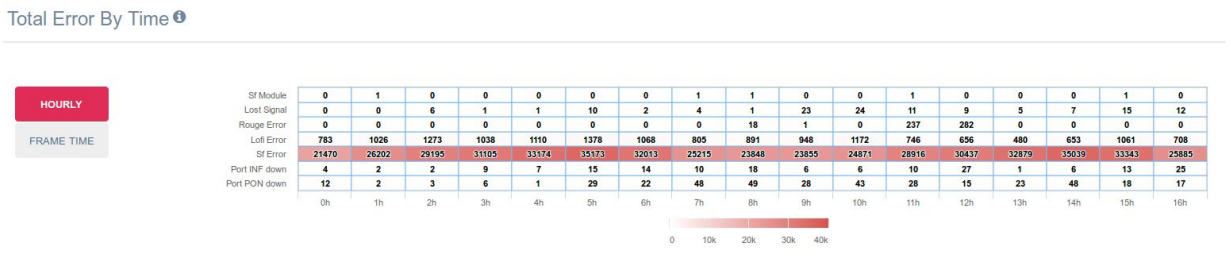
Hình 8.10: Lọc BRAS để xem chi tiết theo giờ

- Hình 8.11 thể hiện thông tin ra vào mạng theo từng giờ của BRAS
 - Trực ngang: giờ trong ngày (0h: 0h đến 0h59)
 - Trực dọc: số lần ra vào mạng tương ứng 2 đường màu đỏ và xanh, kèm theo là số clients ra vào mạng tương ứng 2 cột màu vàng và tím



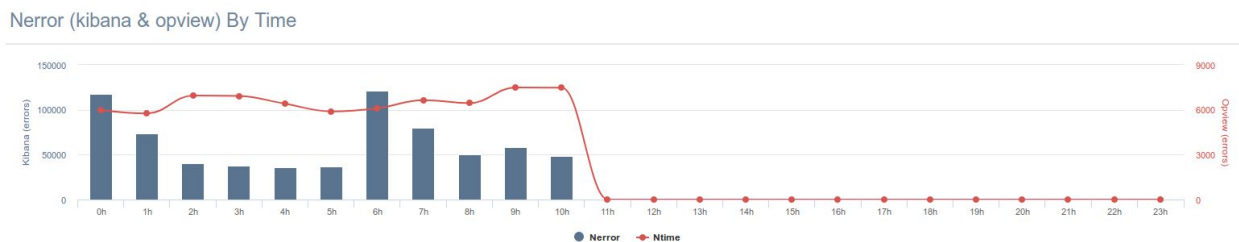
Hình 8.11: Thống kê số lần ra vào mạng theo từng giờ

- Hình 8.12 thể hiện thông tin các loại lỗi hạ tầng của thiết bị Access theo từng giờ trong ngày
 - Trực ngang: thông tin theo từng giờ
 - Trực dọc: thông tin các loại lỗi
 - Thông số hiển thị số lần lỗi tương ứng của mỗi loại lỗi. Ngoài ra còn có nút tùy chọn theo dõi theo từng khung giờ hay từng giờ trong ngày



Hình 8.12: Thông tin lỗi hạ tầng của thiết bị Access theo giờ trong ngày

- Hình 8.13 thể hiện số lỗi trên thiết bị BRAS và số lần thay đổi trạng thái liên quan việc quản lý dịch vụ trên BRAS đó theo từng giờ trong ngày
 - Trực ngang: giờ trong ngày
 - Trực dọc: số lỗi trên thiết bị BRAS dạng cột màu xanh bên trái, số lần thay đổi trạng thái trên BRAS dạng đường màu đỏ bên phải



Hình 8.13: Thống kê số lỗi và số lần đổi trạng thái theo từng giờ trên BRAS

9. Trang xuất dữ liệu hạ tầng

- Hình 9.1 mô tả biểu mẫu để xuất dữ liệu hạ tầng tương ứng với nguồn dữ liệu và loại thiết bị mong muốn. Trong đó:
 - Device Type: là loại thiết bị (Core, Access)
 - Data Source: là nguồn dữ liệu (Kibana, Opsview, Inf, Suy hao)
 - From/To Data: chọn ngày để xuất dữ liệu
 - Device Name: tên thiết bị muốn xuất dữ liệu

- Nút Export: xuất dữ liệu ra tập tin dạng .csv
- Nút Refresh: làm mới biểu mẫu
- Nút Preview: xem trước dữ liệu muốn xuất

The screenshot displays a web-based interface for data export. It features several input fields and buttons:

- Device Type:** A dropdown menu currently showing 'Core'.
- Data Source:** A dropdown menu currently showing 'Kibana'.
- From Date:** A date input field showing '2019-06-25' with a calendar icon to its right.
- To Date:** A date input field showing '2019-06-25' with a calendar icon to its right.
- Device Name:** A text input field with the placeholder text 'Search device name...'.
- Export:** A green button with a download icon and the text 'Export'.
- Refresh:** A grey button with a circular arrow icon and the text 'Refresh'.
- Preview:** An orange button with a magnifying glass icon and the text 'Preview'.

Hình 9.1: Mô tả biểu mẫu xuất dữ liệu hạ tầng

