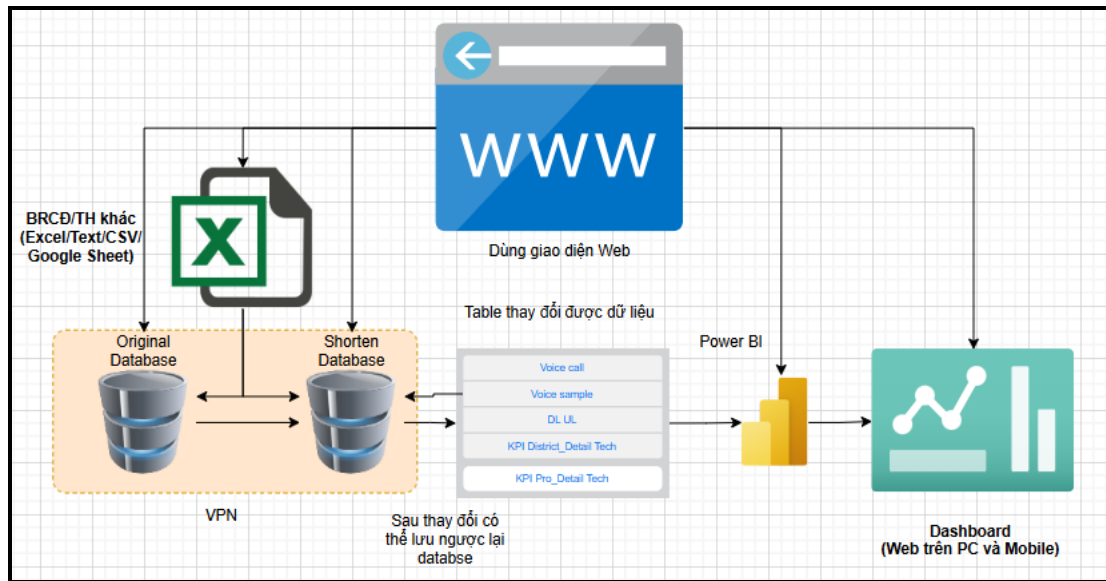


# MÔ TẢ YÊU CẦU

## Hệ thống phân tích và biểu diễn dữ liệu

### 1. Yêu cầu về kiến trúc và công nghệ

- Client trên giao diện Web
- Dữ liệu là database có sẵn trên server có VPN (SA, SM, NPMS, NIMS) hoặc từ file excel để import vào server.



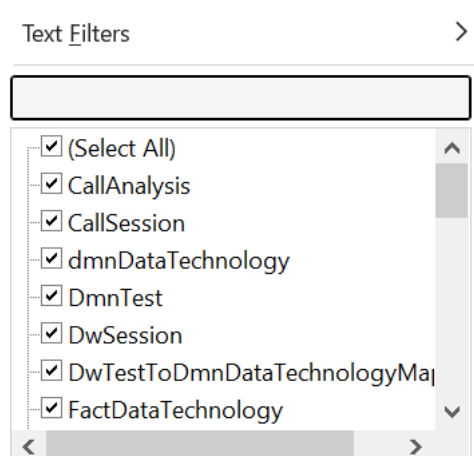
- Dữ liệu có thể được chia sẻ cho các người dùng khác nhau qua url

### 2. Yêu cầu import dữ liệu vào Original/shorten database

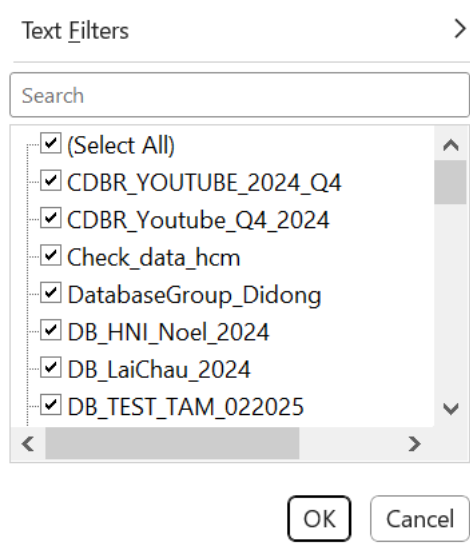
- Cho phép ghi dữ liệu từ file excel, CSV, google Sheet, text vào original hoặc shorten database

### 3. Yêu cầu về truy vấn và ghép nối dữ liệu:

- Cho phép ghi dữ liệu từ file excel, CSV, google Sheet, text vào original hoặc shorten database.
- Cho phép ghép nối dữ liệu từ nhiều bảng/nhiều database khác nhau: Ví dụ bảng 1 (CallSession) từ all Database thành 01 bảng. Dữ liệu ghép nối lần lượt từ 1 đến hết và thay đổi index. Bổ sung name, time của Database thành cột mới để phân biệt các database khác nhau, thời gian khác nhau (dựa vào time của filename)
- Thực hiện cho đến hết các bảng trong list đã chọn và database đã chọn
  - a. Cho phép tạo ra Database new name theo yêu cầu
  - b. Tính năng lựa chọn các table trong cơ sở dữ liệu**
- Cho phép lựa chọn theo list table và tìm kiếm theo từ khoá mong muốn



### c. Tính năng lựa chọn các database trong cơ sở dữ liệu



## 4. Yêu cầu về extract dữ liệu từ database

### 4.1.Cho phép extract dữ liệu Raw data dưới dạng bảng

- Cho phép extract dữ liệu từ database rút gọn ra và hiển thị trên web các bảng dữ liệu Voice call, Voice sample, DL UL, Web, Youtube, Twamp, vùng phủ 5G, 4G, 3G, 2G trên các sheet khác nhau
- Cho phép sửa đổi dữ liệu tại các trường trực tiếp trên giao diện web và sẽ tự động update lại dữ liệu vào database rút gọn thông qua Save, Save as.  
(Dữ liệu như phụ lục 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6)

### 4.2.Cho phép tạo Rule để sinh các trường phụ

- Tạo mục lục tự động
- Cho phép tạo, bổ sung, cập nhật “Khu vực đo kiểm”
- Cho phép tạo, bổ sung, cập nhật “Công nghệ theo Test Summary”

(Dữ liệu như phụ lục 2.1; 2.2; 2.3)

### 4.3.KPI Tổng hợp

- Cho phép Tổng hợp KPI từ các bảng sheet Voice call, Voice sample, DL UL thành các sheet KPI District\_Detail Tech, KPI Pro\_Detail Tech cho cả các dịch vụ Vocie, DL/UL, Youtube, Web, Twamp có dạng như sau:

RAT	Pro	District	Type	Bài đo	Kịch bản	KPI	VTE		VNP		Target		Target		Viettel so với		Mẫu tốt		Mẫu rớt	
							Giá trị	Số mẫu	Giá trị	Số mẫu	Giá trị	target	Target	VNP	VTE	VNP				
1	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	CSSR (%)	93,3	30	93,3	30	99,0		566,67	0,0	28	28	
2	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	CST trung bình (s)	2,3	28	2,3	28					1	1	
3	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	% Số mẫu CST ≤ 2,7 (s)	71,4	28	71,4	28	90,0	2,7	185,71	0,0	20	20	
4	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	MOS trung bình	4,4	3986		0				175	#VALUE!		
5	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	% Số mẫu MOS ≥ 3,9	89,9	3986		0	90,0	3,9	1,35	-	3582	0	
6	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	VoLTE LC	VoLTE on All	CDR (%)	0,0	28	3,6	28	1,0		1,01	-100,0	0	1	
7	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	CSSR (%)	80,8	26	69,2	26	99,0		1823,08	-37,5	21	18	
8	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	CST trung bình (s)	9,4	21	9,1	18					2	2	
9	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	% Số mẫu CST ≤ 2,7 (s)	0,0	21	0,0	18	90,0	2,7	900,00	0,0	0	0	
10	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	MOS trung bình	2,7	2140		0					58	#VALUE!	
11	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	% Số mẫu MOS ≥ 3,9	18,8	2140		0	90,0	3,9	712,15		402	0	
12	IT	4G	HNI	HTH	Quốc lộ 1	Tuyến đường	CSFB LC	CSFB on All	CDR (%)	33,3	21	38,9	18	1,0		-32,66	-14,3	7	7	

- Cho phép lọc dữ liệu theo các cột dữ liệu theo các giá trị mong muốn. Dữ liệu cập nhật online 1h/1 lần.

(Dữ liệu như phụ lục 3.1; 3.2; 3.3; 3.4)

### 4.4.Benchmark score

- Cho phép Tổng hợp KPI từ các bảng sheet Voice call, Voice sample, DL UL thành các sheet
- Cluster

Province	Cluster	Test case	Category	KPI	VTE_Value	VTE_Sample	VNP_Value	VNP_Sample	VTE	VNP
HNI	GIALAM	Voice	Town	Qualifier (%)	99,36	156	94,81	154	15500	14600
HNI	GIALAM	Voice	Town	Call setup time P90 (s)	3,42	155	9,66	146	530	1410
HNI	GIALAM	Voice	Town	Call setup time (s)	2,57	155	8,23	146	398	1202
HNI	GIALAM	Voice	Town	Speech quality (MOS)	3,79	930	2,80	846	3527	2367
HNI	GIALAM	Voice	Town	Speech quality P10	3,11	930	2,31	846	2893	1952
HNI	GIALAM	Voice	Town	% mẫu tốt CST VoLTE	57,24	152	25,53	141	8700	3600

- Province

Province	Test case	KPI	VTE_Value	VTE_Sample	VNP_Value	VNP_Sample
HNI	Voice	Qualifier (%)	98,68	1062	96,91	1068
HNI	Voice	Call setup time P90 (s)	3,52	1048	9,72	1035
HNI	Voice	Call setup time (s)	2,81	1048	8,29	1035
HNI	Voice	Speech quality (MOS)	3,83	6242	2,72	5978
HNI	Voice	Speech quality P10	3,19	6242	2,20	5978
HNI	Voice	% mẫu tốt CST VoLTE	36,80	587	25,85	557

- Area

Test case	Category	KPI	VTE_Value	VTE_Sample	VNP_Value	VNP_Sample
Voice	City-Drivetest	Qualifier (%)	98,99	1788,00	96,09	1840,00
Voice	City-Drivetest	Call setup time P90 (s)	3,30	1769,00	9,02	1768,00
Voice	City-Drivetest	Call setup time (s)	2,68	1769,00	7,27	1768,00
Voice	City-Drivetest	Speech quality (MOS)	3,81	10545,00	3,13	10355,00
Voice	City-Drivetest	Speech quality P10	3,18	10545,00	2,51	10355,00
Voice	City-Drivetest	% mẫu tốt CST VoLTE	30,83	652,00	61,13	602,00

- Country

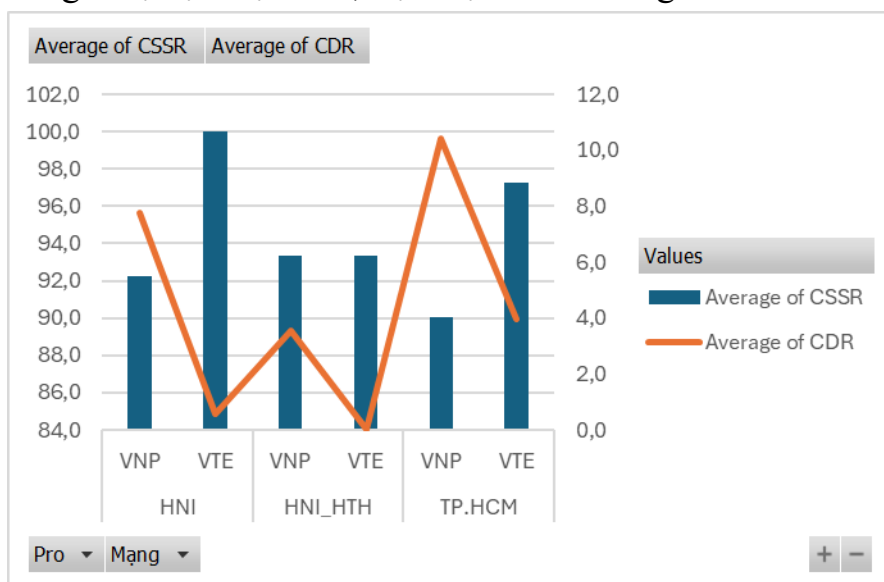
No	Khu vực	Service	Category	VTE Score	VNP Score	VTE Miss	VNP Miss	%đạt VTE	%đạt VNP	VTE-VNP
		SUM	ALL	693,8	541,0	106,0	258,8	86,7	67,6	152,8
1	Toàn quốc	Voice	City-Drivetest	217,5	119,0	22,5	121,0	90,6	49,6	98,6
2	Toàn quốc	Live web	City-Drivetest	49,4	42,0	10,6	18,0	82,3	70,0	7,4
3	Toàn quốc	Static web	City-Drivetest	16,9	16,7	3,1	3,3	84,6	83,4	0,2
4	Toàn quốc	File DL 5MB	City-Drivetest	42,2	44,1	7,8	5,9	84,3	88,2	-1,9
5	Toàn quốc	File UL 2.5MB	City-Drivetest	47,2	44,6	2,8	5,4	94,3	89,2	2,6
6	Toàn quốc	File DL 7s	City-Drivetest	42,2	41,7	7,8	8,3	84,3	83,4	0,5
7	Toàn quốc	File UL 7s	City-Drivetest	45,6	44,2	4,4	5,8	91,1	88,4	1,3
8	Toàn quốc	Youtube	City-Drivetest	69,2	68,8	10,8	11,2	86,4	86,0	0,4

- Dữ liệu cập nhật online 1h/1 lần.  
(Dữ liệu như phụ lục 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5)

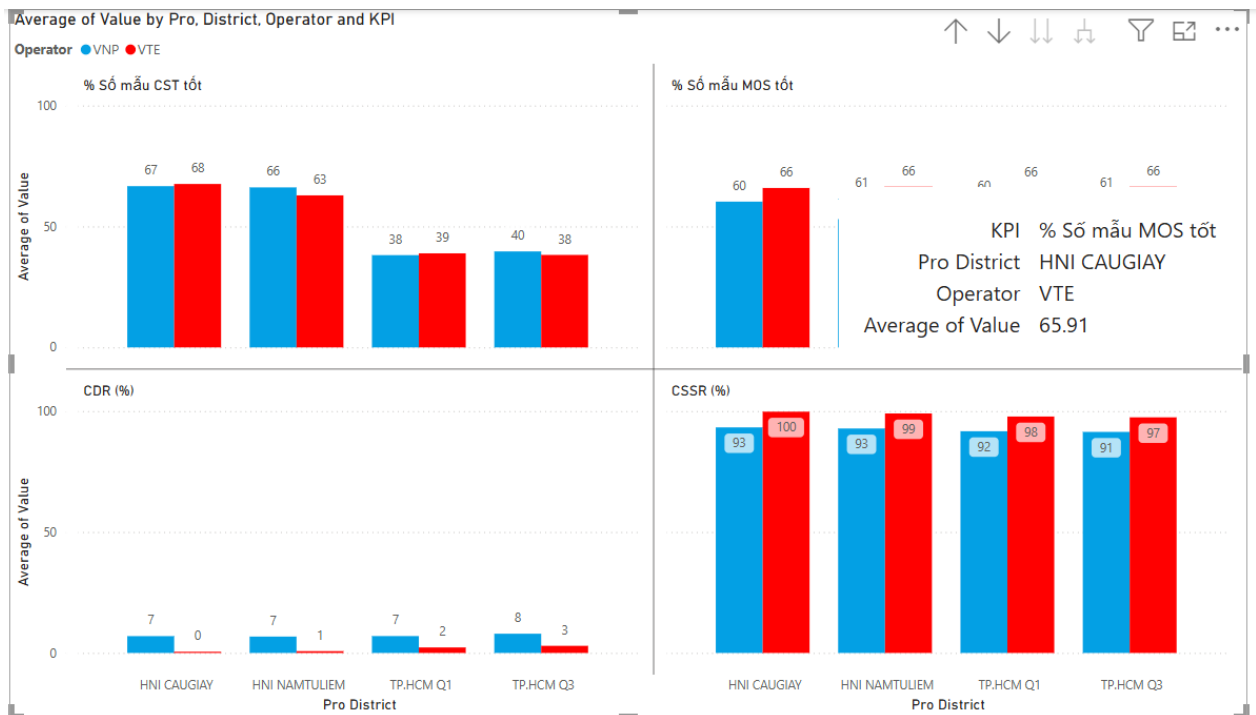
## 5. Cho phép kết nối và đồ thị hoá dữ liệu:

### 5.1.KPI tổng hợp

- Hiện thị các giá trị tiệm cận 100, tiệm cận 0 trên cùng 01 biểu đồ.



- Vẽ nhiều biểu đồ trên một page



- Dữ liệu cập nhật online 1h/1 lần.

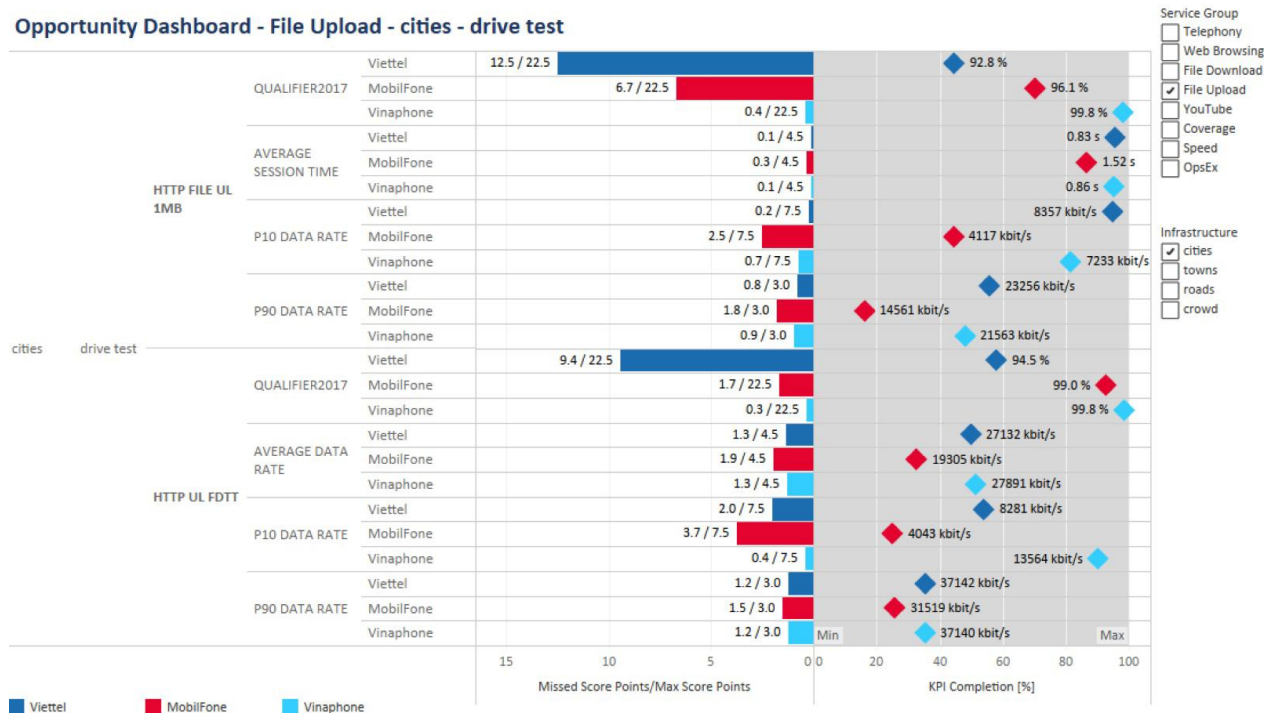
## 5.2. Benchmark score

- Cho phép hiển thị giá trị của KPI; điểm/tổng điểm; % điểm theo mức khu vực, địa hình, hình thức đo kiểm, service group.

No.	Mức	Loại địa hình	Hình thức đo kiểm	No.	Service Group	KPI Name
1	Toàn quốc	Cities	Drivetest	1	Voice	Success Ratio
2			Walktest	2		Call Setup Time (P90)
3		Towns	Drivetest	3		Speech Quality (P10)
4		Roads	Drivetest	4	HTTP Web Page DL	Success Ratio
5	Tỉnh, TP đặc biệt (HNI, HCM, DNG)	Cities	Drivetest	5	HTTP 10MB DL	Overall Session Time
6			Walktest	6		Success Ratio
7		Towns	Drivetest	7		Overall Session Time
8		Roads	Drivetest	8		90% faster than
9	Các tỉnh còn lại	Cities	Drivetest	9	HTTP 5MB UL	10% faster than
10		Towns	Drivetest	10		Success Ratio
11		Roads	Drivetest	11		Average Session Time

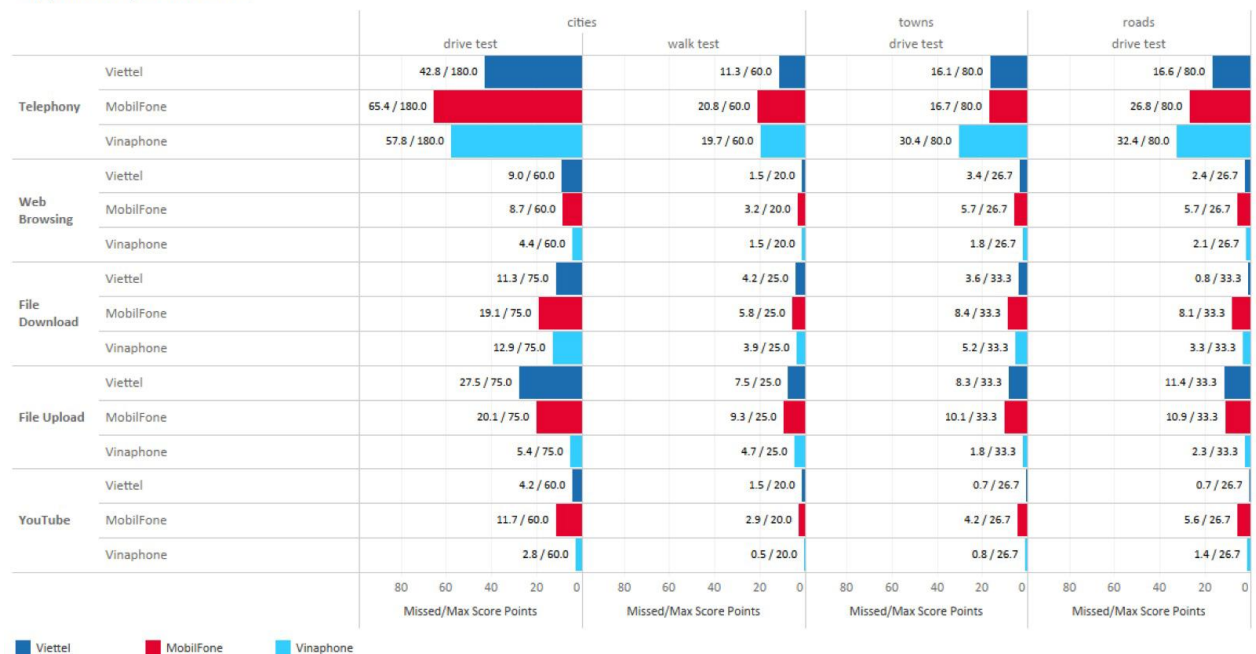
- Cho phép lọc theo Service Group và loại địa hình

## Opportunity Dashboard - File Upload - cities - drive test



Cho phép hiển thị điểm của các nhà mạng theo service group và địa hình và hình thức đo kiểm

## Opportunity Dashboard



- Dữ liệu cập nhật online 1h/1 lần.

## 6. Yêu cầu thực hiện, đào tạo vận hành

- Yêu cầu có 02 dự án tương tự thành công.
- Tối thiểu 2 ngày/tuần offline

- Đào tạo cho 6-8 nhân sự có thể thực hiện các việc từ mục 2 đến mục 5 trong 5 ngày
- Hỗ trợ thông qua email/điện thoại/ gặp trực tiếp để hỗ trợ khi có yêu cầu trong 3 tháng tính từ khi nghiệm thu sản phẩm
- Hỗ trợ tư vấn quy hoạch hạ tầng mạng kết nối giữa các dữ liệu SM, SA, Database, logfile, Power BI trong 1 tuần từ khi ký hợp đồng.