

Статистика работы Wi-Fi сети во время конференции Fortinet Security Day 2018

20 сентября 2018 года

SECURITYDAY

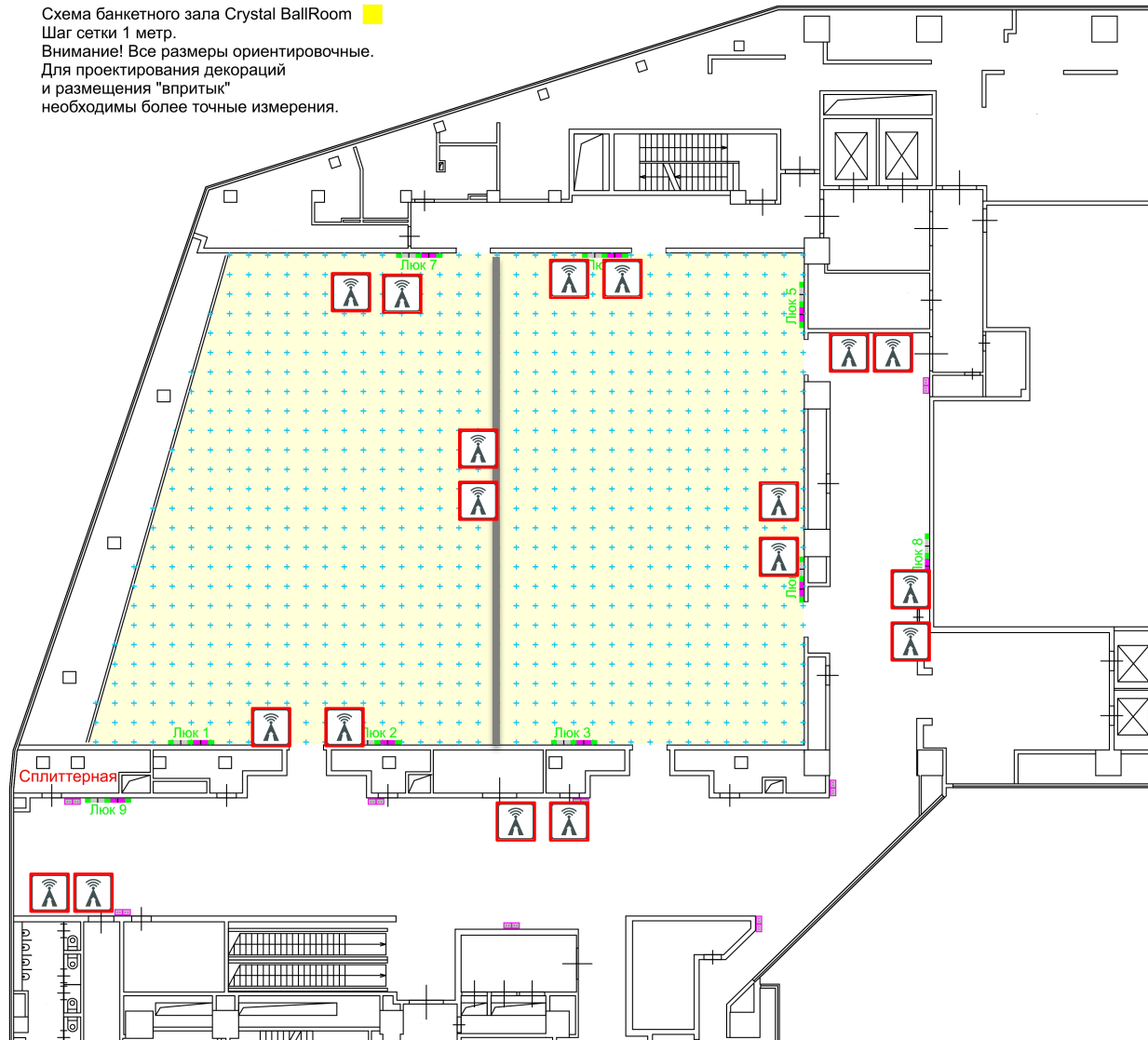
Требования к Wi-Fi

- Предоставление доступа к сети Internet для гостей конференции
- Обеспечить полное покрытие зоны проведения конференции
- Обеспечить бесшовный роуминг для всех клиентов в рамках зоны покрытия

Состав решения и статистика

План помещения

Схема банкетного зала Crystal BallRoom
Шаг сетки 1 метр.
Внимание! Все размеры ориентировочные.
Для проектирования декораций
и размещения "впритык"
необходимы более точные измерения.



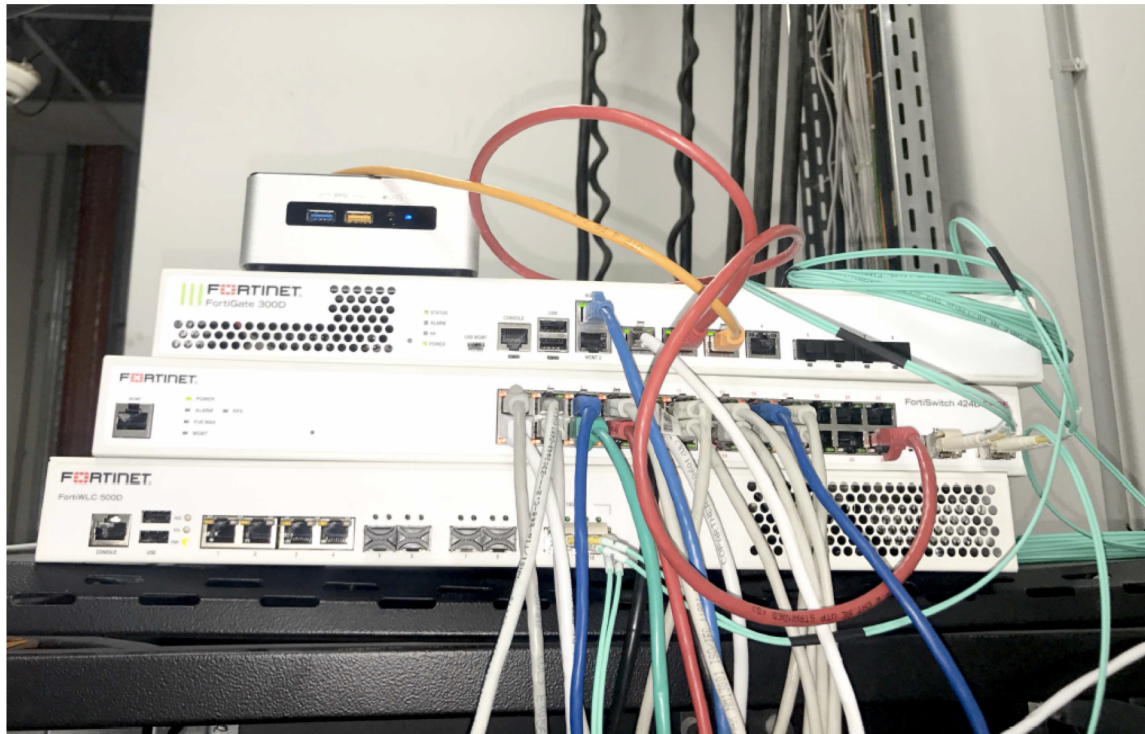
 Точка доступа Fortinet AP832i

Статистика и результаты

- Общее число посетителей конференции: 500 человек
- Было одновременно подключено к сети в среднем 200 клиентов
- Канал доступа в Интернет: 200Мбит/с
- Измерения производительности (клиент Macbook Air, 802.11ac, 2ss) :
 - » Download 152Мбит/с,
 - » Upload 192Мбит/с
- Частотные каналы, задействованные в рамках БЛВС:
 - » 2 канала 5GHz, ширина каждого 40MHz: 36+40 и 44+48
 - » 2 канала 2.4GHz, ширина каждого 20MHz: 1 и 11
- Клиенты распределялись по диапазонам 5/2.4GHz в соотношении 65/35
- Клиенты равномерно распределялись по каналам в рамках одного диапазона
- Качественная работа сервиса у всех абонентов

Fortinet Security Day 2018: состав оборудования

- 18 точек доступа AP832i (802.11ac MIMO 3x3:3ss)
- Контроллер FWC-500D
- Коммутатор FSW-424D-FPoE
- FortiGate 300D UTM
- Система управления Fortinet Wireless LAN Manager (FWM-VM)
- Система сбора логов FortiAnalyzer VM



Fortinet Security Day 2018

FortiWLC 8.4-2build-1 | FortiWLC-500D

14:14:02 FWC-500D@10.10.7.110

admin

Monitor

Configuration

> System Config

> Security

> Wireless

> Wired

> Policies

> Devices

System Settings

Controller

APs

AP Replacement

AP Packet Capture

AP Redirect

Antennas

Device Fingerprint

Location Services

Beacon Services

> Access Control

Maintenance

Wizards

Access Points (18 entries) ?

REFRESH

ADD

EDIT

DELETE

BULK UPDATE

VIEW

	AP ID	AP Name	MAC Address	Uptime	Operational State	Availability Status	Runtime Image Version	Connectivity Layer	AP IP Address for L3	AP Model	AP Group Name	Feature Group Name	Operating Mode
🔍													
	17	1-AP1	00:0c:e6:1f:db:80	00d:04h:27m:23s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.41	AP832i	-	-	Normal
	18	1-AP2	00:0c:e6:1f:da:8c	00d:03h:55m:47s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.44	AP832i	-	-	Normal
	19	1-AP3	00:0c:e6:1f:d9:5c	00d:03h:52m:44s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.45	AP832i	-	-	Normal
	20	1-AP4	00:0c:e6:1f:d9:18	00d:04h:42m:02s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.14	AP832i	-	-	Normal
	21	1-AP5	00:0c:e6:1f:db:82	00d:04h:00m:39s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.42	AP832i	-	-	Normal
	22	1-AP6	00:0c:e6:1f:d9:10	00d:03h:19m:31s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.21	AP832i	-	-	Normal
	23	1-AP7	00:0c:e6:31:5f:98	00d:04h:34m:45s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.19	AP832i	-	-	Normal
	24	1-AP8	00:0c:e6:31:5f:6c	00d:03h:04m:12s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.29	AP832i	-	-	Normal
	25	1-AP9	00:0c:e6:31:5f:64	00d:03h:29m:06s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.24	AP832i	-	-	Normal
	26	2-AP1	00:0c:e6:31:5f:74	00d:04h:22m:28s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.18	AP832i	-	-	Normal
	27	2-AP2	00:0c:e6:31:5f:7c	00d:03h:37m:21s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.36	AP832i	-	-	Normal
	28	2-AP3	00:0c:e6:31:5f:68	00d:03h:52m:32s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.12	AP832i	-	-	Normal
	29	2-AP4	00:0c:e6:20:02:16	00d:04h:41m:51s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.15	AP832i	-	-	Normal
	30	2-AP5	00:0c:e6:20:02:26	00d:04h:00m:44s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.11	AP832i	-	-	Normal
	31	2-AP6	00:0c:e6:20:02:0e	00d:03h:25m:37s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.10	AP832i	-	-	Normal
	32	2-AP7	00:0c:e6:20:02:38	00d:04h:18m:13s	Enabled	Online	8.4-2build-1	L3	10.10.100.16	AP832i	-	-	Normal

ALARMS 0 0 0

ROGUE 0 0

ACCESS POINTS 18 0

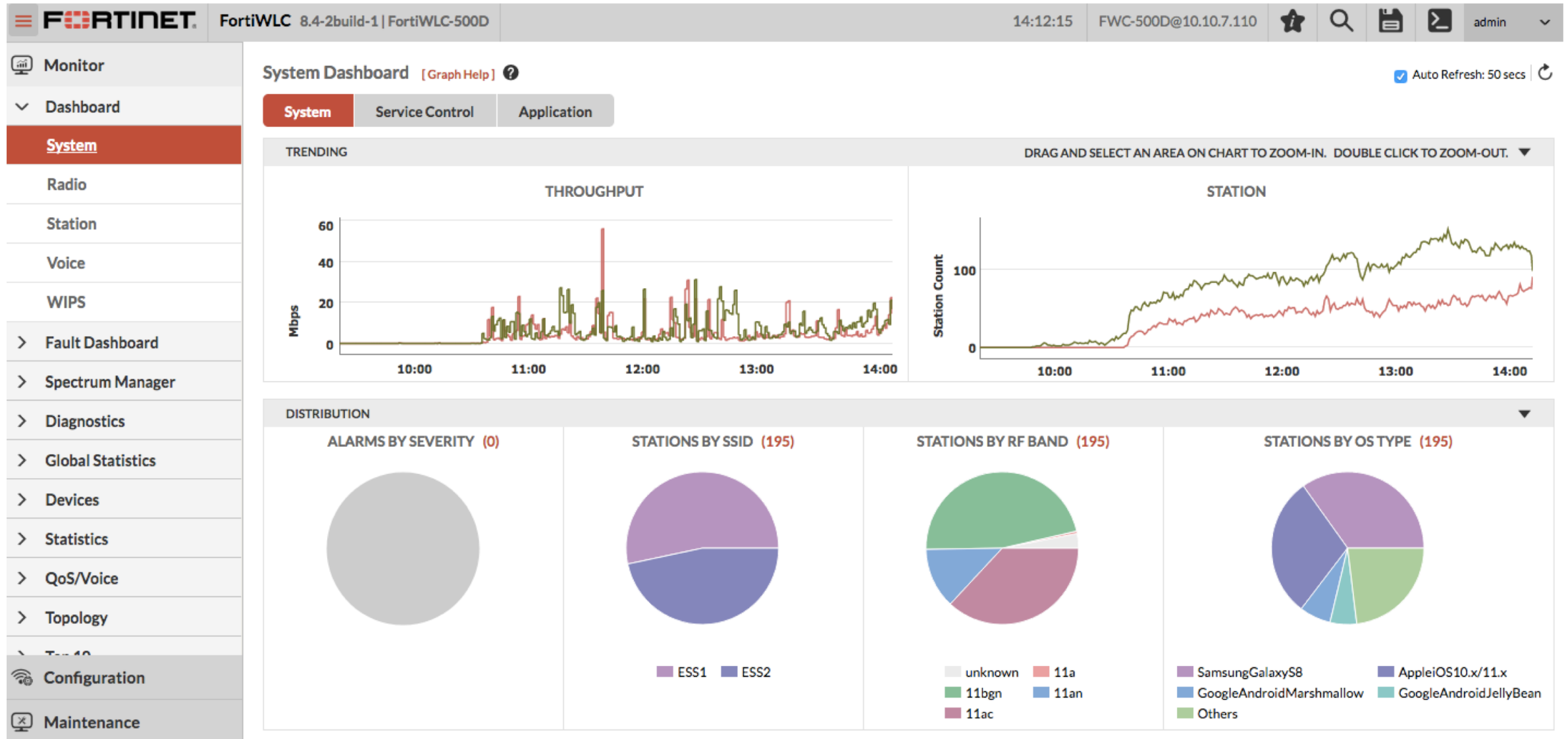
STATIONS 195 0 0

ESS 0 2

UPTIME 00d:04h:55m:40s

SYSTEM 1%

Fortinet Security Day 2018



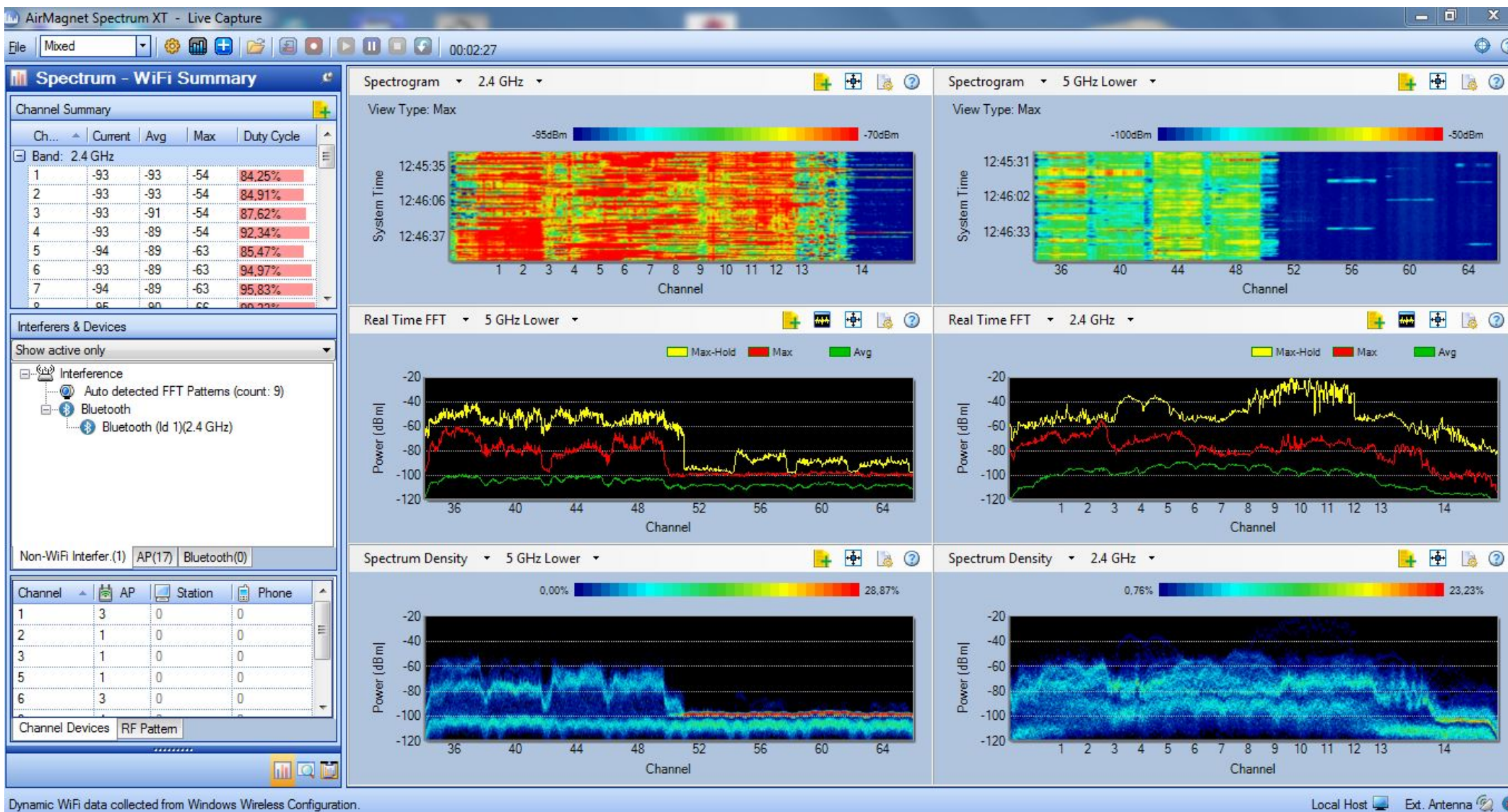
Fortinet Security Day 2018



Fortinet Security Day 2018: соседние сети

NetSpot - Discover and analyze wireless networks around you															
DISCOVER SURVEY EXPORT USER GUIDE ASK A QUESTION UPGRADE NOW															
SSID	BSSID	Channel	Band	Security	Vendor	Mode	Level (SNR)	Signal	Signal %	Avg	Max	Min	Noise	Noise %	Last seen
☒ almittech	70:4C:A5:B0:56:D0	11	2.4GHz	WPA2 Personal	70:4C:A5	g/n		-71	29%	-69	-67	-72	-96	4%	4s ago
☐ almittech	70:4C:A5:B0:56:D1	157	5GHz	WPA2 Personal	70:4C:A5	ac		-87	13%	-84	-81	-87	-96	4%	4s ago
☐ Bogdanov_phone	A2:D7:95:5F:89:94	6	2.4GHz	WPA2 Personal	A2:D7:95	b/g/n		-65	35%	-69	-65	-78	-96	4%	4s ago
☐ Crystal_Ballroom	80:2A:A8:C3:55:64	8	2.4GHz	Open	Ubiquiti	b/g/n		-62	38%	-65	-62	-65	-96	4%	4s ago
☐ Crystal_Ballroom	80:2A:A8:C3:54:60	5	2.4GHz	Open	Ubiquiti	b/g/n		-70	30%	-70	-64	-77	-96	4%	4s ago
☐ Crystal_Ballroom	80:2A:A8:C3:53:48	9	2.4GHz	Open	Ubiquiti	b/g/n		-71	29%	-74	-68	-80	-96	4%	4s ago
☐ Crystal_Ballroom	80:2A:A8:C3:53:08	8	2.4GHz	Open	Ubiquiti	b/g/n		-77	23%	-79	-77	-83	-96	4%	4s ago
☐ DIRECT-0c-HP Crystal	96:53:30:17:1C:0C	9	2.4GHz	WPA2 Personal	96:53:30	g/n		-78	22%	-78	-78	-78	-96	4%	4s ago
☐ ENCORE	56:D9:E7:AD:52:75	3	2.4GHz	WPA2 Personal	56:D9:E7	b/g/n		-65	35%	-65	-65	-65	-96	4%	4s ago
☐ FoneServ	80:2A:A8:C3:55:65	8	2.4GHz	WPA/WPA2 Pe...	Ubiquiti	b/g/n		-63	37%	-65	-63	-66	-96	4%	4s ago
☐ FoneServ	80:2A:A8:C3:54:61	5	2.4GHz	WPA/WPA2 Pe...	Ubiquiti	b/g/n		-73	27%	-78	-73	-85	-96	4%	4s ago
☐ FoneServ	80:2A:A8:C3:53:49	9	2.4GHz	WPA/WPA2 Pe...	Ubiquiti	b/g/n		-73	27%	-77	-71	-84	-96	4%	4s ago
☐ FoneServ	80:2A:A8:C3:53:09	36	5GHz	WPA/WPA2 Per...	Ubiquiti	ac		-	0%	-85	-84	-88	-	0%	36s ago
☒ FORTINET	00:0C:E6:02:F5:CC	11	2.4GHz	WPA2 Personal	Meru	g/n		-53	47%	-56	-51	-59	-101	0%	4s ago
☒ FORTINET	00:0C:E6:02:1E:E2	44,+1	5GHz	WPA2 Personal	Meru	ac		-54	46%	-54	-51	-56	-96	4%	4s ago
☒ FORTINET	00:0C:E6:02:E3:EC	36,+1	5GHz	WPA2 Personal	Meru	ac		-56	44%	-54	-50	-62	-96	4%	4s ago
☒ FORTINET	00:0C:E6:02:C9:11	1	2.4GHz	WPA2 Personal	Meru	n		-60	40%	-55	-51	-60	-101	0%	4s ago
☐ G6_5895	B4:F1:DA:EB:14:8B	1	2.4GHz	WPA2 Personal	B4:F1:DA	b/g/n		-61	39%	-59	-54	-64	-101	0%	4s ago
☐ id-net!	3A:D5:47:06:26:0C	13	2.4GHz	WPA2 Personal	3A:D5:47	n		-75	25%	-75	-75	-75	-96	4%	4s ago
☐ INOI_R7	A0:4C:5B:80:11:02	1	2.4GHz	WPA2 Personal	Shenzhen	b/g/n		-69	31%	-69	-68	-69	-101	0%	4s ago
☐ Liquid Cube	CC:2D:E0:F5:2D:7D	1	2.4GHz	WPA/WPA2 En...	CC:2D:E0	b/g		-25	75%	-37	-25	-39	-101	0%	4s ago
☐ My ASUS_8982	18:31:BF:DA:BB:50	1	2.4GHz	WPA2 Personal	18:31:BF	ac		-70	30%	-70	-70	-70	-101	0%	4s ago
☐ Optus 4G WiFi E589 C447	C8:D1:5E:52:C4:47	2	2.4GHz	WPA/WPA2 Pe...	HUAWEI	b/g/n		-68	32%	-67	-62	-69	-96	4%	4s ago
☐ Sberbank	F8:35:DD:16:58:A8	1	2.4GHz	WPA2 Personal	Gemtek	b/g/n		-71	29%	-71	-71	-71	-101	0%	4s ago
☐ Technical	F0:9F:C2:F4:3E:6F	1	2.4GHz	WPA/WPA2 Pe...	Ubiquiti	b/g/n		-76	24%	-76	-76	-76	-93	7%	4s ago
☐ Technical	F2:9F:C2:F5:3E:6F	149	5GHz	WPA/WPA2 Pe...	F2:9F:C2	ac		-82	18%	-82	-82	-82	-96	4%	4s ago
☐ zvukopro5	28:CF:E9:84:31:ED	44,+1	5GHz	WPA2 Personal	Apple	a/n		-73	27%	-73	-69	-77	-96	4%	4s ago
☐ zvukovpro	28:CF:E9:84:31:EC	11	2.4GHz	WPA2 Personal	Apple	b/g/n		-76	24%	-74	-72	-76	-96	4%	4s ago

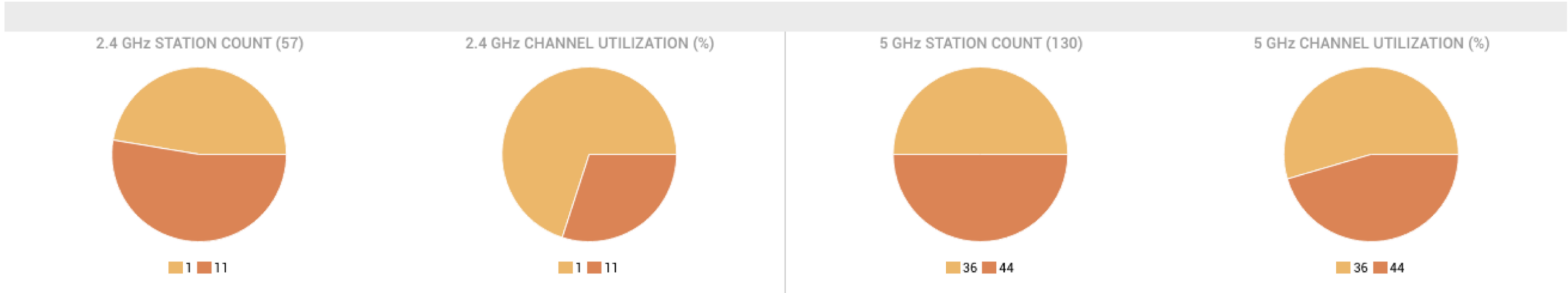
Fortinet Security Day 2018: замеры анализатором спектра



Fortinet Security Day 2018: распределение по каналам и диапазонам

Channel Summary ?

Last Updated At 20 Sep 2018 15:40:50 ☒ Auto Refresh: 42 Secs ↺

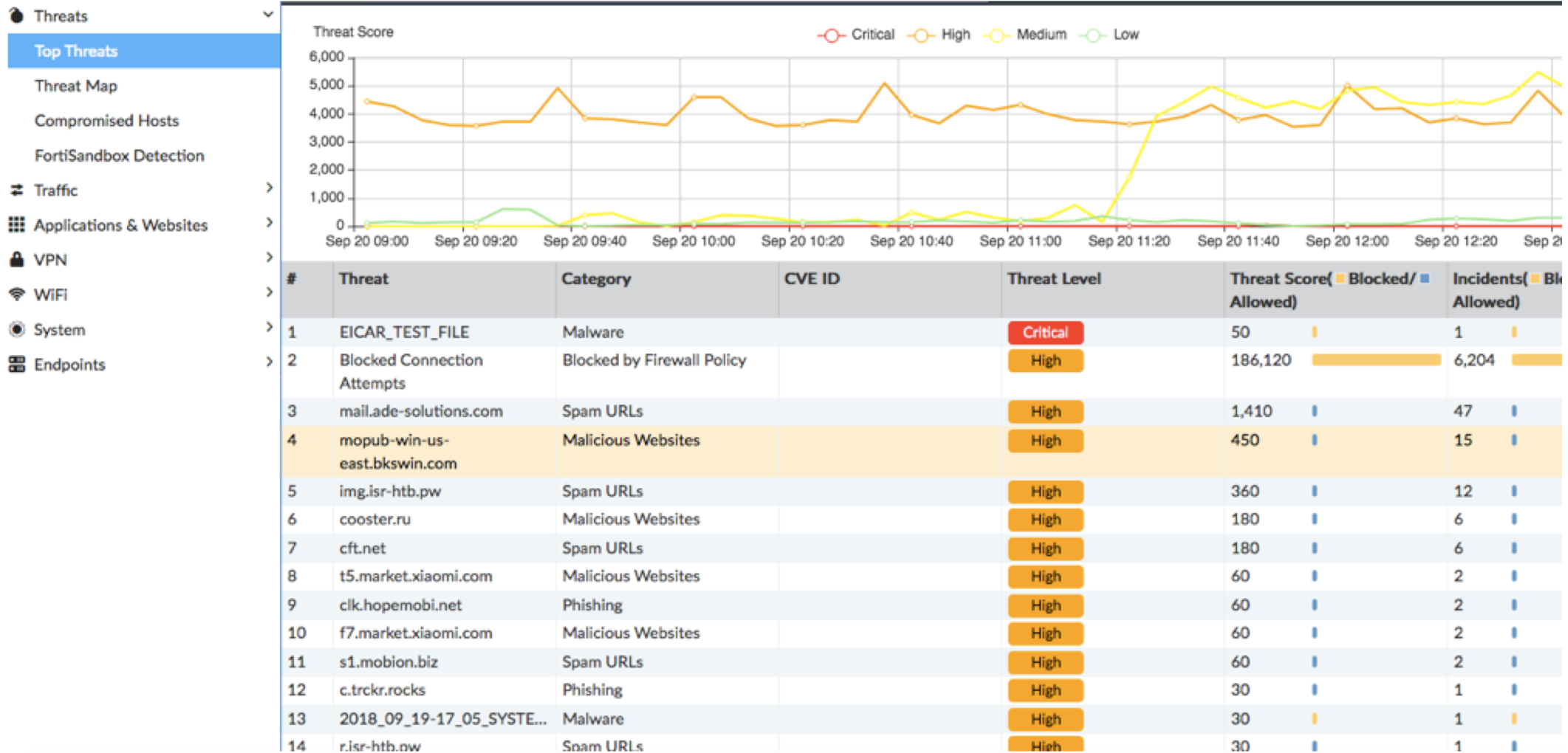


ESS

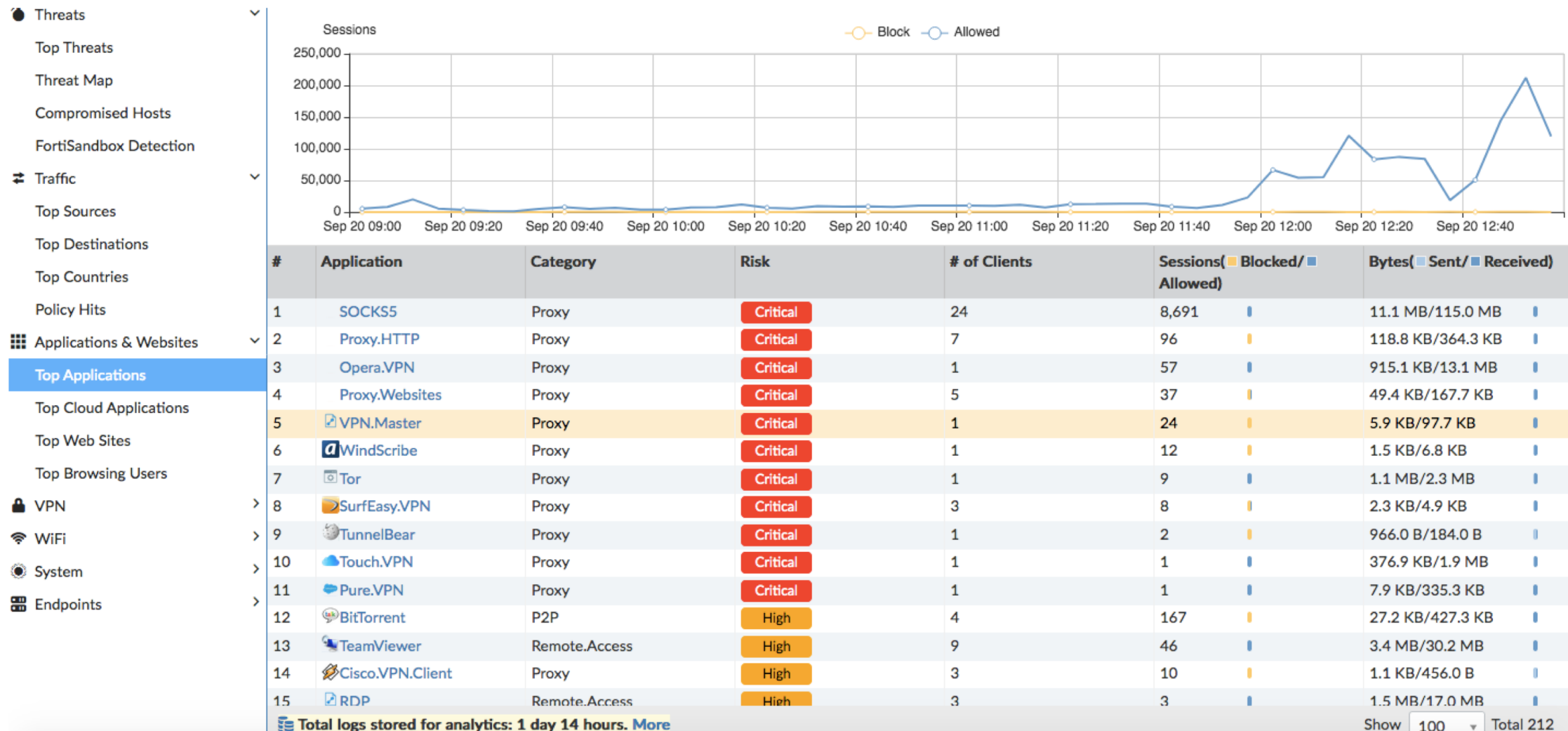
Access Points

ESS	CONTROLLER NAME	AP COUNT	CHANNEL	# STATIONS	THROUGHPUT(Kbps)
ESS2	10.10.7.110	9	11, 44	91	10239
ESS1	10.10.7.110	9	1, 36	97	17968

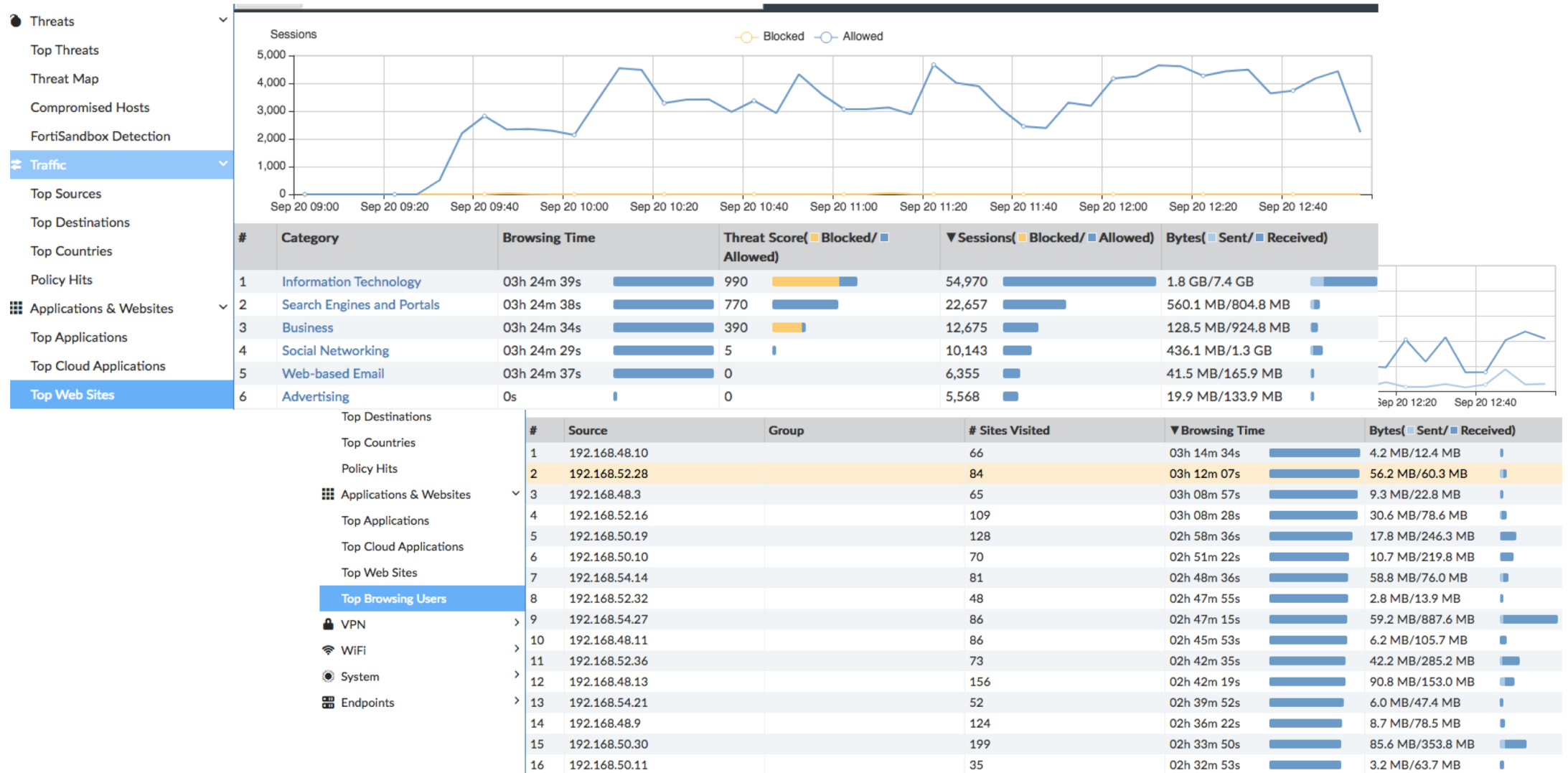
Fortinet Security Day 2018: выявленные угрозы



Fortinet Security Day 2018: приложения (в том числе потенциально опасные)



Fortinet Security Day 2018: статистика по пользователям и посещенным ими ресурсам



Модельный ряд контроллеров и точек доступа

Контроллеры Fortinet

ESXi, Hyper-V, KVM

FWC-50D

50 точек доступа
1,250 клиентов

ESXi, Hyper-V, KVM

FWC-200D

200 точек доступа
2,500 клиентов

ESXi, Hyper-V, KVM

FWC-500D

500 точек доступа
10 GbE
6,250 клиентов

ESXi, Hyper-V, KVM

FWC-1000D

1000 точек доступа
10K клиентов

ESXi, Hyper-V, KVM

FWC-3000D

3000 точек доступа
30K клиентов

✓ Не нужны лицензии на точки для новых FWC

Точки доступа 802.11ac wave2

2x2:2



FAP-U24JEV
Wall Jack

40
Bluetooth



FAP-U221EV
FAP-U223EV

3x3:3

40
Bluetooth



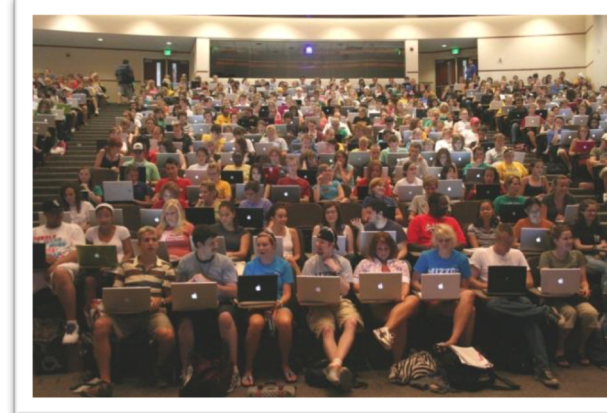
FAP-U321EV
FAP-U323EV

4x4:4

40
Bluetooth



FAP-U421EV
FAP-U423EV



Outdoor



FAP-U422EV

Примеры других реализованных проектов





FORTINET®

russia@fortinet.com