

Dzisiaj mam dla was długo zapowiadane podsumowanie tegorocznej edycji B-Sides. Miało być w ciągu tygodnia – jest miesiąc. Dlaczego? Po konferencji spotkał mnie nawał zadań, kilka projektów wręcz wyrosło jak grzyby po deszczu i byłem zmuszony przyłożyć swoje dłonie do klawiatury po to by na tych projektach generować profity i podsumowanie B-Sides gdzieś mi umknęło na boku. Tym samym, chyba pierwszy raz odkąd ten blog istnieje, a jest to już prawie rok, pragnę przypomnieć/uświadomić wszystkim, którzy czytają moje artykuły, że robię go tak naprawdę w formie wolontariatu, nie zamierzam wstawiać tu innych reklam niż te, polegających na zalinkowaniu fajnego bloga technicznego czy kilku słów o serwerowni z której korzystam. W tym blogu, nie chodzi o profity, a przede wszystkim o podzielenie się wiedzą – tym co wiem na pewno, oraz moimi opiniami i labami, które robię z czystej ciekawości. Mija rok od założenia bloga, mamy już stałych czytelników, zastanawiałem się nad zorganizowaniem możliwości „datku”/”darowizny” na utrzymanie serwera czy też domeny, pozostawiam tę sprawę otwartą, na pewno ten temat jeszcze powróci. Tym czasem zapraszam do dalszego czytania!

W tym artykule, który tak naprawdę jest czymś w rodzaju mojego pamiętnika z konferencji, chcę przede wszystkim opowiedzieć o masakrycznej ilości pracy włożonej przez organizatorów, których można by policzyć na palcach jednej ręki, może dwóch. Przypomnieć zaangażowanie ludzi z [PM](#) bez których, pewnie impreza by się nie odbyła, ujawnić wszystkie sekretne sekrety oraz opowiedzieć historię tego eventu widzianą z mojego punktu widzenia – z punktu widzenia admina sieci. Nie ma co się oszukiwać. Zazwyczaj event tak naprawdę zaczyna się kilka miesięcy przed oficjalnym „Event uważam za otwarty”. Związane jest to z dużą ilością przygotowań, które są konieczne do tego by podczas konferencji organizatorzy mogli siedzieć i cieszyć się zasłużonym fejmem. Ale! Wszystko w odpowiedniej kolejności.

Dla mnie B-Sides zaczęło się tak naprawdę w wieczór poprzedzający event. Wtedy też do Warszawy przyjechał ostatni z organizatorów. Po odebraniu Xaxesa udaliśmy się do mojego mieszkania dalej zwanego „pehatspejsem” i zabraliśmy się za przygotowywanie sieci na konferencję. Praktycznie do ostatniego momentu wierzyliśmy, iż uda się nam załatwić wersję hardware PaloAlto. Niestety udało się nam załatwić tylko wirtualna maszynę, ale i z tym daliśmy sobie radę.



Przygotowaniom sieci towarzyszyła prawdziwa burza mózgów jakiej nie powstydziło by się niejedno korpo pokroju FB, M\$ czy



Jabłuszko. Każdy pojawiający się problem razem z Xaxesem rozwiązywaliśmy w sprawny, aczkolwiek nie do końca konwencjonalny sposób, tak też między innymi narodziła się idea switcha najnowszej generacji opartego na hubie usb i chińskich przejściówkach usb-ethernet. Konstrukcja miała sens i nawet względnie działała zapewniając bezpieczne łącze internetowe... No dobra, może i rozdawała tylko adresy IP i o dziwo innych pakietów niż requesty dhcp nie dało się przesłać przez nie, ale to już inna historia, jestem pewien, że kiedyś wrócę do tego projektu i zobaczymy co uda się przerobić na switch ;).

Oczywiście gdybym pominął kwestie żywieniowe, pewnie pominął bym jedną z istotniejszych kwestii przygotowań przed konferencyjnych. Z racji tego, iż Xaxesa odebrałem około godziny 22 i od razu zabraliśmy się za przygotowania jakoś około godziny pierwszej, może drugiej zrobiliśmy się nieco głodni. Tutaj narodziło się pewne sformowanie, które

zapamiętam z pewnością... „Xaxes lubi krwiste” i chodzi oczywiście o karkówkę którą smażyliśmy o owej późnej nocnej godzinie, swoją drogą, podziwiam swoich współlokatorów za ich cierpliwość.

Po kilku godzinach kombinacji i nauki (dla Xaxesa było to pierwsze spotkanie z technologią PaloAlto, więc musiałem odkazać go z wiedzy zdobytej w szkole dotyczącej Cisco i wbić do głowy trochę inne myślenie) w końcu Xaxesowi udało się zasnąć, ja półspiąc i oglądając na yt filmy o ufo doczekałem rana.



„Kolejny” a właściwie pierwszy oficjalny dzień B-Sides zaczęliśmy od porannej kawy, spakowania sprzętu do walizki, ogarnięcia się i dotarcia do [Państwa Miasta](#) gdzie organizowana była tegoroczna edycja B-Sides. W tym miejscu chcę gorąco podziękować ludziom z PM (Wiktorowi Jędrzejewskiemu oraz Ewelinie Kycia) za pomoc w ogarnięciu kilku małych ale istotnych kwestii (przedłużacz czy zaciskarka) bez których postawienie sieci trwałoby by dłużej niż zakładały najczarniejsze scenariusze. W tym momencie warto by wspomnieć z czego zbudowaliśmy sieć. Zbudowaliśmy ją dosyć prosto i działała bez większych problemów – wnioski na przyszłość? Zdecydowanie potrzebny wydajniejszy AP.

Za sieć odpowiada ekipa S-M-S.pl



S-M-S.PL

Sieć Wi-Fi: **SecurityB-Sides**

Hasło: **WiFiBsid**

KANAŁ IRC: #bsideswarsaw @ irc.pirc.pl
hackme: <http://uw-team.org/sbs2015.html>
stream: <https://goo.gl/RXcCUA>

Zaprojektowana i zbudowana przeze mnie i Xaxesa sieć, którą wykorzystaliśmy podczas SBS była bliźniaczo podobna projektu „Yuuki” o którym,

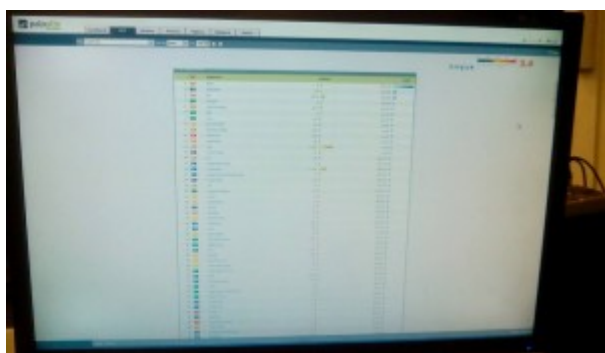


mam nadzieję, wstawię pełen artykuł.

Za bramę oraz firewall służyła nam wirtualna wersja PaloAlto VM-300, które pozwoliło nam zebrać istotne informacje czy też zbalansować użycie sieci. Pierwszy dzień, prócz porannego stresu związanego z uruchomieniem sieci oraz dostosowaniem polityk bezpieczeństwa minął dla mnie jako admina całkiem spokojnie. Nie będę się rozpisywał, która z prezentacji była dla mnie najciekawsza, niejednokrotnie w czasie prezentacji byłem wrywany z transu spowodowanego prelekcją przez brzydki wyglądający logi z palo (tak, abuserzy też nie omieszkali nas odwiedzić).

Z pierwszego dnia dla mnie osobiście poza głównym nurtem konferencji największym, a zarazem przyjemniejszym były trzy momenty. Osoby, które przyszły jeszcze przed dziewiątą – swoją drogą w tym miejscu serdecznie pozdrawiam osobę, która przyszła do „stanowiska adminów” z rozpiską z tamtego roku i twierdziła, że od dziewiątej mamy pierwsze prelekcje – miały okazję widzieć historyczny moment w którym to wraz z nikodem podajemy sobie dłonie na znak pokoju. Drugim momentem, właściwie wydarzeniem, które się powtarzało przez kolejne trzy dni konferencji była miła obsługa PM, a właściwie

to kelnerki, które to cały dzień z uśmiechem na twarzy podawały nam „americane”, no i oczywiście świetne jedzenie. Trzeci moment? Trzeci moment stał się już właściwie legendą, było to gdy Gaweł Mikołajczyk sformułował swoją wypowiedź w taki sposób, iż brzmiała „Cisco na dzień dobry daje klientowi ra(c)ka”. Gaweł miał też okazję do strollowania mnie i trafnie ją wykorzystał. W czasie między jego prezentacją a afterparty rozmawiałem z jednym z słuchaczy przy wyjściu z PM, oczywiście dumny z posiadanego napisu na koszulce, który głosił iż jestem inżynierem wdrażającym PaloAlto inaczej mówiąc posiadaczem certyfikatu ACE. Gaweł, pracownik Cisco, trzymając na rękach dziecko powiedział kolejny złoty tekst który powinien być kolejnym hitem tak jak ten o raku. Brzmiało to mniej więcej tak: „Zrób Panu papa bo ma fajną koszulkę”. Nie miałem okazji wydukać z siebie czegoś więcej niż zwykle „dzięki” ale... Gaweł! Wiem, że koszulka fajna, szkoda że uciekłeś, zaproponowałbym wymianę koszulek.



Już po pierwszym dniu mieliśmy sporo materiału do analizowania, pojawiły się pierwsze alerty jak i pierwsze kwiatki takie jak duże ilości dziwnego, nieznanego dla palo ruchu udp/tcp (pełna lista na koniec artykułu). Tak na marginesie chcę zaznaczyć, że czasami, nie zawsze ale się zdarza iż pod takim ruchem kryje się złośliwe oprogramowanie. Dla bezpieczeństwa taki ruch został po prostu wycięty. Nie ingerowaliśmy za to w aplikacje szyfrowane za pomocą SSL, nie mniej jeśli został wykryty ruch SSL do proxy - był on wycinany. Tutaj ukłony w stronę Michała Trojnar i jego „[stunel'a](#)”. Ów „stunnel” był widziany przez palo jako ruch ssl. To co spowodowało, iż ten ruch mnie zaciekawił to wysoki port na który szedł ruch. Sprawdziłem ip na który ruch wędrował i natrafiłem na stronę Michała na której wspomina i linkuje stunnel. Przygotowując się do konferencji, założyłem, że nie tylko zastosuje QOS, aby zapewnić priorytet transmisji live z konferencji, ale też uniemożliwię korzystanie z TOR'a, proxy, wszelakiej maści VPN'ów i wszystkiego co mogło by wysysać łącze. To co zostało zablokowane mieści się na poniższej liście:

- apt-get

- boxnet
- dropbox
- ftp
- google-play
- ping
- skype
- skype-probe
- tor2web
- torch-browser
- traceroute
- yum
- bittorrent
- bittorrent-sync
- checkpoint-vpn
- ciscovpn
- cyberghost-vpn
- droidvpn
- gmail-drive
- kerio-vpn
- open-vpn
- packetix-vpn
- ssh-tunnel
- steganos-vpn
- tinyvpn
- tor
- vipnet-vpn
- wallcooler-vpn

Aplikacje, które się znalazły na liście znalazły się tam, ponieważ zostały uznane w danym momencie za zbędne użytkownikowi lub były zbyt uciążliwe/podejrzane.

Po ostatniej prelekcji pierwszego dnia na parterze PM, odbyło się małe afterparty. Cóż mogę napisać o afterparty? Nic. Tajemnica służbowa, kto nie był nigdy się nie dowie co stracił. Dzień skończył się „kalendarzowo” równo z 23:59:59 pierwszego dnia B-Sides.

Drugi dzień zaczął się od szybkiej pobudki, ogarnięcia i pośpiechu na tramwaj. Pomimo małej obsówki czasowej dotarliśmy na miejsce przed prelekcjami i zdążyliśmy uruchomić sieć na czas. Dzień ten minął bez większych wypadków technicznych, nie licząc jednego padu naszego AP. Niestety tego dnia, nie wszystkim dało się kulturalnie wytłumaczyć, dlaczego nie mogą używać swojego tajniackiego-hackerskiego Open-VPN'a na standardowym porcie. Koniec końców – była to jedyna osoba mająca odwagę podejść i zapytać o co chodzi. Poniekąd mogę się pochwalić sukcesem o którym pisałem już wcześniej. Każde zidentyfikowanie aplikacji, której nie ma opisanej w applipedi palo jest dla mnie sukcesem, tak samo było z wykryciem i zidentyfikowaniem „stunnel'u”. Niezwykle ucieszyła mnie też prezentacja dwóch prawników – Jakuba Barańskiego i Krzysztofa Wojdyło. Gratuluję panowie wyjaśniliście dużo istotnych kwestii. Oczywiście, nie obędzie się i tym razem bez ślicznego obrazka. Ilustruje on jakie pliki pobierali użytkownicy drugiego dnia konferencji.

	Receive Time	File Name	Name	From Zone	To Zone	Source	Destination	To Port	Application	Action
	10/10 15:24:24	tcp_ip_illustrated_volume_1_the_protocols_2nd_edit.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	199.34.228.██	172.16.0.8	38032	web-browsing	alert
	10/10 15:24:02	tcp_ip_illustrated_volume_1_the_protocols_2nd_edit.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	199.34.228.██	172.16.0.8	59197	web-browsing	alert
	10/10 15:18:01	Computer-Networking-Principles-Bonaventure-1-30-31-OTC1.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	104.25.177.██	172.16.0.8	48914	web-browsing	alert
	10/10 15:15:56	tcpipb-2.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	188.117.147.██	172.16.0.8	41947	web-browsing	alert
	10/10 15:12:42	tcpipr2.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	188.117.147.██	172.16.0.8	57325	web-browsing	alert
	10/10 14:13:59	EuroBSDCon2015-devsummit-III-20151002-0.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	149.20.53.██	172.16.0.45	60739	web-browsing	alert
	10/10 14:04:28	F1299102015_NETpr.pdf	Adobe Portable Document Format (PDF)	internet	users	176.119.48.██	172.16.0.28	65437	web-browsing	alert
	10/10 13:44:02	blackarch.db	TAR	internet	users	38.229.66.██	172.16.0.37	36716	web-browsing	alert
	10/10 13:43:58	multilib-testing.db	TAR	internet	users	92.92.207.██	172.16.0.37	36948	web-browsing	alert
	10/10 13:43:38	extra.db	TAR	internet	users	92.92.207.██	172.16.0.37	36948	web-browsing	alert
	10/10 13:43:23	testing.db	TAR	internet	users	92.92.207.██	172.16.0.37	36948	web-browsing	alert
	10/10 10:21:08	098caf35-bfae-426a-b9e4-2f9db5063e28	Windows Executable (EXE)	internet	users	23.61.248.██	172.16.0.41	5508	web-browsing	alert

Mam nadzieję, że osoba patchująca sobie archa dzięki nam będzie bezpieczniejsza! Pod kątem abuse – spokojnie, można by rzec iż poza kilkoma dziwnymi ssh i zapytaniem webowymi kończącymi się odpowiedzi 401 spowodowanymi niedziałającym api to było



spokojnie.

Drugi dzień również zakończyliśmy afterparty. Myślę, iż istotną informacją jaką podam będzie fakt, że w carrefourze koło PM nie ma alkoholu – #sprawdzone info. Z PM powędrowaliśmy na klasyczne fast food adminów – kebab pod palmę. Jeśli ktoś tam nie jadł polecam serdecznie.

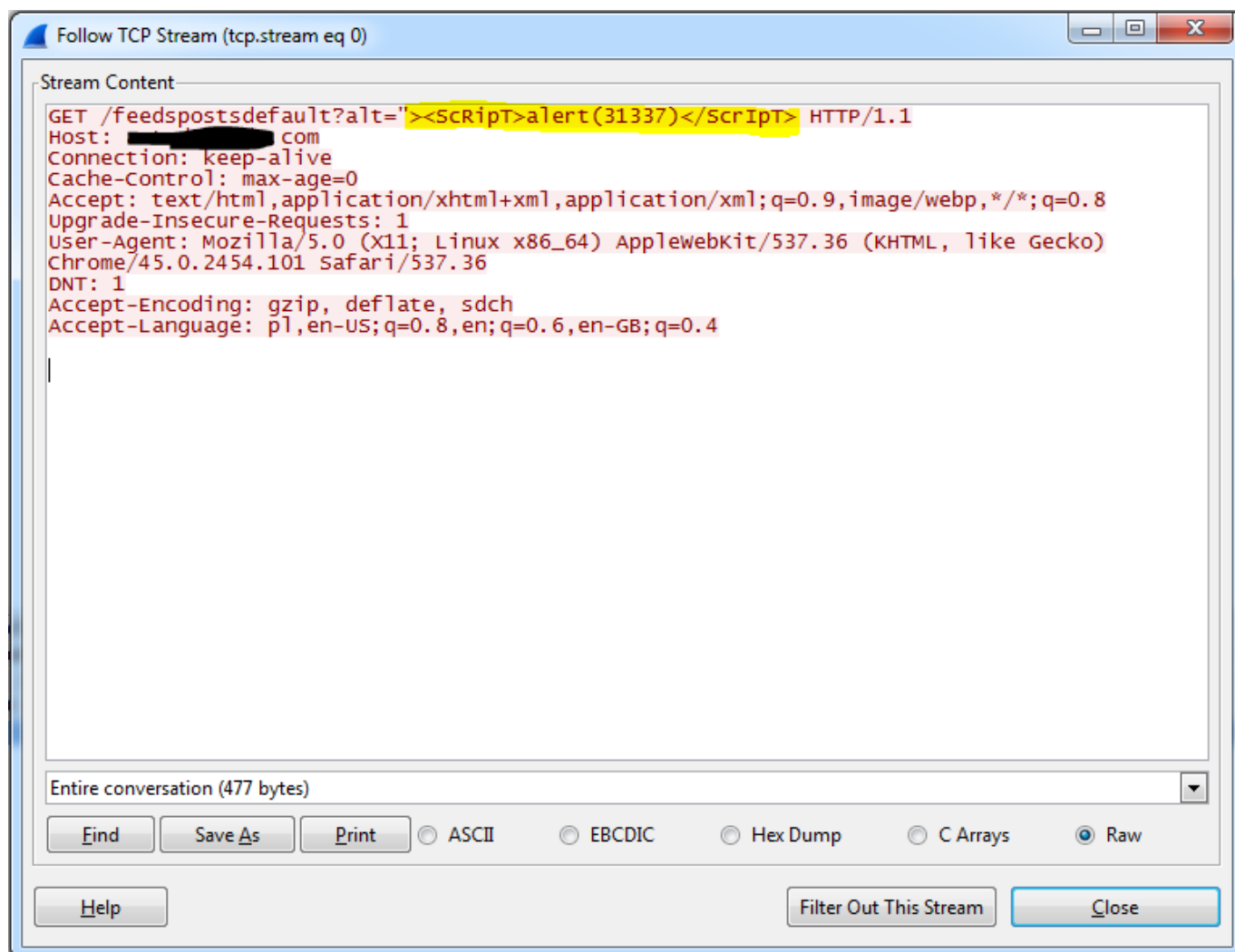
Po kebabie znów poszliśmy w okolice [PM](#) a dokładnie do Mekonga przy stacji metra Ratusz Arsenal. Jeżeli zaś, gdy będziecie w Warszawie, powie „Idziemy pod poniata” – na pewno nie ma na myśli podróży ZTM, a raczej Gandalfowe „Szukam kompanów do przygody”. Do domu udało mi się wrócić około 2-3 w nocy.

Trzeci dzień zaczął się małym fuckupem – tak, zasnąłem, „budzik mi nie dzwonił” itd... – mimo to daliśmy radę dotrzeć na miejsce prawie idealnie na czas. Po szybkim uruchomieniu sieci, przygotowaniu transmisji przyszedł czas na moją prelekcję.

Kto nie oglądał na żywo lub wcześniej polecam serdecznie mu obejrzeć. Podczas swojego wystąpienia starałem się trochę przybliżyć moją wizję ideologii hackerstwa czy też po prostu powiedzieć jak ja widzę świat hakerów. Prezentację w formie pdf można pobrać [tu](#).

Nie jestem zwolennikiem publicznego linczowania kogokolwiek, ale niestety trzeciego dnia doszło do sytuacji, która zmusiła mnie jako admina i nikowa jako organizatora do zdecydowanych kroków. Chodzi o sytuację, którą na pewno pamiętają osoby które były na sali podczas prezentacji Marcina Dudka. Zaraz po tej prelekcji wywołaliśmy jedną z osób na sali. Osoba ta początkowo nie reagowała na wezwania, potem twierdziła że nic nie zrobiła. W momencie w którym poinformowałem ową osobę o fakcie, iż sytuacja została zarejestrowana zaczęła się tłumaczyć, iż ataki były dokonywane na stronę/serwer należące do niej. Otóż nie.

	Receive Time	Type	Name	From Zone	To Zone	Attacker	Victim	Destination Country	To Port	Application	Action	Severity
	10/11 11:36:19	vulnerability	HTTP Cross Site Scripting Attempt	users	internet	172.16.0.13	216.239.32.█	US	80	web-browsing	reset-both	low
	10/11 11:36:15	vulnerability	HTTP Cross Site Scripting Attempt	users	internet	172.16.0.13	216.239.32.█	US	80	web-browsing	reset-both	low
	10/11 11:36:10	vulnerability	HTTP Cross Site Scripting Attempt	users	internet	172.16.0.13	216.239.32.█	US	80	web-browsing	reset-both	low
	10/11 11:36:10	vulnerability	HTTP Cross Site Scripting Attempt	users	internet	172.16.0.13	216.239.32.█	US	80	web-browsing	reset-both	low



Kolejną rzeczą, którą będę opowiadał zapewne jako anegdotę to obfuskowany kod (nie sprawdzałem co robi dokładnie, ale brzydko wygląda) JavaScript na stronie... cda.pl. Myślę, że każdy zna cda.pl a jak ktoś nie zna, to za chwilę pozna. Cda.pl jest stroną zawierającą ogromną ilość filmów (tak tych które ogląda się za pieniądze na zalukaj.tv) udostępnia je darmowo, można tam znaleźć gry online... Taki tam polski youtube z grami.



Swoją drogą, będę musiał się kiedyś temu dokładnie przyjrzeć i przeanalizować co to dokładnie jest, może znajdzie się tam coś ciekawego.

Oczywiście, życzę również powodzenia osobą posiadającym podczas konferencji adresy ip: 172.16.0.7, 172.16.0.17, 172.16.0.25, 172.16.0.31, 172.16.0.45. Osoby te zostały całkowicie wycięte z sieci w względu na nagminne generowanie śmieciowego ruchu. Pozdrawiam również osobę, która poszukiwała odkurzacza bez workowego na allegro. Nie ukrywam, że trzeci dzień, chociaż najprzyjemniejszy (oczywiście najsmaczniejszy bo #karkówkanaobiad) miał też w sobie też trochę smutku który czuło się od rana. Przykra była myśl, że coś co było szykowane przez ostatnie kilka miesięcy, w co włożyło się tyle pracy właśnie się kończy. Ale nie można się smucić! Moje dzielne ptaszki doniosły mi, że być może już w kwietniu będzie możliwe jakieś psucie pod banderą SBS. Kiedy kolejny B-Sides? O to, pytajcie już orgów. Na koniec wspominek, mam dla was zdjęcie przedstawiające „siec.rar” czyli z czym wracaliśmy do pehatspejsu po konferencji.



Na koniec podsumowania chcę przedstawić kilka dodatkowych obrazków przedstawiających jakie aplikacje czy kategorie url były popularne wśród użytkowników.

	Severity	Threat/Content Name	ID	Threat/Content Type	Count
1	HIGH	SSH User Authentication Brute-force Attempt	40015	vulnerability	571
2	INFORMATIONAL	SSH2 Login Attempt	31914	vulnerability	292
3	INFORMATIONAL	HTTP Unauthorized Error	34556	vulnerability	160
4	LOW	SSLv3 Found in Server Response	36815	vulnerability	40
5	INFORMATIONAL	HTTP OPTIONS Method	30520	vulnerability	17
6	LOW	HTTP Cross Site Scripting Attempt	32658	vulnerability	4
7	LOW	JavaScript Obfuscation Detected	31825	vulnerability	2

Ilość incydentów bezpieczeństwa wykrytych przez palo.

	Category	Sessions	Bytes
1	not-resolved	19.5 K 	2.5 G 
2	computer-and-internet-info	6.6 K 	1.3 G 
3	content-delivery-networks	7.9 K 	731.9 M 
4	streaming-media	416 	378.3 M 
5	social-networking	4.5 K 	346.4 M 
6	online-storage-and-backup	309 	252.7 M 
7	search-engines	3.9 K 	223.8 M 
8	music	78 	66.0 M 
9	games	40 	48.4 M 
10	web-based-email	579 	47.8 M 
11	educational-institutions	160 	34.3 M 
12	web-advertisements	1.3 K 	26.2 M 
13	personal-sites-and-blogs	259 	16.6 M 
14	auctions	170 	11.9 M 
15	internet-portals	508 	11.3 M 
16	business-and-economy	243 	8.7 M 
17	news	289 	8.4 M 
18	reference-and-research	278 	6.9 M 
19	internet-communications-and-telephony	283 	4.4 M 
20	web-hosting	253 	4.3 M 
21	private-ip-addresses	139 	3.6 M 
22	shopping	92 	2.6 M 
23	parked	105 	1.5 M 
24	government	48 	1.3 M 
25	shareware-and-freeware	168 	1.3 M 
26	financial-services	60 	525.5 K 
27	translation	15 	402.9 K 
28	unknown	1 	216.6 K 
29	motor-vehicles	7 	110.3 K 
30	stock-advice-and-tools	3 	28.8 K 

Rozkład kategorii url'i które były popularne podczas konferencji. Segregacja względem ilości danych.



B-Sides, B-Sides i po B-sides



B-Sides, B-Sides i po B-sides



B-Sides, B-Sides i po B-sides



B-Sides, B-Sides i po B-sides

Rank	Application Name	Sessions	Score	4x	Threats
1	net	36,776	3.773	4x	
2	web browsing	25,546	2.445	287	
3	facebook-base	6,614	395.839	3	
4	drop	4	297.839	0	
5	flash	29	777.639	0	
6	http-video	47	675.539	0	
7	gameblast	77	494.839	0	
8	belknap	21,844	275.139	0	
9	unknown-wdp	1,214	208.839	0	
10	dfs	14	215.239	0	
11	uac	1,914	176.239	0	
12	uac	1,914	175.939	0	
13	ms-update	48	125.839	0	
14	lunar-base	128	86.439	0	
15	van-gst	17	81.639	0	
16	clash	522	56.839	0	
17	gpc	11	46.839	0	
18	lunar-base	1,414	46.439	0	
19	gpc-base	404	36.839	0	
20	facebook-chat	236	33.239	0	
21	lunar-base	262	25.739	0	
22	google-disc-base	46	24.839	0	
23	dfs	122,424	23.939	0	
24	google-disc-base	228	22.539	0	
25	search-base	188	21.239	0	
26	facebook-video	38	16.739	0	
27	mpu-base	81	16.439	0	
28	mpu-base	25,546	15.739	0	
29	uac	47	12.139	0	
30	for	25	11.439	0	
31	dy-drive-base	25	11.239	0	
32	http-media	7	10.839	0	
33	gpc-base	207	10.539	0	
34	gpc-wp-vdp	2	9.139	0	
35	reducer-base	7	7.839	0	
36	lunar-base	112	7.239	0	
37	uac	74	7.239	0	
38	google-wdp-vdp	626	6.239	0	
39	for	19	6.139	0	
40	lunar-base	1,414	5.239	0	
41	google-wdp	162	6.139	0	
42	lunar-base	38	4.839	0	
43	lunar-base	46	4.439	0	
44	lunar-base	128	4.339	0	
45	lunar-base	175	3.839	0	
46	uac	928	3.439	0	
47	uac-wp-vdp	38	2.839	0	
48	lunar-base	26	2.639	0	
49	lunar-base	6	2.339	0	
50	uac	17,544	2.139	0	
51	mega	89	2.139	0	
52	google-disc	51	2.139	0	
53	cloud-base	188	1.739	0	
54	quality	335	1.639	0	
55	lunar-base	21	1.539	0	
56	google-disc-vdp-base	17	1.239	0	
57	drop	71	1.139	0	
58	apple-map	106	1.139	0	
59	uac	1,914	1.039	0	
60	lunar-base	6,614	998.04	0	
61	cloud	228	894.24	0	
62	lunar-base	67	791.04	0	
63	lunar-base	125	782.14	0	
64	apple-disc-vdp-base	77	724.04	0	
65	lunar-base	23	653.04	0	
66	cloud-mail	62	655.34	0	
67	uac	14	642.24	0	
68	apple-disc-base	38	632.24	0	
69	google-app-engine	48	626.74	0	
70	lunar-base	67	547.94	0	
71	lunar-base	18	541.24	0	
72	cloud-base	14	464.84	0	
73	lunar-base	1	429.94	0	
74	lunar-base	12	425.94	0	
75	lunar-base	17	412.84	0	
76	lunar-base	7	401.74	0	
77	apple-map	68	344.74	0	
78	lunar-base	9	340.24	0	
79	apple-map	14	328.24	0	
80	lunar-base	4	286.24	0	
81	google-drive-wdp	13	286.04	0	
82	lunar-base	147	258.14	0	
83	uac	3	226.14	0	
84	gpc-base	2	186.14	0	
85	lunar-base	26	184.14	0	
86	lunar-base	17	146.84	0	
87	apple-map	18	142.14	0	
88	lunar-base	6	126.14	0	
89	uac	8	121.24	0	
90	drop	208	112.14	0	
91	lunar-base	227	106.74	0	
92	lunar-base	13	97.44	0	
93	google-disc-base	14	88.24	0	
94	lunar-base	4	82.24	0	
95	uac	8	66.24	0	
96	lunar-base	26	67.94	0	
97	uac	1	54.44	0	
98	facebook-wdp-vdp	38	54.24	0	
99	apple-base	26	51.14	0	
100	apple-map	9	51.74	0	
101	lunar-base	18	46.44	0	
102	apple	9	46.64	0	
103	lunar-base	114	44.64	0	
104	apple-map	3	43.64	0	
105	uac	27	38.74	0	
106	apple-map	2	36.24	0	
107	lunar-base	6	31.24	0	
108	apple-map	9	28.84	0	
109	apple-map	3	27.54	0	
110	lunar-base	12	26.44	0	
111	apple-map	8	23.84	0	
112	apple-map	236	22.04	0	
113	apple-map	1	21.74	0	
114	apple-map	46	12.54	0	
115	apple-map	17	12.44	0	
116	apple-map	1	11.74	0	
117	apple-map	1	11.64	0	
118	apple-map	1	11.24	0	
119	apple-map	3	9.64	0	
120	apple-map	3	9.14	0	
121	apple-map	4	9.04	0	
122	apple-map	1	7.44	0	
123	apple-map	3	6.74	0	
124	apple-map	1	6.14	0	
125	apple-map	1	5.94	0	
126	apple-map	2	5.14	0	
127	apple-map	4	4.64	0	
128	apple-map	1	3.94	0	
129	apple-map	2	3.74	0	
130	apple-map	1	3.64	0	
131	apple-map	1	3.64	0	
132	apple-map	1	3.64	0	
133	apple-map	1	3.64	0	
134	apple-map	1	3.64	0	
135	apple-map	1	3.64	0	
136	apple-map	1	3.64	0	
137	apple-map	1	3.64	0	
138	apple-map	1	3.64	0	
139	apple-map	1	3.64	0	
140	apple-map	1	3.64	0	
141	apple-map	1	3.64	0	
142	apple-map	1	3.64	0	
143	apple-map	1	3.64	0	
144	apple-map	1	3.64	0	
145	apple-map	1	3.64	0	
146	apple-map	1	3.64	0	
147	apple-map	1	3.64	0	
148	apple-map	1	3.64	0	
149	apple-map	1	3.64	0	
150	apple-map	1	3.64	0	
151	apple-map	1	3.64	0	
152	apple-map	1	3.64	0	
153	apple-map	1	3.64	0	
154	apple-map	1	3.64	0	
155	apple-map	1	3.64	0	
156	apple-map	1	3.64	0	
157	apple-map	1	3.64	0	
158	apple-map	1	3.64	0	
159	apple-map	1	3.64	0	
160	apple-map	1	3.64	0	
161	apple-map	1	3.64	0	
162	apple-map	1	3.64	0	
163	apple-map	1	3.64	0	
164	apple-map	1	3.64	0	
165	apple-map	1	3.64	0	
166	apple-map	1	3.64	0	
167	apple-map	1	3.64	0	
168	apple-map	1	3.64	0	
169	apple-map	1	3.64	0	
170	apple-map	1	3.64	0	
171	apple-map	1	3.64	0	
172	apple-map	1	3.64	0	
173	apple-map	1	3.64	0	
174	apple-map	1	3.64	0	
175	apple-map	1	3.64	0	
176	apple-map	1	3.64	0	
177	apple-map	1	3.64	0	
178	apple-map	1	3.64	0	
179	apple-map	1	3.64	0	
180	apple-map	1	3.64	0	
181	apple-map	1	3.64	0	
182	apple-map	1	3.64	0	
183	apple-map	1	3.64	0	
184	apple-map	1	3.64	0	
185	apple-map	1	3.64	0	
186	apple-map	1	3.64	0	
187	apple-map	1	3.64	0	
188	apple-map	1	3.64	0	
189	apple-map	1	3.64	0	
190	apple-map	1	3.64	0	
191	apple-map	1	3.64	0	
192	apple-map	1	3.64	0	
193	apple-map	1	3.64	0	
194	apple-map	1	3.64	0	
195	apple-map	1	3.64	0	
196	apple-map	1	3.64	0	
197	apple-map	1	3.64	0	
198	apple-map	1	3.64	0	
199	apple-map	1	3.64	0	
200	apple-map	1	3.64	0	

Pełna lista aplikacji webowych posegregowanych



B-Sides, B-Sides i po B-sides

względem ilości zutylizowanych danych. Przypominam, że każdą aplikację z tej listy możecie sprawdzić [tu](#). A teraz, do przeczytania!