

Przed cyfrową rewolucją...

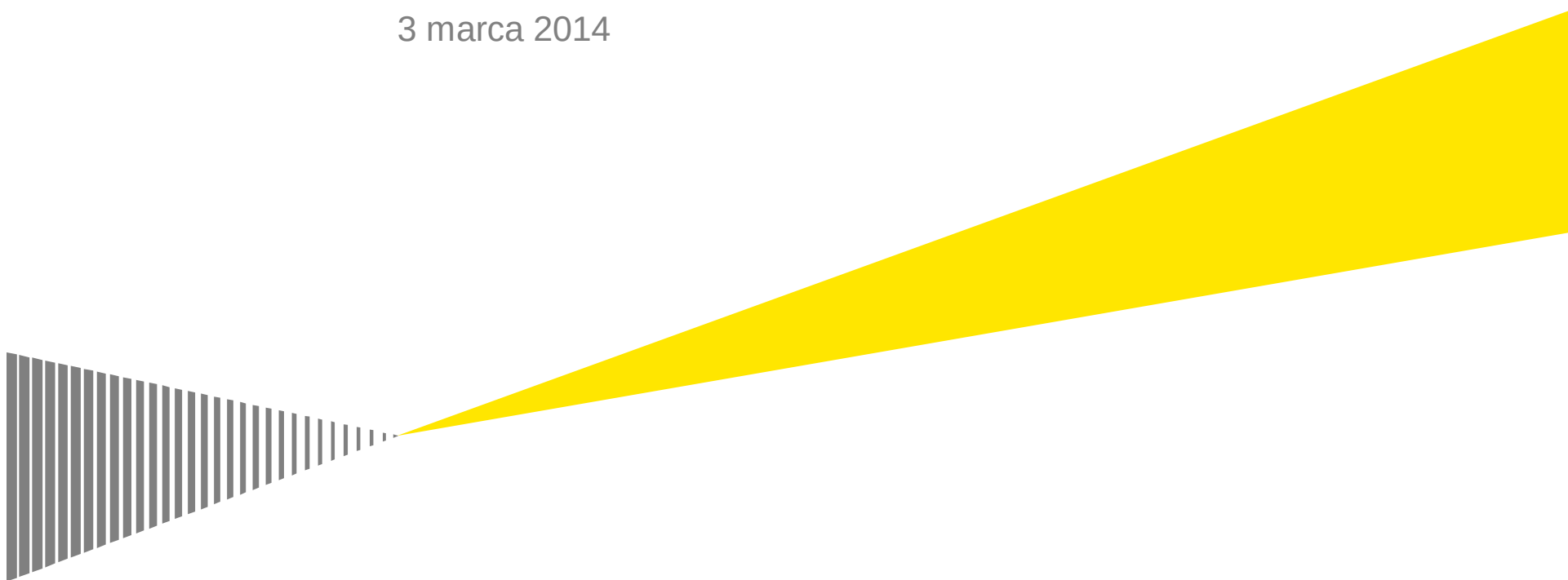


<http://www.schoolsurveyexperts.co.uk/i/blog/paper-piles.jpg>

Dowody elektroniczne w praktyce

Tomasz Dyrda

3 marca 2014



Program wykładu

1. Wprowadzenie – dokumenty i dane elektroniczne
2. Co rozumiemy pod pojęciem „dowody elektroniczne”
3. Różnice między „dowodem elektronicznym” a innymi dowodami
4. Przypadki wykorzystania dowodów elektronicznych
 - a) Postępowanie przed sądem pracy w sprawie o zwolnienie dyscyplinarne
 - b) Postępowanie w sprawie karnej skarbowej o zawyżanie kosztów działalności
 - c) Postępowanie w sprawie karnej o oszustwo i działanie na szkodę pracodawcy
5. Identyfikacja, zabezpieczanie i dokumentowanie czynności zbierania dowodów elektronicznych
6. Analiza dowodów elektronicznych i wnioskowanie
 - a) Dokumenty i dane (maile, pisma, dane finansowo-księgowe i inne)
 - b) Metadane – informacje o dokumentach, danych i użytkownikach
7. Współpraca z prawnikami na potrzeby prezentacji i przedkładania dowodów elektronicznych w postępowaniu sądowym
8. Podsumowanie

1. Wprowadzenie – dokumenty i dane elektroniczne

Z papieru na dysk...

Garść faktów

- ▶ W 1999 roku 93% informacji powstawało w formie elektronicznej
University of California.
- ▶ Od 70% do 95% danych elektronicznych nigdy nie jest drukowane
- ▶ Wg szacunków w 2017 roku będzie 4,9 mld. skrzynek mailowych
Radicati Group (2013)
- ▶ Codziennie wysyłanych jest ok. 182 miliardów maili
Radicati Group (2013)
- ▶ Na świecie jest ok. 2,4 mld. użytkowników poczty elektronicznej
Radicati Group (2013)
- ▶ Ok. 25% kont poczty elektronicznej należy do użytkowników biznesowych
Radicati Group (May 2009)
- ▶ Typowa firma przechowuje ponad 50% danych i informacji w formie elektronicznej
Pricewaterhouse Coopers
- ▶ Użytkownik poczty elektronicznej będzie wysyłał do 2008 roku ok. 16 MB danych dziennie
Email Discovery: Tape Is Not Enough, iLumin Software Services, 2006

Dane elektroniczne (1)



Korespondencja, dokumenty i dane ewoluują z formy papierowej do elektronicznej

- ▶ Szacuje się że ok. **93%** dokumentów powstaje w formie elektronicznej
- ▶ Między **70% a 95%** dokumentów elektronicznych nigdy nie jest przekształcane w formę papierową

Dane elektroniczne (2)

- ▶ W czym piszemy i jak przesyłamy korespondencję w firmie?
- ▶ Jak tworzymy i gdzie zapisujemy dokumenty lub raporty?
- ▶ W jakich programach wykonujemy obliczenia, faktury, zestawienia?



OUTLOOK.EXE



WINWORD.EXE



EXCEL.EXE

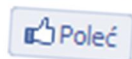
„Zapominając” o dokumentach elektronicznych,
pomijamy nawet 95% potencjalnych dowodów.

2. Co rozumiemy pod pojęciem „dowody elektroniczne”

Dowody elektroniczne w postępowaniach

Jednak jak poinformowała poniedziałkowa "Rzeczpospolita", w ubiegłym tygodniu **UOKiK najechał biura nadawców i zabezpieczył zawartość twardych dysków.** Elżbieta Anders, rzeczniczka UOKiK, twierdzi, że Urząd z własnej inicjatywy wszczął postępowanie wyjaśniające w sprawie "Drapacza chmur" 22 lutego. Powodem była konferencja prasowa trzech firm i publikacje na ten temat w prasie. - Niewykluczone, że zawarto porozumienie, które może ograniczać konkurencję - tłumaczy rzeczniczka UOKiK. Podobnie Urząd zareagował w czerwcu 2002 r., gdy cztery firmy reklamy zewnętrznej ogłosiły "porządkowanie rynku", czyli likwidację części nośników i ustalenie ceny minimalnej za jeden billboard na poziomie 130 dol. miesięcznie.

Anna Słojewska, Łukasz Dec 30-10-2008, ostatnia aktualizacja 30-10-2008 15:39



Bądź pierwszym znajomym, który to poleca.

Prokuratorzy i unijni urzędnicy wkroczyli do siedziby Telekomunikacji Polskiej. Podejrzewają operatora o stworzenie sztucznej konkurencji na rynku usług internetowych. **Skopiowano komputerowe dyski pracowników firmy i zabezpieczono dokumenty**



Pracownicy brukselskiego Generalnego Dyrektariatu ds. Konkurencji wkroczyli kilka dni temu do siedziby TP SA w asyście przedstawicieli

http://www.rp.pl/artykul/2,212195_Nalot_na_Telekomunikacje.html

<http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,53600,3198192.html>

Dowody wg KPC

KPC: Art. 227. Przedmiotem dowodu są fakty mające dla sprawy istotne znaczenie.

Otwarty katalog środków dowodowych:

- ▶ Środki nazwane (m.in. dokument, zeznania świadków, opinia biegłych, oględziny, przesłuchanie stron, dowód z fotografii, filmu, telewizji, fotokopii, wyjaśnienia oskarżonego);
- ▶ Środki nienazwane (inne środki dowodowe, niewymienione w ustawie ale mające istotne znaczenie dla sprawy)

Dowody – postanowienie SN

Postanowienie SN z dnia 10 grudnia 2003 r., V CZ 127/03:

- ▶ *Na gruncie prawa procesowego, dokument sporządzony i utrwalony na elektronicznym nośniku informacji należy uznać - na równi z oświadczeniem utrwalonym za pomocą pisma na nośnikach tradycyjnych (na papierze) - za dokument w rozumieniu przepisów art. 244 i nast. k.p.c.*

Dowód elektroniczny - definicja

- ▶ **Dowód elektroniczny** jest to każda **informacja** mająca utrwaloną **postać elektroniczną**, dająca się **odczytać** za pomocą odpowiedniego **sprzętu i oprogramowania**, która jednocześnie **ma istotne znaczenie dla rozstrzygnięcia** toczącej się sprawy.

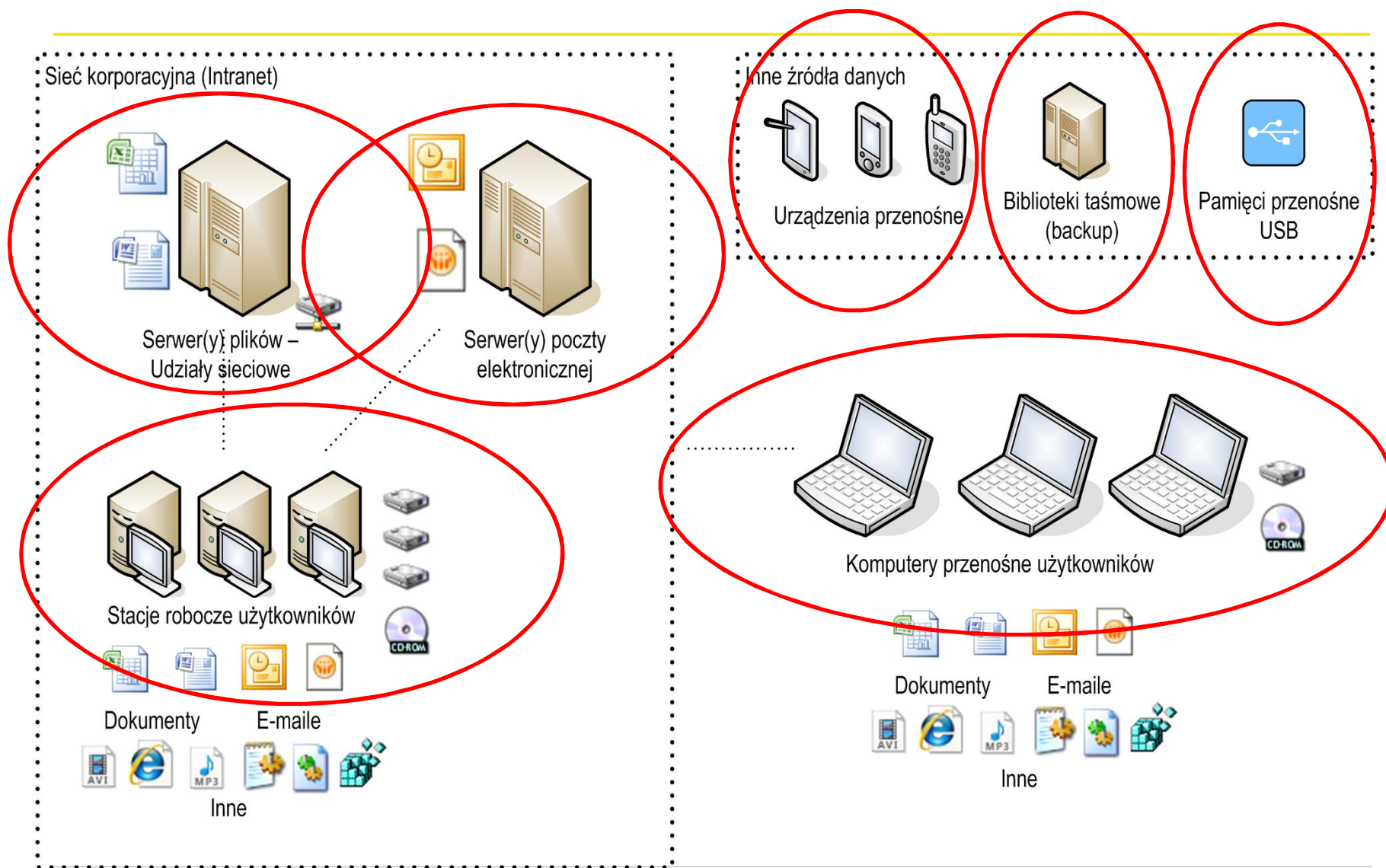
Dowody elektroniczne – istotne cechy

- ▶ Istotą dowodu elektronicznego są dane elektroniczne
- ▶ Dane elektroniczne wymagają
 - ▶ zdekodowania
 - ▶ zastosowania sumy kontrolnej (*hash*)
 - ▶ protokołu zabezpieczenia (tzw. łańcuch dowodowy)
- ▶ Nośniki danych mogą być używane wymiennie (brak rozróżnienia na oryginał i kopię)
- ▶ Równoważność kopii i oryginału, istotność kopii w postępowaniu

Przykłady dowodów elektronicznych

- ▶ Maile (poczta elektroniczna)
- ▶ Pliki elektroniczne
- ▶ Dane sieciowe (np. sieć LAN)
- ▶ Dane telekomunikacyjne (np. sieć GSM)
- ▶ Strony internetowe (LinkedIn, Facebook)
- ▶ Dane z systemu operacyjnego (np. Windows)
- ▶ SMSy
- ▶ Zdjęcia lub pliki wideo
- ▶ Dane geolokalizacyjne
- ▶ Rekordy finansowo-księgowe, bilingowe

Źródła dowodów elektronicznych



Najczęściej wykorzystywane dowody elektroniczne



Źródło: <http://www.renewdata.com/pdf/ESG-Brief-RenewData-1008.pdf>

3. Różnice między „dowodem elektronicznym” a innymi dowodami

Dowód elektroniczny



Inny dowód



Kluczowe różnice

Dowód elektroniczny	Inny dowód
Brak różnicy pomiędzy „oryginałem” a „kopią”	Możliwość rozróżnienia „oryginału” i „kopii”
Możliwość klonowania bez zmiany wartości dowodowej	Brak możliwości klonowania
Łatwość modyfikacji bez pozostawiania śladów	Utrudniona modyfikacja, zazwyczaj pozostawia ślady
Niepowiązanie treści z nośnikiem	Zwykle powiązanie treści z nośnikiem
Uwierzytelnianie za pomocą matematycznego algorytmu	Inne metody uwierzytelniania (ekspertyza grafologiczna, badanie fizykochemiczne itp.)

4. Przypadki wykorzystania dowodów elektronicznych

Postępowanie przed sądem pracy w sprawie o zwolnienie dyscyplinarne

- ▶ Podmiot – oddział międzynarodowej grupy finansowej
- ▶ Schemat nadużycia
 - ▶ Działanie na szkodę pracodawcy poprzez skasowanie plików MS Excel, umożliwiających skonsolidowane raportowanie finansowe
 - ▶ Odmowa wydania danych służbowych, będących w posiadaniu pracowników
- ▶ Dowody elektroniczne wykorzystane w postępowaniu
 - ▶ Zabezpieczone dane z komputerów służbowych pracowników
 - ▶ Dane sieciowe (sieć LAN)
 - ▶ System kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy (RCP)

Postępowanie przed sądem pracy w sprawie o zwolnienie dyscyplinarne

- ▶ Kluczowe ustalenia
 - ▶ Przypisanie loginów do pracowników
 - ▶ Ustalenie czasu (dat i godzin) w których pracownicy korzystali z komputerów służbowych
 - ▶ Wskazanie i udokumentowanie dostępu pracowników do skasowanych plików (metadane)
 - ▶ Identyfikacja zdalnego dostępu do zasobów komputerowych i sieciowych firmy
 - ▶ Wskazanie okresów przebywania w biurze

- ▶ Sposób prezentacji dowodów – raport z opisanymi ustaleniami i sposobem ich uzyskania

Postępowanie w sprawie karnej skarbowej o zawyżanie kosztów działalności

- ▶ Podmiot – oddział międzynarodowej firmy inżynierskiej
- ▶ Schemat nadużycia
 - ▶ Zawyżanie kosztów poprzez księgowanie faktur za nieistniejące usługi
- ▶ Dowody elektroniczne wykorzystane w postępowaniu
 - ▶ Maile służbowe i pliki z komputerów
 - ▶ Dane z serwerów firmy

Postępowanie w sprawie karnej skarbowej o zawyżanie kosztów działalności

- ▶ Kluczowe ustalenia
 - ▶ Identyfikacja maili i plików potwierdzających rzeczywisty charakter świadczonych usług

- ▶ Sposób prezentacji dowodów – wydruki maili i dokumentów

Postępowanie w sprawie karnej o oszustwo i działanie na szkodę pracodawcy

- ▶ Podmiot – firma energetyczna

- ▶ Schemat nadużycia
 - ▶ Wyprowadzanie pieniędzy z firmy przez zawyżone koszty usług
 - ▶ Faworyzowanie powiązanych dostawców usług

- ▶ Dowody elektroniczne wykorzystane w postępowaniu
 - ▶ Maile służbowe i pliki z komputerów
 - ▶ Dane ze stron WWW (Internet)

Postępowanie w sprawie karnej o oszustwo i działanie na szkodę pracodawcy

- ▶ Kluczowe ustalenia
 - ▶ Identyfikacja maili potwierdzających ustawianie przetargów
 - ▶ Identyfikacja i zabezpieczenie stron internetowych, wskazujących na powiązania pomiędzy zamawiającym a dostawcami

- ▶ Sposób prezentacji dowodów
 - ▶ Raport z opisanymi ustaleniami i sposobem ich uzyskania
 - ▶ Potwierdzone notarialnie (za zgodność z oryginałem) wydruki stron internetowych z informacjami o powiązaniach pomiędzy zamawiającym a dostawcami

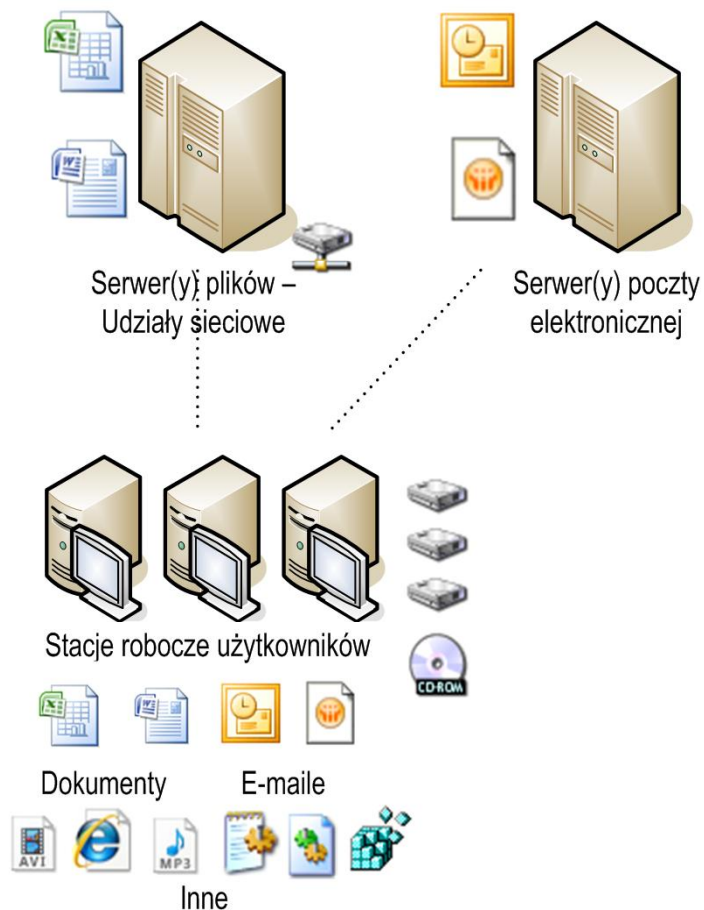
5. Identyfikacja, zabezpieczanie i dokumentowanie czynności zbierania dowodów elektronicznych

Dowody elektroniczne - zabezpieczenie

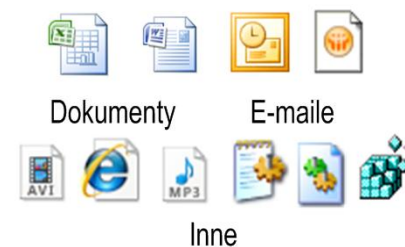
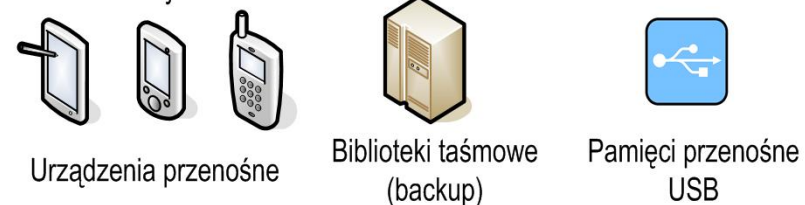
- ▶ Czym właściwie jest „zabezpieczenie dowodów elektronicznych”?
- ▶ Dlaczego wykonujemy „kopię binarną” dysku?
- ▶ Jakie ryzyka są związane z kopiowaniem dysku?
- ▶ Po co nam metodyka zabezpieczenia dowodów elektronicznych?

Źródła dowodów elektronicznych

Sieć korporacyjna (Intranet)



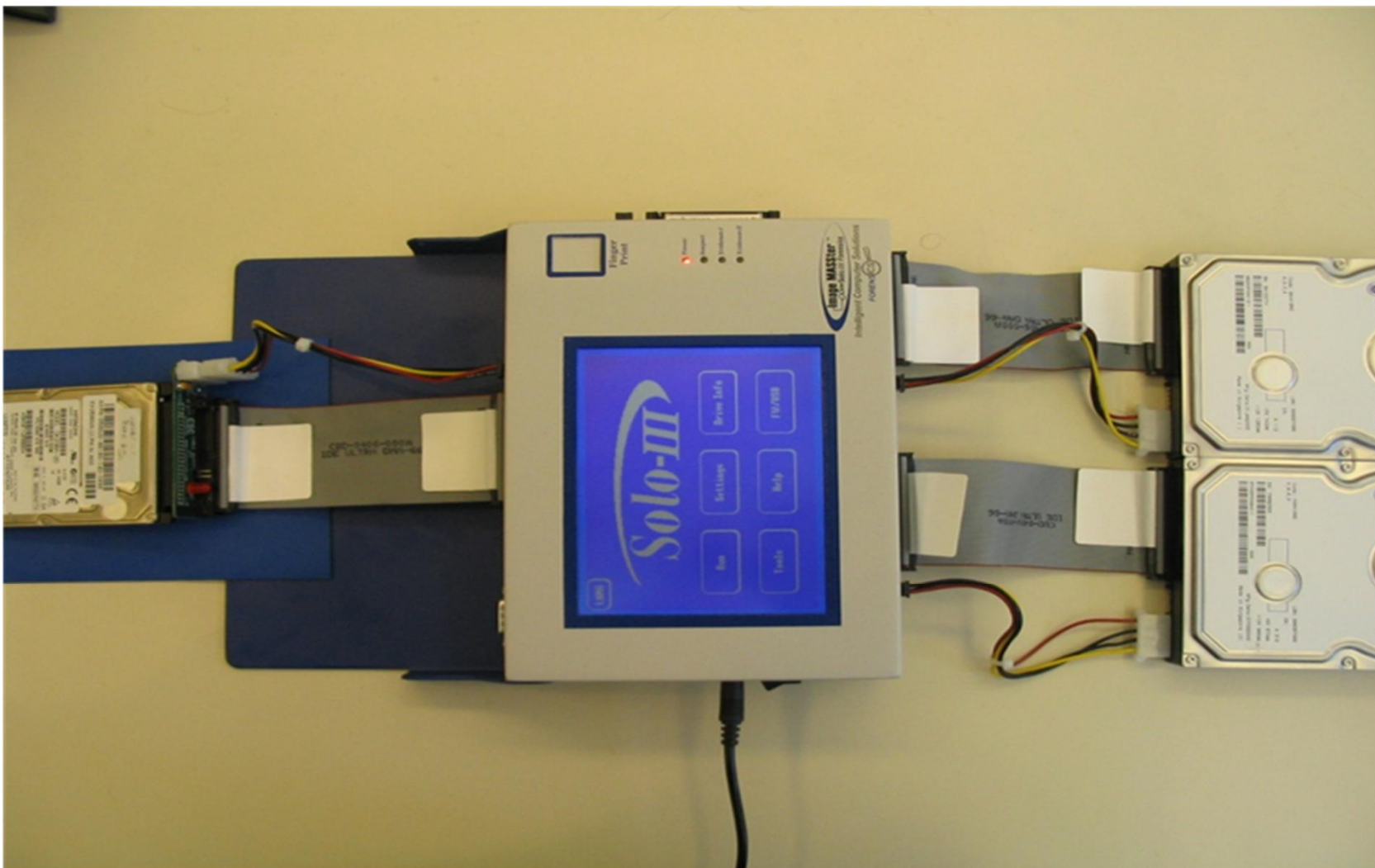
Inne źródła danych



Dowody elektroniczne - przykłady



Zabezpieczenie dowodów elektronicznych – kopia binarna



Zabezpieczenie dowodów elektronicznych – kopia binarna



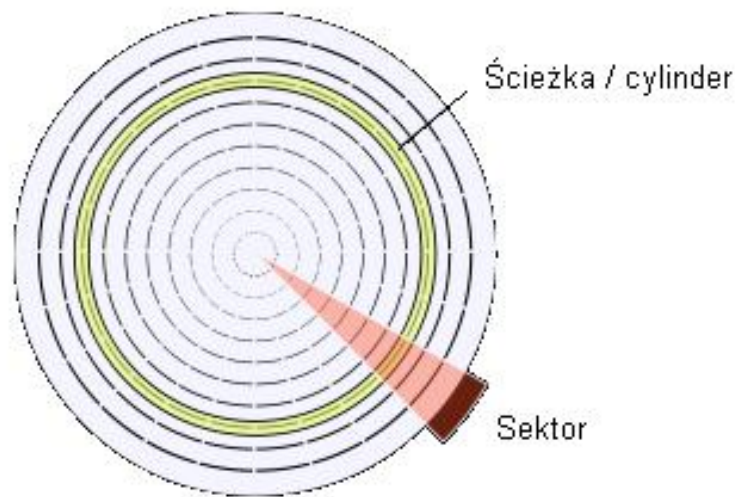
Przykład danych elektronicznych zapisanych na dysku

0000	EB	58	90	4D	53	44	4F	53	35	2E	30	00	02	08	24	00	02	00	00	00	00	F8	eXtended DOS 5.0...\$.....*																				
0220	00	3F	00	F0	00	60	F5	46	09	B0	EB	09	00	7A	02	00	00	00	00	00	00	00	..?.8.?.....0.0.086.																				
0440	02	00	00	00	01	00	06	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	80	0.																				
0662	98	9B	A5	44	4E	4F	20	4E	41	4D	45	20	20	20	20	46	41	54	33	32	20	)0(NDNO NAME FAT32																					
0882	20	20	33	C9	8E	D1	BC	F4	7B	8E	C1	8E	D9	BD	00	7C	88	4E	02	8A	56	40	3E0N46(0A0004: 0N.0V0																				
110B	08	CD	13	73	05	B9	FF	FF	8A	F1	66	0F	B6	C6	40	66	0F	B6	D1	80	E2	.i.s.yy00hf.0E0f.0N0A																					
1323	F7	E2	86	CD	C0	ED	06	41	0000	EB	52	90	4E	54	46	53	20	20	20	20	00	02	08	00	00	00	00	00	00	00	F8	eRONTFS*											
1541	60	00	75	38	83	7E	2A	00	0220	00	00	3F	00	F0	00	3F	00	00	00	00	00	00	00	00	80	00	80	00	30	F4	F3	01	..?.8.?.....0.0.086.										
1760	01	00	E8	2B	00	E9	48	03	A0	0440	00	00	00	00	00	0C	00	00	00	00	00	00	43	3F	1F	00	00	00	00	00	F6	00	C?.....8.										
1987	04	09	B4	0E	BB	07	00	CD	10	0660	00	01	00	00	00	1F	FF	AC	58	23	AD	58	1A	00	00	00	00	00	FA	33	C0	8E	y-X#-X.....u3A0										
220C	D	16	CD	19	66	60	66	3B	46	088D	0	BC	00	7C	FB	B8	C0	07	8E	D8	E8	16	00	B8	00	0D	8E	C0	33	DB	C6	06	D4: u.A.08e.. 0A30UE										
2426	8	10	00	01	00	80	7E	02	00	1100E	0	0	10	E8	53	00	68	00	0D	68	6A	02	CB	8A	16	24	00	00	B4	08	CD	13	73	...eS.h. hj.E0.f.0N0A?+a0I									
2641	3	0F	82	1C	00	81	FB	55	AA	13205	B9	FF	FF	8A	F1	66	0F	B6	C6	40	66	0F	B6	D1	80	E2	3F	F7	E2	86	CD	.yy00hf.0E0f.0N0A?+a0I											
2860	2	B4	42	8A	56	40	8B	F4	CD	154C0	ED	06	41	66	0F	B7	C9	66	F7	E1	66	A3	20	00	C3	B4	41	BB	AA	55	8A	Ai.Af..Ef+AfE.AA»UO											
3086	6	33	D2	66	0F	B7	4E	18	66	17616	24	00	CD	13	72	0F	81	FB	55	AA	75	09	F6	C1	01	74	04	FE	06	14	00	.f.I.r.0QU»u 8A.t.p..											
330F	7	76	1A	86	D6	8A	56	40	8A	198C3	66	60	1E	06	66	A1	10	00	66	03	06	1C	00	66	3B	06	20	00	0F	82	3A	Af..f;..f....f;.. 0:											
3520	F	82	54	FF	81	C3	00	02	66	22000	1E	66	6A	00	66	50	06	53	66	68	10	00	01	00	80	3E	14	00	00	0F	85	..fj.fP.Sfh....0>....											
3742	0	20	20	20	20	00	00	00	00	2420C	00	E8	B3	FF	80	3E	14	00	00	0F	84	61	00	B4	42	8A	16	24	00</														

Fizyczna organizacja danych

Dysk posiada dwie warstwy – fizyczną i logiczną

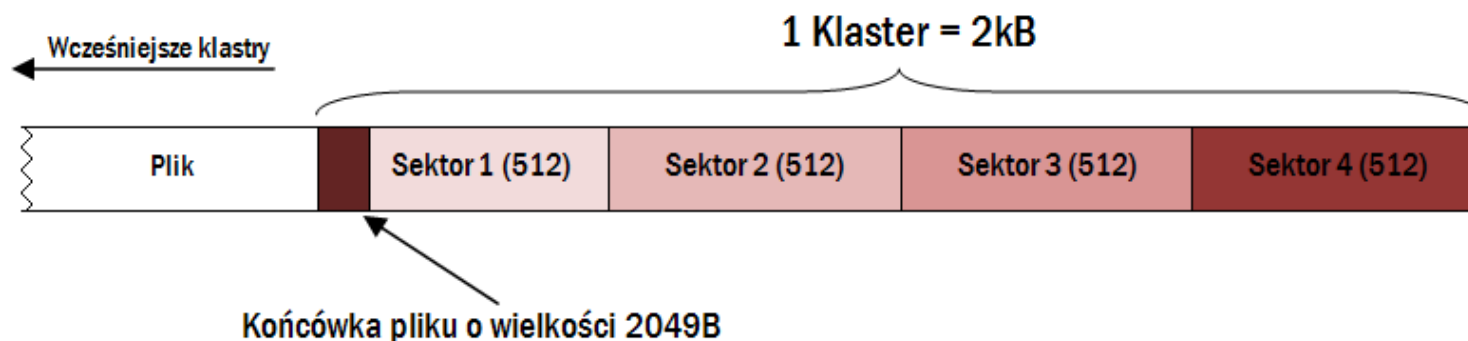
- ▶ Dane przechowywane są w sektorach (warstwa fizyczna)
- ▶ W nośnikach magnetycznych i optycznych sektory zorganizowane są w ścieżki



Logiczna organizacja danych

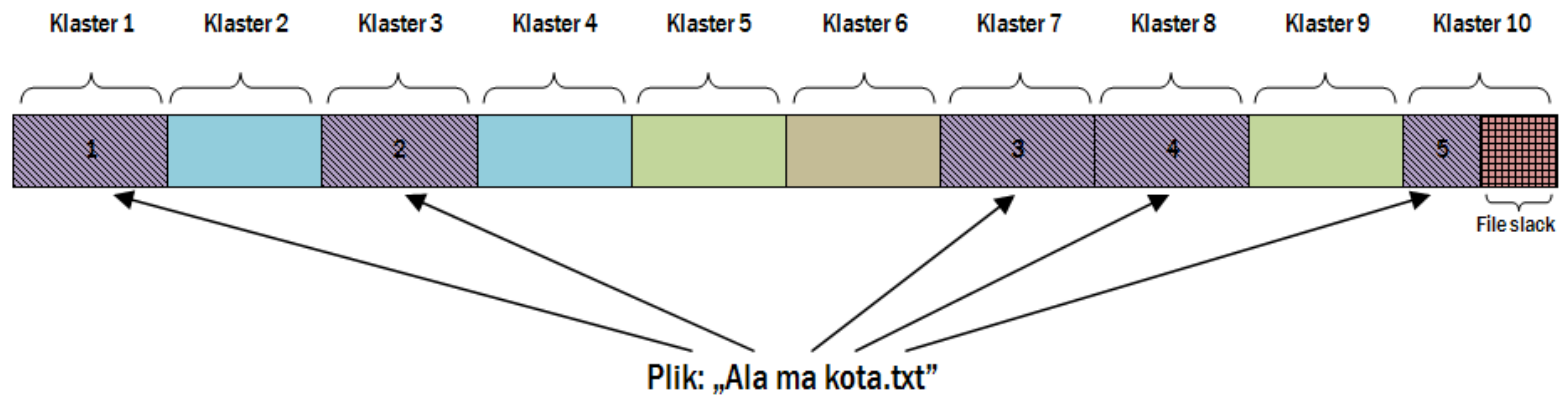
Stanowi „drugą warstwę” organizacji danych na nośniku,

- ▶ zależna od systemu operacyjnego (DOS, Windows, Linux, itd.,)
- ▶ kontrolowana przez system plików (dane są alokowane)
- ▶ najmniejszą jednostką alokacji jest klaster (blok)



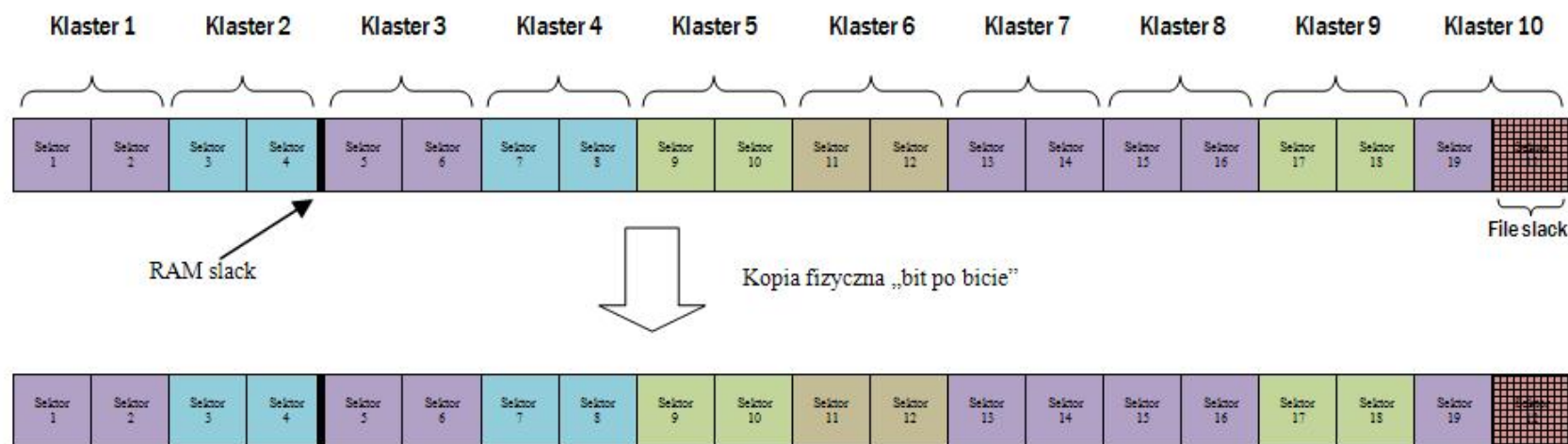
Fragmentacja

W większości systemów plików występuje tzw. zjawisko fragmentacji. Oznacza to, że dane zapisywane są w sposób „nieciągły”.



Binarna kopia danych

- ▶ Podstawowy sposób zabezpieczania dowodów elektronicznych
- ▶ Wynikiem jest „klon” danych elektronicznych



Protokół zabezpieczania danych elektronicznych

- ▶ Nienaruszalność danych źródłowych
- ▶ Stosowanie narzędzi zabezpieczających dane źródłowe
- ▶ Wykonanie dwóch kopii („klonów”) danych
- ▶ Przeprowadzanie wszystkich czynności na „klonach” danych
- ▶ Wyliczenie sumy kontrolnej („*hash*”)
- ▶ Zapisanie daty i czasu z urządzeń z których zabezpieczamy dane
- ▶ Dokumentowanie wykonywanych czynności

Zabezpieczenie danych źródłowych

Co to jest *write blocker*?

- ▶ Urządzenie, pośredniczące w komunikacji pomiędzy „stacją roboczą” służącą do wykonania kopii binarnej a nośnikiem źródłowym z którego jest wykonywana kopia
- ▶ Zadaniem *write blockera* jest przejęcie i obsługa poleceń systemowych, które chcą dokonać zapisu na nośnik źródłowy
- ▶ *Write blocker* nie tylko musi uchronić urządzenie przed zapisem, ale również musi we właściwy sposób „oszukać” system, żeby nie było problemów związanych rozpoznaniem i obsługą urządzenia



Weryfikacja autentyczności

„*Hash*” (suma kontrolna)

- ▶ Funkcja skrótu - przyporządkowuje dowolnie dużemu plikowi krótką, zwykle posiadającą stały rozmiar, wartość (skrót wiadomości)
- ▶ Pozwala na ustalenie krótkich i łatwych do weryfikacji sygnatur dla dowolnie dużych zbiorów danych
- ▶ Sygnatury (sumy kontrolne) chronią przed przypadkowymi lub celowo wprowadzonymi modyfikacjami danych
- ▶ Popularny *hash* - algorytm MD5 (z dziedziny kryptografii), który z dowolnego pliku generuje 128-bitowy skrót

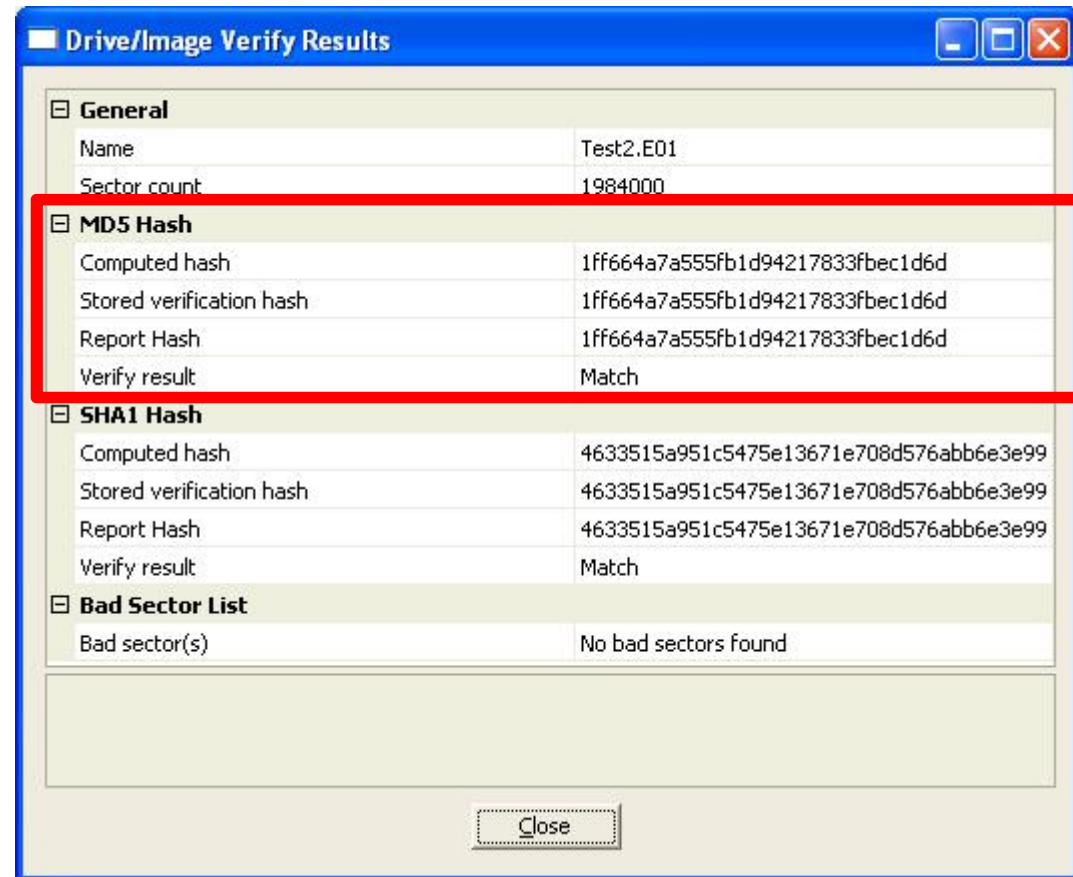
Weryfikacja autentyczności

Niezgodność „*hash*’y”

- ▶ Zidentyfikowanie, że „*hash*” kopii binarnej NIE JEST zgodny z „*hash*’em” kopii zapasowej
- ▶ Potwierdza, że zawartość kopii binarnej lub kopia dowodów elektronicznych
 - ▶ Została niepoprawnie zapisana podczas wykonywania kopii
 - ▶ ZOSTAŁA ZMIENIONA po utworzeniu kopii

Weryfikacja autentyczności

- ▶ Przykład raportu z zabezpieczenia dysku



Dokumentacja prac

Ernst & Young

☐ Recorded in evidence register
Initials: _____

Place barcode label here

CF-1 : Host Record

General	
Equipment name	Custom name ☐ N/A
Form completed by	Date
Description and Identification	
Location	
Physical location	☐ Unknown
Network location	☐ N/A
IP address(es)	Network host name ☐ N/A
Physical description	
Host type	☐ Desktop ☐ Laptop ☐ Server ☐ Tablet PC ☐ Mobile phone ☐ PDA ☐ Smartphone ☐ Blackberry ☐ Printer / photocopier ☐ Network Device ☐ Other
Manufacturer	☐ N/A
Serial number	☐ N/A
Labelled MAC address(es)	☐ N/A
Other identifying features and codes	☐ N/A
Damage found	☐ N/A
Cables / connections	☐ N/A
Photographs taken	☐ None ☐ N/A
Power state	
☐ On - logged in ☐ On - logged off ☐ On - docked ☐ On - locked by user: ☐ On - standby ☐ On - unknown ☐ Hibernate ☐ Off - shutdown ☐ Other	
BIOS / Firmware	
BIOS date	☐ N/A
Current date	☐ N/A
Location / time zone	☐ N/A
Contained Items	
Bar-code	Description
1.	Place barcode label here
2.	Place barcode label here
3.	Place barcode label here

PRIVATE & CONFIDENTIAL - v3.1 - © Ernst & Young, last modified 14 November 2007

Description and Identification			
Location			
Physical location	☐ Unknown		
Network location	IP address(es)	☐ N/A	Network host name ☐ N/A
Physical description			
Host type	☐ Desktop ☐ Laptop ☐ Server ☐ Tablet PC ☐ Mobile phone ☐ PDA ☐ Smart-phone ☐ Blackberry ☐ Printer / photocopier ☐ Network Device : ☐ Other :		
Manufacturer	☐ N/A	Model number	☐ N/A
Serial number	☐ N/A	Asset tag number	☐ N/A
Labelled MAC address(es)	☐ N/A		

Power state			
Power	☐ On - logged in ☐ On - logged off ☐ On - docked ☐ On - locked by user: ☐ On - standby ☐ On - unknown ☐ Hibernate ☐ Off - shutdown ☐ Other:		
BIOS / Firmware			
BIOS date	☐ N/A	BIOS time	☐ N/A
Current date		Current time	
Location / time zone		BIOS / PIN password	☐ N/A

6. Analiza dowodów elektronicznych i wnioskowanie

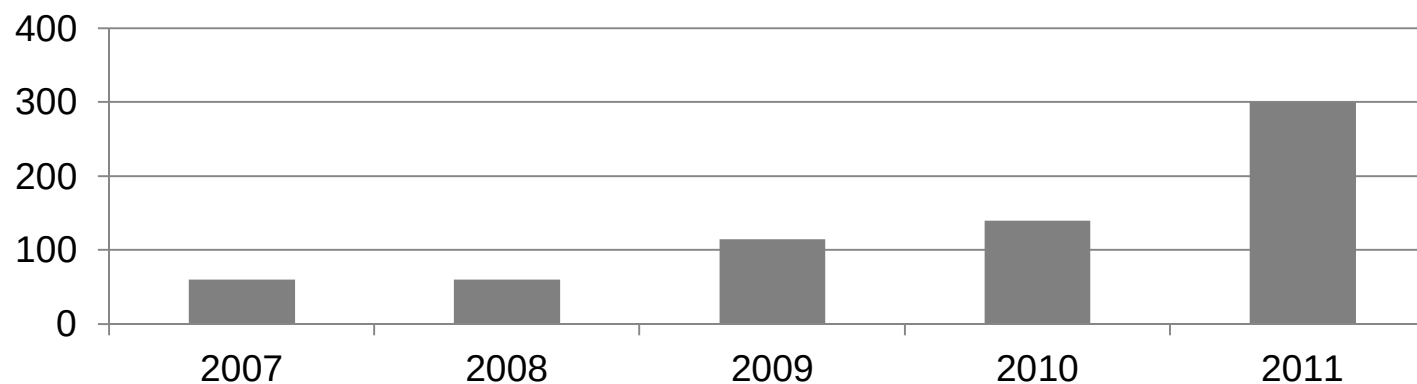
Kategorie i grupy danych elektronicznych

- ▶ Pliki (maile, pisma itp.)
- ▶ Elektroniczne rekordy danych
- ▶ Skasowane pliki i elektroniczne rekordy danych
- ▶ Metadane („dane o danych”)

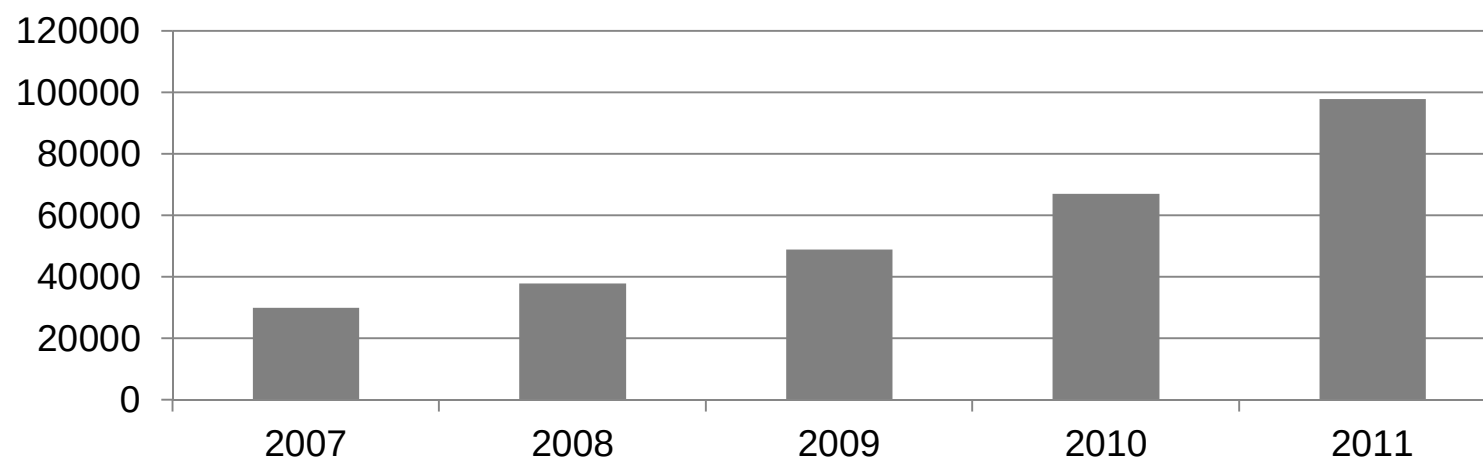
Pliki (maile, pisma itp.)

Wolumen danych i liczba plików

Pojemność dysku twardego



Liczba wiadomości email/dokumentów



Wolumen vs. istotność

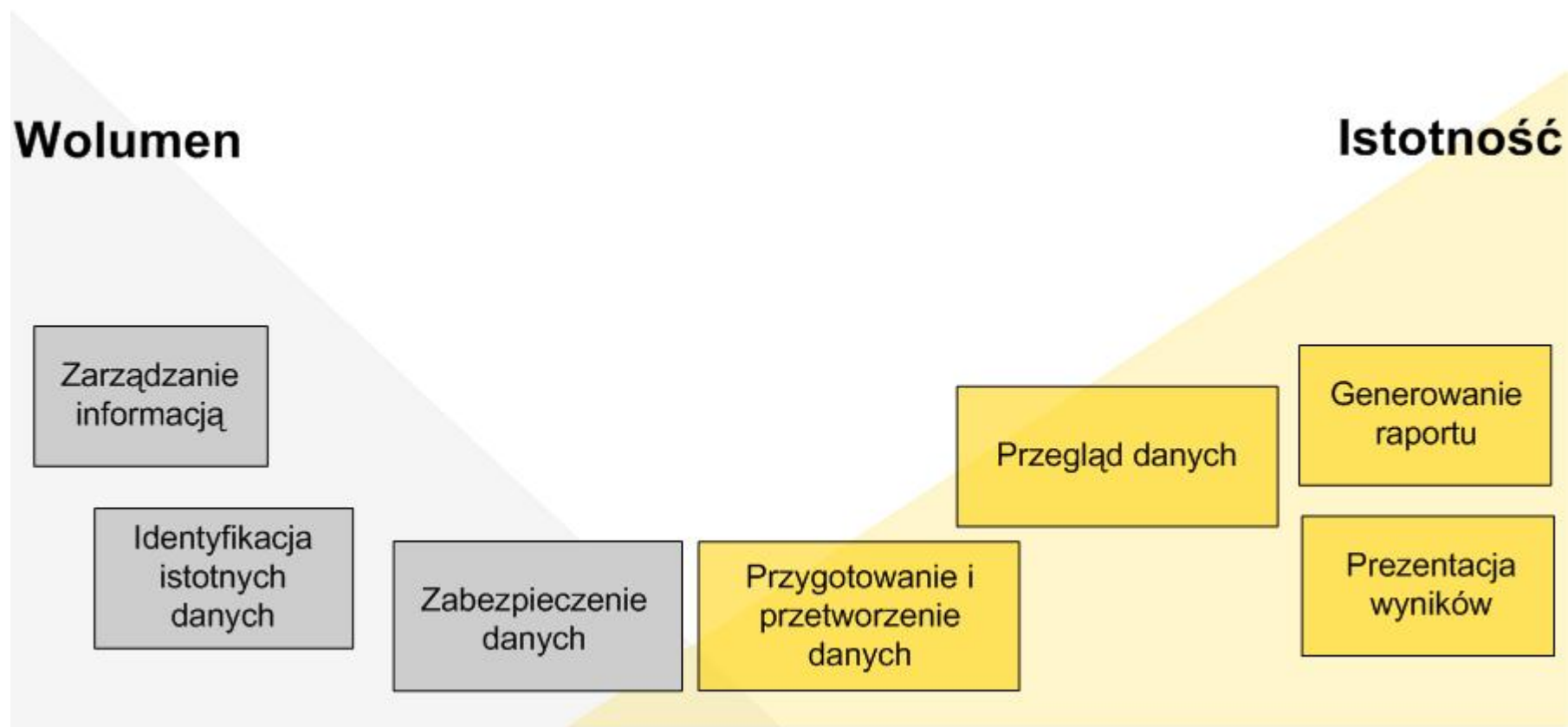


Photo: <http://shrink4men.files.wordpress.com/2009/10/needle-haystack.jpg>

Photo: <http://www.toyotarecall.org/wp-content/uploads/2010/02/smokinggun.png>

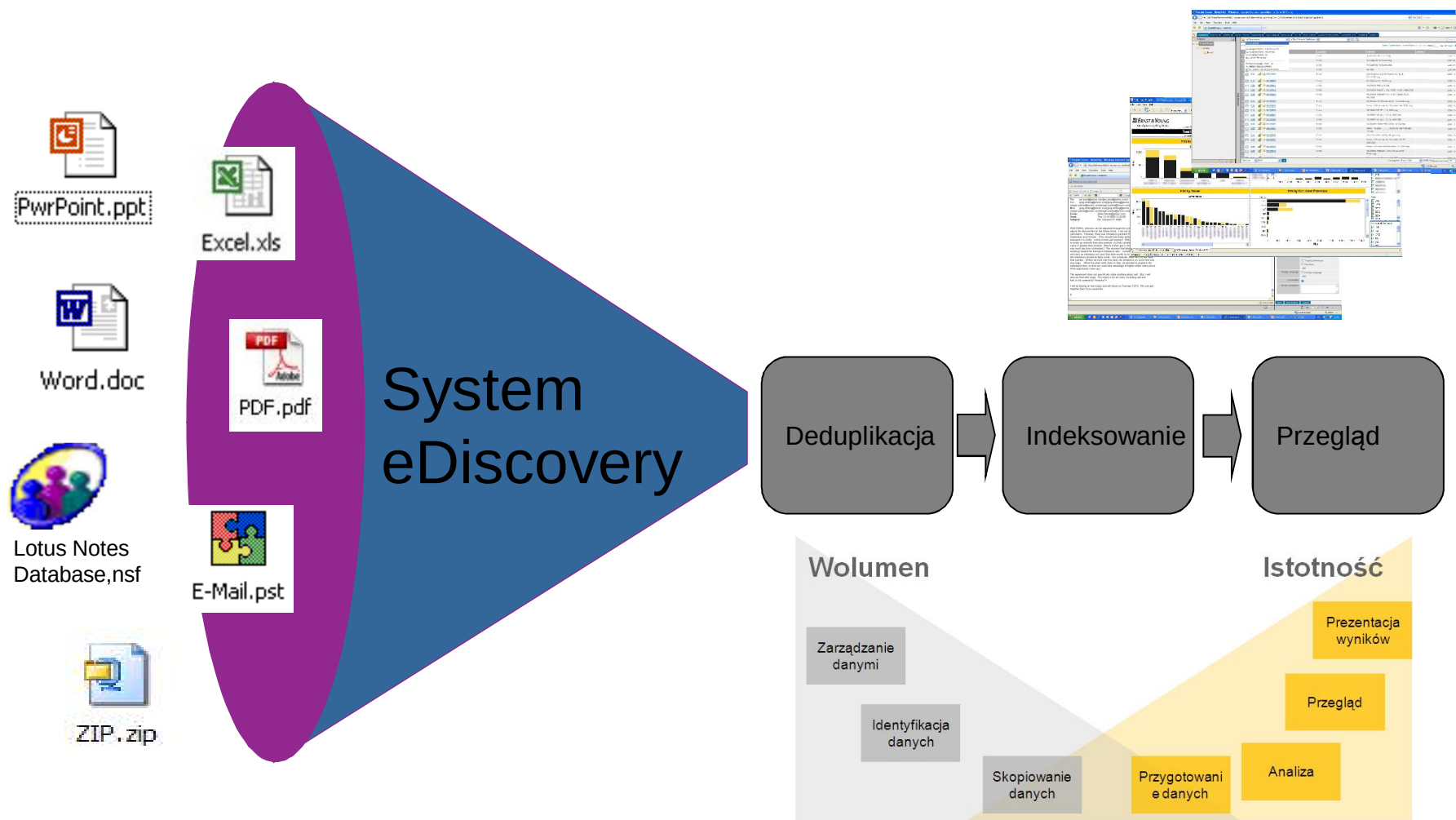


Wolumen vs. istotność



Źródło: własne w oparciu o edrm.net

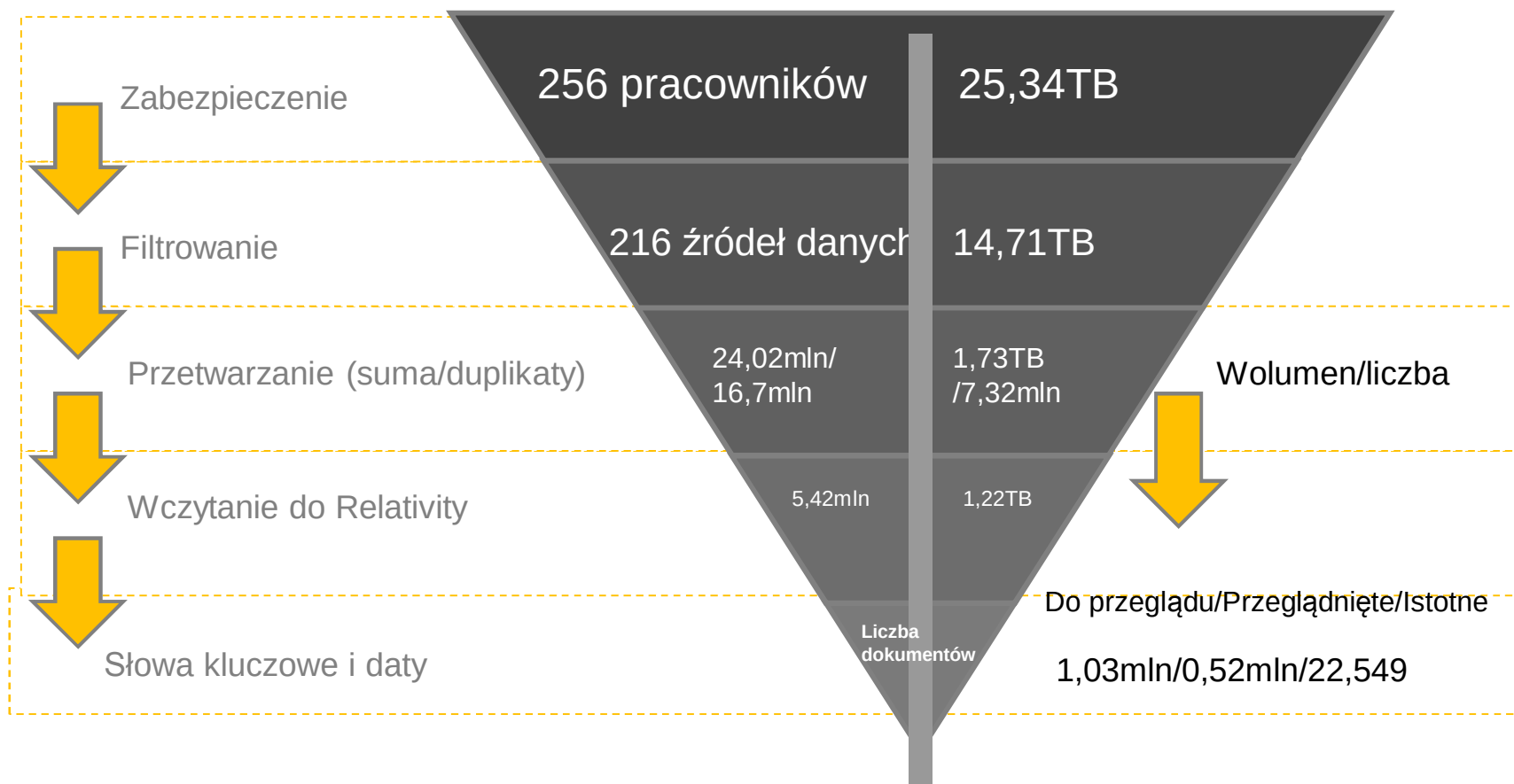
Analiza plików



Źródło: opracowanie własne na bazie edrm.net

Identyfikacja istotnych plików

Przykładowy przegląd maili i dokumentów



Słowa-klucze

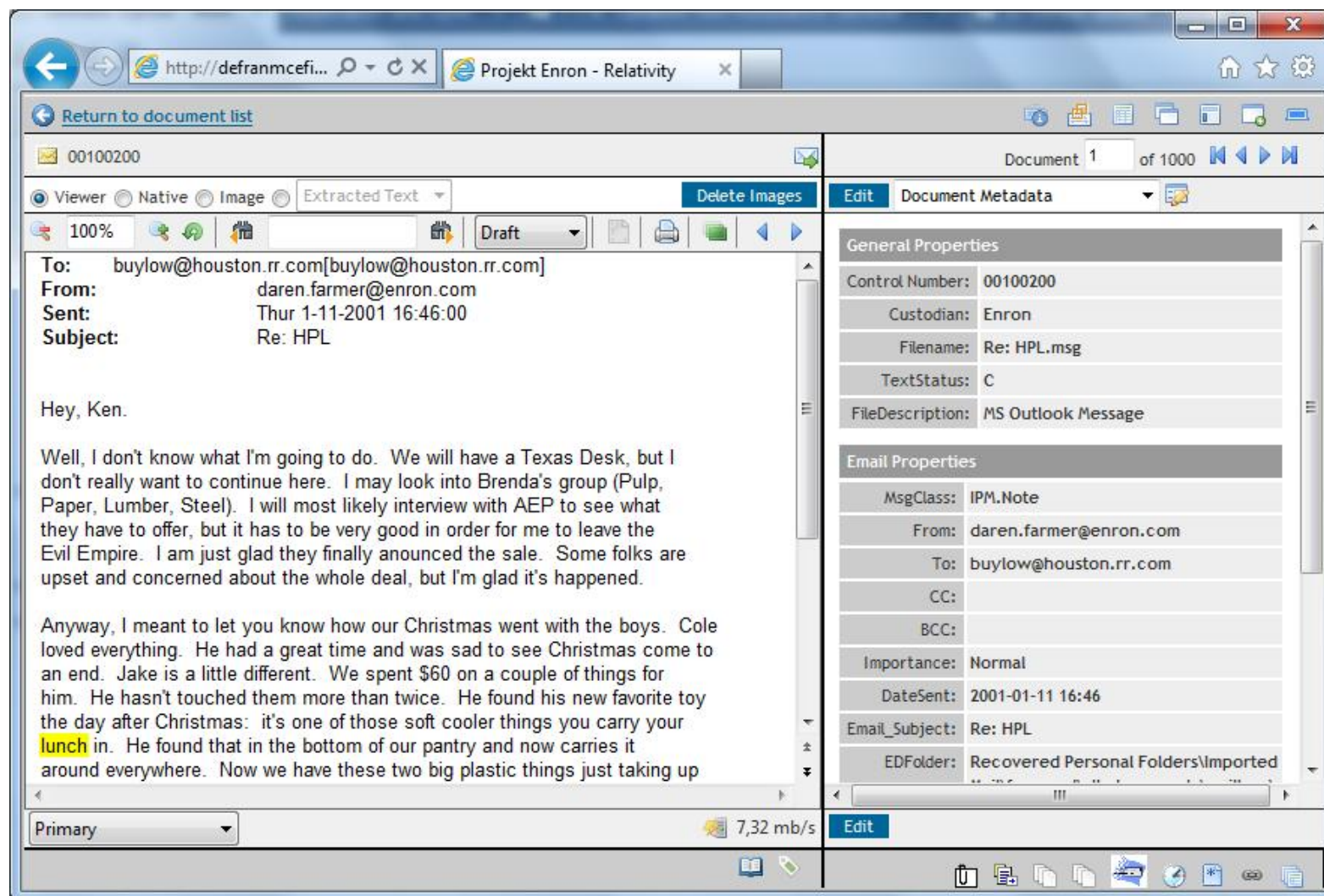
▶ Proste słowa-klucze

- ▶ *Faktura*
- ▶ *Faktura OR rachunek*
- ▶ *Faktura AND karczma*

▶ Złożone słowa-klucze

- ▶ *andrzej W/2 nowak AND ((rozlicz* OR zwrot*) W/2 koszt*)*
- ▶ *(kowalski* AND NOT (jan* OR jas*)) AND ((wizyt* OR odwiedz*) W/5 siedzib*)*

Praktyczna realizacja przeglądu maili



Elektroniczne rekordy danych

Elektroniczne rekordy danych

Źródła danych

- ▶ Systemy finansowo-księgowe
- ▶ Systemy bilingowe
- ▶ Systemy GPS i GSM
- ▶ Inne

System finansowo-księgowy

- ▶ Zawiera rejestr wszystkich operacji gospodarczych
- ▶ Umożliwia odtworzenie wpisów i historii zmian
- ▶ Umożliwia identyfikację operatora wprowadzającego dane

Lp	Backup_date	id	Sachkonto	Sachkonto_name	Personenkonto	Name	Gegenkonto
5	October12	170369		NULL		NULL	
6	December12	170369		NULL		NULL	
7	January13	170369	20440000	Zobowiązania krajowe	2922	FIRMA BUDOWLANA SP. J.	40610900
8	February13	170369	20440000	Zobowiązania krajowe	2922	FIRMA BUDOWLANA SP. J.	40610900

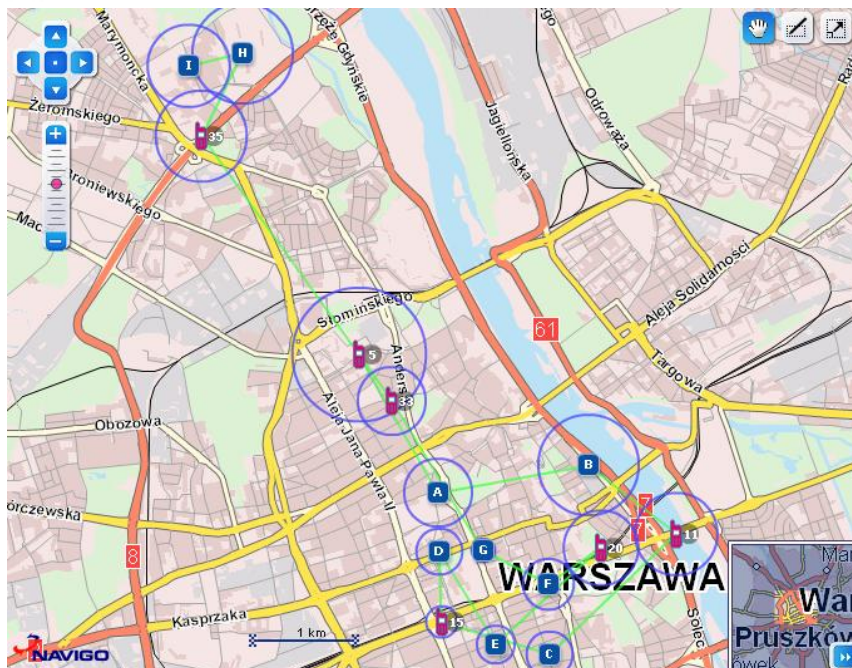
Gegenkonto_name	Beschreibung	Belegnummer	belegdatum	Text	Buchbetrag	Betrag Gkt
NULL	NULL		NULL		0	0
NULL	NULL		NULL		0	0
Zamówienie publiczne na usługi	Faktura obca	1118365	2011-11-10	Materiały	-494314,43	-401881,65
Zamówienie publiczne na usługi	Faktura obca	1118365	2011-11-10	Materiały	-494314,43	-401881,65

Projekt	Bezeichnung	Ueberg	Erfassungsdatum	Rechnungsnummer	Benutzername	Benutzerprofil
	NULL	NULL	NULL		NULL	NULL
	NULL	NULL	NULL		NULL	NULL
882109099	Ogólna obsługa	IDENT_A	2013-01-27	1118365	Tomasz Dyrda	DYRDA
882109099	Ogólna obsługa	IDENT_A	2011-11-29	1118365	Tomasz Dyrda	DYRDA

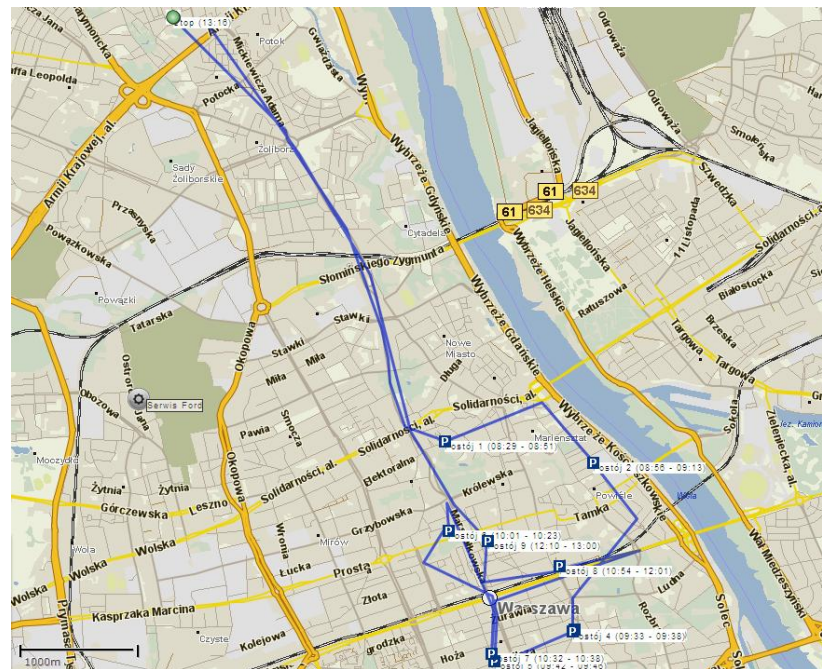
Systemy do geolokalizacji



GPS



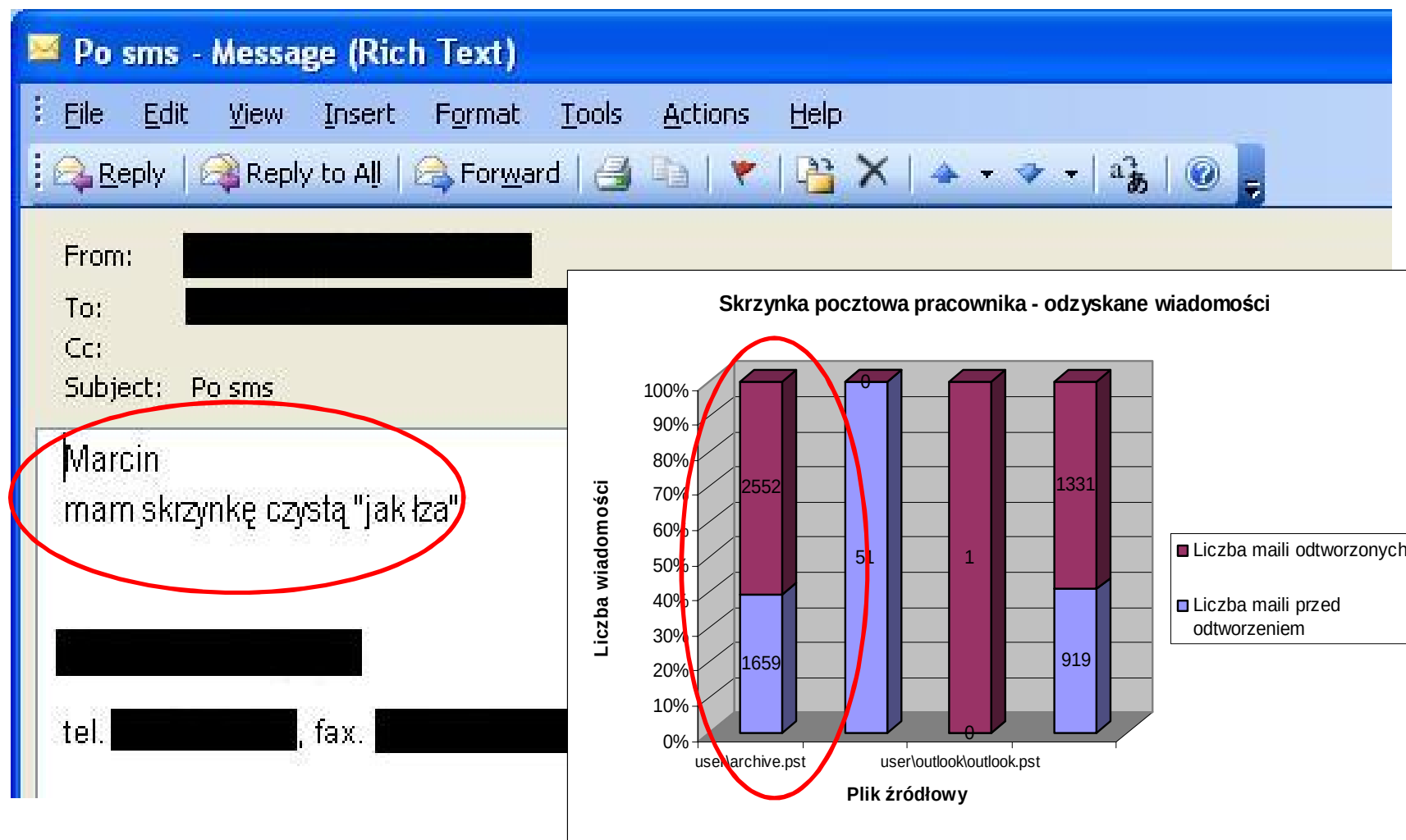
GSM



- ▶ GPS – lokalizacja pojazdu lub smartphone'a
- ▶ GSM – lokalizacja telefonu/smartphone'a

Skasowane dane

Skasowane maile



Skasowane pliki

The screenshot displays the EnCase Forensic interface. The top pane shows a file list with columns: Name, Filter, In Report, File Ext, File Type, File Category, Signature, Description, Is Deleted, Last Accessed, and File Created. The bottom pane shows a spreadsheet with columns A through I. The spreadsheet contains data for deleted files, including file names, extensions, and dates. A red circle highlights the 'Deleted Files' filter in the bottom pane.

Name	Filter	In Report	File Ext	File Type	File Category	Signature	Description	Is Deleted	Last Accessed	File Created
167951 RZIS 2012-07.xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		06/08/2012 11:56:40	06/08/2012 11:56:40
167952 Inwentaryzacja Wplat - 1 marca.xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		04/03/2013 10:07:53	04/03/2013 10:07:53
167953 wiekowanie 02 04 2013.xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		03/04/2013 14:01:17	03/04/2013 14:01:17
167954 Inwentaryzacja Wplat - 1 marca.xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		04/03/2013 10:07:53	04/03/2013 10:07:53
167955 wiekowanie 02 04 2013.xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		03/04/2013 14:01:17	03/04/2013 14:01:17
167956 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten		09/09/2013 08:51:33	09/09/2013 08:51:33
167957 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Archive, Not I...		09/07/2012 09:14:39	09/07/2012 09:14:39
167958 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten		08/08/2013 14:37:43	07/08/2013 13:37:43
167959 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...	Bad signature	File, Deleted		08/08/2013 14:37:43	07/08/2013 13:37:43
167960 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...	Bad signature	File, Deleted		13/08/2013 14:26:41	13/08/2013 09:14:26
167961 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...	Bad signature	File, Deleted		13/08/2013 14:26:41	13/08/2013 09:14:26
167962 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		09/07/2012 09:14:39	09/07/2012 09:14:39
167963 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten		08/08/2013 14:37:43	07/08/2013 13:37:43
167964 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten		08/08/2013 14:37:43	07/08/2013 13:37:43
167965 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Read Only, N...		03/12/2012 13:35:24	03/12/2012 13:35:24
167966 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Archive		25/03/2013 11:24:37	25/03/2013 11:24:37
167967 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Archive		07/09/2012 12:57:23	07/09/2012 12:57:23
167968 [REDACTED]	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Archive		27/01/2012 14:51:34	27/01/2012 14:51:34
167969 tabela_dziaki (2).xlsx	Deleted Files		xlsx	MS Excel Spreadsheet	Document\Spreads...		File, Deleted, Overwritten, Archive		25/10/2010 12:43:43	25/10/2010 12:43:43
167970 01.Playlist.Songs.xml	Deleted Files		xml	XML Document	Document		File, Deleted, Overwritten, Archive		20/08/2013 07:10:24	16/08/2013 07:10:24
167971 02.Playlist.UserRatings.xml	Deleted Files		xml	XML Document	Document		File, Deleted, Overwritten, Archive		20/08/2013 07:10:24	16/08/2013 07:10:24
167972 03.Playlist.DatesPlayed.xml	Deleted Files		xml	XML Document	Document		File, Deleted, Overwritten, Archive		20/08/2013 07:10:24	16/08/2013 07:10:24
167973 04.Playlist.Custom.xml	Deleted Files		xml	XML Document	Document		File, Deleted, Overwritten, Archive		20/08/2013 07:10:24	16/08/2013 07:10:24
167974 05.AlbumList.SongsByAlbum.xml	Deleted Files		xml	XML Document	Document		File, Deleted, Overwritten, Archive		20/08/2013 07:10:24	16/08/2013 07:10:24

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1								Profit and Loss
2								RZIS
3								
4	Zestawienie obrotów i sald	WERSJA PL/EN	pl					
5	10000-19999 Sprzedaż		0	0	0	0	0	0
6	15000		0	0	0	0	0	0
7	15100		0	0	21 935,10	0	21 935,10	-21 935,10
8	17000		0	0	883 490,30	0	883 490,30	-883 490,30
9	17001		0	30 616,00	2 740 390,19	30 616,00	2 740 390,19	-2 709 774,19
10	18000		0	0	1 630 979,42	0	1 630 979,42	-1 630 979,42
11	18001		0	1 200,00	675 205,43	1 200,00	675 205,43	-674 005,43
12	18100		0	0	348 525,64	0	348 525,64	-348 525,64
13	18101		0	0	494 059,33	0	494 059,33	-494 059,33

Skasowane SMSy

The screenshot shows the XRY software interface. The left sidebar contains a tree view with categories: LOGICAL, SUMMARY, CASE DATA, DEVICE, GENERAL INFORMATION, NETWORK INFORMATION, INSTALLED APPS, KEYBOARD CACHE, CONTACTS, CALLS, CALENDAR, MESSAGES, SMS (selected), MMS, CHAT, and LOCATIONS. The main window displays a table of SMS messages. The 'Deleted' column is circled in red. A tooltip on the right side of the table reads: 'Select an item from the list to view more details'.

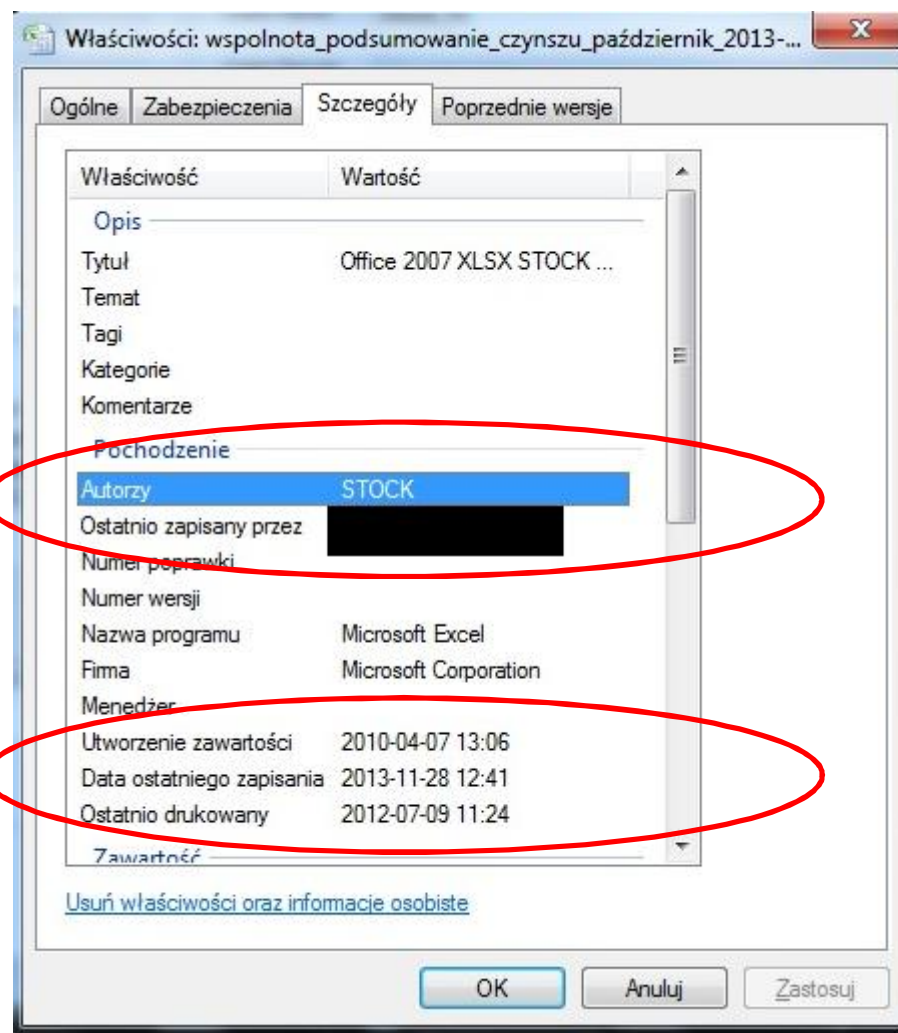
To	Message	Time	Status	Storage	Index	Folder	Deleted	T
		2014-01-14 08:55:23 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 08:54:10 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 08:53:24 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 08:52:16 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 10:28:42 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 10:28:50 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 10:27:35 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 10:24:28 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 10:23:59 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 10:23:39 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	
		2014-01-14 10:19:12 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 10:17:47 UTC (Device)	Read	Device		Inbox	Yes	
		2014-01-14 10:18:13 UTC (Device)	Sent	Device		Sentbox	Yes	

Items: 86

Ready

Metadane

Metadane pliku



Metadane urządzeń zewnętrznych

```
Plik  Edycja  Format  Widok  Pomoc
-----
devclass v.20100901
(System) Get USB device info from the DeviceClasses keys in the system hive

DevClasses - Disks
ControlSet001\Control\DeviceClasses\{53f56307-b6bf-11d0-94f2-00a0c91efb8b}

Tue Oct  8 13:03:53 2013 (UTC)
Disk&Ven_Generic&Prod_Flash_Disk&Rev_8.07,81824BFA&0
Thu Oct  3 07:41:07 2013 (UTC)
Disk&Ven_SMI&Prod_USB_DISK&Rev_1100,48120701170927P554UK&0
Tue Oct  1 08:25:27 2013 (UTC)
Disk&Ven_SAMSUNG&Prod_S5360_Card&Rev_0000,8&1e80c348&0&0123456789ABCDEF&0
wed Sep 18 11:38:57 2013 (UTC)
Disk&Ven_&Prod_TransMemory&Rev_1.00,0060E049DF84CC90B64F5A40&0
wed Sep 18 07:18:02 2013 (UTC)
Disk&Ven_Generic&Prod_Flash_Disk&Rev_8.07,0A95AADB&0
Mon Sep  2 04:57:19 2013 (UTC)
Disk&Ven_WDC_WD32&Prod_00BEVT-00ZAT0&Rev_,683000129104&0
Fri Aug  2 10:44:43 2013 (UTC)
Disk&Ven_Kingston&Prod_DataTraveler_11&Rev_1.13,5B5B0E1E13F1&0
Fri Aug  2 10:43:28 2013 (UTC)
Disk&Ven_Kingston&Prod_DataTraveler_2.0&Rev_1.00,001D0F0CAA765A8A160100C3&0
Tue Jul 30 22:12:08 2013 (UTC)
Disk&Ven_Generic&Prod_Flash_Disk&Rev_8.07,F4E06237&0
Tue Jul 16 18:56:19 2013 (UTC)
Disk&Ven_Seagate&Prod_Expansion&Rev_0219,NA42S7DW&0
Sat Jul 13 11:41:22 2013 (UTC)
Disk&Ven_&Prod_&Rev_,c62a0200-3f71-0801-02b8-8703b6f3d309&0
Fri Jun 28 07:01:33 2013 (UTC)
Disk&Ven_Kingston&Prod_DataTraveler_2.0&Rev_PMAP,001CC0EC303CEA10B6AF005C&0
wed Jun  5 09:05:33 2013 (UTC)
Disk&Ven_Kingston&Prod_DT_Micro&Rev_1.00,001D7D06FD29FD10D9642374&0
wed May 22 13:51:23 2013 (UTC)
Disk&Ven_SanDisk&Prod_Cruzer_Contour&Rev_4.08,8&feb654e&0&0000184A8874CA7E&0
wed May 22 13:50:57 2013 (UTC)
Disk&Ven_SanDisk&Prod_Cruzer_Contour&Rev_4.08,0000184A8874CA7E&0
```


Metadane plików zewnętrznych

☐	296	L	À	Ff	2	Link File: WA2 przenośnik.LNK Full Pa...	•	•	0	720	WA2 przenośnik.LNK
☐	297	L	À	F<	¢-	Link File: 1_4192923_20130830_1_1...	•	•	0	1100	1_4192923_20130...
☐	298	L	À	Ff	0]	Link File: historia.LNK Path: CEM-...	•	•	0	561	historia.LNK

Text Hex Doc Trans Picture Report Console Details Dependencies Output Lock Codepage

Last Written 05/09/2013 08:13:02
Entry Modified 05/09/2013 08:13:02
File Acquired 14/10/2013 16:57:25
Logical Size 1 100
Initialized Size 1 100
Physical Size 4 096
Starting Extent 0E-C6570787
File Extents 1
Permissions •
References 3
Physical Location 27 154 067 456
Physical Sector 53 035 288
Evidence File [REDACTED]
File Identifier 217666
Code Page 0
Hash Value 8189e48b69697586ce3787cfc834528c
Full Path [REDACTED]E\Users\Admin\AppData\Roaming\Microsoft\Office\Ostatnie\1_4192923_20130830_1_1378368705905.LNK
Short Name 1_4192-1.LNK
Symbolic Link C:\Users\Admin\Desktop\1_4192923_20130830_1_1378368705905.pdf
Bookmark Path Link Files Final\Link File Parse [REDACTED]

Metadane – historia internetowa

The screenshot displays the IEF Report Viewer v6.3.0.0104 interface. On the left, a sidebar lists 'Recovered Artifacts' with categories like Classifieds URLs, Cloud Services URLs, Dating Sites URLs, Facebook URLs, Google Maps Queries, Google Translate, Malware/Phishing URLs, Parsed Search Queries, Pornography URLs, Rebuilt Webpages, Social Media URLs, and Web Chat URLs. The main area shows a table of recovered artifacts with columns: #, Page Title, URL, Created Date/Time, Domain, Cache Table, Cache RowID, Source, Located At, and Evidence Number. A red oval highlights a specific row (ID 1) with the URL 'http://www.bing.com/...' and the page title 'www.facebook - Bing'. Below the table, a preview of the Facebook page is shown, including the search results for 'www.facebook' and the 'Welcome to Facebook' message. The preview is also circled in red.

#	Page Title	URL	Created Date/Time	Domain	Cache Table	Cache RowID	Source	Located At	Evidence Number
1	(559 unread) Yahoo!	http://us.mc1615.mail...	1601-01-01 00:00:00	us.mc1615.mail.yahoo...	Internet Explorer Cach...	4471		n/a	2
62	Eventos Organizados	http://www.2famaind...	2013-01-22 10:18:58	www.2famaindustria.es	Internet Explorer Cach...	1394		n/a	1
61	Eventos Organizados	http://www.2famaind...	2013-01-22 10:18:58	www.2famaindustria.es	Internet Explorer Cach...	1392		n/a	1
67	Event: 2nd meeting of	http://www.2famaind...	2013-01-22 10:18:58	www.2famaindustria.es	Internet Explorer Cach...	1419		n/a	1
1	Benvenuto sul portale	http://www.agenziafar...	2012-12-27 11:43:46	www.agenziafamaco...	Internet Explorer Cach...	3069		n/a	2
1	Home page Azienda I	http://www.agenziafar...	2013-02-13 11:29:04	www.agenziafamaco...	Internet Explorer Cach...	3595		n/a	2
2	ww.hotmail.com - Bing	http://www.bing.com/...	1601-01-01 00:00:00	www.bing.com	Internet Explorer Cach...	5214		n/a	2
1	www.facebook - Bing	http://www.bing.com/...	1601-01-01 00:00:00	www.bing.com	Internet Explorer Cach...	2449		n/a	2
1	www.journalpubli...	http://www.bing.com/...	1601-01-01 00:00:00	www.bing.com	Internet Explorer Cach...	2590		n/a	2
1	www.Serbia Ministry of	http://www.bing.com/...	1601-01-01 00:00:00	www.bing.com	Internet Explorer Cach...	2594		n/a	2
21	BKT	http://www.bkt.com.al	1601-01-01 00:00:00	www.bkt.com.al	Internet Explorer Cach...	861		n/a	1
1		http://www.breakingn...	1601-01-01 00:00:00	www.breakingnews.c...	Internet Explorer Cach...	3093		n/a	2
55	EFPIA	http://www.efpia.eu/	2013-01-22 08:51:07	www.efpia.eu	Internet Explorer Cach...	1355		n/a	1

Showing results 1 - 474 of 474

Original Rebuilt Report

WEB IMAGES VIDEOS NEWS MORE

Bing

www.facebook

232,000,000 RESULTS

[Welcome to Facebook - Log In, Sign Up or Learn More](#)

[www.facebook.com](#)

Facebook is a social utility that connects people with friends and others who work, study and live around them. People use Facebook to keep up with friends, upload an ...

Log In Family Tree on Facebook

Zynga Slingo on Facebook Family Farm on Facebook

Help Cafeland on Facebook

English (US) ChikkaLite on Facebook

RELATED SEARCHES

Facebook Log In

Facebook Mobile

Facebook Search

Facebook Photos

Facebook Home

Facebook Friends

Facebook FarmVille

Facebook En Español

Facebook'a Hoş Geldin - Giriş Yap, Kaydol veya Daha Fazla Bilgi Al

tr-tr.facebook.com

Facebook, insanların arkadaşlarıyla ve çevrelerinde yaşayan, çalışan ya da okuyan diğer insanlarla buluştuğu sosyal bir araçtır. İnsanlar Facebook'u ...

7. Współpraca z prawnikami na potrzeby prezentacji i przedkładania dowodów elektronicznych w postępowaniu sądowym

Kluczowe elementy współpracy

- ▶ Strategia prawna, przedstawienie celu i linii postępowania
- ▶ Zdefiniowanie hipotezy do weryfikacji
- ▶ Uzgodnienie obszarów działania
- ▶ Aktywne zaangażowanie w ocenę przydatności dowodów
- ▶ Zdefiniowanie ram czasowych postępowania
- ▶ Komunikowanie potrzeb

8. Podsumowanie

Pytania?

Tomasz Dyrda

Dyrektor. EY

tomasz.dyrda@pl.ey.com

22 557 87 46

+48 660 440 104