



TRX Krzysztof Kryński

Cyfrowe rejestratory rozmów seria KSRC

INTEGRACJA REJESTRATORÓW TRX z ALCATEL OXE **DR-Link**

Wersja **1.0** Wrzesień 2012
© Copyright **TRX**

TRX
ul. Garibaldiiego 4
04-078 Warszawa
Tel. 22 871 33 33
Fax 22 871 57 30
www.trx.com.pl

Powiadamianie o zmianach:

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowsza wersja niniejszego dokumentu znajduje się na stronie www.trx.com.pl.

Uwagi znaki towarowe:

Windows[®] jest zastrzeżonym znakiem towarowym Microsoft Corporation.

Spis treści:

1:	<u>OPIS ROZWIĄZANIA</u>	4
1.1	WSTĘP	4
1.2	OPIS INTERFEJSU ALCATEL DR LINK.....	4
1.3	TRYBY DOSTĘPU DO KANAŁÓW	5
1.3.1	STATYCZNY	5
1.3.2	DYNAMICZNY	6
1.3.3	MIESZANY.....	6
2:	<u>KONFIGURACJE PRACY INTERFEJSU DR LINK</u>	7
2.1	NAGRYWANIE ROZMÓW Z POJEDYNCZEGO WĘZŁA.....	7
2.2	NAGRYWANIE ROZMÓW NA KILKU WĘZŁACH	8
2.2.1	NAGRYWANIE AUTONOMICZNE (STANDALONE).....	8
2.2.2	NAGRYWANIE SIECIOWE (NETWORK)	8
3:	<u>OBSŁUGA NAGRAŃ</u>	10
3.1	STANDARDOWA LISTA NAGRAŃ.....	10
3.2	INFORMACJE DODATKOWE Z INTERFEJSU DR-LINK.....	11

1: Opis rozwiązania

1.1 Wstęp

Opracowanie dotyczy integracji aktywnej DR-Link rejestratorów rozmów **KSRC 332** lub **KSRC 5128** z systemami telekomunikacyjnymi Alcatel **OmniPCX Enterprise (OXE)**.

Rozwiązanie to wymaga uruchomienia serwera **TSAPI** (*Telephony Server Application Programming Interface*) oraz wyposażenia centrali Alcatel OXE w dodatkową kartę, lub karty traktu E1 (**PCM2**).

Wyposażenie centrali w jedną kartę podsłuchową PCM2 pozwala na jednoczesne nagrywanie rozmów na 30-tu stacjach. Dołożenie następnej karty traktu E1 rozszerza zakres rejestracji o kolejne 30 połączeń.

W rozwiązaniu aktywnym DR-Link to rejestrator TRX określa, na którą szczelinę czasową karty traktu E1 centrala Alcatel powinna wystawić sygnał audio nagrywanej rozmowy oraz jednocześnie uruchamia proces nagrywania na odpowiednim kanale.

Metoda ta pozwala na nagrywanie telefonów analogowych, DECT, ISDN, systemowych oraz pracujących w technologii VoIP.

1.2 Opis interfejsu Alcatel DR Link

Interfejs **DR-Link** (*Dedicated Recording Link*) pracuje w oparciu o protokół CSTA. Usługa ta oferuje zestaw funkcji umożliwiających urządzeniu nagrywającemu kierowanie do centrali Alcatel OXE żądań nagrywania rozmów z poszczególnych linii wewnętrznych.

DR-Link umożliwia nagrywanie rozmów z wszystkich (z wyjątkiem stacji wirtualnych) typów aparatów o ile są one objęte monitoringiem CSTA.

W interfejsie DR-Link można wyróżnić dwa elementy:

1. jednokierunkowy **link akustyczny** zrealizowany w oparciu o trakty E1 – jego zadaniem jest kierowanie do rejestratora sygnału audio z nagrywanych stacji,
2. **link sterujący** oparty o protokół CSTA – dostarcza informacji o zdarzeniach związanych z zestawianiem połączeń w nagrywanym systemie, oraz obsługuje „firmowe” polecenia centrali Alcatel w celu sterowania nagrywaniem rozmów.

Niezależnie od rodzaju rozmów prowadzonych na monitorowanych stacjach (połączenie wewnętrzne, resortowe / międzyoddziałowe lub zewnętrzne) strumień audio nagrywanych rozmów jest rozdzielany przez centralę i dodatkowo kierowany na wskazaną szczelinę karty PCM2.

Integracja aktywna w oparciu o DR-Link posiada następujące zalety:

- umożliwia nagrywanie rozmów niezależnie od zastosowanego typu łączy międzycentralowych (analogowe, ISDN, QSIG, VoIP),
- umożliwia nagrywanie połączeń wewnętrznych oraz zewnętrznych (w odniesieniu do nagrywanej centrali) niezależnie od kierunku (wychodzące / przychodzące),
- nagrywane mogą być wszystkie typy telefonów (analogowe, cyfrowe, DECT, IP),
- odległość pomiędzy rejestratorem, a centralą PABX może być dużo większa niż przy nagrywaniu rozmów z linii wewnętrznych (np. systemowych),
- rozwiązanie pozwala na optymalne wykorzystanie zasobów (kanałów) rejestratora,
- rejestrator może nagrywać rozmowy z jednej (1 do 1) lub kilku central OXE pracujących w jednorodnej sieci Alcatel (1 do n).

1.3 Tryby dostępu do kanałów

Rejestrator rozróżnia połączenia kierowane na numer stacji centrali Alcatel OXE oraz połączenia kierowane na numer agenta zalogowanego w Call Center.

Rozwiązanie TRX umożliwia konfigurację systemu dla nagrywania:

- tylko poszczególnych stacji,
- tylko poszczególnych agentów,
- zarówno stacji jak i zalogowanych na nich agentów.

Istnieją dwa sposoby przydzielania kanałów na karcie traktu PCM2:

- **statyczny** - kanały rezerwowane są na wyłączność dla wybranych stacji lub agentów,
- **dynamiczny** - kanały są dynamicznie przydzielane dla określonej listy obserwowanych numerów (stacji lub agentów).

Oba tryby pracy mogą być dowolnie stosowane na jednej karcie PCM2, tj. część kanałów może być skonfigurowana statycznie, a część dynamicznie.

1.3.1 Statyczny

W trybie statycznym kanały na karcie PCM2 przydzielane są na wyłączność dla wybranych stacji lub agentów.

Rozwiązanie to gwarantuje nagrywanie wszystkich rozmów inicjowanych lub odbieranych na danych numerach wewnętrznych centrali, niezależnie od natężenia ruchu czy liczby aktualnie nagrywanych rozmów. Aranżacja statyczna nie zapewnia jednak optymalnego wykorzystania zasobów na kartach podsłuchowych PCM2, ponieważ w przypadku braku rozmowy na danej stacji, zarezerwowany dla niej kanał nie będzie użyty do nagrywania innych połączeń.

1.3.2 Dynamiczny

W trybie dynamicznym kanały na karcie PCM2 przydzielane są na żądanie dla określonej liczby stacji. Jeżeli liczba numerów wewnętrznych objętych monitoringiem jest większa od puli dostępnych kanałów karty PCM2, stacje te muszą „rywalizować” ze sobą o dostęp do nagrywania na rejestratorze.

Rozwiązanie to zapewnia optymalne wykorzystanie kanałów w linku akustycznym. Tryb dynamiczny nie gwarantuje jednak, że rozmowa z wybranej stacji będzie zawsze nagrywana. Dużo zależy tutaj od właściwego oszacowania natężenia ruchu z i do monitorowanych numerów oraz zarezerwowania odpowiedniej liczby kanałów przeznaczonych do nagrywania.

1.3.3 Mieszany

Rozwiązanie TRX umożliwia dowolne łączenie obu trybów: statycznego i dynamicznego. Aranżacja, w której część kanałów przydzielona jest statycznie, a część dynamicznie łączy zalety obu powyższych trybów.

2: Konfiguracje pracy interfejsu DR Link

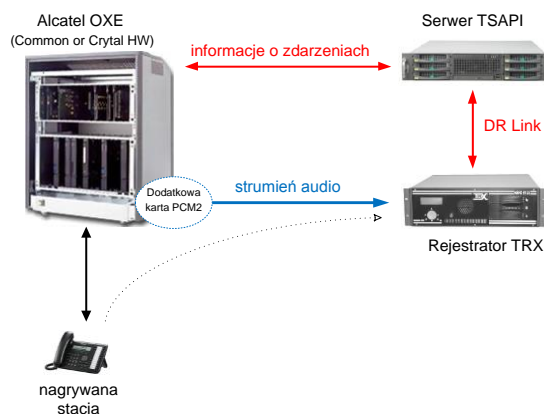
Proces nagrywania rozmów nadzorowany jest przez rejestrator TRX, który komunikuje się z centralą Alcatel OXE za pośrednictwem serwera TSAPI.

Usługa serwera TSAPI może być uruchomiona na dedykowanym sprzęcie (rozwiązanie zalecane) lub w uzasadnionych przypadkach - na samym rejestratorze TRX.

Integracja aktywna DR-Link może być stosowana do nagrywania rozmów z pojedynczej centrali (jednego węzła) lub z kilku central OXE pracujących w jednorodnej sieci Alcatel.

2.1 Nagrywanie rozmów z pojedynczego węzła

W konfiguracji nagrywania rozmów z pojedynczej centrali Alcatel OXE link akustyczny realizowany jest za pomocą odpowiedniej liczby kart PCM2 (od strony centrali) i 30BPDACTIV (od strony rejestratora). Link sterujący, pomiędzy rejestratorem, serwerem TSAPI i centralą OXE zestawiany jest poprzez sieć LAN/WAN.



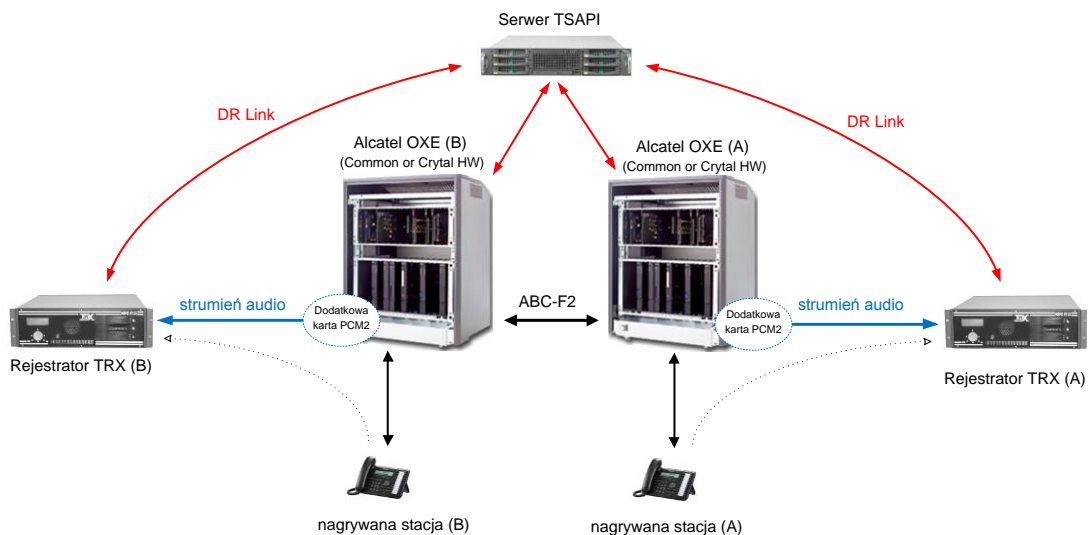
2.2 Nagrywanie rozmów na kilku węzłach

W konfiguracji nagrywania rozmów na kilku węzłach sieci Alcatel OXE, link akustyczny realizowany jest za pomocą odpowiedniej liczby kart PCM2 (od strony central) i 30BPDACTIV (od strony rejestratorów). Link sterujący, pomiędzy rejestratorami, serwerem TSAPI i centralami OXE zestawiany jest poprzez sieć LAN/WAN. W rozwiązaniu mogą być użyte dwa typy interfejsu DR-Link:

- **autonomiczny** – każdy węzeł sieci posiada dedykowany rejestrator,
- **sieciowy** – jeden rejestrator nagrywa rozmowy w kilku węzłach sieci.

2.2.1 Nagrywanie autonomiczne (standalone)

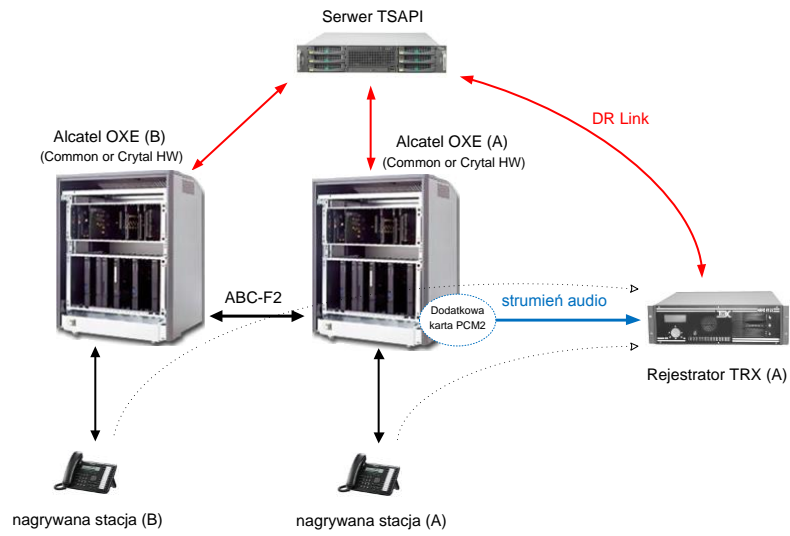
Każdy węzeł sieci central Alcatel połączony jest linkiem akustycznym oraz linkiem sterującym z dedykowanym rejestratorem TRX. Każdy z rejestratorów nagrywa tylko i wyłącznie rozmowy prowadzone na stacjach zarządzanych przez lokalny węzeł (lokalną centralę Alcatel).



2.2.2 Nagrywanie sieciowe (network)

Rejestrator jest połączony linkiem akustycznym do jednego z węzłów sieci oraz linkiem sterującym z każdą z central w sieci Alcatel. Rozwiązanie to umożliwia nagrywanie na jednym rejestratorze rozmów ze stacji / agentów zarządzanych zarówno przez węzeł lokalny jak i przez węzły zdalne.

W przypadku nagrywania stacji podłączonych do zdalnych węzłów sieci, strumień audio przekazywany jest za pomocą łączy międzycentralowych ABC-F2 do węzła lokalnego. Następnie, podobnie jak to ma miejsce dla stacji lokalnych, kierowany jest na wybrane szczeliny karty PCM2.



3: Obsługa nagrań

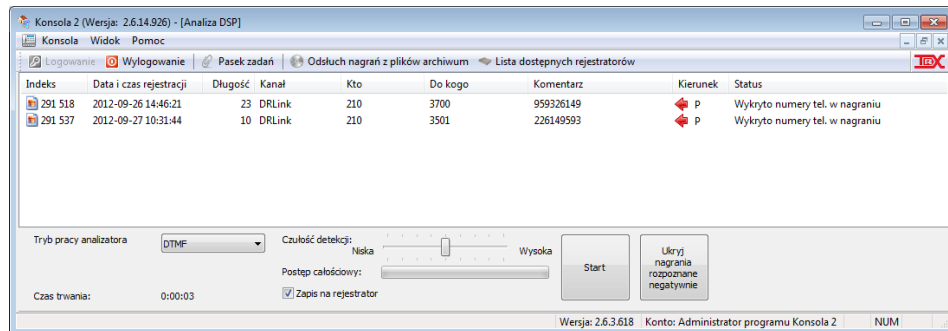
Do odsłuchu nagrań zarejestrowanych na rejestratorach TRX służy program *Konsola 2*. Lista rozmów nagranych przez rejestrator TRX oprócz treści audio, zawiera także informacje opisowe, które dzięki zaimplementowanym w programie mechanizmom wyszukiwania, pozwalają na odnalezienie pożądanego nagrania.

3.1 Standardowa lista nagrań

Standardowo na liście nagrań zapisywane są dane o dacie i godzinie połączenia, numerach inicjującym i wybieranym, kierunku i czasie trwania rozmowy. Listę wyszukanych rozmów można zapisać do plików w formacie *CSV* lub *HTML*, a wybrane nagrania audio mogą być skopiowane do plików w formacie *WAVE*.

Indeks	Nazwa kanału	Data i czas od	Czas do	Długość	Kto	Do kogo	Kierunek
291 401	DRLink	2012-09-21 11:33:24	11:33:34	10	3502	3501	P
291 402	DRLink	2012-09-21 11:33:24	11:33:32	8	3502	3501	W
291 403	DRLink	2012-09-21 11:41:26	11:41:44	18	3501	3503	W
291 404	DRLink	2012-09-21 11:44:01	11:44:21	20	3501	3700	W
291 405	DRLink	2012-09-21 11:44:53	11:45:16	23	3503	3700	P
291 406	DRLink	2012-09-21 11:45:36	11:46:24	48	3503	3700	P
291 407	DRLink	2012-09-21 11:46:40	11:46:44	4	3011	3501	P
291 408	DRLink	2012-09-21 11:46:40	11:46:43	3	3011	3501	W
291 409	DRLink	2012-09-21 11:47:23	12:05:45	18:22	3502	3700	P
291 410	DRLink	2012-09-21 11:47:23	12:05:30	18:07	3502	3700	W
291 411	DRLink	2012-09-21 12:11:35	12:11:44	9	208	3501	P
291 412	DRLink	2012-09-21 12:11:58	12:12:06	8	3502	208	W
291 413	DRLink	2012-09-21 12:12:23	12:12:27	4	208	3501	P
291 414	DRLink	2012-09-21 12:12:43	12:12:48	5	208	3502	P
291 415	DRLink	2012-09-21 12:12:57	12:13:34	37	208	3502	P
291 416	DRLink	2012-09-21 12:13:49	12:15:09	1:20	3502	208	W
291 417	DRLink	2012-09-21 12:15:24	12:16:33	1:09	208	3700	P
291 418	DRLink	2012-09-21 12:16:01	12:16:11	10	210	3502	P
291 419	DRLink	2012-09-21 12:16:54	12:17:23	29	208	3700	P
291 420	DRLink	2012-09-21 12:17:34	12:50:57	33:23	208	3700	P
291 421	DRLink	2012-09-21 12:20:26	12:20:31	5	210	3502	P

Jeżeli nagranie zawiera sygnalizację tonową (np. numer wybrany kodem DTMF w trakcie autoryzacji klienta w Call Center), to możliwe jest zapisanie tej informacji w bazie nagrań rejestratora.



Rozwiązanie to umożliwia wyszukanie wszystkich połączeń od danego klienta, niezależnie od tego, z jakich numerów wykonywane były połączenia do Call Center. Innym sposobem wyszukiwania połączeń na podstawie danych wpisanych przez klienta w trakcie połączenia z IVR jest pole Correlator data.

3.2 Informacje dodatkowe z interfejsu DR-Link

Komunikacja rejestratora z serwerem TSAPI umożliwia dostęp do informacji o zdarzeniach w monitorowanym systemie, które nie są dostępnych podczas tradycyjnego nagrywania na liniach miejskich lub wewnętrznych.

Pozyskiwanie dodatkowych informacji ma szczególne znaczenie w środowiskach Call Center, gdzie klient wybiera numer „Pilota”, a następnie rozmowa kierowana jest poprzez system kolejkowania ACD (*Automatic Call Distributor*) na stację wybranego agenta.

Integracja DR-Link zapewnia informację o procesach logowania i wylogowania agentów oraz pozyskanie pełnych danych o nagranych połączeniach.

Dodatkowe parametry wyświetlane są w nowych kolumnach na liście nagrań, która zawiera m.in:

- numer klienta inicjującego połączenie – pole (**Kto**),
- numer telefonu wybranego przez klienta – pole (**Do kogo**),
- numer stacji Call Center do której zostało skierowane połączenie – pole (**Nr stacji**),
- nazwę agenta do którego zostało skierowane połączenie – pole (**Nazwa agenta**),
- numer agenta zalogowanego na stacji, która odebrała połączenie – pole (**Nr agenta**),
- indeks nagrania w bazie CDR centrali Alcatel: Universal Call ID – pole **UCID**,
- pole z informacjami „własnymi” dołączanymi przez CSTA Correlator data – pole **Correlator data**),
- kod transakcji wpisywany po zakończeniu połączenia z klientem – pole **Business/transaction code**.

Przedstawienie danych w formie tabelarycznej zapewnia przejrzysty wygląd pobranej listy nagrań. Oprócz filtrowania rozmów wg. zadanych parametrów, program *Konsola 2* umożliwia wyszukiwanie wystąpienia określonego ciągu znaków na już pobranej liście nagrań.

Konsola 2 (Wersja: 2.6.14.926) - [Odsłuch nagrań (KSRC5xx - 192.168.200.9:7776)]

Konsola Widok Pomoc

Logowanie Wylogowanie Pasek zadań Odsłuch nagrań z plików archiwum Lista dostępnych rejestratorów

Kanaly Ostatnie 31 dni Filtrowanie Ustawienia

Znajdź: 111 Szukaj Poprzednie Następne Uwzględnij wielkość liter

Indeks	Nazwa kanału	Data i czas od	Czas do	Długość	Kto	Do kogo	Kierunek	Nr Stacji	Nr Agenta	UCID	Nazwa agenta	Nazwa kto	Business/transaction code
291 518	DRLink	2012-09-26 14:46:21	14:46:44	23	210	3700	P	3010	3501	80F7625051010100		Station210 Pilot3700	666
291 519	DRLink	2012-09-26 14:48:23	14:48:58	35	210	3700	P	3011	3502	26F8625053010100		Station210 Pilot3700	
291 520	DRLink	2012-09-26 14:49:17	14:50:00	43	210	3700	P	3010	3501	26F8625053010100	Agent3501	Station210 Pilot3700	
291 521	DRLink	2012-09-26 14:49:36	14:50:36	1:00	3501	3502	P	3011	3502	74F8625056010100		Station210 Pilot3700	
291 522	DRLink	2012-09-26 14:50:14	14:50:41	27	3502	3501	P	3010	3501	97F8625058010100	Agent3501		
291 523	DRLink	2012-09-26 14:51:04	14:51:53	49	210	3700	P	3011	3502	BCF8625058010100		Station210 Pilot3700	
291 524	DRLink	2012-09-26 14:52:52	14:54:05	1:13	210	3700	P	3011	3502	26F862505D010100		Station210 Pilot3700	
291 525	DRLink	2012-09-26 14:53:29	14:56:39	3:10	3502	3501	P	3010	3501	61F862505F010100	Agent3501		
291 526	DRLink	2012-09-26 14:57:11	14:58:11	1:00	208	3700	P	3011	3502	38F8625062010100		4029 N2 Pilot3700	
291 527	DRLink	2012-09-26 14:58:40	14:59:37	57	210	3501	P	3010	3501	98F8625067010100	Agent3501	Station210	
291 528	DRLink	2012-09-26 14:59:03	15:00:25	1:22	3501	3502	P	3011	3502	AAF8625068010100			
291 529	DRLink	2012-09-26 15:00:37	15:00:48	11	208	3700	P	3010	3501	10F862506B010100	Agent3501	4029 N2 Pilot3700	111
291 530	DRLink	2012-09-26 15:03:18	15:04:04	46	210	3700	P	3011	3502	80F862506C010100		Station210 Pilot3700	
291 531	DRLink	2012-09-26 15:03:33	15:04:24	51	3502	3501	P	3010	3501	BAF862506D010100	Agent3501		
291 532	DRLink	2012-09-27 08:51:01	08:51:23	22	210	3700	P	3010	3501	C1F8625034000200		Station210 Pilot3700	
291 533	DRLink	2012-09-27 08:51:02	08:51:23	21	210	3700	W			C1F8625034000200			
291 534	DRLink	2012-09-27 08:51:28	08:51:39	11	210	208	P			DDF8625035000200			
291 535	DRLink	2012-09-27 08:51:28	08:51:39	11	210	208	W			DDF8625035000200			
291 536	DRLink	2012-09-27 10:29:06	10:29:18	12	210	3700	P	3010	3501	B70D645038000200		Station210 Pilot3700	
291 537	DRLink	2012-09-27 10:31:44	10:31:54	10	210	3501	P	3010	3501	5C0E64503A000200		Station210	

Liczba nagrań: 291 Średnia długość nagrań: 16:14 Łączna długość nagrań: 78h 46m 57s

Wersja: 2.6.15.1004 Konto: Administrator programu Konsola 2 NUM

TRX
 ul. Garibaldiiego 4
 04-078 Warszawa
 tel. 22 871 33 33
 fax 22 871 57 30
 biuro@trx.com.pl



TRX Serwis
 ul. Międzyborska 48
 04-041 Warszawa
 tel. 22 870 63 33
 tel. 22 871 33 34
 serwis@trx.com.pl