

TŠÚR AT&T

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania v účastníckej prípojke

Verzia: 1.0

Dátum vydania: 09.12.2005

Obsah

Úvod.....	
1 Predmet špecifikácie.....	
2 Služba: E2E IPL (End to End International Private Line).....	
2.1 Fyzické rozhranie.....	
2.2 Ďalšie informácie.....	
2.2.1 34 Mb/s – E2E IPL.....	
2.2.2 45 Mb/s – E2E IPL.....	
2.2.3 155 Mb/s – E2E IPL.....	
2.2.4 622 Mb/s – E2E IPL.....	
3 Služba: End to End Frame Relay.....	
3.1 Koncový bod siete.....	
3.2 Protokoly hornej vrstvy.....	
4 Služba: End to End ATM.....	
4.1 Koncový bod siete.....	
4.2 Protokoly hornej vrstvy.....	
5 Služba AT&T Internet Corporate Dial.....	
5.1 Koncový bod siete.....	
5.1.1 Požiadavky na systém.....	
5.1.2 Typy prístupu.....	
5.1.3 Miestne čísla.....	
5.2 Protokoly hornej vrstvy a funkcie.....	
5.2.1 Funkcie.....	
5.2.2 Možnosti.....	
6 Služba: Sieť eVPN (Enhanced Virtual Private Network).....	
6.1 Rozhranie zákazníka.....	
6.2 Protokoly hornej vrstvy.....	
7 Služba: GMIS (Global Managed Internet Services).....	
7.1 Rozhranie zákazníka.....	
7.2 Protokoly hornej vrstvy.....	
8 Elektrická bezpečnosť.....	
9 Skratky, poznámky.....	
10 Odkazy na použité technické dokumenty.....	
11 História dokumentu.....	

Úvod

Týmto si spoločnosť AT&T Global Network Services Slovakia, s.r.o., so sídlom Hanulova 5/b, 841 01 Bratislava, IČO: 36 232 785 (ďalej len „AT&T“) spĺňa svoju povinnosť podľa § 35 odseku 1 zákona č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách a predkladá Telekomunikačnému úradu Slovenskej republiky (ďalej len „TÚSR“) na zverejnenie technické špecifikácie ponúkaných rozhraní verejných sietí, na ktoré sa pripájajú koncové zariadenia.

Zverejnenie tohto dokumentu je splnenie zákonom uloženej povinnosti spoločnosti AT&T a má len informatívny charakter, bez toho aby AT&T akokoľvek zavazovalo voči druhým osobám.

AT&T nezodpovedá za škodu spôsobenú pripojením koncových zariadení, ktoré nie sú kompatibilné s technickými parametrami rozhraní uvedených v tejto špecifikácii.

1 Predmet špecifikácie

Predmetom tejto špecifikácie sú technické parametre rozhraní, ktoré AT&T ponúka účastníkom na pripojenie koncových zariadení. Týmto rozhraniami sú:

- [End to End International Private Lines](#)
- [End to End Frame-relay](#)
- [End to end ATM](#)
- [AT&T corporate dial](#)
- [Enhanced Virtual Private Network \(EVPN\)](#)
- [Global Managed Internet Services \(GMIS\)](#).

Kontaktná adresa, telefónne číslo, číslo faxu, na ktoré sa účastníci môžu pri riešení prípadných problémov obrátiť sú:

AT&T Global Network Services Slovakia, s.r.o.
Hanulova 5/b
841 01 Bratislava
Tel. č.: +421-2- 692 57 211
Fax. č.: +421-2- 642 87 697

V prípade zmeny alebo rozšírenia ponúkaných rozhraní predloží AT&T TÚSR novú technickú špecifikáciu.

2 Služba: E2E IPL (End to End International Private Line)

Táto služba poskytuje zákazníkovi-podnikateľovi medzinárodné linky. Spoločnosť AT&T neposkytuje zariadenie pre areál zákazníka (CPE). Rozvádzač demarc je multiplexor ADM (multiplexor s vkladáním a vydeľovaním), ktorý zabezpečuje poskytovateľ miestneho prístupu. Rozhranie v areáli zákazníka zabezpečuje poskytovateľ pripájajúcej linky.

2.1 Fyzické rozhranie

K dispozícii sú rýchlosti pripojenia

- 34 Mb/s: rozhranie G.703,
- 45 Mb/s: rozhranie G.703 a G.704,
- 155 Mb/s: rozhranie G.957 a G707,
- 622 Mb/s: rozhranie G.957 a G707.

2.2 Ďalšie informácie

2.2.134 Mb/s – E2E IPL

Ponúka sa len služba Clear E34. Viackanálová služba E34 sa nepodporuje.

Zariadenia CPE zákazníka v oboch miestach musia zabezpečiť

- elektrické rozhranie G.703,
- rámcovanie G.751 alebo iné rámcovanie ako G.751,
- kódovanie linky HDB3,
- časovanie a synchronizáciu podľa odporúčania ITU-T G.811 zabezpečenú zákazníkom,
- slučku signálovej linky v prípade požiadavky nášho strediska údržby na lokalizáciu poruchy.

2.2.245 Mb/s – E2E IPL

Ponúka sa len služba Clear T3 alebo služba T3 bez kanálov. Viackanálová služba T3 sa nepodporuje.

Zariadenia CPE zákazníka v oboch miestach v zahraničí musia zabezpečiť

- elektrické rozhranie G.703, fyzický nesymetrický konektor BNC 75 ohmov,
- nesynchronne rámcovanie DS-3 M s paritou bitu C (umožňuje služobné monitorovanie medzi koncovými bodmi bez narušenia) sa UPREDNOSTŇUJE pred rámcovaním M13, príslušnými normami sú normy ANSI T1.107, ITU-T G.703 a G.704, verzia 10/98,
- kódovanie linky B3ZS,
- časovanie a synchronizáciu podľa odporúčania ITU-T G.811.

2.2.3155 Mb/s – E2E IPL

Zariadenie CPE má rozhranie optického signálu STM-1 definované v odporúčaní ITU-T G.957.

Zariadenie CPE prijíma a vytvára pripojenie SDH VC-4 s mapovaním AU-4 podľa odporúčania ITU-T G.707.

Zariadenie CPE musí byť schopné podporovať minimálny súbor funkcií v prípade požiadavky na lokalizáciu poruchy od nášho strediska údržby vrátane prenosu príslušného signálu AIS (Alarm Indication Signal), ak nastane strata alebo prerušenie signálu prijímaného od NI. (t. j. slučky)

Kódovanie linky je NRZ (bez návratu k počiatočnému stavu) pre optické rozhrania.

MOŽNOSTI ZÁKAZNÍKA

Odporúča sa vlákno jednoduchého režimu, vlákno viacnásobného režimu môže byť alternatívou.

Zákazníci si môžu vybrať 2-vláknové (nezabezpečené) alebo 4-vláknové (zabezpečené) pripojenie do

- zariadenia CPE z rozvádzača demarc poskytovateľa prístupu. 4-vláknové zabezpečené pripojenie je štandardné.
- Zabezpečené pripojenie (4-vláknové) znamená, že zariadenie CPE môže podporovať 2 páry vlákien na vysielanie a príjem (aktívny pár a záložný pár) a zariadenie CPE môže v prípade potreby prepínať z aktívneho na neaktívny pár.

Pripojenie je optickým pripojením a uprednostňuje sa vláknový konektor typu SC. Zákazníci môžu používať iné optické konektory. V prípade použitia neštandardného konektora zákazník bude musieť zabezpečiť adaptér.

2.2.4622 Mb/s – E2E IPL

Zariadenie CPE má rozhranie optického signálu STM-4 definované v odporúčaní ITU-T G.957.

Zariadenie CPE prijíma a vytvára pripojenie SDH VC-4 s mapovaním AU-4 podľa odporúčania ITU-T G.707.

Zariadenie CPE musí byť schopné podporovať minimálny súbor funkcií v prípade požiadavky na lokalizáciu poruchy od nášho strediska údržby vrátane prenosu príslušného signálu AIS (Alarm Indication Signal), ak nastane strata alebo prerušenie signálu prijímaného od NI. (t. j. slučky)

Kódovanie linky je NRZ (bez návratu k počiatočnému stavu) pre optické rozhrania.

MOŽNOSTI ZÁKAZNÍKA

Odporúča sa vlákno jednoduchého režimu, vlákno viacnásobného režimu môže byť alternatívou.

Zákazníci si môžu vybrať 2-vláknové (nezabezpečené) alebo 4-vláknové (zabezpečené) pripojenie do

zariadenia CPE z rozvádzača demarc poskytovateľa prístupu. 4-vláknové zabezpečené pripojenie je štandardné.

- Zabezpečené pripojenie (4-vláknové) znamená, že zariadenie CPE môže podporovať 2 páry vlákien na vysielanie a príjem (aktívny pár a záložný pár)

a zariadenie CPE môže v prípade potreby prepínať z aktívneho na neaktívny pár.

Pripojenie je optickým pripojením a uprednostňuje sa vlákňový konektor typu SC. Zákazníci môžu používať iné optické konektory. V prípade použitia neštandardného konektora zákazník bude musieť zabezpečiť adaptér.

3 Služba: End to End Frame Relay

Táto služba poskytuje zákazníkovi-podnikateľovi prístup k prepínaniu rámcov.

3.1 Koncový bod siete

Rozhranie v areáli zákazníka zabezpečuje poskytovateľ pripájacej linky. K dispozícii sú rýchlosti pripojenia

- 64 kb/s, 128 kb/s, 192 kb/s, 256 kb/s, 512 kb/s, 768 kb/s, 1024 kb/s, 1984 kb/s: rozhranie V.35 alebo X.21,
- 2048 kb/s: rozhranie G.703, V.35, X.21,
- 34 Mb/s: rozhranie G.703.

3.2 Protokoly hornej vrstvy

Protokol hornej vrstvy je protokol prepínania rámcov, k dispozícii je len PVC. K dispozícii je maximálna rýchlosť CIR 25 Mb/s.

4 Služba: End to End ATM

Táto služba poskytuje zákazníkovi-podnikateľovi prístup k ATM.

4.1 Koncový bod siete

Rozhranie v areáli zákazníka zabezpečuje poskytovateľ pripájacej linky. K dispozícii sú rýchlosti pripojenia

- 2048 kb/s: rozhranie G.703,
- 34 Mb/s: rozhranie G.703.

4.2 Protokoly hornej vrstvy

Protokol hornej vrstvy je protokol ATM. K dispozícii je premenlivá bitová rýchlosť (VBR) a konštantná bitová rýchlosť (CBR). K dispozícii je maximálna rýchlosť CIR 25 Mb/s.

5 Služba: AT&T Internet Corporate Dial

Služba: AT&T Internet Corporate Dial (internetového spojenia spoločnosti AT&T) poskytuje prvotriedne internetové služby. Služba je k dispozícii prostredníctvom softvéru „AT&T Global Network Client“, ktorý je k dispozícii na prebratie na webovej lokalite <http://www.attbusiness.net/>. Na tejto webovej lokalite sú v angličtine k dispozícii všetky informácie uvedené nižšie.

5.1 Koncový bod siete

5.1.1 Požiadavky na systém

Používateľ musí mať k dispozícii modem a systém musí umožňovať spustenie softvéru AT&T Global Network Client, t. j. musí to byť systém Windows 95/98/2000, Windows NT, Windows XP a Millennium Edition; Macintosh, WinCE 2.0/3.0 (Pocket PC), Palm Pilot.

5.1.2 Typy prístupu

- Analógový prístup (ITU-T V.90)
- Služba GSM-Direct
- Služba ISDN (až dva kanály s paketovaním 128 kb/s)
- Prístup k miestnym číslam a číslam oslobodeným od poplatku za medzimestské hovory

5.1.3 Miestne čísla

Pre Slovenskú republiku sú k dispozícii nasledujúce miestne čísla (stav v decembri 2005):

- Bratislava: 02 6820 6090
- Košice 055 728 1510

K dispozícii je viac ako 4 200 prístupových bodov v 143 krajinách.

Všetky tieto čísla sú súčasťou klienta AT&T, automaticky sa obnovujú a zobrazujú na stránke <http://www.attbusiness.net/>.

5.2 Protokol hornej vrstvy a funkcie

5.2.1 Funkcie

- POP3
- Automatická konfigurácia Internetu, WWW, programu pošty a nových programov
- WebMail
- Kontrola nevyžiadanej pošty
- Overenie a autorizácia správcu služby
- Automatické obnovenie klienta s najnovším softvérom klienta a telefónnym zoznamom prístupových bodov
- Možnosti nastavenia klienta na úrovni používateľov alebo účtu
- Podpora cestujúcich používateľov

5.2.2 Možnosti

K dispozícii sú ďalšie možnosti, ako je (december 2005):

- overenie tretej strany ako Radius, RSA SecureID,
- prispôsobený názov domény.

6 Služba: Sieť eVPN (Enhanced Virtual Private Network)

Táto služba poskytuje zákazníkovi-podnikateľovi sieť MPLS VPN. Koncovým bodom zákazníka je smerovač ekvivalentný smerovaču Cisco inštalovaný v areáli zákazníka.

6.1 Rozhranie zákazníka

Rozhranie vyhovuje norme IEEE 802.3. Pre rýchlosti do 10 Mbit/s je rozhranie elektrické podľa 10BASE-T, do 100 Mbit/s podľa 100BASE-T2.

Sieťové rozhranie: RJ 45 8 pólový konektor

Účastnícke rozhranie: RJ 45 8 pólový konektor

6.2 Protokoly hornej vrstvy

Podporované sieťové protokoly:

IP,

SNA (v štandarde DLSw),

IPX.

Štandardným smerovacím protokolom je protokol BGP 4.

7 Služba: GMIS (Global Managed Internet Services)

Táto služba poskytuje zákazníkom-podnikateľom prístup na Internet. Koncovým bodom zákazníka je smerovač ekvivalentný smerovaču Cisco inštalovaný v areáli zákazníka.

7.1 Rozhranie zákazníka

Rozhranie vyhovuje norme IEEE 802.3. Pre rýchlosti do 10 Mbit/s je rozhranie elektrické podľa 10BASE-T, do 100 Mbit/s podľa 100BASE-T2.

Sieťové rozhranie: RJ 45 8 pólový konektor

Účastnícke rozhranie: RJ 45 8 pólový konektor

7.2 Protokoly hornej vrstvy

Jediným podporovaným sieťovým protokolom je protokol IP.

Štandardným smerovacím protokolom je protokol OSPF.

Podporujú sa hlavné internetové protokoly, ako sú protokoly HTTP, SMTP.

8 Elektrická bezpečnosť

Spoločnosť AT&T používa len zariadenia so schválenou značkou CE od dodávateľov na trhu, ako je CISCO.

9 Skratky, poznámky

ETSI: európsky normalizačný inštitút pre telekomunikácie

ITU-T: medzinárodná telekomunikačná únia – odbor technickej normalizácie

TPT-T: technický predpis telekomunikácií

ATM: Asynchronous Transport Mode (režim asynchrónneho prenosu)

CBR: Constant Bit Rate (konštantná bitová rýchlosť), typická pre prepojenie ATM

CIR: Committed Information Rate (zaručená informačná rýchlosť)

HTTP: HyperText Transport Protocol (hypertextový prenosový protokol), protokol siete WWW

IP: Internet Protocol (internetový protokol)

IPX: Internetwork Packet eXchange, nový protokol spoločnosti Novell

LAN: Local Area Network (lokálna sieť)
 MPLS: Multi-Protocol Label Switching (viacnásobný protokol prepojovania návští)
 PVC: Permanent Virtual Circuit (trvalý virtuálny okruh)
 POP3: protokol poštového servera
 RSA: riešenie zabezpečenia poskytované spoločnosťou
 SMTP: Simple Mail Transport Protocol (jednoduchý protokol prenosu pošty)
 SNA: System Network Architecture (systémová architektúra siete): starý protokol spoločnosti IBM
 V.90: norma ITU-T kódovania modemu
 VBR: Variable Bit Rate (premenlivá bitová rýchlosť), typická pre prepojenie ATM
 VPN: Virtual Private Network (virtuálna súkromná sieť)

10 Odkazy na použité technické dokumenty

- (1) ITU-T G.703 (11/01) Physical / Electrical characteristics of hierarchical digital interfaces (Fyzické a elektrické vlastnosti hierarchických digitálnych rozhraní)
- (2) ITU-T G.704 Synchronne rámcové štruktúry používané v hierarchických úrovniach 1544, 6312, 2048, 8448 a 44 736 kb/s.
- (3) IEE 802.3/2002, norma IEE pre informačné technológie – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – specific requirements (Telekomunikácie a výmena informácií medzi systémami – Lokálne a mestské siete – špeciálne požiadavky). (Carrier sense multiple access with collision detection (Viacnásobný prístup s rozpoznaním nosnej frekvencie))
- (4) ITU-T X.21: Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit terminating Equipment (DCE) for Synchronous Operation on Public Data networks (Rozhranie medzi zariadením DTE a DCE pre synchronne operácie vo verejných dátových sieťach)
- (5) ITU-T X.24 List of definitions for interchange circuits between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit Terminating Equipment (DCE) on public Data networks (Zoznam definícií pre obvody rozhrania medzi zariadením DTE a DCE vo verejných dátových sieťach)

11 História dokumentu

TŠÚR AT&T		
TŠÚR 01.v1	10.12.2005	1. vydanie