

ETSI TR 102 476 V1.1.1 (2008-07)

Technická správa

Tiesňové komunikácie (EMTEL); Tiesňové volania a VoIP: možné krátkodobé a dlhodobé riešenia a normalizačné aktivity

Emergency Communications (EMTEL);
Emergency calls and VoIP: possible short and long term solutions
and standardization activities



Európsky inštitút pre telekomunikačné normy
European Telecommunications Standards Institute

Dôležité upozornenie pre používateľov tejto slovenskej verzie

ETSI je vlastníkom autorských práv tohto dokumentu ETSI.

V prípade nezrovnalosti medzi anglickou a slovenskou verzou platí anglická verzia tohto dokumentu ETSI.
ETSI neskontroloval preklad a nepreberá žiadnu zodpovednosť za presnosť prekladu tohto dokumentu ETSI.

Anglická verzia tohto dokumentu ETSI sa môže stiahnuť zo stránky:

<http://www.etsi.org/standards-search>

Referenčné číslo

DTR/EMTEL-00006

Kľúčové slová

emergency, VoIP

ETSI
650 Route des Lucioles
F-06921 Sophia Antipolis Cedex – France

Tel.: +33 4 92 94 42 00 Fax: +33 4 93 65 47 16

Siret N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C
Neziskové združenie registrované
na podprefektúre de Grasse (06) N° 7803/88

Dôležité upozornenie

Jednotlivé kópie tohto dokumentu možno stiahnuť z

<http://www.etsi.org>

Tento dokument môže byť dostupný vo viacerých elektronických verziách alebo v tlačenej forme. V prípade existujúceho alebo viditeľného rozdielu v obsahu medzi takýmito verziami je referenčnou verziou verzia v prenosnom dokumentovom formáte (Portable Document Format – PDF).

V prípade sporu je referenčným výťažok vytlačený na tlačiarni ETSI z verzie PDF uchováanej na určenom sieťovom serveri sekretariátu ETSI.

Používatelia tohto dokumentu by mali brať do úvahy, že dokument môže byť revidovaný alebo sa môže zmeniť jeho postavenie. Informácie o postavení tohto dokumentu a ďalších dokumentov ETSI sú dostupné na <http://portal.etsi.org/tb/status/status.asp>

Ak nájdete v tomto dokumente chyby, svoje pripomienky zašlite na

http://portal.etsi.org/chaicor/ETSI_support.asp

Oznam o autorských právach

Nijaká časť sa nesmie reprodukovať bez písomného povolenia.
Autorské práva a z toho vyplývajúce obmedzenia sa vzťahujú na reprodukovanie všetkými druhmi médií.

© Európsky inštitút pre telekomunikačné normy 2008.
Všetky práva vyhradené.

DECT™, **PLUGTESTS™**, **UMTS™**, **TIPHON™** sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov.
3GPP™ je obchodná značka ETSI registrovaná na prospech jej členov a partnerských organizácií 3GPP.

Obsah

Práva duševného vlastníctva	5
Predhovor	5
1 Predmet normy	6
2 Referenčné dokumenty	6
2.1 Normatívne referenčné dokumenty	6
2.2 Informatívne referenčné dokumenty	7
3 Definície a skratky	9
3.1 Definície	9
3.2 Skratky	10
4 Účel dokumentu	11
4.1 Evolúcia siete	11
4.1.1 Zhrnutie	11
4.2 Širokopásmoví účastníci	11
4.2.1 Zhrnutie	12
5 Všeobecne o prístupe k tiesňovým službám	13
5.1 Typy služieb	13
5.2 Rozhranie PSAP	14
5.3 Vlastnosti siete	14
6 Tiesňové volania a VoIP	15
6.1 Popis scenárov VoIP	15
6.1.1 Telefónia IP z koncového zariadenia na pevnom mieste	15
6.1.2 Internetová telefónia z koncového zariadenia na pevnom mieste	16
6.1.3 Telefónia IP z prenositeľného koncového zariadenia	16
6.1.4 Internetová telefónia z prenositeľného koncového zariadenia	16
6.1.5 Telefónia IP z mobilného koncového zariadenia	16
6.1.6 Internetová telefónia z mobilného koncového zariadenia	17
6.2 Tiesňové volania	17
6.2.1 Telefónia IP z koncového zariadenia na pevnom mieste	17
6.2.1.1 Smerovanie	17
6.2.1.2 Identifikácia	17
6.2.1.3 Poloha	17
6.2.2 Internetová telefónia z koncového zariadenia na pevnom mieste	18
6.2.3 Telefónia IP z prenositeľného koncového zariadenia	18
6.2.3.1 Smerovanie	19
6.2.3.2 Identifikácia	19
6.2.3.3 Poloha	19
6.2.4 Internetová telefónia z prenositeľného koncového zariadenia	20
6.2.5 Telefónia IP z mobilného koncového zariadenia	20
6.2.5.1 Smerovanie	20
6.2.5.2 Identifikácia	21
6.2.5.3 Poloha	21
6.2.6 Internetová telefónia z mobilného koncového zariadenia	22
7 Normalizačné aktivity	23
7.1 IETF/ECRIT	23
7.1.1 Požiadavky na rozlíšenie tiesňového kontextu s internetovými technológiami	23
7.1.2 Jednotné zdrojové meno (URN) na tiesňové a iné dobre známe služby	23
7.1.3 Bezpečnostné riziká a požiadavky na označovanie a mapovanie tiesňových volaní	23
7.1.4 LoST – Translačný protokol polohy na službu	23
7.1.5 Architektúra a rámec mapovania polohy na URL	23
7.1.6 Najlepšia súčasná prax komunikácií na podporu tiesňového volania	24
7.1.7 Rámec na tiesňové volanie používajúce Internetové Multimédiá	24

7.1.8	Protokol dynamickej konfigurácie hostiteľa (DHCP) založený na nachádzajúcej procedúre translačného protokolu poloha na službu (LoST).....	24
7.2	ETSI.....	24
7.2.1	Požiadavky siete NGN na podporu tiesňovej komunikácie od občana k orgánom verejnej správy (TISPAN).....	24
7.2.2	Architektúra NGN na podporu tiesňovej komunikácie od občana k orgánom verejnej správy	24
7.2.3	Tiesňový lokalizačný protokol	24
7.2.4	Požiadavky na tiesňové komunikácie v NGN	25
7.2.5	Architektúra na podporu tiesňových komunikácií	25
7.2.6	Revízia TS 102 164 na schválenie OMA MLP v 3.2.0.....	25
7.3	3GPP	25
7.3.1	Tiesňové relácie IP Multimediálnych subsystémov (IMS).....	25
7.3.2	Iné organizácie pracujúce s normalizáciou tiesňových volaní	25
	Príloha A: Literatúra	26
	História	27

Práva duševného vlastníctva

Práva duševného vlastníctva, ktoré majú alebo môžu mať zásadný význam pre tento dokument, mohli sa oznámiť organizácii ETSI. Informácie o týchto zásadných právach duševného vlastníctva, ak existujú, sú pre členov i nečlenov ETSI verejne dostupné a môžu ich nájsť v dokumente ETSI SR 000 314 s názvom: *Práva duševného vlastníctva (IPR). Zásadné alebo potenciálne zásadné práva duševného vlastníctva, oznámené organizácii ETSI vo vzťahu k normám ETSI*, ktoré možno získať na sekretariáte ETSI. Najnovšie znenie je dostupné na serveri ETSI (<http://webapp.etsi.org/IPR/home.asp>).

V súlade so svojou politikou v oblasti práv duševného vlastníctva ETSI nevyhľadáva ani neskúma nijaké práva duševného vlastníctva. Neponúka ani záruku týkajúcu sa existencie iných IPR neuvedených v dokumente ETSI SR 000 314 (alebo v jeho aktualizovaných vydaniach na serveri ETSI), ktoré majú, môžu mať, alebo môžu nadobudnúť zásadný význam pre predkladaný dokument.

Predhovor

Túto technickú správu (TR) vytvoril Špeciálny výbor ETSI pre tiesňové komunikácie (EMTEL).

Tento dokument je jedným z niekoľkých výstupov pokrývajúcich komunikačné potreby jednotlivcov a úradov v tiesňových situáciách, ako sa identifikujú ďalej:

- TR 102 180: „Základ požiadaviek na komunikáciu osôb s orgánmi verejnej správy/organizáciami v tiesňových stavoch (spracovanie tiesňových volaní)“;
- TS 102 181: „Požiadavky na komunikáciu medzi orgánmi verejnej správy /organizáciami počas tiesňových stavov“;
- TS 102 182: „Požiadavky na komunikáciu z orgánov verejnej správy /organizácií k osobám, skupinám alebo širokej verejnosti počas tiesňových stavov“;
- TR 102 410: „Požiadavky na komunikáciu medzi osobami a orgánmi verejnej správy, kým trvá tiesňový stav“.

1 Predmet normy

Tento dokument poskytuje prehľad normalizačných aktivít a sumarizuje rôzne metódy pre poskytovateľov VoIP na poskytovanie služieb tiesňovej komunikácie. VoIP rýchlo narastá, najmä v krajinách s vysokou penetráciou širokopásmového prístupu. Preto sa uvažuje s používaním tejto technológie na poskytovanie služieb tiesňovej komunikácie. Na to sa môžu zaviesť špecifické funkcie také ako prostriedky lokalizácie a smerovania.

Tento dokument je aplikovateľný pre technické orgány ETSI na definovanie služieb a špecifikáciu technických riešení.

2 Referenčné dokumenty

Odkazy sú špecifikované (identifikované dátumom uverejnenia alebo edičným číslom alebo číslom verzie) alebo nešpecifikované.

- V špecifikovaných odkazoch sa nasledujúce revízie neuplatňujú.
- Nešpecifikované odkazy sa môžu urobiť iba na kompletne dokumenty alebo ich časti a iba v nasledujúcich prípadoch:
 - ak sa akceptuje, že bude možné použiť všetky budúce zmeny referenčných dokumentov na účely odkazujúceho dokumentu;
 - na informatívne odkazy.

Referenčné dokumenty, ktoré nie sú verejne dostupné na očakávanom mieste, možno nájsť na <http://docbox.etsi.org/Reference>.

Na referenčné dokumenty dostupné on-line sa musia poskytnúť informácie dostatočné na identifikáciu a lokalizáciu prostriedka. Prioritne sa má citovať primárny zdroj referenčného dokumentu, aby sa zabezpečila výsledovateľnosť. Ďalej odkaz má, pokiaľ je to možné, zostať platný počas očakávanej životnosti dokumentu. Odkaz musí obsahovať metódu prístupu k referenčnému dokumentu a úplnú sieťovú adresu s rovnakou interpunkciou a použitím veľkých a malých písmen.

POZNÁMKA. – Hoci všetky hyperlinky obsiahnuté v tejto časti boli platné v čase uverejnenia, ETSI nemôže garantovať ich dlhodobú platnosť.

2.1 Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce referenčné dokumenty sú nevyhnutné na uplatňovanie tohto dokumentu. Na datované dokumenty sa uplatňuje iba citovaná edícia. Na nešpecifické odkazy sa uplatňuje posledné vydanie referenčného dokumentu.

Neaplikovateľné.

2.2 Informatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce referenčné dokumenty nie sú základné na používanie tohto dokumentu, ale pomáhajú používateľovi ohľadom jednotlivých predmetných oblastí. V nešpecifických odkazoch sa uplatňuje posledná verzia referenčného dokumentu (vrátane všetkých dodatkov).

- [i.1] ETSI TR 102 180: "Basis of Requirements for communication of Individuals with authorities/organizations in case of distress (emergency call handling)".
- [i.2] ETSI TS 102 424 (V1.1.1): "Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Requirements on the NGN network to support Emergency Communication from Citizen to Authority".
- [i.3] ETSI TS 123 167: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); IP Multimedia Subsystem (IMS) emergency sessions (Release 7)".
- [i.4] IETF RFC 5012: "Requirements for Emergency Context Resolution with Internet Technologies".
- [i.5] IETF RFC 5031: "A Uniform Resource Name (URN) for Emergency and Other Well-Known Services".
- [i.6] IETF RFC 5069: "Security Threats and Requirements for Emergency Call Marking and Mapping".
- [i.7] Draft-ietf-ecrit-mapping-arch-03: "Location-to-URL Mapping Architecture and Framework" by H. Schulzrinne.

POZNÁMKA. – Tento odkaz môže byť dostupný na <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ecrit-mapping-arch-03.txt>.

- [i.8] Draft-ietf-ecrit-lost-10: "LoST: A Location-to-Service Translation Protocol", by T. Hardie, A. Newton, H. Schulzrinne and H. Tschofenig.

POZNÁMKA. – This reference can is available at <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ecrit-lost-10.txt>.

- [i.9] Draft-ietf-ecrit-phonebcpr: "Best Current Practice for Communications Services in support of Emergency Calling", by B. Rosen and J. Polk.

POZNÁMKA. – This reference can is available at <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ecrit-phonebcpr-04.txt>.

- [i.10] Draft-ietf-ecrit-framework-05: "Framework for Emergency Calling using Internet Multimedia", by B. Rosen, H. Schulzrinne, A. Newton and J. Polk.

POZNÁMKA. – Tento odkaz môže byť dostupný na <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ecrit-framework-05.txt>.

- [i.11] Draft-ietf-ecrit-dhc-lost-discovery: "A Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) based Location-to-Service Translation Protocol (LoST) Discovery Procedure", by H. Schulzrinne, H. Tschofenig and J. Polk.

POZNÁMKA. – Tento odkaz môže byť dostupný na <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ecrit-dhc-lost-discovery-03.txt>.

- [i.12] ETSI TS 182 009: "Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN Architecture to support emergency communication from citizen to authority; [Endorsed document 3GPP TS 23.167, Release 7]".

- [i.13] ETSI TS 102 164 V2.1.1: "Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Emergency Location Protocols; [OMA-TS-MLP-V3_2-20051124-C]".

- [i.14] ETSI EG 202 339: "Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Definition of requirements on the functional architecture for supporting Emergency and Priority user services".
- [i.15] ITU Recommendation E.164: "List of ITU Recommendation E.164 assigned country codes".

3 Definície a skratky

3.1 Definície

V tomto dokumente sa používajú termíny a definície:

sieť IP (angl. **IP network**): sieť s prenosom paketov s protokolom IP

prenos hlasu internetovým protokolom (VoIP) (angl. **Voice over Internet Protocol (VoIP)**): je generický názov, ktorý definuje prenos hlasovej prevádzky prostredníctvom prenosu paketov využívajúci internetový protokol (IP)

POZNÁMKA. – Prevádzka VoIP sa môže smerovať v manažovanej neverejnej sieti alebo v internete, ktorý je verejnou sieťou alebo v kombinácii oboch. Internetová telefónia a manažovaná telefónia-IP sú sub elementy VoIP.

telefónia IP (alebo manažovaná telefónia IP) (angl. **IP-based telephony (or managed IP-based telephony)**): špecifická služba VoIP, kde hlasová prevádzka je prenášaná prostredníctvom dátových paketov úplne alebo čiastočne v manažovanej sieti IP, v ktorej riadenie siete znamená riadenie kvality, spoľahlivosti a bezpečnosti volaní.

internetová telefónia (alebo prenos hlasu cez Internet (VoIT)) (angl.: **internet telephony (or Voice over Internet (VoIT))**): špecifická služba VoIP používajúca prenos paketov vo verejnej sieti Internet, ktorá je podľa definície otvorená a neregulovaná.

3.2 Skratky

V tomto dokumente sa používajú skratky:

3GPP	Third Generation Partnership Project	projekt partnerstva tretej generácie
DNS	Domain Name System	system doménových indikátorov
EGEA	Expert Group on Emergency Access	Expertná skupina na tiesňový prístup
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	Európsky inštitút pre telekomunikačné normy
IETF	Internet Engineering Task Force	Riešiteľská skupina rozvoja internetu
NTP	Network Termination Point	koncový bod siete
PATS	Publicly Available Telephony Services	verejne dostupné telefónne služby
PIDF-LO	Presence Information Data Format – Location Object	formát informačných údajov o prítomnosti – poloha objektu
PSAP	Public Safety Answering Point	kontaktné stredisko integrovaného záchranného systému
PSTN	Public Switched Telephone Network	verejná komutovaná telefónna sieť
RPC	Remote Procedure Call	postup diaľkového ovládania volania
SIM	Subscriber Identification Module for GSM	účastnícky identifikačný modul pre GSM
VoIP	Voice over Internet Protocol	prenos hlasu internetovým protokolom
URI	Uniform Resource Identifier	jednotný identifikátor prostriedka
USIM	Subscriber Identification Module for UMTS	účastnícky identifikačný modul pre UMTS

4 Účel dokumentu

4.1 Evolúcia siete

Nové komunikačné siete sú založené na IP. Počet širokopásmových telefónov rýchlo narastá a viac a viac volaní už nezasahuje do siete s prepájaním okruhov.

Tiesňové volania tradične dosahujú PSAP cez PSTN. Osoby ponúkajúce služby VoIP bez siete PSTN, napríklad siete miestnej samosprávy, potrebujú prenášať tiesňové volania cez sieť s prepájaním okruhov, typicky starú PSTN. Keďže IP dovoľuje prenos viac informácií týkajúcich sa volania a volajúceho, je užitočné umožnenie priameho prepojenia s IP k PSAP. Takisto sa dá predvídať, že prichádza koniec sietí s prepájaním okruhov. To znamená, že požiadavky na IP-prepojenie k PSAP budú vyvinuté. Môže sa tiež argumentovať, prečo noví prevádzkovatelia verejných komunikácií založených na IP by nemali mať možnosť pripájať sa k PSAP priamo s IP.

Okrem hore uvedených dôvodov na EMTEL, pracovať na IP-prepojení k PSAP, je pravdepodobne výhodou skúšať a definovať rozhranie PSAP IP. Môže to viesť k ľahšiemu dosiahnutiu splnenia požiadaviek spoločnej funkčnosti tiesňových služieb, ktoré následne môžu viesť k možnosti využívať spoločné platformy a ľahšiu výmenu skúseností. To je urobené so znalosťami, na ktorých pracujú iné normalizačné orgány z rôznych aspektov problému.

4.1.1 Zhrnutie

- Éra siete s prepájaním okruhov končí.
- Smerovanie zo sietí IP do PSTN na dosiahnutie PSAP nie je potrebné, ak sú PSAP pripojené priamo na sieť IP.
- Má sa definovať čisté rozhranie IP-PSAP.
- Viac informácií sa môže prenášať s IP k PSAP v porovnaní s dnešnými signalizačnými rozhraniami s prepájaním okruhov (sieťová alebo účastnícka signalizácia).
- Všeobecné požiadavky sú užitočné na splnenie požiadaviek na tiesňové služby, náklady na systémy a výmenu skúseností.

4.2 Širokopásmoví účastníci

Zvyšujúca sa penetrácia širokopásmového prístupu otvorila trh pre VoIP cez širokopásmový prístup. Od stavu, že dopĺňal PSTN, začína ju nahrádzať. Hybnými faktormi sú možnosť znížiť paušál a náklady na volanie a tiež iné služby, napr. možnosť prihlásiť sa do siete a prijímať volania na svojom aktuálnom mieste.

Keď začne nahrádzanie, účastníci budú očakávať, že fungovanie telefónnej služby týkajúce sa tiesňových volaní bude rovnaké ako v PSTN. Z technických dôvodov toto nie je možné garantovať, keď je volanie vytvárané z Internetu.

Týmto problémom sa zaoberajú mnohé medzinárodné pracovné skupiny, napríklad IETF, 3GPP, a ETSI. Je potrebné koordinovať normalizačné aktivity tiesňových volaní VoIP a tiež definovať požiadavky na rozhranie v PSAP IP.

Z tohto dôvodu EMTEL v tomto TR definuje krátkodobé a dlhodobé požiadavky na tiesňové volania zo širokopásmového pripojenia s cieľom umožniť harmonizovaný európsky prístup.

4.2.1 Zhrnutie

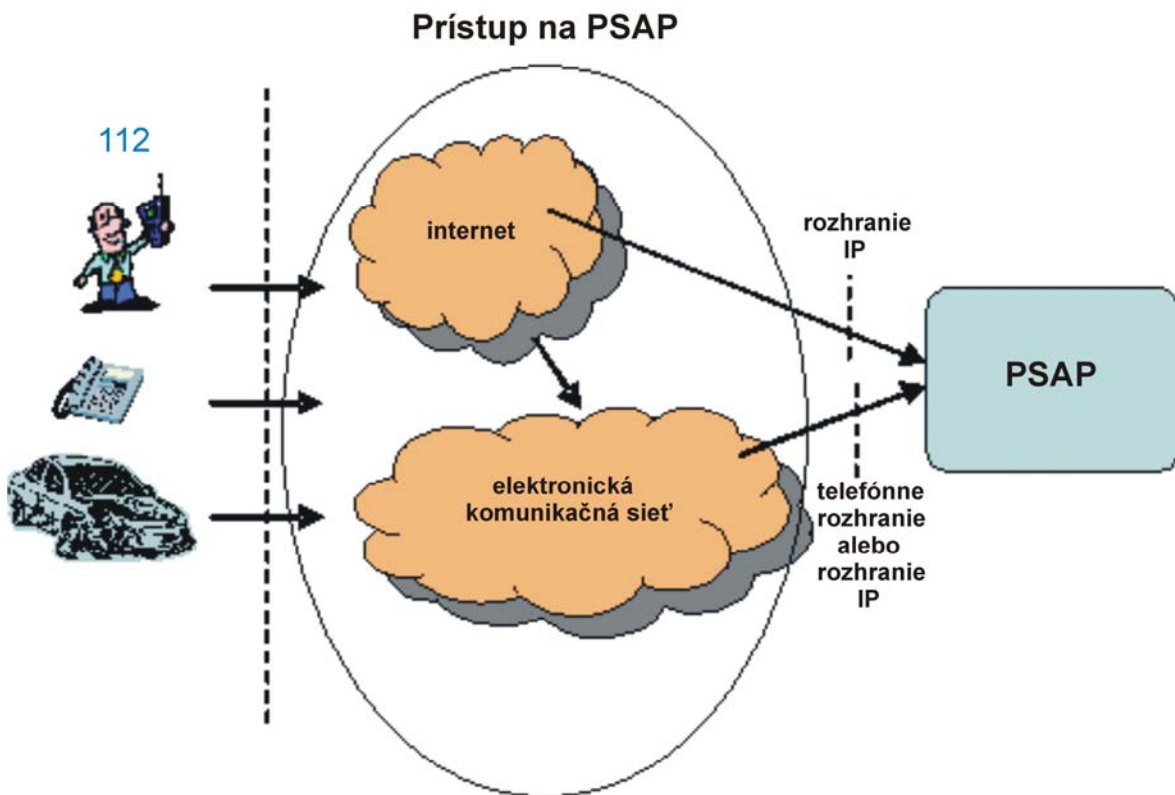
- VoIP prechádza od doplnku k PSTN k začiatku jej nahradenia.
- Účastník očakáva, že tiesňové volania fungujú "ako zvyčajne".
- Je potrebné mať harmonizovaný prístup v Európe, pretože služby VoIP sú bezhraničné.
- Existuje množstvo normalizačných aktivít prebiehajúcich v rôznych skupinách.

5 Všeobecne o prístupe k tiesňovým službám

Účinná prevádzka tiesňových služieb vyžaduje splnenie nasledujúcich základných funkcií.

- 1) Smerovanie k vhodnému PSAP (definovanému relevantným orgánom verejnej správy).
- 2) Identifikácia volajúceho (sieťová identita prostredníctvom napr. NTP a/alebo U/SIM).
- 3) Lokalizácia volajúceho.

Tieto tri základné funkčné požiadavky sú platné nezávisle od toho, aký typ služby tiesňového volania je vytváraný z komunikačnej siete k PSAP a aké rozhranie je použité. Pozri obrázok 1.



Obrázok 1 – Prehľad siete 2

5.1 Typy služieb

Všetky tiesňové služby vznikajú cez typ služby. Ďalej sa uvádza zoznam možných typov služieb.

Hlasové služby

- 1) POTS (tradičná telefónna služba).

- 2) Mobilná telefónia (s prepájaním okruhov).
- 3) Družicová telefónia.
- 4) Prenos hlasu internetovým protokolom:
 - pevný (Účastník nemôže presunúť službu na iný prístupový bod siete);
 - prenositeľný (Účastník môže presunúť službu na iný prístupový bod siete);
 - mobilné komunikačné služby s paketovým prístupom;
 - internetová telefónia.

Iné služby

- 1) video volania (napr. z telefónu 3G).
- 2) dátové volania (napr. poplach zo zariadenia).
- 3) E-mail.
- 4) SMS (služba krátkej textovej správy).
- 5) MMS (služba multimedialnej správy).
- 6) Okamžité správy v reálnom čase a čet.

Tento dokument sa zaoberá typom služby VoIP kategórie 4.

5.2 Rozhranie PSAP

Rozhranie medzi komunikačnou sieťou (telekomunikačná alebo Internet) a PSAP môže mať dva hlavné typy.

- 1) S prepájaním okruhov (založené na PSTN).
Obsah komunikácie – hlas – a signalizačná informácia na spracovanie volania a prenos tiesňovej informácie sa uskutočňujú využívajúc rovnaké rozhranie.
- 2) Založené na IP.
Iba obsah komunikácie – hlas – bude doručený z prístupovej siete.
 - a) IP-telefónia.
Signalizačná informácia na spracovanie volania a tiesňová informácia budú doručené od poskytovateľa relácie VoIP.
 - b) Internetová telefónia.
Signalizačná informácia na spracovanie volania a tiesňová informácia budú doručené z užívateľského zariadenia.

Medzi sieťou a PSAP príslušnom k tiesňovej komunikácii sa môžu prenášať ďalšie údaje vrátane informácie o polohe. Používané rozhrania nie sú popísané v tomto dokumente.

5.3 Vlastnosti siete

Nezávisle od rozhraní, ktoré sú implementované, sú funkčné požiadavky rovnaké. Teda, informácie prenášané cez každé rozhranie musia umožniť identifikáciu a lokalizáciu volajúceho. Ďalej poskytovateľ VoIP musí byť schopný smerovať tiesňové volanie k preddefinovanému PSAP.

Tento dokument nešpecifikuje súčasné protokoly používané na rozhrania medzi Internetom alebo komunikačnou sieťou a PSAP.

6 Tiesňové volania a VoIP

Na určenie problémov spojených s implementáciou tiesňových volaní VoIP, sú diskutované rôzne scenáre a zodpovedajúce možnosti voľby spracovania tiesňových volaní.

6.1 Popis scenárov VoIP

Prenos hlasu IP sa môže čiastkovo rozdeliť v rôznych scenároch v závislosti od toho, ako je telefónna služba ponúkaná technicky, ale žiadny z nich nie je zatiaľ všeobecne akceptovaný.

Z hľadiska tiesňových telekomunikácií jeden z týchto scenárov (vypracovaný a používaný telekomunikačnými regulačnými orgánmi v niekoľkých európskych krajinách) kategorizuje poskytované služby podľa toho, či sieť PSTN je dostupná používateľovi cez sieť VoIP alebo nie je dostupná:

- | | |
|-------|---|
| Typ 1 | služby peer-to-peer, ktoré nie sú PATS, na vytváranie a prijímanie hlasových volaní iba cez Internet, zvyčajne v rámci určitej aplikačnej komunity. Koncové zariadenia nemajú pridelené telefónne čísla PSTN (podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15]), poskytovatelia služby neposkytujú bežné služby "112" alebo "E112". PSAP môže prijímať tiesňové volania z týchto koncových zariadení iba, ak majú rozhranie Internetového typu VoIP a používatelia dostali ID číslo(a) PSAP IP. |
| Typ 2 | služby VoIP Out na vytváranie hlasových volaní cez Internet do PSTN (verejná komutovaná telefónna sieť, štandardná verejná sieť), ale nie na prijímanie volaní z PSTN. Hoci koncové zariadenia nemajú pridelené telefónne čísla PSTN podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15], poskytovatelia služby môžu poskytovať bežné služby "112" alebo "E112". V súčasnosti zhruba polovica európskych krajín nepožaduje od poskytovateľov služieb typu 2 zabezpečenie služieb "112" alebo "E112". |
| Typ 3 | služby VoIP In na prijímanie hlasových volaní z PSTN cez Internet, ale nie na vytváranie volaní do PSTN. Zákazníci môžu mať pridelené obyčajné geografické číslo alebo číslo VoIP. Hoci koncové zariadenia majú pridelené telefónne čísla PSTN podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15], tieto služby nepodporujú služby "112" alebo "E112". PSAP môže prijímať tiesňové volania z týchto koncových zariadení iba, ak majú rozhranie Internetového typu VoIP a užívatelia dostali ID číslo(a) PSAP IP. |
| Typ 4 | služby VoIP In and Out na prijímanie hlasových volaní z PSTN cez Internet a vytváranie hlasových volaní cez Internet do PSTN. Zákazníci môžu mať pridelené obyčajné geografické číslo alebo číslo VoIP. Koncové zariadenia majú pridelené telefónne čísla podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15] a siete môžu umožniť podporovanie služby "112" a "E112". Dokonca dnes v telekomunikačnej regulačnej praxi v európskych krajinách je nepatrný rozdiel v tom, či sú všetci poskytovatelia služieb povinní poskytovať tieto služby alebo iba tí, ktorí deklarovali svoje služby ako PATS (verejne dostupné telefónne služby). |
- Táto kategória je diskutovaná a môže sa zmeniť po zmene Smernice o univerzálnej službe.

Z hľadiska používateľa boli identifikované nasledujúce scenáre.

6.1.1 Telefónia IP z koncového zariadenia na pevnom mieste

Služba IP-telefónie ponúkaná a riadená prevádzkovateľom siete, ktorý vlastní infraštruktúru na fyzický prístup a v rovnakom čase pôsobí ako poskytovateľ služby Internet.

- Predplatné sa nemôže viazať na špecifický koncový bod pevnej siete.
- Účastník nemôže preniesť používanie predplatného na iný koncový bod siete.
- Telefónne číslo podľa Odporúčania E.164 [i.15] je pridelené.

PRÍKLAD: Siete káblovej televízie ponúkajúce telefóniu, oddelené optické siete a klasické medené širokopásmové siete, kde poskytovateľ služby/ prevádzkovateľ siete z určitých dôvodov ponúka iba neprenositel'né služby.

6.1.2 Internetová telefónia z koncového zariadenia na pevnom mieste

Telefónna služba ponúkaná cez prístup na Internet, nie podľa číslovacieho plánu Odporúčania E.164 [i.15].

- Predplatné sa nemôže viazať na špecifický koncový bod pevnej siete.
- Účastník môže preniesť predplatné na iný koncový bod siete.
- Telefónne číslo podľa Odporúčania E.164 [i.15] nie je pridelené koncovému zariadeniu a teda služba E112 nie je garantovaná.

PRÍKLAD: Každé pripojenie na Internet.

6.1.3 Telefónia IP z prenositeľného koncového zariadenia

Služba telefónie IP ponúkaná poskytovateľom služby cez akúkoľvek sieť prevádzkovateľa siete.

- Účastník môže preniesť predplatné na iný koncový bod siete.
- Telefónne číslo podľa Odporúčania E.164 [i.15] alebo SIP URI z adresného plánu prevádzkovateľa je pridelené.

PRÍKLAD: Každá širokopásmová sieť, ktorá nemá zamedzený prístup na servery VoIP (servery SIP).

6.1.4 Internetová telefónia z prenositeľného koncového zariadenia

Telefónna služba ponúkaná cez Internetový prístup, nie je viazaná na Odporúčanie ITU E.164 [i.15] číslovací plán.

- Účastník môže aktivovať predplatné z akéhokoľvek koncového bodu siete.
- Telefónne číslo z plánu podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15] nie je pridelené a teda služba E112 nie je garantovaná.

PRÍKLAD: Každé pripojenie na Internet.

6.1.5 Telefónia IP z mobilného koncového zariadenia

Služba telefónie IP ponúkaná mobilným koncovým zariadeniam.

- Predplatné VoIP je spojené s predplatným mobilného pripojenia.
- Je pridelené telefónne číslo z plánu podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15] alebo SIP URI z adresného plánu prevádzkovateľa siete.

PRÍKLAD: Každý prevádzkovateľ PLMN.

6.1.6 Internetová telefónia z mobilného koncového zariadenia

Telefónna služba ponúkaná cez prístup na Internet bez možnosti používať telefónne čísla.

- Internetová telefónna služba nie je viazaná na predplatné mobilného pripojenia.
- Telefónne číslo z plánu podľa Odporúčania ITU E.164 [i.15] nie je pridelené.

PRÍKLAD 1: Každý prevádzkovateľ PLMN, ktorý nezamedzil prístup k serverom VoIP (serverom SIP).

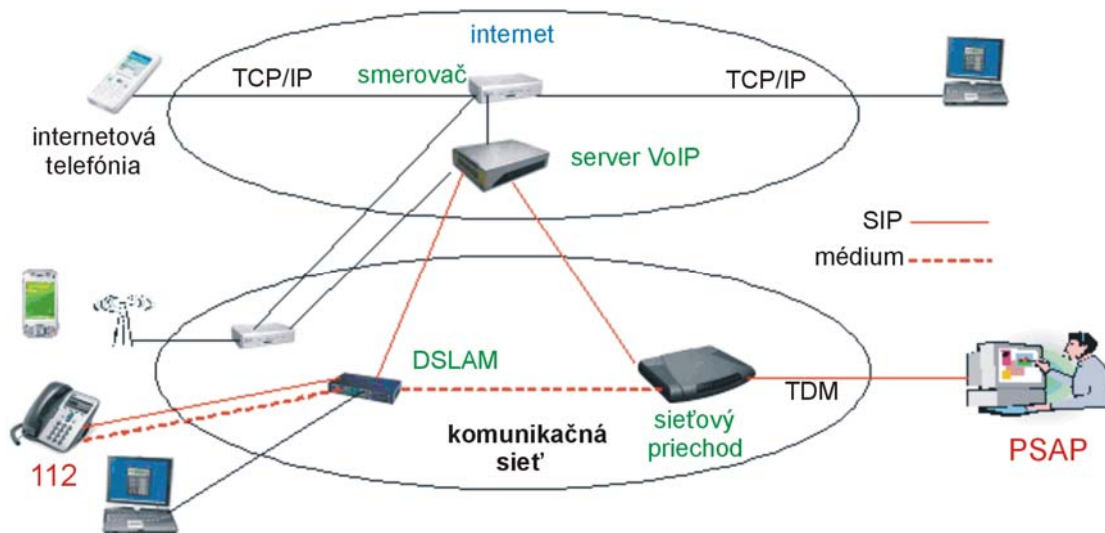
PRÍKLAD 2: Treba poznamenať, že odseky 6.1.2, 6.1.4 and 6.1.6 sú rôzne v závislosti od typu používaného koncového zariadenia.

6.2 Tiesňové volania

Krátkodobé riešenia sa sústreďujú na prepojenie PSTN a dlhodobé riešenia sa sústreďujú na prepojenie IP medzi všetkými sieťami IP a PSAP. V prípade, že navrhovaná metóda je dlhodobá, je to pripomenuté.

6.2.1 Telefónia IP z koncového zariadenia na pevnom mieste

Bežne je tento typ služby VoIP uskutočňovaný takým istým spôsobom ako POTS. Pozri obrázok 2.



Obrázok 2 – Tiesňové volanie z IP telefónu na pevnom mieste

6.2.1.1 Smerovanie

Smerovanie k správne PSAP je dosiahnuté na základe poznania prístupového bodu siete.

6.2.1.2 Identifikácia

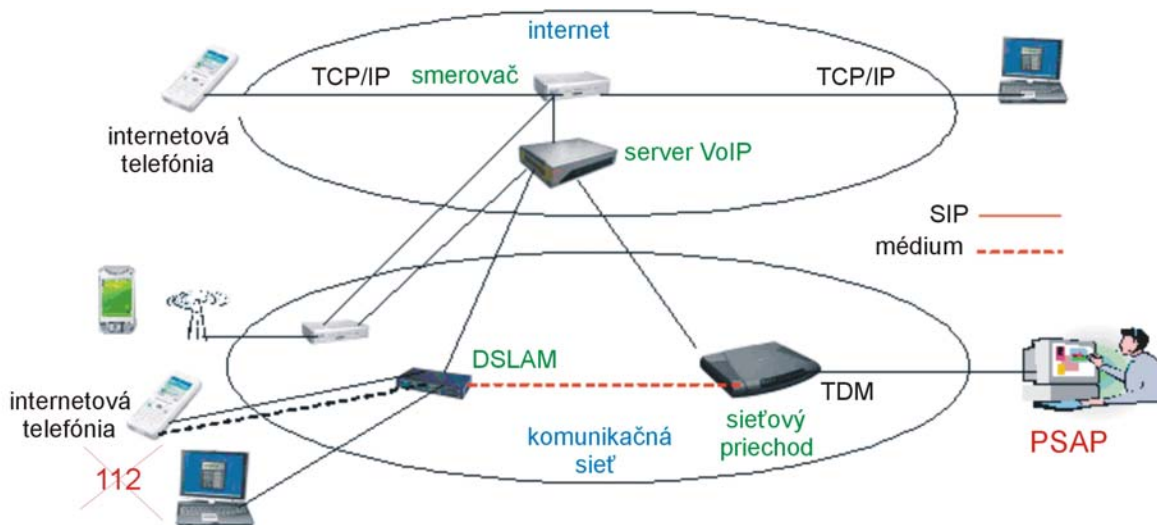
Identifikácia účastníka je urobená takým istým spôsobom ako pre obyčajného účastníka POTS, kde je telefónne číslo použité ako identifikátor.

6.2.1.3 Poloha

Poloha koncového bodu siete je známa.

6.2.2 Internetová telefónia z koncového zariadenia na pevnom mieste

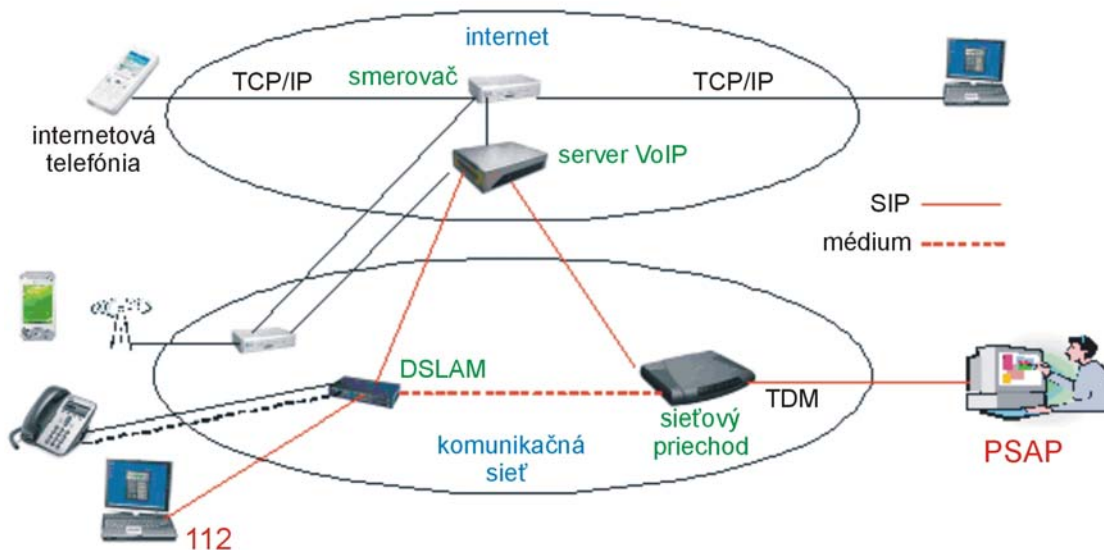
Táto kategória nie je diskutovaná, pretože nie je požadovaná na podporu tiesňových volaní v čase editovania tejto verzie tohto dokumentu. Pozri obrázok 3.



Obrázok 3 – Internetová telefónia z koncového zariadenia na pevnom mieste

6.2.3 Telefónia IP z prenositeľného koncového zariadenia

Práca na normalizovaných procedúrach pri tiesňových volaniach z prenositeľných koncových zariadení IP nebola ukončená v čase editovania tohto dokumentu. Pozri obrázok 4.



Obrázok 4 – Tiesňové volanie z prenositeľného IP telefónu

6.2.3.1 Smerovanie

Smerovanie k správne PSAP sa môže dosiahnuť použitím rôznych riešení.

PRÍKLAD 1: Účastník aktualizuje smerovacie informácie pri prihlásení sa k službe (pozri poznámku).

PRÍKLAD 2: Sieť aktualizuje smerovacie informácie pri prihlásení sa k službe.

PRÍKLAD 3: Volania IP sú označené a špecifické PSAP je priradené.

PRÍKLAD 4: Server VoIP žiada adresu PSAP používajúc DNS a používa ju na smerovanie (dlhodobé, pozri odsek 7).

PRÍKLAD 5: Geografická oblasť adresy IP je známa (dlhodobé).

POZNÁMKA. – Diskutujú sa účel a dôsledky účastníkom nastaviteľnej informácie o polohe. Ďalej v spojitosti s takou informáciou sa má poskytovať časová pečiatka indikujúca, kedy bola informácia o polohe zmenená naposledy.

6.2.3.2 Identifikácia

Identifikácia účastníka sa robí podobným spôsobom ako pre obyčajných účastníkov POTS, kde je používané ako identifikátor telefónne číslo (Odporúčanie ITU E.164 [i.15] a/alebo URI).

6.2.3.3 Poloha

Pokiaľ lokalizácia účastníka založená na prijatom telefónnom čísle závisí od toho, aký je dátum poslednej informácie o polohe, musí sa vytvoriť procedúra na jej verifikáciu a aktualizáciu.

PRÍKLAD 1: Účastník aktualizuje informáciu o polohe pri prihlásení sa k službe (pozri poznámku):

- overená sieťou a zmluvným vzťahom;
- neoverená, poskytovaná účastníkom do siete.

PRÍKLAD 2: Poskytovateľ služby VoIP aktualizuje informáciu o polohe, keď sa účastník registruje na tiesňovú službu.

PRÍKLAD 3: Informácia o polohe je poskytovaná poskytovateľom služby VoIP PSAP na rozhraní databázového dotazu.

PRÍKLAD 4: Súradnicová informácia je poskytovaná koncovým zariadením cez signalizáciu (dlhodobá):

- overená poskytovateľom služby VoIP a zmluvným vzťahom;
- neoverená, transparentná k sieti.

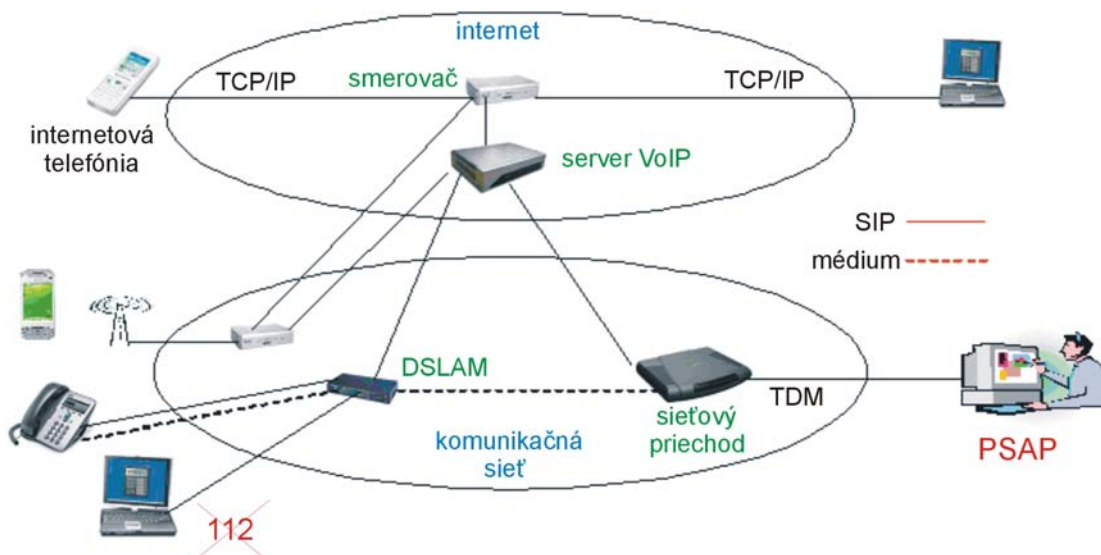
PRÍKLAD 5: Súradnicová informácia je poskytovaná poskytovateľom služby VoIP cez signalizáciu (dlhodobé).

PRÍKLAD 6: Geografická oblasť adresy IP je známa (dlhodobé).

POZNÁMKA. – Diskutujú sa účel a dôsledky účastníkom nastaviteľnej informácie o polohe. Ďalej v spojitosti s takou informáciou sa má poskytovať časová pečiatka indikujúca, kedy bola informácia o polohe zmenená naposledy.

6.2.4 Internetová telefónia z prenositeľného koncového zariadenia

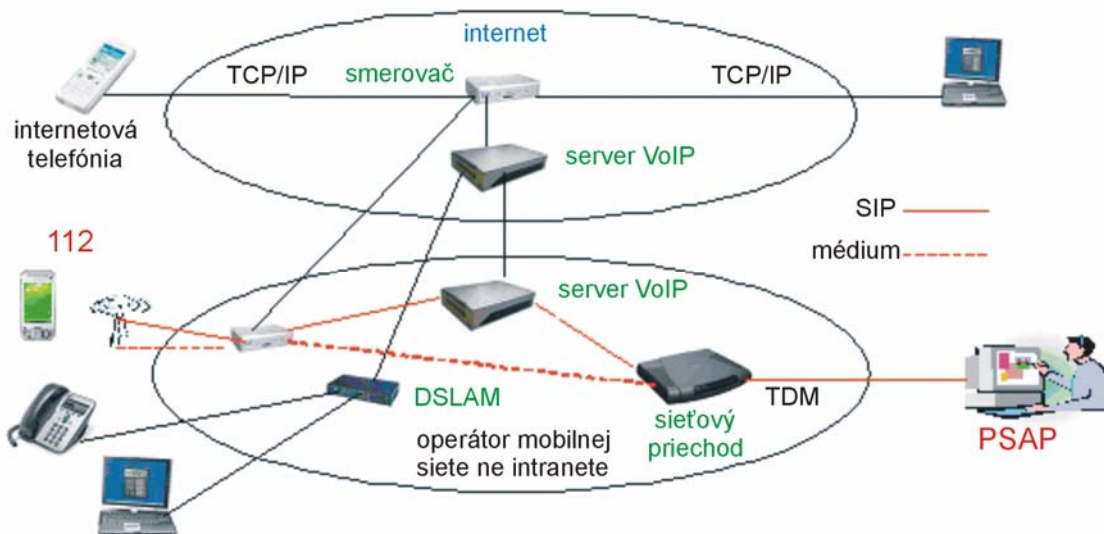
Táto kategória tu nie je diskutovaná, pretože nie je požadovaná na podporu tiesňových volaní. Pozri obrázok 5.



Obrázok 5 – Internetová telefónia používajúca prenositeľné koncové zariadenie

6.2.5 Telefónia IP z mobilného koncového zariadenia

Telefónia IP z mobilného koncového zariadenia. Pozri obrázok 6.



Obrázok 6 – Tiesňové volanie z mobilného koncového zariadenia IP

6.2.5.1 Smerovanie

Smerovanie k správnejmu PSAP sa môže dosiahnuť využitím rôznych riešení.

PRÍKLAD 1. Poloha základňovej stanice je známa podľa servera VoIP a je použitá na smerovanie.

PRÍKLAD 2. Informácia o polohe je známa podľa servera VoIP a je použitá na smerovanie.

- PRÍKLAD 3. Sieť aktualizuje smerovaciu informáciu pri pripojení k sieti a počas roamingu.
- PRÍKLAD 4. Tiesňové volania IP sú označené a špecifické PSAP je priradené.
- PRÍKLAD 5. Server VoIP (E-CSCF na mobilné siete) bude požadovať polohu použitého koncového zariadenia. Služby založené na lokalizácii alebo iný mechanizmus požiadavky na správnu adresu PSAP (z interných alebo externých prostriedkov).
- PRÍKLAD 6. Koncové zariadenie žiada jeho lokalizáciu; keď je tiesňové volanie zostavované, posíla túto informáciu o polohe na server VoIP, ktorý bude žiadať správnu adresu PSAP (z interných alebo externých prostriedkov).

6.2.5.2 Identifikácia

Identifikácia účastníka je urobená podobným spôsobom ako pre obyčajného účastníka POTS, kde je použité ako identifikátor telefónne číslo (Odporúčanie ITU E.164 [i.15] alebo URI).

6.2.5.3 Poloha

Lokalizácia účastníka sa môže v zásade urobiť dvomi spôsobmi, ktoré sa tiež môžu navzájom dopĺňať.

Mobilná sieť (VoIP server, E-CSCF) môže poskytovať informáciu o polohe podľa základňovej stanice alebo využívajúc služby založené na informácii o polohe.

Koncové zariadenie posíla informáciu o polohe, keď uskutočňuje tiesňové volanie.

Môže sa použiť prijaté telefónne číslo. V závislosti od toho, ako aktuálna je informácia o polohe vzťahujúca sa k telefónnemu číslu, majú sa vytvoriť procedúry na jej verifikáciu a aktualizáciu.

Príklady týkajúce sa telefónneho čísla:

- sieť (VoIP server, E-CSCF) aktualizuje informáciu o polohe pri registrácii tiesňovej služby;
- súradnicová informácia je poskytovaná koncovým zariadením prostredníctvom signalizácie (dlhodobé);
- súradnicová informácia je poskytovaná sieťou (server VoIP, E-CSCF) prostredníctvom signalizácie (dlhodobé).

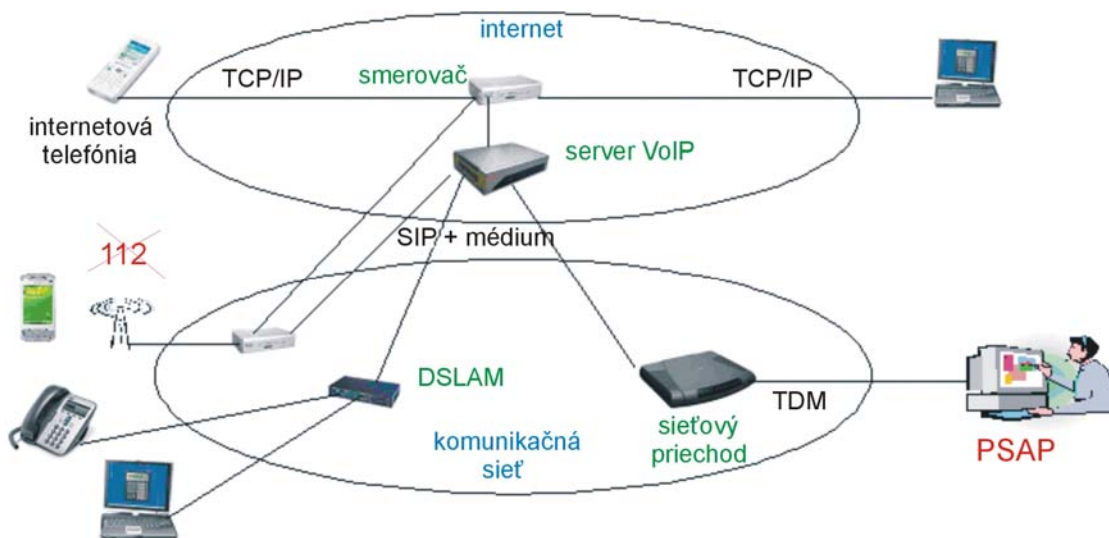
POZNÁMKA. – Diskutujú sa účel a dôsledky účastníkom nastaviteľnej informácie o polohe. Ďalej v spojitosti s takou informáciou sa má poskytovať časová pečiatka indikujúca, kedy bola informácia o polohe zmenená naposledy.

Príklady týkajúce sa mobilnej siete:

- poloha základňovej stanice je známa a je použitá na určenie polohy.

6.2.6 Internetová telefónia z mobilného koncového zariadenia

Táto kategória tu nie je diskutovaná, pretože nie je požadovaná na podporu tiesňových volaní. Pozri obrázok 7.



Obrázok 7 – Internetová telefónia z mobilného koncového zariadenia

7 Normalizačné aktivity

7.1 IETF/ECRIT

Internetové návrhy podané ECRIT.

7.1.1 Požiadavky na rozlíšenie tiesňového kontextu s internetovými technológiami

Request for Comments: RFC 5012 [i.4].

Tento dokument definuje terminológiu a vymenúva požiadavky na rozlíšenie kontextu tiesňového volania uskutočneného verejnosťou využívajúc prenos hlasu s IP (VoIP) a všeobecnými Internetovými multimediálnymi systémami, kde sa používa Internetový protokol medzi koncovými bodmi.

7.1.2 Jednotné zdrojové meno (URN) na tiesňové a iné dobre známe služby

Request for Comments: RFC 5031 [i.5].

Obsah mnohých komunikačných služieb závisí od kontextu takého ako poloha používateľa. Popisujeme službu URN, ktorá dovoľuje identifikáciu dobre známych kontextovo závislých služieb, ktoré sa môžu rozlišovať distribučným spôsobom. Príklady zahŕňajú tiesňové služby, asistenčné služby a volanie pred tým ako objavím horúci spoj.

7.1.3 Bezpečnostné riziká a požiadavky na označovanie a mapovanie tiesňových volaní

Request for Comments: RFC 5069 [i.6].

Tento dokument uvádza bezpečnostné hrozby spojené s označovaním signalizačných správ na indikovanie, že sa týkajú tiesne a na proces mapovania polôh na jednotné identifikátory prostriedkov (URI) vyznačujúce kontaktné strediská integrovaného záchranného systému (PSAP). Toto mapovanie sa objavuje ako časť procesu smerovania tiesňových volaní cez sieť IP.

Na základe identifikovaných hrozieb, tento dokument stanovuje súbor bezpečnostných požiadaviek na mapovací protokol a na spracovanie volaní označených ako tiesňové.

7.1.4 LoST – Translačný protokol polohy na službu

draft-ietf-ecrit-lost [i.8].

Tento dokument opisuje protokol XML na mapovanie identifikátorov služby a geodetické alebo občianske informácie o polohe na kontakt služby URI. Zvlášť sa to môže použiť na určenie polohy vhodného PSAP tiesňových služieb.

7.1.5 Architektúra a rámec mapovania polohy na URL

draft-ietf-ecrit-mapping-arch [i.7].

Tento dokument opisuje architektúru globálneho, rozširovateľného, pružného a administratívne distribuovaného systému na mapovanie geografickej informácie o polohe na URI, používajúceho protokol poloha na službu (LoST). Architektúra zovšeobecňuje dobre známe prístupy objavujúce sa v hierarchických vyhľadávacích systémoch takých ako DNS.

7.1.6 Najlepšia súčasná prax komunikácií na podporu tiesňového volania

draft-ietf-ecrit-phonebcp [i.9]

IETF má niekoľko úsilí cielených na normalizáciu rôznych aspektov uskutočňovania tiesňových volaní. Tento dokument popisuje najlepšiu súčasnú prax ako zariadenia, siete a služby môžu používať také normy na uskutočňovanie tiesňových volaní.

7.1.7 Rámec na tiesňové volanie používajúce Internetové Multimédiá

draft-ietf-ecrit-framework [i.10].

IETF má niekoľko úsilí cielených na normalizáciu rôznych aspektov uskutočňovania tiesňových volaní. Tento dokument opisuje ako sú všetky tieto zložky používané na podporu tiesňových volaní od občanov a návštevníkov k orgánom verejnej správy.

7.1.8 Protokol dynamickej konfigurácie hostiteľa (DHCP) založený na nachádzajúcej procedúre translačného protokolu poloha na službu (LoST)

draft-ietf-ecrit-dhc-lost-discovery [i.11].

Translačný protokol poloha na službu (LoST) popisuje protokol založený na XML na mapovanie identifikátorov služby a geopriestorovej alebo občianskej informácie o polohe na kontakt služby jednotného vyhľadávača prostriedka (URL). Servery LoST sa môžu umiestniť kdekoľvek, ale umiestnenie bližšie ku koncovému hostiteľovi, napríklad v prístupovej sieti, je žiaduce. Také umiestnenie servera LoST poskytuje výhody v krízových situáciách s prerušovanou sieťovou konektivitou vzhľadom na pružnosť komunikácie tiesňovej služby.

Tento dokument opisuje ako klient LoST môže zistiť server LoST využívajúci protokol dynamickej konfigurácie hostiteľa (DHCP).

7.2 ETSI

7.2.1 Požiadavky siete NGN na podporu tiesňovej komunikácie od občana k orgánom verejnej správy (TISPAN)

TS 102 424 [i.2].

Tento dokument obsahuje požiadavky NGN na podporu tiesňových komunikácií (EMTEL) od občana k orgánom verejnej správy. Požiadavky sú nezávislé od subsystému NGN a transportnej vrstvy iba, ak je to osobitne uvedené.

7.2.2 Architektúra NGN na podporu tiesňovej komunikácie od občana k orgánom verejnej správy

TS 182 009 [i.12].

Tento dokument definuje opis architektúry na tiesňové volania v IP Multimedia Core Network Subsystem (IMS) vrátane prvkov potrebných na podporu tiesňových služieb IP Multimedia (IM).

Dokument tiež pokrýva aspekty prístupovej siete, ktoré sú kľúčové na poskytovanie tiesňových služieb IMS.

7.2.3 Tiesňový lokalizačný protokol

TS 102 164 [i.13].

Tento dokument špecifikuje protokol, ktorý používa lokálny tiesňový prevádzkovateľ na získanie lokalizačných informácií, ktoré sú zaznamenané v lokalizačnom serveri prevádzkovateľa, pozri obrázok 1.

7.2.4 Požiadavky na tiesňové komunikácie v NGN

TS 102 424 [i.2].

Tento dokument obsahuje požiadavky NGN na podporu tiesňových komunikácií (EMTEL) od občana k orgánom verejnej správy. Požiadavky sú nezávislé od subsystému NGN a transportnej vrstvy iba, ak je to osobitne uvedené.

7.2.5 Architektúra na podporu tiesňových komunikácií

ETSI EG 202 339 [i.14].

Tento dokument definuje požiadavky a návrhy funkčnej architektúry tiesňovej telekomunikačnej služby na medzinárodnú spoluprácu v Európe.

7.2.6 Revízia TS 102 164 na schválenie OMA MLP v 3.2.0.

TS 102 164 [i.13].

Tento dokument špecifikuje protokol, ktorý je používaný miestnym tiesňovým prevádzkovateľom na získanie informácie o polohe v lokalizačnom serveri prevádzkovateľa.

7.3 3GPP

7.3.1 Tiesňové relácie IP Multimediálnych subsystémov (IMS)

TS 123 167 [i.3].

Tento dokument definuje stupeň – 2 opisu tiesňových služieb v subsystéme jadrovej siete IP multimédií (IMS) vrátane prvkov potrebných na podporu (IM) tiesňových služieb IP multimédií.

Dokument tiež pokrýva aspekty prístupovej siete, ktoré sú kľúčové na poskytovanie tiesňových služieb IMS.

Funkcie GPRS na podporu tiesňových služieb IMS nie sú definované v tejto verzii špecifikácie.

7.3.2 Iné organizácie pracujúce s normalizáciou tiesňových volaní

- Cable-labs: www.cablelabs.com.
- DSL Forum: www.dslforum.org.
- IEEE: www.ieee.org.
- WiMAX Forum: www.wimaxforum.org.
- OMA: www.openmobilealliance.org.

Príloha A:
Literatúra

- Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Framework Directive).
- Directive 2002/22/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive).
- Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council of 12 July 2002 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector (Directive on privacy and electronic communications).
- EGEA 07-02 "High Level Operational Requirements for Access to Emergency Services".

História

História dokumentu		
V1.1.1	Júl 2008	Uverejnenie.