

ETSI TR 103 170 V1.1.1 (2012-11)



Technická správa

**Tiesňové komunikácie (EMTEL);
Úplný konverzačný prístup k záchraným službám**

Emergency Communications (EMTEL);
Total Conversation Access to Emergency Services

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 nezrovnalostí medzi anglickou a slovenskou verziou 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-00021

Kľúčové slová

accessibility, Call Centre, disability,
emergency, IP, location, Real-time text,
Total conversation

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://pda.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 výtlačok 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 reprodukovat' bez písomného povolenia.
Autorské práva a z toho vyplývajúce obmedzenia sa vzťahujú na reprodukovanie všetkými druhmi médií.

© Európsky inštitút pre telekomunikačné normy 2012.
Všetky práva vyhradené.

DECT™, **PLUGTESTS™**, **UMTS™** sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov.
3GPP™ a **LTE™** sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov a partnerských organizácií 3GPP.
GSM® a logo GSM sú registrované obchodné značky vo vlastníctve asociácie GSM.

Obsah

Obsah	3
Práva duševného vlastníctva	5
Predhovor	5
Úvod	5
1 Predmet	6
2 Referenčné dokumenty	7
2.1 Normatívne referenčné dokumenty	7
2.2 Informatívne referenčné dokumenty	7
3 Definície a skratky	10
3.1 Definície	10
3.2 Skratky	12
4 Základné informácie	13
5 Funkcie úplnej konverzácie v záchranných službách	14
5.1 Základné funkcie	14
5.1.1 Video	14
5.1.2 Text v reálnom čase	15
5.1.3 Zvuk	16
5.2 Doplnkové a asistenčné služby	16
5.3 Začatie tiesňového volania	18
5.3.1 Volanie bez pomocnej služby	18
5.3.2 Pomocná služba aktivovaná poskytovateľom aplikačných služieb	19
5.3.3 Pomocná služba aktivovaná obsluhou volania v PSAP	20
5.4 Zmena v poskytovaných službách a podporované médiá	20
5.5 Adresovanie záchranných služieb z používateľského koncového zariadenia	21
5.6 Smerovanie tiesňových volaní	22
5.6.1 Význam "najvhodnejšie PSAP"	22
5.7 Poskytovanie informácií o polohe tiesňových volaní	23
5.8 Spätné volanie	23
5.9 Spojenie volania s operačným strediskom záchranej služby a ďalšími agentúrami	23
5.10 Prihlásenie do PSAP	24
5.11 Záznam do PSAP	24
5.12 Jazykové hľadiská	24
5.13 Bezpečnosť	24
5.14 Skúšanie	25
6. Prostredie úplnej konverzácie	26
6.1 Prístup na internet pomocou pôvodného protokolu inicializácie relácie (SIP)	26
6.2 Prístup multimediálneho subsystému s internetovým protokolom	26
6.3 Prístup pomocou iných protokolov založených na internetovom protokole	27
6.4 Prístup pomocou pôvodných sietí (s prepínaním okruhov)	27
7 Úplný konverzačný prístup pomocou pôvodného protokolu inicializácie relácie (SIP)	28
7.1 Protokoly na základnú funkčnosť	28
7.1.1 Video	28
7.1.2 Text v reálnom čase	28
7.1.3 Zvuk	28
7.2 Doplnkové a dodatočné služby	29
7.2.1 Aktivovanie konverznej služby	29
7.2.2 Multimediálne volanie viacerých účastníkov	29
7.2.3 Neblokovanie doplnkových služieb presmerovania a prenosu	29
7.3 Inicializovanie tiesňového volania	29
7.3.1 Používateľom aktivované konverzné služby v tiesňových volaniach	29
7.3.2 Poskytovateľ aplikačných služieb začal aktiváciu konverzných služieb v tiesňových volaniach	30

7.3.3	Záchraná služba začala aktiváciu konverzných služieb v tiesňových volaniach	30
7.4	Zmena v poskytovaných službách a médiách	30
7.5	Adresovanie a smerovanie	30
7.6	Poskytovanie informácií o polohe v tiesňových volaniach	30
7.7	Spätné volanie	31
7.8	Spojenie volania s operačným strediskom záchranej služby a ďalšími agentúrami	31
7.9	Prihlasovanie do PSAP	31
7.10	Záznam v PSAP	31
7.11	Jazykové kritériá	31
7.12	Bezpečnosť	32
7.13	Skúšanie	32
8	Úplný konverzačný prístup pomocou IMS	33
8.1	Protokoly na základné funkcie	33
8.1.1	Video	33
8.1.2	Text v reálnom čase	33
8.1.3	Zvuk	33
8.2	Doplnkové a dodatočné služby	33
8.2.1	Konverzná služba	33
8.2.2	Volania viacerých účastníkov	34
8.2.3	Neblokovanie doplnkových služieb presmerovania a prenosu	34
8.3	Aktivovanie tiesňového volania	34
8.3.1	Používateľ začal aktivovať konverzné služby v tiesňových volaniach	34
8.3.2	Záchraná služba začala aktivovať konverzné služby v tiesňových volaniach	34
8.4	Zmena v poskytovaných službách a v podporovaných médiách	34
8.5	Adresovanie	34
8.6	Smerovanie tiesňových volaní	35
8.7	Poskytovanie informácií o polohe tiesňových volaní	35
8.8	Spätné volanie	35
8.9	Bezpečnosť	35
	Príloha A Základné informácie	36
A.1	Základné informácie	36
A.1.1	Vzťahy k európskym smerniciam	37
A.1.2	Vzťah k Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím	37
	História	39

Práva duševného vlastníctva

Práva duševného vlastníctva, ktoré majú alebo môžu mať zásadný význam pre tento dokument, mohli byť oznámené 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), ktorý možno získať na sekretariáte ETSI. Najnovšie znenie je dostupné na serveri ETSI (<http://ipr.etsi.org>).

V súlade so svojou politikou v oblasti práv duševného vlastníctva ETSI nevyhľadáva ani neskúma nijaké práva duševného vlastníctva. Neposkytuje ani záruku týkajúcu sa existencie iných IPR, ktoré nie sú uvedené 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) vypracovala špeciálna komisia ETSI Tiesňové komunikácie (EMTEL).

Úvod

Úplná konverzácia je všeobecná multimediálna konverzačná služba. Úplné konverzačné služby a koncové zariadenia sa uplatňujú vďaka internetu v mnohých krajinách v Európe, a osvojili si ich napríklad osoby so zdravotným postihnutím, ktoré napríklad potrebujú zobrazovanie posunkového jazyka alebo text v reálnom čase pri textovej konverzácii alebo ako doplnok k hlasovej konverzácii. Tento dokument opisuje, ako možno používať úplnú konverzáciu na prístup k záchranným službám pri komunikácii takým spôsobom, aby bola vhodná pre občanov i obsluhu volania.

1 Predmet

Úplná konverzácia, ako ju definuje odporúčanie ITU-T F.703 [i.3], predstavuje kombináciu troch médií prostriedkov v konverzačnom volaní: obraz, text v reálnom čase a zvuk. Tento dokument opisuje podmienky používania úplnej konverzácie v záchranných službách a sprístupňuje záchranné služby osobám so zdravotným postihnutím. Zaoberá sa dopadom na organizácie PSAP a možným vplyvom na organizácie záchranej služby všeobecne. Zameriava sa na funkčné požiadavky týkajúce sa rozhrania na PSAP, pripojenie k externým podporným službám, prenos a podieľanie sa na volaniach medzi organizáciami, ktoré spracúvajú, zaznamenávajú a nahrávajú volania v PSAP, hľadiská spätných volaní, smerovanie špecifických volaní a hľadiská poskytovania informácií o polohe pri týchto volaniach.

Služba, ktorá sa tu opisuje, predstavuje jedno riešenie dostupných záchranných služieb zamerané na splnenie požiadaviek v smernici o univerzálnej službe v EÚ. Ďalšie riešenia sú možné a môžu sa pridať.

Patričná pozornosť sa venuje súvisiacej normalizačnej činnosti (napríklad 3GPP) a práci v iných orgánoch (napríklad EGEA).

2 Referenčné dokumenty

Referenčné dokumenty sú špecifické (označené dátumom zverejnenia a/alebo číslom vydania alebo číslom verzie) alebo nešpecifické. Pre špecifické referenčné dokumenty platí len citovaná verzia. Pre nešpecifické referenčné dokumenty platí len posledná verzia referenčného dokumentu (vrátane zmien).

Referenčné dokumenty, ktoré nie sú uznané ako verejne dostupné na očakávanom mieste, je možné nájsť na webovej adrese <http://docbox.etsi.org/Reference>.

POZNÁMKA. – Aj keď všetky hypertextové odkazy obsiahnuté v tomto článku platili v čase publikovania, ETSI nemôže zaručiť ich dlhodobú platnosť.

2.1 Normatívne referenčné dokumenty

Uvedené dokumenty sú dôležité na uplatňovanie tohto dokumentu.

Neuvedené.

2.2 Informatívne referenčné dokumenty

Uvedené dokumenty nie sú dôležité na uplatňovanie tohto dokumentu, ale pomáhajú používateľovi v konkrétnej predmetnej oblasti.

- [i.1] EENA NG1-1-2 Long Term Definition.
- [i.2] ITU-T Recommendation F.700: "Multimedia Services Framework".
- [i.3] ITU-T Recommendation F.703: "Multimedia Conversational Services".
- [i.4] ITU-T Recommendation G.114: "End-to-end latency requirements".
- [i.5] ITU-T Recommendation G.711: "Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies".
- [i.6] ITU-T Recommendation G.722: "Wide band audio codec".
- [i.7] ITU-T Recommendation H.263: "Low bit-rate video coding".
- [i.8] ITU-T Recommendation H.264: "Advanced video coding".
- [i.9] ITU-T H-series Supplement 1: "Quality of low-bitrate video for sign language and lip-reading application".
- [i.10] ITU-T Recommendation T.140: "Text Conversation".
- [i.11] ETSI TS 122 101: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Service aspects; Service principles (3GPP TS 22.101)".
- [i.12] ETSI TS 122 173: "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; IP Multimedia Core Network Subsystem (IMS) Multimedia Telephony Service and supplementary services; Stage 1 (3GPP TS 22.173)".

[i.13] ETSI TS 123 167: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; IP Multimedia Subsystem (IMS) emergency sessions (3GPP TS 23.167)".

[i.14] ETSI TS 126 114: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; IP Multimedia Subsystem (IMS); Multimedia telephony; Media handling and interaction (3GPP TS 26.114)".

[i.15] ETSI EG 202 320: "Human Factors (HF); Duplex Universal Speech and Text (DUST) communications".

[i.16] ETSI ES 202 975: "Human Factors (HF); Harmonized relay services".

[i.17] ETSI TR 102 180: "Emergency Communications (EMTEL); Basis of requirements for communication of individuals with authorities/organizations in case of distress (emergency call handling)".

[i.18] IETF RFC 3261: "Session Initiation Protocol".

[i.19] IETF RFC 3264: "Offer/Answer model".

[i.20] IETF RFC 3551: "RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control".

[i.21] IETF RFC 3711: "Secure Real Time Protocol".

[i.22] IETF RFC 3840: "Indicating User Agent Capabilities in the Session Initiation Protocol (SIP)".

[i.23] IETF RFC 3841: "Caller Preferences for the Session Initiation Protocol (SIP)".

[i.24] IETF RFC 3984: "RTP Payload for H.264 video".

[i.25] IETF RFC 4103: "RTP Payload for text conversation".

[i.26] IETF RFC 4566: "Session Description Protocol, SDP".

[i.27] IETF RFC 4629: "RTP Payload for H.263 video".

[i.28] IETF RFC 5012: "Requirements for Emergency Context Resolution with Internet Technologies".

[i.29] IETF RFC 5194: "Framework for Real-Time Text over IP using the Session Initiation Protocol (SIP)".

[i.30] IETF RFC 5222: "LOST: A Location to Service Translation protocol".

[i.31] IETF RFC 5329: "Conference model".

[i.32] IETF RFC 5646: "Tags for Identifying Languages".

[i.33] IETF RFC 5764: "Datagram Transport Layer Security, DTLS".

[i.34] IETF RFC 6189: "ZRTP. Media Path Key Agreement for Secure RTP".

[i.35] IETF RFC 6442: "Location Conveyance in SIP".

[i.36] IETF RFC 6443: "Framework for Multimedia Emergency Calling Using Internet".

[i.37] IETF RFC 6497: "Extension T - Transformed Content".

[i.38] IETF draft-ietf-ecrit-phonebcpr: "Best Current Practice for Communications Services in support of Emergency Calling" (approved IETF draft).

[i.39] CAP 1.2 Common Alerting Protocol, OASIS.

POZNÁMKA. – Dostupné na <http://docs.oasis-open.org/emergency/cap/v1.2/CAP-v1.2-os.html>.

[i.40] Directive 2002/21/EC on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Framework Directive).

[i.41] Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive).

[i.42] Directive 2009/136/EC amending Directive 2002/22/EC (Universal Service Directive).

[i.43] UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities.

[i.44] EENA Transnational Emergency Calls, EENA 2012.

POZNÁMKA. – Dostupné na http://www.eena.org/ressource/static/files/3-5-4-1_v1-0.pdf.

[i.45] NENA i3 Detailed Technical Specification.

[i.46] REACH112 European project 238940 in the European Commission PSP programme 2009-2012.

POZNÁMKA. – Dostupné na <http://www.reach112.eu>.

3 Definície a skratky

3.1 Definície

V tomto dokumente sa používajú termíny a definície:

poskytovateľ aplikačných služieb (angl. **application service provider**): organizácia alebo osoba, ktorá poskytuje služby založené na aplikačnej vrstve, ktoré môžu zahŕňať hlasovú, obrazovú a textovú komunikáciu

pomocné služby (angl. **assisting services**): služby aktivované počas volania, ktoré pomáhajú používateľovi alebo obsluhu volania s konkrétnymi úlohami pri volaní

POZNÁMKA. – Tieto úlohy môžu byť napríklad jazykové preklady, konverzná služba alebo rada odborníka.

sieť s internetovým protokolom v záchranných službách (angl. **Emergency Services IP network (ESInet)**): komunikačná sieť určená na používanie v integrovanom záchrannom systéme

POZNÁMKA. – ESInet distribuuje požiadavky a zodpovedajúce údaje poskytovateľom záchranných služieb a uľahčuje komunikáciu medzi poskytovateľmi záchranných služieb a ďalšími podpornými subjektmi. ESInet je zvyčajne určená na podporu sústavy PSAP a ďalších agentúr integrovaného záchranného systému na geografickom. Dané PSAP alebo iná vhodná entita sa môže pripojiť na jednu alebo viaceré siete ESInet. Siete ESInet sa môžu vzájomne prepájať, aby sa uľahčilo spracovanie informácií o krízovej udalosti a ďalších súvisiacich interakciách (podľa NENA i3 [i.45]).

multimediálny subsystém s internetovým protokolom (angl. **IP Multimedia Subsystem (IMS)**): normalizovaná architektúra siete budúcej generácie (NGN) pre telekomunikačných prevádzkovateľov, ktorí chcú poskytovať mobilné a pevné multimediálne služby

spôsoby komunikácie (angl. **modalities of communication**): metódy ľudského vyjadrovania a vnímania komunikácie

POZNÁMKA. – Príklady: písané, hovorené jazykové prejavy, posunkové jazyky.

skupinové volanie (angl. **multi-party call**): komunikačné spojenie v reálnom čase s viac ako dvoma účastníkmi, pri ktorej sa distribuujú médiá účastníkov pri prezentácii medzi účastníkmi volania

pôvodný protokol inicializácie relácie (angl. **native SIP**): prostredie riadenia relácie volaní pomocou protokolu inicializácie relácie podľa RFC 3261 [i.18] a súvisiace protokoly priamo v internete

kontaktné stredisko integrovaného záchranného systému (angl. **Public Safety Answering Point (PSAP)**): fyzické miesto, kde tiesňové volania prijíma príslušná verejná správa

text v reálnom čase (angl. **real-time text**): text prenesený okamžite po napísaní klávesnicou alebo vytvorený tak, aby príjemca mohol okamžite a bez čakania čítať odosielateľov text tak, ako ho píše

konverzná služba (angl. **relay service**): telekomunikačná služba, ktorá umožňuje používateľom rôzne formy komunikácie, napríklad text, znak, reč tak, aby mohli reagovať poskytovaním konverzie medzi rôznymi formami komunikácie, obvyčajne pomocou ľudského operátora

POZNÁMKA. – Typ pomocnej služby (definícia z ES 202 975 [i.16]).

úplná konverzácia (angl. total conversation): audiovizuálna konverzačná služba poskytujúca obojsmerný symetrický prenos videozáznamu v reálnom čase, textu v reálnom čase a hlasu medzi používateľmi v dvoch alebo viacerých miestach

POZNÁMKA. – Definícia z odporúčania ITU-T F.703 [i.3].

poskytovateľ úplnej konverzačnej služby (angl. total conversation service provider): poskytovateľ aplikácie služby, ktorý poskytuje úplné konverzačné služby svojim používateľom

záchranná služba s úplnou konverzáciou (angl. total conversation emergency service): záchranná služba schopná spracovať tiesňové volania s úplnou konverzáciou

POZNÁMKA. – Môže obsahovať dodatočné informácie.

používateľ (angl. user): jednotlivec využívajúci výhodu úplnej konverzačnej služby

3.2 Skratky

V tomto dokumente platia nasledujúce skratky:

CAP	Common Alerting Protocol	protokol spoločného upozorňovania
CIF	Common Interchange Format	spoločný výmenný formát
EC	European Commission	Európska komisia
EENA	European Emergency Number Association	Európska asociácia pre čísla tiesňového volania
EGEA	Expert Group on Emergency Access	Expertná skupina na tiesňový prístup
ESInet	Emergency Services Internet Protocol Network	sieť s internetovým protokolom v záchranných službách
ESRP	Emergency Service Routing Proxy	sprostredkovací server presmerovania záchranej služby
GRUU	Globally Routable User Agent URI	URI globálne smerovateľného používateľského agenta
GTT	Global Text Telephony	globálna textová telefónia
IMS	Internet Protocol Multimedia Subsystem	multimediálny subsystem s internetovým protokolom
IP	Internet Protocol	internetový protokol
LOST	Location to Service Translation protocol	protokol prekladu služby v závislosti od polohy
PSAP	Public Safety Answering Point	kontaktné stredisko integrovaného záchranného systému
PSTN	Public Switched Telephone Network	verejná komutovaná telefónna sieť
QCIF	Quarter CIF	štvrtinový CIF
RTP	Real Time Transport Protocol	protokol komunikácie v reálnom čase
SIP	Session Initiation Protocol	protokol inicializácie relácie
SRTP	Secure Real Time Protocol	zabezpečený protokol v reálnom čase
TLS	Transport Layer Security	zabezpečenie transportnej vrstvy
UN	United Nations	Organizácia Spojených národov
URI	Uniform Resource Identifier	jednotný identifikátor prostriedka
ZRTP	Media Path Key Agreement for Secure RTP	dohoda o kľúči mediálnej trasy v zabezpečenom RTP

4 Základné informácie

Úplnú konverzačnú službu definuje odporúčanie ITU-T F.703 Opis multimedialnej konverzačnej služby [i.3]. Používa sa pri komunikácii medzi používateľmi v obmenách médií a spôsobov komunikácie. Tento dokument poskytuje základné informácie a opisuje podmienky, ktoré umožnia, aby sa úplná konverzácia používala na prístup k záchranným službám.

Používanie úplnej konverzácie na prístup k záchranným službám sa úspešne vyskúšalo v európskom projekte REACH 112 počas 2009-2012 [i.46], a jej základné funkcie obsahujú medzinárodné normy RFC 6443 [i.36] od IETF, obsahla definícia EENA NG1-1-2 [i.1] prístupu k záchranným službám.

5 Funkcie úplnej konverzácie v záchranných službách

5.1 Základné funkcie

Základné funkcie záchranej služby s úplnou konverzáciou sa poskytujú jej používateľovi tak, aby sa spojenie tiesňového volania a príjem spätného volania z PSAP s úplnou konverzáciou uskutočňovalo vo forme konverzácie pomocou kombinácie obrazu, textu v reálnom čase a zvuku. Každý typ média sa prenáša obojsmerne v reálnom čase medzi účastníkmi volania.

To má umožňovať používateľovi, aby uskutočnil volanie podobným spôsobom ako pri hlasovom telefónnom volaní. Používateľ použije číslo alebo adresu záchranej služby a inicializuje volanie. Záchranná služba je upozornená, a ak odpovie na volanie, spoločné médiá podporované koncovými zariadeniami sa pripoja k ústredni s obojsmernou konverzáciou v reálnom čase.

Médiá sa použijú podľa uváženia účastníkov. Možné príklady používania sú nasledovné typy. Je možné používať rôzne médiá súčasne.

5.1.1 Video

V nasledujúcich príkladoch sú uvedené použiteľné možnosti videa pri tiesňových volaniach:

- keď je k dispozícii video, používa sa zvyčajne na zobrazovanie komunikujúcej osoby a podporuje nasledujúce použitie:
 - pri komunikácii posunkovým jazykom s nepočujúcimi osobami;
 - na podporu hovoru s možnosťou čítania z pier;
 - v PSAP na posudzovanie komunikačnej situácie;
 - na prenášanie mimiky, pocitov, gest a reči tela;
 - na poskytovanie inštrukcií o tom, ako zvládnuť mimoriadne situácie;
- má sa tiež umožniť poskytnutie videa s výhľadom na miesto mimoriadnej udalosti pri nasledujúcom použití:
 - posúdenie tiesňového prípadu;
 - jednoduchá vizuálna lekárska analýza.

V prípadoch osobnej komunikácie je dôležité, aby používateľ mohol vidieť zobrazenie vzdialeného účastníka, a zároveň, aby vzdialený účastník mohol vidieť používateľa. To znamená, že návrh koncového zariadenia obsahuje všetko v jednom, kamera a obrazovka musia byť na rovnakej strane koncového zariadenia.

V prípadoch, keď používateľ potrebuje ukázať zobrazenie mimoriadnej situácie vzdialenému účastníkovi, je nevyhnutné, aby sa kamera mohla nasmerovať na položku, ktorá sa má zobraziť. Ak sa používateľ pri komunikácii s diaľkovým účastníkom spolieha na pozeranie na obrazovku, je vhodnejšie, ak sa kamera voľne pohybuje vzhľadom na obrazovku, alebo má dodatočnú kameru nasmerovanú do opačného smeru ako obrazovka. To znamená, že pri návrhu ručného koncového zariadenia obsahujúceho všetko v jednom, je vhodné, ale nie je nutné, mať dodatočnú kameru umiestnenú na opačnej strane koncového zariadenia, ako sa nachádza obrazovka.

Kvalita videa má byť vhodná na použitie v posunkovej reči a čítania z pier. Toto sa uvádza v odporúčaní ITU-T, séria H, doplnok 1 [i.9].

Z hrubého zhrnutia informácií v tomto dokumente vyplýva, že celkom minimálna kvalita pri každom použití je 12 snímok za sekundu, rozlíšenie QCIF (176 × 144 pixelov) a oneskorenie 800 ms. Dobrá použiteľnosť sa dosiahne pri dvadsiatich snímkach za sekundu, rozlíšení CIF (352 × 288 pixelov) a oneskorení 400 ms.

Vývoj komunikácie s vysokým rozlíšením obrazu na začiatku 21. storočia pôsobí v rozpore s potrebou ostrej reprodukcie pohybujúcich sa objektov. Veľa videokamier vstavaných do spotrebných výrobkov má pri komunikácii dlhé expozičné časy, čo spôsobuje nepoužiteľnosť rozmazaných snímok posunkového jazyka pri použití v zlých svetelných podmienkach. Tento vývoj je potrebné zvrátiť tak, aby pri úspešných tiesňových volaniach s úplnou konverzáciou vznikali ostré zábery pohybujúcich sa objektov.

Je nevyhnutné, aby pri osobnej komunikácii vo videu kamera snímala dostatočne krátke expozície komunikujúcich používateľov, aby sa doručili dostatočne ostré zábery pohybu, ktoré prevažujú pri osobnej komunikácii v posunkovom jazyku a pri odčítaní z pier pri objasňovaní situácie na mieste mimoriadnej udalosti.

Maximálny čas expozície sa môže odvodiť podľa obrázka dobrej komunikácie v posunkovom jazyku podľa ITU-T, séria H, doplnok 1 [i.8]. Toto číslo je 20 snímok za sekundu. Aby sa vytvoril priestor na normalizovanú frekvenciu 25 obrázkov za sekundu, čas expozície jednej snímky nemôže byť dlhší ako $1\,000/25 = 40$ ms. To znamená, že kamera má používať expozičný čas 40 ms alebo kratší, pri osvetlení 20 luxov na strane používateľa, čo zodpovedá slabému osvetleniu v podmienkach interiéru.

5.1.2 Text v reálnom čase

Text v reálnom čase je spôsob rýchlej výmeny textu medzi dvoma používateľmi. To je v kontraste k zasielaniu textových správ, kde odosielateľ tvorí kompletnú správu a požaduje poslanie správy konkrétnym spôsobom, zatiaľ čo prijímateľ čaká bez možnosti vidieť tvorbu správy, kým nie je dokončená a odoslaná. Text v reálnom čase sa poskytuje pri tiesňovom volaní napríklad v nasledujúcich prípadoch:

- v krátkych úsekoch, ktoré je potrebné si pamätať, alebo sa vyžaduje presné hláskovanie počas volania hlavne v obrazovom alebo zvukovom prevedení; typickými príkladmi sú adresy, mená a čísla;
- v hlavných častiach dialógu pri volaní s osobami, ktoré sú sluchovo, rečovo postihnuté alebo sú celkom hluché;
- v prípade niektorých slov, ktoré neboli zrozumiteľné pri hlasovom prenose alebo videoprenose, pretože prijímajúci používateľ má problémy s počuteľnosťou, má problémy so sluchom, alebo odosielateľ je neschopný sa vyjadrovať rečou; časť textu volania v reálnom čase sa má poskytovať takým spôsobom, aby sa podľa potreby dalo prejsť na text v reálnom čase, a tým sa urýchlila rečová alebo posunková komunikácia;
- pri jednosmernej komunikácii s osobami, ktoré uprednostňujú reč, ale textová komunikácia je potrebná na príjem;
- pri jednosmernej komunikácii s osobami, ktoré uprednostňujú počúvanie, ale textová komunikácia je potrebná na vysielanie;
- pri zabezpečovaní takmer simultánneho titulkovania hlasovej komunikácie na podporu porozumenia hlasového volania nepočujúcimi alebo osobami s poškodeným sluchom.

Komunikácia pomocou textu v reálnom čase sa má poskytovať v súlade s kritériami kvality na dobrú textovú konverzačnú komunikáciu podľa odporúčaní ITU-T F.700 [i.2] a F.703 [i.3]. Dobrá použiteľnosť sa dosiahne prenosom do jednej sekundy po vložení každého znaku, podporou používania národných znakových súborov a nie viac ako 0,2 % stratou znakov v dôsledku komunikačných chýb.

5.1.3 Zvuk

Zvuk je dobre známy z hlasovej telefónie a používa sa v nasledovných prípadoch tiesňových volaní s úplnou konverzáciou:

- v obojsmernom hovore;
- v jednosmernej hlasovej komunikácii s použitím iného média iným smerom;
- v hovore v kombinácii s videom u osôb s postihnutým sluchom, ktoré potrebujú odčítanie z pier;
- v hovore v kombinácii s textom v reálnom čase pre osoby s postihnutým sluchom a poruchou reči pri príležitostnom používaní textu v reálnom čase v hlasovom spojení;
- pri prenášaní zvukov zo strany používateľa;
- pri prenášaní striedavej konverzácie preberaním a potvrdzovaním výrazov počas konverzácie, kedy sa využíva intonácia hovoriaceho a krátke odpovede druhej strany slúžiace na označenie, že je čas na rozprávanie druhej strany, a či počúvajúca strana s tým súhlasí, rozumie alebo nie.

Široké pásmo zvuku je cenné pri jasnom vnímaní zvuku, pretože pre mnoho osôb s poruchou sluchu zvyšuje možnosť porozumieť reči.

Ďalšie obvyklé audiokodeky sú dôležité na podporu s cieľom maximalizovať príležitosti vzájomnej spolupráce v oblasti zvuku v širokej škále používateľských koncových zariadení a PSAP.

PSAP majú podporovať širokopásmové a ďalšie kodeky, zatiaľ čo používateľské koncové zariadenia môžu podporovať len jeden.

Má sa umožniť splnenie požiadaviek uvedených v odporúčaní ITU-T F.700 [i.2] a F.703 [i.3] na zvuk a odporúčanie ITU-T G.114 [i.4] na oneskorenie zvuku.

Maximálne oneskorenie pre dobrý zvukový zážitok je 400 ms.

5.2 Doplnkové a asistenčné služby

Má sa umožniť, aby PSAP a poskytovateľ aplikačnej služby aktivoval doplnkové a pomocné služby od začiatku alebo v priebehu úplného konverzačného volania s cieľom poskytnúť záchrannú službu a spätné volanie z PSAP. Nasledujúce služby tiesňových volaní majú byť k dispozícii:

- **Konverzná služba**

Konverzné služby sú pomocné služby, ktoré poskytujú preklad medzi rôznymi spôsobmi komunikácie, ako opisuje ES 202 975 [i.16]. Pri tiesňových volaniach zo strany osôb, ktoré majú zdravotné postihnutie je pri komunikácii často nutné zahrnúť konverznú službu do volania, aby sa zabezpečilo, že používateľ a PSAP sa navzájom správne rozumejú.

Účastníci tiesňového volania s podporou konverznej služby majú používať také množstvo médií, definovaných na úplné konverzácie, aké je možné. Dostupnosť jednotlivých typov konverzných služieb často závisí od národnej politiky.

Tradičné konverzné služby sa spravidla vyvolávajú pri volaní v troch krokoch. Používateľ volá konverznú službu a vysvetľuje prevádzkovateľovi konverznej služby, kde sa má volanie spojiť. Potom prevádzkovateľ konverznej služby pripojí používateľa k tejto lokalite a prekladá medzi spôsobmi používanými účastníkmi volania. V tomto prípade počítačné volanie na konverznú službu nie je označené ako tiesňové volanie. V dôsledku toho nemôže používateľ koncového zariadenia zistiť, že ide o tiesňové volanie, takže informácie o polohe neposkytne, a presmerovanie k PSAP nebude vykonané správne. Táto metóda vyvolania tiež neumožňuje použitie pôvodných zoznamov elektronických zariadení na dosiahnutie cieľa. Tento spôsob vyvolávania konverznej služby nie je vhodný na tiesňové volanie. Vyžaduje to alternatívnu metódu, aby sa zabezpečilo, že sa dosiahnu požadované vlastnosti tiesňového volania, ako je poskytovanie informácií o polohe, smerovanie na najvhodnejšie PSAP, prednosť pri pridelení tlmočníka, bezpečnostné a ďalšie vlastnosti opísané v tomto článku.

- **Multimediálne volanie viacerých účastníkov**

Má sa umožniť vytváranie a uskutočňovanie skupinových tiesňových volaní s úplnou konverzáciou, kde všetky aktivované médiá vo volaní sú zdieľané používateľmi. Ale vyvolanie tiesňového volania s viacerými účastníkmi sa môže obmedziť smerom k PSAP, poskytovateľovi aplikačnej služby a konverzačnej služby. To preto, že aktuálna verzia noriem pre záchranné služby pri spoločnom riadení relácie v niektorých prostrediach nepotvrďuje požiadavky volajúceho používateľa na skupinové volania.

Scenár, kedy túto funkciu ocení používateľ pri svojej požiadavke, je nasledujúci: používateľ alebo tlmočnicka agentúra môže zaviesť zvyk používať verejnú konferenčnú službu volania troch používateľov na získanie tlmočenia v posunkovom jazyku pri volaniach medzi používateľom posunkového jazyka a hovoriacimi používateľmi. Táto doplnková služba sa môže považovať za metódu, ako aktivovať konverzné služby pri volaní. V prípade tiesne nemožno zostaviť volanie troch účastníkov, pretože tiesňové volania sa nepodporujú, ako uvádza RFC 6443 v kapitole 13, deaktivovanie funkcií [i.36] a TS 122 173 [i 12], článok 8.2.13.1. Používateľ je bez možnosti vytvoriť volanie prekladané obvyklým spôsobom. Môže sa stať, že je potrebné, aby sa namiesto toho konverzia uskutočnila v PSAP, alebo vykonala takým spôsobom, kde blokovanie tejto služby nie je realizované.

Ďalšia situácia vznikne, keď je potrebné vytvoriť skupinové volanie a môže sa vykonať počas volania záchranej služby s úplnou konverzáciou, keď PSAP aktivuje odbornú pomoc v skupine volajúcich, aby sa prípad ohrozenia zobrazil pomocou videa a bolo možné poskytnúť radu hlasom.

Ešte inú situáciu predstavuje skupinové volanie, ktoré môže mať zásadný význam pri úspešnom spravovaní tiesňového volania, ak sa používateľ cíti neistý v nejakom detaile, ktorý je dôležitý počas dialógu v tiesni, a chce rozšíriť pôvodne priame volanie na záchrannú službu spojením s priateľom alebo členom rodiny, aby získal podporu pri riešení problémov. Najlepším spôsobom je rozšíriť volanie, ktoré začal používateľ, na multimediálne skupinové volanie. Tieto funkcie nie sú možné pokiaľ trvá blokovanie uvedených skupinových volaní pri záchranej službe. Rozšírenie volania sa môže namiesto toho vytvoriť v PSAP na žiadosť používateľa, a žiadosť môže byť výzvou na komunikáciu s osobami so zdravotným postihnutím.

- **Prenos a presmerovanie doplnkových služieb**

Prenos a presmerovanie doplnkových služieb má byť dostupné pri tiesňových volaniach s úplnou konverzáciou, ktoré sú prevádzkované na všetkých médiách podporovaných v hovore, keď sú vyvolané PSAP alebo konverznou službou. Ale tieto doplnkové služby nie sú podporované pri volaniach, ktoré iniciujú používatelia ako tiesňové volania pri spoločnom riadení relácie v niektorých prostrediach. Je preto dôležité navrhovať služby pre používateľov úplnej konverzácie tak, aby nezáviseli od týchto služieb počas tiesňového volania.

Toto je scenár, kedy obmedzenie môže spôsobiť problémy pre volajúceho používateľa: človek s poruchou sluchu uskutočňuje tiesňové volanie s mobilným koncovým zariadením na úplnú konverzáciu. Volanie sa zakladá najmä na texte, aj keď je veľmi užitočné mať video na zobrazenie situácie. Ale písanie je pomalé na tomto malom koncovom zariadení, preto chce používateľ preniesť volanie na stacionárne koncové zariadenie doma, kde má pohodlnejšie klávesnicu a väčšiu obrazovku na text. Používateľ si zvykol vykonávať takéto prenosi pri každodenných volaniach. Ale teraz, keď používateľ skúša preniesť volanie, nič sa nedeje, volanie pokračuje na koncovom zariadení s obmedzením, čo je časovo náročné a stresujúce. V takomto prípade má používateľ ukončiť spojenie a volať znova z vhodnejšieho koncového zariadenia.

5.3 Začatie tiesňového volania

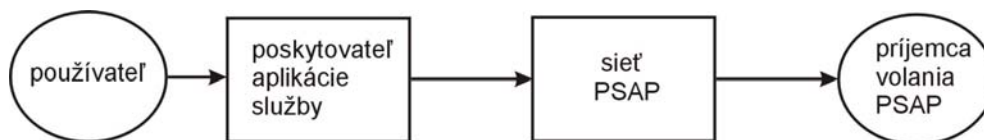
Používateľ úplnej konverzácie má mať možnosť zavolať záchranné služby pomocou adresy volania, ktorá obsahuje regionálne číslo tiesňového volania. V Európe je toto číslo 112. Výsledkom volania je spojenie a konverzácia prostredníctvom koncového zariadenia obsluhy tiesňového volania, ktoré komunikuje s používateľom úplnej konverzácie vo formáte podporovanom používateľským koncovým zariadením. Ak je potrebné, konverzná služba sa vyvolá pri volaní, aby sa uľahčila komunikácia.

Na národnej úrovni sa má rovnaká záchranná služba s úplnou konverzáciou poskytovať pri používaní regionálneho čísla tiesňového volania, keď je národné číslo tiesňového volania zahrnuté vo volanej adrese.

Nasledujúce tri scenáre volania sú príkladom toho, čo sa má podporovať.

5.3.1 Volanie bez pomocnej služby

Keď používateľ a PSAP majú vhodné spoločné komunikačné spôsoby, môže volanie prebiehať priamo medzi používateľom a PSAP bez použitia akejkoľvek pomocnej služby. To môže byť prípad, keď používateľ uprednostňuje textovú komunikáciu, alebo ak má personál PSAP oprávnenie na používanie komunikačného postupu, ktorý potrebuje použiť používateľ.

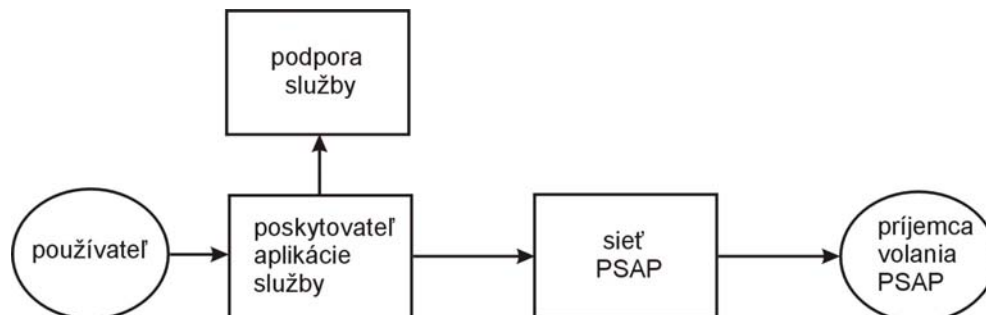


POZNÁMKA. – PSAP ovláda komunikačný postup.

Obrázok 1 – Nie je potrebná externá pomoc

5.3.2 Pomocná služba aktivovaná poskytovateľom aplikačných služieb

Keď poskytovateľ aplikačných služieb zistí, že je nutná pomocná služba v hovore, aby sa odstránila nezrovnalosť v médiu alebo v schopnostiach medzi používateľom a obsluhou volania v PSAP, potom sa do skupinového volania zaradia pomocné služby.



Obrázok 2 – Pomocná služba aktivovaná poskytovateľom aplikačných služieb

Má sa umožniť zahrnutie konverzných služieb do tiesňových volaní, aby boli používateľovi dostupné v úplnej konverzácii. Článok 5.5 o adresovaní poskytuje prehľad o spôsoboch, ako sa zahŕňajú konverzné služby.

Konverzné služby sa najlepšie aktivujú, keď sa stanú treťou zložkou v skupinovom volaní troch používateľov medzi používateľom, záchranou službou a konverznou službou.

Telekomunikačné úrady a poskytovatelia úplnej konverzačnej služby môžu rozhodnúť, aké typy konverzných služieb budú k dispozícii používateľom.

K predpokladaným možným konverzným službám pre používateľa úplnej konverzácie patria:

- posunková konverzná služba;
- textová konverzná služba;
- textová a posunková konverzná služba;
- telefónna konverzná služba so záznamom;
- hovorová konverzná služba;
- konverzná služba s odčítaním z pier.

Pozri ES 202 975 [i.16] na vysvetlenie typov konverzných služieb.

Ak sa konverzná služba používa pravidelne pri volaniach medzi používateľmi, rovnako ako pri tiesňových volaniach, tiesňové volania majú mať prioritu pri získavaní konverznej služby priradenej prevádzkovateľom. Týmto usporiadaním možno efektívne priradovať pracovníkov obsluhy, kým oneskorenie spôsobené začatím vybavovania volania sa môže znížiť na minimum.

Má sa umožniť volanie záchrannej služby a konverznej služby súčasne a prijať riziko, že volanie sa spojí s obsluhou volania v PSAP, ale vznikne oneskorenie pri získavaní priradeného agenta na konverziu. Obvykle si môžu používateľ a obsluha volania vymeniť aspoň nejaký text, kým konverzná služba vstúpi do volania.

Po pripojení používateľa má konverzná služba poskytovať prostriedky na riadenie pripojenia zvukového kanálu zo strany používateľa, pretože silný zvuk zo strany používateľa môže rušiť hlasovú komunikáciu medzi konverznou službou a záchranou službou.

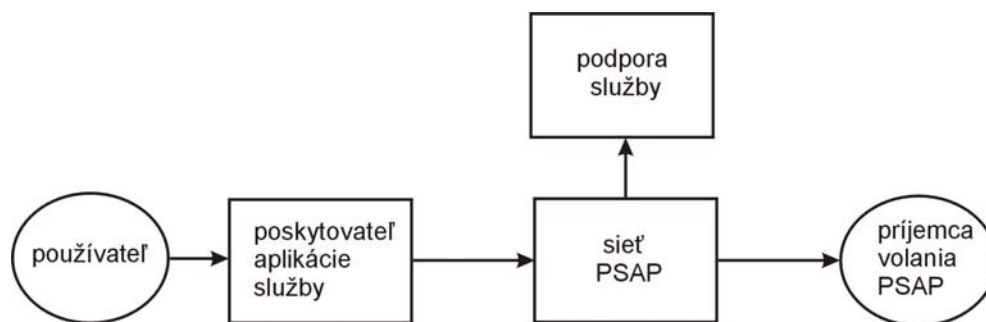
Tiež záchranná služba môže potrebovať riadenie zvukového kanála na zapnutie a vypnutie zvuku od používateľa. To sa môže dosiahnuť, keď prevádzkovateľ záchranej služby požiadava prevádzkovateľa konverznej služby.

Informácie o totožnosti aktivovanej konverznej služby sa majú poskytovať PSAP prenášané spolu s informáciami o nastavení volania. Táto identita má určovať jedinečné pracovné miesto a prevádzkovateľa konverznej služby. Cieľom týchto informácií je prihlásenie aj schopnosť volať späť používateľovi rovnakým typom konverznej služby ako bolo pôvodné volanie.

5.3.3 Pomocná služba aktivovaná obsluhou volania v PSAP

Ak obsluha volania v PSAP zistí, že je potrebná pomocná služba počas volania, môže aktivovať túto službu pomocou premostenia záchranej služby v sieti IP.

To sa má používať ako posledná možnosť. Uskutočňovanie tiesňového volania bez príslušných komunikačných zariadení môže spôsobiť vážne riziká, oneskorenia a stres pre používateľov. Automatické prostriedky na pripojenie požadovanej pomocnej služby sa majú používať, kedykoľvek je to možné.



Obrázok 3 – Pomocná služba aktivovaná sieťou PSAP

Ak obsluha volania pri tiesňovom volaní zistí, že konverzná služba bude prínosom, pri tiesňových volaniach má existovať možnosť aktivovať konverznú službu pre používateľa úplnej konverzácie v prebiehajúcim volaní.

Pripojenie konverznej služby má prebiehať vytvorením skupinového volania troch používateľov medzi záchrannou službou, konverznou službou a používateľom.

Po pripojení používateľa sa má konverzná služba poskytovať prostriedkami na riadenie pripojenia zvukového kanálu zo strany používateľa, pretože silný zvuk zo strany používateľa môže rušiť hlasovú komunikáciu medzi konverznou službou a záchrannou službou.

Tiež záchranná služba môže potrebovať riadenie zvukového kanála na zapnutie a vypnutie zvuku od používateľa. To sa môže dosiahnuť, keď prevádzkovateľ záchranej služby požiadava prevádzkovateľa konverznej služby.

5.4 Zmena v poskytovaných službách a podporované médiá

Najúčinnější komunikácia v tiesňovej situácii sa dosiahne, ak koncové zariadenie používateľa a záchranná služba podporujú úplnú množinu médií volania: obraz (video), text v reálnom čase a zvuk, a tiež sa aktivujú príslušné konverzné služby. Komunikáciu majú umožňovať používateľské koncové zariadenia, ktoré podporujú iba podmnožiny z úplnej množiny médií.

Je možné použiť nasledujúce podmnožiny:

- text v reálnom čase a zvuk;
- text v reálnom čase;
- obraz a zvuk.

Môžu existovať rozdiely v podpore komunikácie rôznych médií v PSAP. Správa má nastaviť riadenie volaní tak, aby sa náležite spracúvali, ale môže poskytovať podporu v akejkoľvek kombinácii nasledujúcim spôsobom:

- obsluha tiesňového volania spracováva konverzáciu v reálnom čase textu, ale komunikácia v posunkovom jazyku prebieha prostredníctvom konverzných služieb posunkovej reči, zatiaľ čo obsluha volania a používateľ vidia kompletnú komunikáciu;
- obsluha tiesňového volania spracováva iba hlasovú komunikáciu, zatiaľ čo vidí obraz aj text, ale spolieha sa na konverzné služby, aby spracovali textovú a obrazovú komunikáciu s používateľom;
- záchranná služba má špeciálnu obsluhu volania, ktorá ovláda textovú komunikáciu a posunkovú reč, takže sa nepoužije žiadna externá konverzná služba pri volaniach v posunkovej reči a v texte.

5.5 Adresovanie záchranných služieb z používateľského koncového zariadenia

Siete IP majú určené implementačné prostredie na úplnú konverzačnú službu, kde sa používajú zameniteľné telefónne čísla aj alfanumerické adresy.

Poskytovateľ úplnej konverzačnej služby má poskytovať jednotné, jednoducho predstaviteľné spôsoby, ako zadávať adresu volania na záchrannú službu. To má umožňovať používanie tiesňového čísla (napríklad 112) ako jedinej adresy alebo zreteľnej časti adresy vo forme, ktorá je pre používateľa jasná.

Tento článok je vedome formulovaný tak, aby poskytoval viac slobody ako len požiadavku volania na číslo, ktoré vedie k vytvoreniu tiesňového volania.

Cieľom je umožniť poskytovateľom služby, aby stanovili pre používateľov spôsoby na udanie cieľového čísla (napríklad 112) a požadovanú konverznú službu v rámci volania.

Medzi prijateľné spôsoby volania záchranných služieb používateľom pomocou koncových zariadení úplnej konverzácie patria:

- číslo (napríklad "112") používané na volanie priamo na záchrannú službu, ktorá dokáže poskytovať všetky médiá úplnej konverzácie;
- číslo (napríklad "112"), ktoré sa používa na zavolanie záchranej služby a zároveň aktivuje konverznú službu v prípadoch, keď poskytovateľ úplnej konverzačnej služby umožnil používateľom zaregistrovať požiadavku na špecifický typ konverznej služby počas tiesňového volania, a používateľ si zaregistroval takú požiadavku;
- adresa typu emergencynumber@signrelay.net na zavolanie záchranej služby so zreteľnou požiadavkou na špecifickú konverznú službu (napríklad so 112 by bola 112@signrelay.net);
- číslo (napríklad "112") a voľba jednej z dvoch možností zavolania, jednou je priame volanie bez podpory konverznej služby, druhou je zaradenie obľúbeného typu konverzie, ktoré si používateľ zaregistroval.

Treba si všimnúť, že tento článok sa týka strany používateľského rozhrania tiesňové volania. Strana komunikačného protokolu je špecifikovaná v technickej špecifikácii vzťahujúcej sa na východiskovú sieť.

5.6 Smerovanie tiesňových volaní

Všeobecná zásada smerovania tiesňových volaní, ktorú uvádza TR 102 180 [i.17], je, že tiesňové volanie sa pripojí k "najvhodnejšiemu PSAP".

Táto zásada platí aj pri tiesňových volaniach pomocou úplnej konverzácie pre osoby so zdravotným postihnutím, a tiež pre kohokoľvek, ale zmysel "najvhodnejšieho PSAP" môže byť niekedy ďalšie PSAP, ako to, ktoré by sa podieľalo na volaní, ak ide o prípad čistého hlasového volania od obyvateľa v tiesňovej situácii.

Prvá úroveň smerovania volania bude v sieti IP na záchranné služby, ktorá presmeruje volania do PSAP podľa polohy volania a ďalších čiastkových informácií, ako sú jazykové preferencie alebo možnosti médií.

5.6.1 Význam "najvhodnejšie PSAP"

V mnohých prípadoch pre osoby so zdravotným postihnutím býva najvhodnejším PSAP prostriedok konverznej služby PSAP v domovskej krajine používateľa, a to aj v prípade, ak používateľ volá z inej krajiny, pretože týmto spôsobom sa dosiahne najlepšia zhoda medzi jazykovým vybavením požadovaným od PSAP a konverznej služby a jazykovými znalosťami používateľa, čo predstavuje rozhodujúcu požiadavku na úspešné zvládnutie krízovej situácie.

Výber média medzi používateľským koncovým zariadením a koncovým zariadením obsluhy volania v PSAP môže mať vplyv na priradenie najvhodnejšieho PSAP a presmerovanie volaní k tomuto PSAP.

Požadované dohody a postupy na spoluprácu medzi PSAP s vhodným jazykovým vybavením a PSAP s najlepším vybavením na vyriešenie praktických stránok krízovej situácie nemusia vždy vyhovovať. Postupy na stanovenie tejto spolupráce medzi PSAP vznikajú prostredníctvom EENA. Aktuálne špecifické postupy zverejňuje EENA v nadnárodných tiesňových volaniach [i.44].

Majú sa poskytovať prostriedky na presmerovanie na najvhodnejšie PSAP.

V prípadoch, keď jazykové záležitosti nevyžadujú žiadne zvláštne smerovanie, volanie sa má presmerovať na najvhodnejšie PSAP na základe polohy používateľa a dostupnosti PSAP podporujúceho úplnú konverzáciu.

Volanie má presmerovať poskytovateľ služby úplnej konverzácie, aby sa našla adresa PSAP v systéme normalizovaných adries, do ktorého PSAP zaregistrovali svoju adresu a oblasti pôsobnosti.

Volané PSAP sa má pripraviť na spoluprácu s PSAP, ktoré sú v blízkosti krízovej oblasti pri riešení krízovej situácie.

Ak preferencie a schopnosti možnej komunikácie používateľa a PSAP naznačujú potrebu podpory konverznou službou, rovnaká konverzná služba, ktorá sa zvyčajne aktivuje pri volaniach používateľa, sa má uplatňovať aj v tiesňových volaniach.

Požadovaný spôsob sa môže líšiť v rôznych komunikačných smeroch. Typické príklady sú:

- komunikácia so zrakovo a sluchovo postihnutými, ktorí sa môžu cítiť najistejšie, ak sa vyjadrujú v posunkovom jazyku vo videokanáli, ale potrebujú mať textovú odpoveď v reálnom čase, napríklad čítanie Braillovoho písma na obrazovke;

- komunikácia s osobami so sluchovým postihnutím, ktoré dávajú prednosť hovoreniu, ale potrebujú kombináciu reči a rýchlej tvorby textu v reálnom čase, čo zodpovedá reči ako odpovedi.

5.7 Poskytovanie informácií o polohe tiesňových volaní

Informácia o polohe, ktorá určí polohu používateľa úplnej konverzačnej služby, sa poskytuje rovnakým spôsobom ako pri hlasových tiesňových volaniach pomocou rovnakého prostredia protokolu riadenia volania.

Zahrnutie konverzných služieb do volania nemá rušiť poskytovanie informácií o polohe.

V prípade tiesňových volaní s úplnou konverzáciou majú systémy PSAP zabezpečovať a používať informáciu o polohe rovnakým spôsobom, ako sa to vykonáva pri hlasových tiesňových volaniach.

Presnosť uvedenej polohy má byť daná.

5.8 Spätné volanie

Adresa vhodná na spätné volanie k používateľovi z PSAP je potrebná pri tiesňovom volaní. Táto adresa zodpovedá tomu, čo smernice a staršie normy nazývajú "identifikácia volajúceho účastníka". Poskytovateľ úplnej konverzačnej služby má zabezpečiť, aby spätné volanie na túto adresu aktivovalo rovnaký typ konverznej služby, aký bol použitý v prichádzajúcom tiesňovom volaní a výsledkom má byť dosiahnutie používateľa na koncovom zariadení, ktoré sa použilo pri vytvorení pôvodného tiesňového volania.

5.9 Spojenie volania s operačným strediskom záchranej služby a ďalšími agentúrami

V mnohých prípadoch je dôsledkom tiesňového volania do PSAP volanie do operačného strediska záchranej služby alebo inej agentúry, aby sa vykonala požadovaná činnosť v krízovom prípade. Volanie s používateľom sa potom preniesie k tomuto novému účastníkovi volania, alebo sa zahrnie do typu volania troch účastníkov.

Na dosiahnutie čo najväčšieho úžitku zo záchranných služieb s úplnou konverzáciou je žiaduce, aby operačné stredisko záchranej služby alebo iná agentúra mali vybavenie na úplné konverzačné volanie. Je prípustné, aby takíto účastníci volania mali len hlasové schopnosti.

Má sa definovať stratégia pre PSAP na to, ako zvládnuť situáciu, keď účastník s obmedzenými schopnosťami média sa pripojí k volaniu.

Jednou z možností je, že PSAP zostane pripojený k volaniu a pomáha pri nutnosti vysvetliť položky vyjadrené médiami, ktoré nie sú všetkým prístupné.

Ďalšou možnosťou je zabezpečiť, že vhodná konverzná služba sa aktivuje volaním, takže táto služba môže vyriešiť akýkoľvek spôsob prekladu. V tomto prípade môže PSAP rozhodnúť o svojom odchode z volania, ak účasť PSAP už nie je potrebná.

V spolupráci medzi jednotkami, ktoré spracúvajú tiesňové volania s úplnou konverzáciou, je tiež dôležité, aby sa medzi spolupracujúcimi organizáciami prenášali postačujúce informácie o volaní. Špecifické normy na takúto výmenu informácií sú všeobecne potrebné nad rámec tohto dokumentu. Požiadavky na systémy takejto výmeny informácií z pohľadu úplnej konverzácie sú také, že aspoň tieto informácie sa majú prenášať:

- médiá používané v pôvodnom volaní;
- informácie o všetkých dodatočných aktivovaných službách;

- adresa vo forme vhodnej na spätné volanie k používateľovi.

5.10 Prihlásenie do PSAP

Obvykle súčasťou postupu prihlásenia do PSAP sú skutočnosti o tiesňovom volaní. Pri úplných konverzačných volaniach by takéto prihlásenie bolo doplnkom k všetkým údajom bežne zhromaždeným pri volaní; tiež obsahujú informácie o médiách používaných vo volaniach a totožnosť a adresu každej konverznej služby zahrnutú vo volaní.

5.11 Záznam do PSAP

Obvykle súčasťou postupu záznamu do PSAP sú mediálne obsahy volania na neskoršie vyhľadávanie. V prípade volaní úplných konverzačných služieb takéto postupy majú zaznamenávať všetky médiá používané pri volaní a umožňovať neskoršie vyhľadanie a prehrávanie obsahu.

5.12 Jazykové hľadiská

Problematiku vytvorenia potrebného jazykového vybavenia na účinné spracovanie tiesňového volania uvádza TR 102 180 [i.17]. Problematika dostane dva ďalšie rozmery prípadu úplnej konverzácie pri volaniach s osobami so zdravotným postihnutím.

Jedným z nich môže byť to, že ľudia s poruchami reči a sluchu častokrát nie sú schopní pochopiť jazyk navštívenej krajiny alebo ním hovoriť. Ďalší vzniká v prípade potreby aktivovať konverznú službu. Existujúce konverzné služby majú obmedzené jazykové schopnosti a obvykle dokážu zvládnuť jazyk domovskej krajiny používateľa s niekoľkými malými doplnkami.

To platí najmä pri posunkovom jazyku, keď tlmočníci posunkových konverzných služieb sú zvyčajne spôsobilí komunikovať len v jednom národnom posunkovom jazyku.

Táto skutočnosť obyčajne spôsobí, že tiesňové volania pomocou úplnej konverzačnej služby s postihnutými používateľmi je potrebné presmerovať do PSAP v domovskej krajine používateľa, a v prípade aktivovania konverznej služby je nutné aktivovať konverznú službu v domovskej krajine. PSAP v domovskej krajine používateľa potrebuje potom kontaktovať PSAP v blízkosti krízovej udalosti a prenášať konverzáciu.

Na vyriešenie najlepšej kombinácie PSAP a konverznej služby podľa použitého jazyka v každom tiesňovom volaní je možné zoskupovať technické prostriedky. Hľadisko úplnej konverzácie a vybavenia na konverznú službu má byť predmetom každej snahy vyriešiť celkový problém zaobchádzania s jazykom v európskych tiesňových volaniach.

Kým sa tieto technické systémy nerozmiestnia, platia opísané postupy v článku o smerovaní tiesňových volaní.

5.13 Bezpečnosť

Strediská záchrannej služby potrebujú prostriedky na riadenie tiesňového volania s ochranou súkromia a proti manipulácii riadenia volania, médií a informácií o polohe, pomocou bežne používaných a normalizovaných technológií.

Počas migrácie do situácie, kedy všetky koncové zariadenia a východiskové siete majú implementované normy záchrannej služby, je tiež potrebné, aby sa volania mohli uskutočňovať bez týchto bezpečnostných opatrení v koncových zariadeniach a u poskytovateľov služieb, ak ešte nezrealizovali tieto opatrenia.

Opatrenia na ochranu proti spamu a útokom pri riadení volania na odmietnutie služby majú prijímať strediská záchrannej služby.

5.14 Skúšanie

Metódu má podporovať PSAP krátkym automatizovaným skúšaním komunikačnej trasy. Takéto skúšanie nemá spôsobiť úplné zaťaženie PSAP a sieťových komponentov.

6. Prostredie úplnej konverzácie

Tento článok určuje úplný konverzačný prístup k záchranným službám v dvoch existujúcich normalizovaných prostrediach riadenia relácie siete IP: pôvodný SIP a multimediálny subsystém s internetovým protokolom (IMS).

Akkoľvek iné prostredie riadenia relácie úplnej konverzácie sa môže doplniť do oblasti za predpokladu, že špecifikácia je v súlade s odsekmi v nasledujúcich článkoch, a rozhodnutie sa prijalo na základe toho, či protokol konvertuje poskytovateľ aplikačných služieb na už podporovaný protokol, alebo siete IP v záchranných službách (ESInets) a PSAP v regióne sa aktualizujú, aby podporovali nový protokol.

6.1 Prístup na internet pomocou pôvodného protokolu inicializácie relácie (SIP)

Implementácia do prostredia úplnej konverzácie je založená na internetovej komunikácii pomocou RFC 3261 [i.18] (bez IMS). Úplnú konverzáciu možno vnímať ako rozšírenie najbežnejšieho systému na prenos hlasu pomocou IP (VoIP). Toto prostredie sa tu nazýva "pôvodný SIP".

Špecifikácie na úplnú konverzáciu v pôvodnom SIP špecifikuje RFC 5194 [i.29] a tiež EG 202 320 [i.15]. Tieto dve špecifikácie sa sústreďujú na opis podmienok komunikácie *text v reálnom čase*, hoci špecifikujú, že obraz a zvuk možno taktiež povoliť pri volaní na podporu v úplnej konverzačnej službe.

Požiadavky na záchranné služby v tomto prostredí opisuje RFC 5012 [i.28].

Špecifické mechanizmy na spracovanie tiesňových volaní v pôvodnom SIP uvádza RFC 6443 [i.36] a dlhodobá definícia EENA NG1-1-2 [i.1].

Podľa RFC 6443 [i.36] používateľské koncové zariadenie alebo sprostredkovací server SIP získa adresu, aby vyslalo volanie zo servera LOST podľa protokolu LOST, ktorý uvádza RFC 5222 [i.30]. Volania sa presmerujú na PSAP podľa zásad v závislosti od polohy volajúceho a schopnosti vyžadovanej používateľským koncovým zariadením a PSAP podľa postupu založenom na stratégii presmerovania tak, aby sa presmerovali na najvhodnejšie PSAP, ktoré zvládne krízovú situáciu. Stratégia založená na presmerovaní môže vziať do úvahy polohu, médiá a jazykové požiadavky a presmerovať volanie na koncové zariadenie PSAP s príslušnými schopnosťami a zodpovednosťou.

PSAP implementujúce úplný konverzačný prístup potrebuje, aby sa tiesňové volania spracúvali pomocou týchto protokolov presmerovania a protokolov rozhrania.

Úplný konverzačný prístup k záchranným službám pomocou pôvodného SIP ďalej špecifikuje článok 7.

6.2 Prístup multimediálneho subsystému s internetovým protokolom

Jedno prostredie implementácie úplnej konverzácie je založené na multimediálnom subsystéme IP (IMS) špecifikovanom v 3GPP.

Úplná konverzácia je služba, ktorá spadá do pôsobnosti služby multimediálnej telefónie IMS, ktorú opisuje TS 122 173 [i.12], vrátane všetkých troch médií opísaných v TS 126 114 [i.14].

Tieto špecifikácie majú v podstate rovnaký protokol riadenia volania a uvažuje sa s používaním médií podľa pôvodného SIP opísaného v článku 6.1.

V 3GPP vydanie 11 sa aktualizovali špecifikácie, aby tiesňové volania mali podporu ďalších médií okrem hlasu, čo zahŕňa obraz, text v reálnom čase, textové správy atď., ktoré účinne podporujú základné požiadavky na volanie v úplnej konverzácii.

Pri tiesňových volaniach, ktoré pochádzajú od používateľov v IMS, sa očakáva, že sa presmerujú do ESInet, v súlade so zásadami v uvedenom článku o prístupe na internet.

Úplný konverzačný prístup pomocou IMS sa ďalej špecifikuje v článku 8.

6.3 Prístup pomocou iných protokolov založených na internetovom protokole

Úplná konverzácia sa môže vykonávať s inými protokolmi, ako sa uvádza v článkoch. Poskytovatelia služieb, ktorí používajú tieto protokoly pre svojich používateľov, potom môžu konvertovať volania, aby na komunikáciu so záchrannými službami použili protokoly založené na SIP, ako opisujú články 6.1 a 6.2, alebo pridali normalizované protokoly na rozhranie záchranej služby.

6.4 Prístup pomocou pôvodných sietí (s prepínaním okruhov)

Staršia forma textu v reálnom čase, ktorá existuje v niektorých krajinách, a nazýva sa textová telefónia, umožňuje obmedzenú vzájomnú spoluprácu s textom v reálnom čase. V niektorých prípadoch prepínanie hlasových okruhov možno tiež podporovať textovou telefóniou, ale nemusí umožňovať súčasne hlasové a textové relácie.

Je možné zriadiť prístup na záchrannú službu v textovej telefónii v rámci rozhraní prístupu založenom na IP k záchranným službám v úplnej konverzácii pomocou priechodov s vhodnými schopnosťami medzi PSTN a sieťami IP.

Ak sa takýto prístup zostaví, má sa vziať do úvahy funkčné obmedzenie protokolov textovej telefónie PSTN. Mnoho z týchto starších protokolov môže spracovať iba jeden smer prenosu *text v reálnom čase* a hlasová komunikácia je možná, iba ak sa text neprenáša. Priechody sa majú prispôbiť týmto obmedzeniam, pretože nie je možné očakávať, že sa obsluha tiesňového volania bude schopná prispôbiť takýmto obmedzeniam a pamätať na ne pri komunikácii v prípadoch krízovej situácie.

7 Úplný konverzačný prístup pomocou pôvodného protokolu inicializácie relácie (SIP)

Tento článok špecifikuje faktory úplného konverzačného prístupu k záchranným službám, ktoré špecifikujú prístupovú sieť a protokol riadenie relácie, a platia pri používaní pôvodného SIP ako protokolu riadenia relácie prostredia.

7.1 Protokoly na základnú funkčnosť

Protokoly a postupy používané na rozhraní medzi prístupovou sieťou a sieťou IP v záchranných službách (ESInet) uvádza RFC 6443 [i.36].

Rozsiahlejší opis zo strany koncového zariadenia používateľa sa nachádza v IETF "Najlepšia súčasná prax v komunikačných službách na podporu tiesňového volania" (schválený návrh IETF) [i.38].

7.1.1 Video

Obojsmernú podporu videa pri volaniach potrebuje PSAP a ESInet.

Oba nasledujúce kodeky má podporovať PSAP s cieľom maximalizovať možnosti na úspešné pripojenie videa. Aspoň jeden z nich má podporovať používateľské koncové zariadenia:

- kódovanie podľa odporúčania ITU-T H.264 [i.8] sa prenáša podľa špecifikácie v RFC 3984 [i.24];
- kódovanie podľa odporúčania ITU-T H.263 [i.7] sa prenáša podľa špecifikácie v RFC 4629 [i.27].

7.1.2 Text v reálnom čase

Obojsmerný súčasný text v reálnom čase musí podporovať PSAP a koncové zariadenie na úplnú konverzáciu. Jedna norma existuje na toto médium.

ITU-T odporúčanie T.140 [i.10] je špecifikácia na podporu kódovania a prezentácie a text sa prenáša podľa špecifikácie v RFC 4103 [i.25].

7.1.3 Zvuk

Je potrebné, aby obojsmerný prenos zvuku bol podporovaný v PSAP a majú ho podporovať používateľské koncové zariadenia.

Oba nasledujúce kodeky majú podporovať PSAP, a aspoň jeden z nich majú podporovať koncové zariadenia. Má sa uprednostňovať širokopásmový kodek, ak je potrebné zlepšiť vnímanie používateľmi s poruchou sluchu:

- širokopásmové kódovanie podľa odporúčania ITU-T G.722 [i.6] sa prenáša podľa špecifikácie v RFC 3551 [i.20];
- kódovanie zvuku podľa odporúčania ITU-T G.711 [i.5] sa prenáša podľa špecifikácie v RFC 3551 [i.20].

7.2 Doplnkové a dodatočné služby

7.2.1 Aktivovanie konverznej služby

Poskytovateľ aplikačnej služby má najlepšie predpoklady na poskytovanie možnosti aktivovať konverznú službu pri volaní, keď používateľský profil alebo požiadavka používateľa naznačuje, že sa požaduje konverzná služba. Postupy na aktiváciu konverznej služby majú umožňovať nastavenie volania, aby sa poskytovali súčasne záchranná služba a konverzná služba. Týmto spôsobom sa minimalizuje strata času pri čakaní na odpoveď od konverznej služby a PSAP.

To znamená, aby pri volaniach konverzné služby mohli vyžadovať aktiváciu, je potrebné, aby koncové zariadenie obsahovalo sprostredkovací SIP na trase, ktoré môže prijať rozhodnutie o aktivácii konverznej služby.

Postupy na uplatňovanie konverzných služieb majú používať SIP jednoducho a priamočiaro. Odporúča sa ponechať vybavovanie volania prostredníctvom premostenia troch účastníkov, automatické volanie správneho PSAP a správnu konverznú službu a vhodne kombinovať médiá.

7.2.2 Multimediálne volanie viacerých účastníkov

Je potrebné aby PSAP malo prístup ku konferenčnému mostíku úplnej konverzácie, nezávisle od premostenia troch účastníkov poskytovateľa aplikačnej služby, ktoré bude schopné rozšíriť účastníkov volania na žiadosť PSAP. Primárna metóda je ponechať volanie s používateľom zostavené pomocou mostíka a iných prvkov volania vytvorených podľa potreby bez úpravy pôvodného volania.

Tento mostík má podporovať Konferenčný model podľa RFC 5239 [i.31], ale je potrebné, aby nerozoznával účasť koncových zariadení ponechaných v konferencii.

7.2.3 Neblokovanie doplnkových služieb presmerovania a prenosu

Doplnkové služby presmerovania a prenosu sú dôležité pri tiesňových volaniach s úplnou konverzáciou.

Vzhľadom na možnú potrebu aktivovať konverzné služby prostredníctvom postupov založených na týchto doplnkových službách, článok 9, ktorý požaduje blokovanie inicializácie týchto služieb od používateľa podľa RFC 6443 [i.36], možno neuplatňovať pri službách s úplnou konverzáciou pomocou činnosti iniciovanej v PSAP a/alebo poskytovateľom aplikačnej služby. Blokovanie týchto služieb môže spôsobiť riziko pri úplnom konverzačnom prístupe k záchranným službám. Používateľské koncové zariadenia sa môžu spoliehať na metódy, aby požiadali o také činnosti poskytovateľa aplikačných služieb.

7.3 Inicializovanie tiesňového volania

Postupy na určovanie miesta tiesňového volania opísané v RFC 6443 [i.36] sú vhodné na použitie v používateľských koncových zariadeniach, prístupových sieťach a PSAP. Existujú rôzne možnosti používateľského koncového zariadenia (s jednou preferovanou možnosťou), pomocou ktorých zariadenie rozozná reťazec tiesňového volania, a potom vykoná potrebné kroky, vzhľadom na URI SIP a trasu podľa RFC 6443 [i.36]. V prípade, že sprostredkovací server poskytovateľa aplikačných služieb SIP dostane možnosť rozhodnúť o aktivácii konverznej služby, parameter trasy, ktorý zistí sprostredkovací server poskytovateľa aplikačných služieb, sa má vložiť pred adresu záchranej služby.

7.3.1 Používateľom aktivované konverzné služby v tiesňových volaniach

Má sa umožniť aktivácia konverzných služieb podľa typu volania na žiadosť používateľov.

Primárny spôsob, ako to urobiť, je vydať požiadavku na vytvorenie relácie SIP s postupnosťou voľby tiesňového volania a SIP URI konverznej služby v zozname konferencie URI. Poskytovateľ aplikačných služieb má na základe takejto žiadosti vykonať aktiváciu.

Volanie sa má prenášať do PSAP, pričom v záhlaví doplnkových dát sa uvedie, aká služba sa aktivuje.

7.3.2 Poskytovateľ aplikačných služieb začal aktiváciu konverzných služieb v tiesňových volaniach

Poskytovateľ aplikačných služieb má implementovať postupy na aktiváciu konverzných služieb v tiesňových volaniach. Tieto postupy sa môžu aktivovať na základe všeobecnej dohody medzi používateľom a poskytovateľom aplikačných služieb o tom, ako spracovávať používateľské tiesňové volania. Tieto informácie môže poskytovateľ aplikačných služieb ukladať v používateľskom profile.

Volanie sa má prenášať do PSAP, pričom v záhlaví doplnkových dát sa uvedie, aká služba sa aktivovala.

7.3.3 Záchranná služba začala aktiváciu konverzných služieb v tiesňových volaniach

PSAP má mať možnosť aktivovať vonkajšie podporné služby, ako je tlmočenie posunkového jazyka na diaľku. To sa má uskutočniť vytvorením volania s troma účastníkmi pomocou mostíka PSAP.

7.4 Zmena v poskytovaných službách a médiách

V tiesňových volaniach sa majú umožniť všetky kombinácie troch médií úplnej konverzácie. PSAP má podporovať úplný súbor médií v úplnej konverzácii. Zásady uvedené v RFC 4566 [i.26] a RFC 3264 [i.19] sa majú uplatňovať pri rozhodovaní o zaradení médií a kodekov do volaní.

7.5 Adresovanie a smerovanie

Používateľské koncové zariadenie vloží SIP URI urn:service:sos alebo akýkoľvek iný zadaný URI v tomto rozsahu. Pokiaľ používateľské koncové zariadenie tak neurobí, má vloženie vykonať sprostredkovací server SIP poskytovateľa aplikačných služieb.

Parameter trasy v koncovom zariadení má obsahovať sprostredkovací server SIP poskytovateľa aplikačných služieb.

Podľa RFC 6443 [i.36] používateľské koncové zariadenie alebo sprostredkovací server SIP načíta adresu, aby odoslal volanie zo servera LOST podľa protokolu LOST, ako uvádza RFC 5222 [i.30]. Volania sa smerujú do PSAP podľa zásad v závislosti od polohy volajúceho a schopnosti vyžadovanej používateľským koncovým zariadením a PSAP v súlade s politikou založenou na vykonaní smerovania opísanou v EENA NG1-1-2 Long Term Definície [i.1] tak, aby sa smerovalo k najvhodnejšiemu PSAP, ktoré vybaví krízovú situáciu.

7.6 Poskytovanie informácií o polohe v tiesňových volaniach

Špecifikácia RFC 6443 [i.36] sa má dodržiavať pri zaobchádzaní s poskytovanou informáciou o polohe pri úplnej konverzácii v tiesňových volaniach. Informácie o polohe sa majú prenášať v protokole SIP podľa RFC 6442 [i.35].

7.7 Spätné volanie

Koncové zariadenie volajúceho používateľa má poskytovať globálne smerovateľnú adresu GRUU, ktorú použije PSAP v prípade potreby spätného volania. Pozri RFC 6443 [i.36] pre ďalšie informácie.

7.8 Spojenie volania s operačným strediskom záchranej služby a ďalšími agentúrami

Postupy na pripojenie volania s operačným strediskom záchranej služby sa majú zakladať na využití mostíka PSAP a pripojení toľkých médií, koľko ich podporujú účastníci volania. Je výhodné, ak operačné strediská záchranej služby majú plné schopnosti úplnej konverzácie.

Potrebná je tiež norma na výmenu informácií o mimoriadnych prípadoch. CAP [i.39] rozšírený o informácie z tiesňových situácií jednotlivcov sa môže použiť. Konkrétne na aplikáciu úplnej konverzácie v pôvodnom SIP je potrebné poskytovať informácie o spätnom volaní na adresu SIP vo forme GRUU, informácie o médiách, kodekoch a prípadných pomocných službách aktivovaných vo volaní. Voliteľne sa môžu v protokole na výmenu informácií zaregistrovať používané jazyky pri volaní. Je mimo predmetu tohto dokumentu špecifikovať normu na výmenu informácií.

7.9 Prihlasovanie do PSAP

Volania úplnej konverzácie sa majú prihlasovať ako akékoľvek iné volania, vrátane informácií o GRUU, použitých médiách, a akýchkoľvek aktivovaných konverzných službách.

7.10 Záznam v PSAP

Všetky médiá sa majú zaznamenávať a majú byť k dispozícii na analyzovanie a uchovávanie.

7.11 Jazykové kritériá

Je možné pre používateľov koncových zariadení SIP špecifikovať jazykové oprávnenia a jazykové preferencie pomocou jazykových prípon v záhlaví SIP, ako uvádza RFC 3840 [i.22] a RFC 3841 [i.23]. Schopnosť a preferencia zvládnuť text vo volaní sa môže tiež vyjadrovať "textovou" príponou vo funkcii média.

Jazykové oprávnenie a preferencie prevádzkovateľov koncových zariadení PSAP a mediálnych schopností v koncových zariadeniach PSAP sa môžu vyjadriť rovnakým spôsobom.

Preferencie sa môžu vyjadrovať ako "požadované", keď sa žiadne volanie nevytvorí bez označenia pomocou prípony od volajúceho a volaného účastníka, alebo ako "prijateľná" úroveň, keď označenie sa nepožaduje.

Sprostredkovací server presmerovania záchranej služby (ESRP) definovaný v RFC 6443 [i.36] dokáže vybrať koncové zariadenie PSAP na príjem volania so zodpovedajúcim vybavením, preferenciou a schopnosťou.

V prípade, že sa nenájde žiadne označenie, môže sa preklad skontrolovať prekladateľskými službami, ktoré preukážu vybavenie na jazyk podľa prípony podľa RFC 6497 [i.37] a prekladateľská služba sa aktivuje.

Dostupné jazykové prípony špecifikuje RFC 5646 [i.32]. Tam sa uvádza, že sa špecifikuje veľa jazykových prípon v posunkovej reči a reči všeobecne. Je nemožné rozlišovať medzi schopnosťou písať a čítať písomnú formu jazyka od rozprávania a počutia jazyka. Tento nedostatok špecifikácie sa môže kompenzovať požiadavkou na špecifikovanie textu ako média na "požadovanej" úrovni pre používateľov, ktorí majú veľmi prísnu preferenciu na používanie textu pri volaní a špecifikáciu

textu ako média "prijateľnú" pre prevádzkovateľov PSAP, ktorí sú pripravení spracovať krízovú situáciu v texte.

Efektívne používanie tohto systému na smerovanie volaní do koncových zariadení s vhodnými schopnosťami a prevádzkovateľom PSAP s vhodným jazykovým vybavením vyžaduje príslušnú konfiguráciu zodpovedajúcich parametrov v profiloch v koncových zariadeniach a v používateľských profiloch na strane používateľa, rovnako ako na strane PSAP. Úspešné nasadenie tejto štruktúry môže viesť k dobrému splneniu požiadaviek na spracovanie tiesňových volaní od cestujúcich ľudí. Ale, ak si cestujúci požičia telefón od inej osoby bez toho, aby sa zmenilo nastavenie jazykových preferencií, môže to mať za následok, že tiesňové volania sa presmerujú na koncové zariadenie PSAP a prevádzkovateľa PSAP s menej vhodnými médiami a jazykovým vybavením.

Tieto vlastnosti a funkcie párovania médií a jazykového vybavenia sa tu preto iba opisujú ako možnosť. Presadzovanie podrobností a ich použitie si vyžaduje ďalšie opatrenia na politickej úrovni.

7.12 Bezpečnosť

Tiesňové volanie sa má riadiť časťou o bezpečnosti v RFC 6443 [i.36]. To znamená, že TLS sa má použiť na zabezpečovanie protokolu riadenia relácie s používateľským koncovým zariadením a externou pomocnou službou, ak je to možné, a SRTP sa má používať podľa RFC 3711 [i.21] na šifrovanie médií. Pri riadení kľúča PSAP a externé služby majú podporovať aj DTLS-SRTP podľa RFC 5764 [i.33] a aj ZRTP podľa RFC 6189 [i.34]. Používateľské koncové zariadenia môžu používať niektorú z týchto metód zabezpečenia. Volania bez bezpečnostných opatrení sa majú akceptovať.

7.13 Skúšanie

PSAP má mať zariadenie na spracovanie skúšobných volaní, ako uvádza RFC 6443 [i.36].

Používateľské koncové zariadenia majú aktivovať skúšobné volania podľa plánu a mechanizmu uvedeného v RFC 6443 [i.36]. Všetky médiá úplnej konverzácie podporované koncovým zariadením sa majú odskúšať.

8 Úplný konverzačný prístup pomocou IMS

Tento článok určuje, ako sa tiesňové volania s úplnou konverzáciou spracúvajú, ak sa používateľské koncové zariadenie nachádza v prostredí multimediálneho subsystému IP (IMS).

Funkcie a postupy v PSAP, ESI-net a vonkajších službách neovplyvňuje táto prístupová sieť.

8.1 Protokoly na základné funkcie

Volania v úplnej konverzácii sa vybavujú v sieti IMS pomocou multimediálnej telefónnej služby IMS, ako uvádza TS 122 173 [i.12], umožňujúc volania, ktoré obsahujú video, text v reálnom čase a zvukové prostriedky. Mediálne hľadiská, ako uvádza TS 126 114 [i.14], sa majú dodržiavať.

Funkčnosť dostupná v záchranných službách, ako je stručne uvedená v TS 122 101 [i.11]. Funkcia s názvom "GTT" v tejto špecifikácii obsahuje komponent textu v reálnom čase založený na IP vo volaniach v úplnej konverzácii.

Treba si všimnúť, že niektoré funkcie potrebné na úplný konverzačný prístup sú podmienené dostupnosťou nariadenia alebo vnútroštátnou politikou v [i.11].

Protokoly a postupy používané na rozhraní medzi prístupovou sieťou a sieťou ESI-net majú byť podľa špecifikácie v RFC 6443 [i.36].

Spôsob, ako by sa tiesňové volania mali spracúvať v rámci siete IMS, uvádza TS 123 167 [i.13].

8.1.1 Video

Video sa má zahrnúť do relácií v krízových situáciách v úplnej konverzácii, ako sa uvádza v príslušných článkoch TS 126 114 [i.14].

8.1.2 Text v reálnom čase

Text v reálnom čase sa má zahrnúť do relácií v krízových situáciách v úplnej konverzácii a používať RFC 4103 [i.25], ako sa uvádza v príslušných článkoch TS 126 114 [i.14].

Interval vzorkovania má byť 300 ms a redundancia sa má používať pri prenose v nadväznosti na odporúčania v RFC 4103 [i.25].

8.1.3 Zvuk

Zvuk sa má zahrnúť do relácií v krízových situáciách v úplnej konverzácii, ako sa uvádza v príslušných článkoch TS 126 114 [i.14].

8.2 Doplnkové a dodatočné služby

Má sa umožniť aktivovanie doplnkových a dodatočných služieb pri vytváraní volania v úplnej konverzácii s cieľom poskytnúť záchrannú službu a pri spätnom volaní PSAP. Nasledujúce služby, ktoré sú dôležité v tiesňových volaniach, majú byť dostupné.

8.2.1 Konverzná služba

Má sa umožniť aktivovanie konverzných služieb v záchrannej službe s úplnou konverzáciou IMS.

Volanie sa má pripojiť k PSAP pomocou mostíka s viacerými účastníkmi, automatickým volaním správneho PSAP a správnej konverznej služby a majú sa vhodne skombinovať médiá.

8.2.2 Volania viacerých účastníkov

To má umožňovať, aby viacerí účastníci volania mali nastavenie siete IMS v krízových reláciách, ako ich aktivoval poskytovateľ aplikačnej služby alebo PSAP. To môže byť jeden zo spôsobov podpory úplnej konverzácie, keď používatelia potrebujú aktivovať dodatočné služby. Služba IMS CONF, ako uvádza TS 122 173 [i.12], sa môže na tento účel používať, keď ju aktivuje PSAP alebo poskytovateľ aplikačných služieb. Môže vzniknúť situácia, keď blokovanie týchto služieb pre používateľov zapríčini nepríjemnosti, ktorým možno predísť manuálnym zásahom z PSAP.

8.2.3 Neblokovanie doplnkových služieb presmerovania a prenosu

Doplnkové služby, ktoré umožňujú presmerovanie a prenos volania, a sú dostupné v multimediálnych telefónnych reláciách IMS, ako to opisuje TS 122 173 [i.12], majú umožňovať PSAP a poskytovateľom aplikačných služieb, aby ich používali v reláciách v krízových situáciách. Môžu existovať prípady, keď je blokovanie týchto služieb pre používateľov nepríjemné, ale situáciám ovplyvneným týmto obmedzením možno predísť manuálnym zásahom z PSAP alebo automatizovanými činnosťami poskytovateľa aplikačných služieb.

8.3 Aktivovanie tiesňového volania

Majú sa aplikovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na volanie záchranných služieb s úplnou konverzáciou. Postup sa líši v závislosti od toho, či sa používateľské koncové zariadenie nachádza v domácej sieti alebo v navštívenej sieti.

8.3.1 Používateľ začal aktivovať konverzné služby v tiesňových volaniach

Používateľ má byť schopný určiť záchrannú službu a potrebu konkrétnej konverznej služby rovnako, ako sa to uskutočňuje pri každodenných volaniach.

Koncové zariadenie má rozpoznať, že prebieha tiesňové volanie. Určenie polohy a aktiváciu smerovania a konverznej služby má aplikovať poskytovateľ aplikačných služieb.

Volanie sa má prenášať do PSAP, pričom v záhlaví doplnkových dát sa uvedie, aká služba bola aktivovaná.

8.3.2 Záchranná služba začala aktivovať konverzné služby v tiesňových volaniach

Záchranná služba môže určiť potrebu aktivovať konverzné služby pri spracovaní tiesňového volania.

Aktivácia sa má v tomto prípade vykonať vrátane konverznej služby v rámci volania pomocou mostíka PSAP s viacerými účastníkmi.

Ak volanie prichádza s doplňujúcimi dátami, ktoré poukážu na konverznú službu, ktorá sa má aktivovať, túto službu má aktivovať PSAP v type volania troch účastníkov.

8.4 Zmena v poskytovaných službách a v podporovaných médiách

Médiá zahrnuté do tiesňového volania sa môžu pridávať alebo odstraňovať podľa opisu v TS 126 114 [i.14].

8.5 Adresovanie

Majú sa uplatňovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na určenie a nahradenie čísla tiesňového volania adresou PSAP.

8.6 Smerovanie tiesňových volaní

Majú sa uplatňovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na určenie a nahradenie čísla tiesňového volania adresou PSAP a majú sa používať pri smerovaní tiesňového volania.

8.7 Poskytovanie informácií o polohe tiesňových volaní

Majú sa uplatňovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na získanie a poskytovanie informácií o polohe.

8.8 Spätné volanie

Majú sa uplatňovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na poskytovanie adresy vhodnej na spätné volanie a na uskutočnenie spätného volania.

8.9 Bezpečnosť

Majú sa uplatňovať postupy opísané v TS 123 167 [i.13] na bezpečnosť v multimediálnych telefónnych krízových reláciách.

Príloha A Základné informácie

A.1 Základné informácie

Dlhodobým úsilím o harmonizáciu a zlepšenie konverzačných komunikačných služieb a prístupu k záchranným službám v Európe pre osoby so zdravotným postihnutím, ale aj pre všetky osoby, sa dosiahlo rozšírenie požiadaviek v európskych rámcových smerniciach na elektronickú komunikáciu. Konceptia úplnej konverzácie spĺňa zistené potreby komunikácie v každodennej komunikácii ako aj v krízových situáciách.

Hlavným rozdielom vzhľadom na hlasovú telefóniu je skutočnosť, že úplná konverzácia podporuje viacero médií. Podporuje komunikáciu v obraze, v texte v reálnom čase a vo zvuku jednotným normalizovaným spôsobom. Táto kombinácia poskytuje dobré príležitosti pre široké spektrum používateľov, aby našli spôsoby komunikácie, ktoré potrebujú v každej situácii.

Vzájomná spolupráca, čo znamená, že používatelia rôznych komunikačných systémov sú schopní navzájom komunikovať, predstavovala spôsob k úspechu telefónneho hlasového systému. Cieľom koncepcie úplnej konverzácie je rozšíriť tento krok vzájomnej spolupráce na volanie s tromi médiami. Spôsob, ako sa to dosiahne, je uplatňovanie technických noriem na komunikačné rozhrania.

Koncepciu úplnej konverzácie stručne definuje odporúčanie v ITU-T F.703 [i.3]. To sa môže implementovať do množstva technických prostredí a existujú normy na implementáciu úplnej konverzácie do mnohých prostredí multimedialného protokolu. Vzhľadom na to, že ide o dôsledné začlenenie textu v reálnom čase, ktorý je charakteristickým rysom úplnej konverzácie v porovnaní s videotelefóniou, často sa v opisoch textu v reálnom čase uvádza, že sa opisujú podrobnosti služby úplnej konverzácie. Množstvo normalizovaných spôsobov ako implementovať úplnú konverzáciu uvádza EG 202 320 [i.15]. Po nasadení multimedialných služieb založených na IP úplná konverzácia dosiahla svoje hlavné implementačné prostredie a stala sa službou s výhodami pre celý rad používateľov. Jedno dobre zdefinované prostredie úplnej konverzácie existuje v multimedialnej podmnožine IP multimedialných telefónnych služieb, ako definuje TS 122 173 [i.12] a technicky špecifikuje TS 126 114 [i.14].

Teda, pri definovaní prístupu používateľa k záchrannej službe pomocou úplnej konverzácie sa uvažuje s implementáciami, ktoré sa zakladajú na IP.

Pretože veľa používateľov úplnej konverzácie sú osoby so zdravotným postihnutím, a používajú iné spôsoby komunikácie ako reč, je dôležité na správne zaobchádzanie s volaniami dohodnúť preklad medzi týmito formami komunikácie a rečou. Typicky používané spôsoby sú konverzácie v posunkovom jazyku a v texte v reálnom čase. Je potrebné si uvedomiť, že akákoľvek kombinácia spôsobov počas volania sa môže používať. Pri takýchto prekladoch sa používajú konverzné služby, ako definuje ES 202 975 [i.16].

Multimedialné volania môžu prenášať veľmi cenné informácie o hodnotení krízovej situácie. Dôsledné začlenenie úplného konverzačného prístupu k záchranným službám je preto nielen v záujme ľudí so zdravotným postihnutím, ale má všeobecný význam pre všetkých.

Normalizačné práce na úplnom konverzačnom prístupe k záchranným službám vykonali v IETF, čoho výsledkom je návrh (draft-ietf-ecrit-phonebcp) "najlepšie súčasné praktiky komunikačných služieb na podporu tiesňového volania" [i.38], ktoré obsahujú hlavné hľadiská rozhrania.

3GPP tiež špecifikuje používanie prostredia IMS v nehlasových záchranných službách v TS 122 101 [i.11] a TS 123 167 [i.13].

A.1.1 Vzťahy k európskym smerniciam

Smernica o univerzálnej službe 2002/22/EC [i.41] vyžaduje, aby všetci používatelia verejne dostupných telefónnych služieb mali možnosť volať záchranné služby pomocou jednotného európskeho čísla tiesňového volania "112".

V preambule (13) k dodatku smernice 2009/136/EC [i.42], ktorým sa dopĺňa smernica o univerzálnej službe, sa uvádza, že: verejne dostupné telefónne služby zahŕňajú aj komunikačné prostriedky, ktoré sú určené konkrétne používateľom so zdravotným postihnutím, ktorí používajú textové konverzné služby alebo služby úplnej konverzácie.

Tento dodatok k smernici tiež uvádza v článku 36.4: členské štáty zabezpečia používateľom so zdravotným postihnutím rovnaký prístup k záchranným službám, aký majú ostatní koncoví používatelia. Opatrenia prijaté na zabezpečenie prístupu zdravotne postihnutých koncových používateľov k záchranným službám počas cestovania v iných členských štátoch vychádzajú v čo najvyššej možnej miere z európskych noriem alebo špecifikácií zverejnených v súlade s ustanoveniami článku 17 smernice 2002/21/EC (rámcová smernica), pričom členským štátom nebránia v prijímaní ďalších požiadaviek s cieľom sledovať ciele stanovené v tomto článku.

Článok 36.4 jednoznačne vyžaduje, aby koncoví používatelia so zdravotným postihnutím mali k dispozícii rovnaké prostriedky na prístup k záchranným službám, ako ich využívajú ostatní koncoví používatelia. Úplná konverzácia poskytuje kombinácie videa, textu v reálnom čase a hlasu pre osoby so zdravotným postihnutím, ktoré môžu pomáhať pri plnení týchto požiadaviek. Preambula 13 uvádza, že tieto služby sa budú poskytovať osobám so zdravotným postihnutím, ktoré ich potrebujú.

POZNÁMKA. – Odkaz na smernicu 2002/21/EC (rámcová smernica) sa nachádza v [i.40].

A.1.2 Vzťah k Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím

Dohovor OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím [i.43] ustanovuje dôležité zásady práv osôb so zdravotným postihnutím. Veľa z jeho článkov má platné ustanovenia, ktoré podporujú potreby záchranných služieb prístupných pomocou úplnej konverzácie. Dohovor je ratifikovaný veľkým počtom štátov, a preto ho možno uznávať ako spoločný právny základ na poskytovanie záchranných služieb, ktoré sú prístupné pre ľudí so zdravotným postihnutím.

Jasným príkladom je článok 9:

**"Článok 9
Prístupnosť"**

1. S cieľom umožniť osobám so zdravotným postihnutím, aby mohli žiť nezávislým spôsobom života a plne sa podieľať na všetkých aspektoch života, zmluvné štáty prijímú príslušné opatrenia, ktoré zabezpečia osobám so zdravotným postihnutím, na rovnakom základe s ostatnými, prístup k fyzickému prostrediu, k doprave, k informáciám a komunikácii, vrátane informačných a komunikačných technológií a systémov, ako aj k ďalším prostriedkom a službám dostupným alebo poskytovaným verejnosti, a to tak v mestských, ako aj vo vidieckych oblastiach. Tieto opatrenia, ktoré budú zahŕňať identifikáciu a odstraňovanie prekážok a bariér brániacich prístupnosti, sa budú vzťahovať, okrem iného, na:

(a) budovy, cesty, dopravné a iné vnútorné a vonkajšie zariadenia, vrátane škôl, obytných budov, zdravotníckych zariadení a pracovísk;

(b) informačné, komunikačné a iné služby, vrátane elektronických a pohotovostných služieb."

Aj článok 11 platí v tejto súvislosti.

"Článok 11

Rizikové situácie a núdzové humanitárne situácie

Zmluvné štáty v súlade so svojimi záväzkami vyplývajúcimi z medzinárodného práva, vrátane medzinárodného humanitárneho práva a medzinárodného práva v oblasti ľudských práv, prijímú všetky nevyhnutné opatrenia na zabezpečenie ochrany a bezpečnosti osôb so zdravotným postihnutím v rizikových situáciách, vrátane ozbrojených konfliktov, núdzových humanitárnych situácií a živelných pohrôm."

Definície termínov komunikácia a jazyk:

„Komunikácia“ zahŕňa jazyky, zobrazenie textu, Braillovo písmo, dotykovú komunikáciu, zväčšené písmo, prístupné multimédiá, ako aj písané, zvukové, jazykovo jednoduché, predčítavané, spôsoby zvýraznenia a ďalšie alternatívne spôsoby, prostriedky a formáty komunikácie, vrátane prístupných informačných a komunikačných technológií.

„Jazyk“ zahŕňa hovorenú reč, posunkový jazyk a iné formy neverbálnych jazykov.

História

História dokumentu		
V1.1.1	November 2012	Publikácia