
Příloha č.1 (technická specifikace zadavatele):

Technická specifikace:

Systémové rozšíření systému pro obrazovou komunikaci z operačních sálů – zadávací parametry:

1. Doplnění infrastrukturního videokonferenčního komunikačního serveru

Obecný popis řešení

Systémové rozšíření stávajícího systému pro obrazovou komunikaci z operačních sálů bude řešeno doplněním videokonferenčního komunikačního serveru, který v celém systému bude zabezpečovat funkci základního organizačního síťového VDK prvku. V návaznosti na stávající tři koncové videokonferenční jednotky CISCO C20 integrované ve speciálních videokonferenčních vozících a na stávající archivační a streamovací server CISCO Content Server doplní celkové řešení v síťové rovině a v rovině funkčnosti SW klientů. Je tak zřejmý základní technologický požadavek na řešení – plná kompatibilita a návaznost se stávajícím videokonferenčním řešením.

Nový videokonferenční komunikační server slouží jako registrátor videokonferenčních zařízení spolu s umožněním bezpečného průchodu libovolným NAT firewall zařízením. Další jeho funkcí je registrace a provozování vysoce kvalitních SW klientů, jejichž instalaci lze z libovolného PC / notebooku realizovat videokonferenční hovory identickým způsobem, jako z běžné HW jednotky (včetně duálního obrazového kanálu pro sdílení dalších obrazových podkladů) – tedy je možné z daného místa vytáčet videokonferenční hovor stejně, jako je možné videokonferenční hovor přijímat.

Obrazová komunikace z operačních sálů tak bude moci ve vzájemné provazbě využívat jak stávajících HW jednotek (videokonferenčních vozíků), tak univerzálně použitelných videokonferenčních koncových bodů postavených na SW videokonferenčním prostředí. Bude tedy možné videokonferenčně komunikovat s maximální mobilitou – odkudkoli, kde je k dispozici připojení k internetu – z kanceláře, z domova, z kongresu atd... Stejně tak je možné komunikovat prostřednictvím datového připojení realizovaného na 3G sítích mobilních operátorů (mobilní připojení se k obrazovému přenosu z operačního sálu – sledování, konzultace...)

Technický popis řešení:

Funkce

- Network Address Translation (NAT) traversal funkci, která umožňuje bezpečný průchod libovolným NAT firewall zařízením
- Registraci koncových bodů podporujících traversal funkci
- Podpora protokolů H.460.18/19, STUN firewall traversal
- Nastavení pravidel pro zpracování hovorů
- URI a ENUM vytáčení
- Ověřování zařízení pomocí protokolu H.235
- Vestavěné automatické nastavení pro jednoduchou instalaci
- SIP Presence Server a User Agent

Výkonnostní parametry

- Podpora až 50 registrovaných zařízení a až 50 současných hovorů mimo vlastní síť (při plném volitelném rozšíření)
- Registrace a podpora potřebných funkcí pro PC klienty
- Podpora HTTPS, SSH a SCP pro bezpečný management

2. Upgrade stávajících videokonferenčních komponent

Je požadován upgrade firmwaru u stávajících videokonferenčních jednotek (3x jednotka CISCO C20, 1x CISCO CONTENT SERVER) na aktuální verze a dále zabezpečení upgradu těchto jednotek po dobu následujících 24 měsíců.

3. Zkvalitnění zobrazování přenášených operací v posluchárně – doplnění zobrazovače

Je požadováno doplnění zobrazování a ozvučení do definovaného koncového místa – posluchárny. Obě roviny – zobrazování i ozvučení – bude řešeno jedním zařízením a to plochým displejem s následujícími minimálními parametry:

Technologie displeje: LCD nebo plazmový

Rozlišení zobrazovače: 1920x1080

Velikost displeje (úhlopříčka): min. 140 cm

Integrované ozvučení: ano

HDMI / DVI vstupy: min. 2

Je dále požadována dodávka držáku (ne na zeď). Dále je požadováno přivedení signálové kabeláže od zdrojového PC a nastavení a konfigurace koncového SW videokonferenčního terminálu v místnosti na zdrojovém PC.

Příloha č.2 (technická specifikace nabízeného zařízení)

A. Videokonferenční signalizační (komunikační) server

Navrhovaný videokonferenční signalizační (komunikační) server slouží jako registrátor videokonferenčních zařízení spolu s umožněním bezpečného průchodu libovolným NAT firewall zařízením. Další jeho funkcí je registrace a provozování vysoce kvalitních SW klientů, jejichž instalaci lze z libovolného PC / notebooku realizovat videokonferenční hovory identickým způsobem, jako z běžné HW jednotky (včetně duálního obrazového kanálu pro sdílení dalších obrazových podkladů) - tedy je možné z daného místa vytáčet videokonferenční hovor stejně, jako je možné videokonferenční hovor přijímat.

Parametry navrhovaného serveru a provozovaných SW klientů:

VCS STARTER PACK EXPRESS:

- ✓ 50 H.323 / SIP registrací
- ✓ 5 současných spojení
- ✓ Podpora až 50 registrovaných zařízení a až 50 současných hovorů mimo vlastní síť
- ✓ 1000 subzón
- ✓ 200 sousedních zón
- ✓ H.323 gatekeeper
- ✓ SIP registrátor, proxy
- ✓ podpora spojení prostřednictvím H.323 a SIP protokolu
- ✓ automatický překlad mezi SIP a H.323 zahrnující podporu pro přenos dvou obrazových kanálů a šifrování
- ✓ podpora registrace a vytáčení video adres v URI formátu pro oba protokoly (H.323 i SIP) pomocí DNS SRV záznamů
- ✓ kompletní správa a dohled pomocí webového rozhraní (HTTPS)
- ✓ vzdálený přístup přes SSH, XML, SNMP, SCP
- ✓ pravidla pro volání, možnost zakázat určité typy spojení
- ✓ řízení využití pásma IP sítě, omezení maximální rychlosti jednotlivých spojení a nastavení celkové dostupné síťové kapacity v jednotlivých lokalitách, automatické snížení rychlostí při překročení nastavených limitů
- ✓ autentizace registrovaných zařízení pomocí lokální databáze, LDAP (H.350) a Active Directory (AD), H.235, SIP Digest, NTLM
- ✓ definice seznamu povolených či zakázaných registrací
- ✓ podpora eskalace dvoubodového spojení na vícebodové prostřednictvím videokonferenční infrastruktury (MCU)
- ✓ snadné a bezpečné spojení přes NAT a firewall H.460.18, H460.19; registrace externích zařízení a klientů nacházející se za NATem anebo firewallem
- ✓ podpora SIP ICE pro nalezení nejkratší cesty media paketů, TURN server se službami STUN discovery a STUN relay
- ✓ Presence server a Presence user agent (SIP SIMPLE)
- ✓ Podpora VoIP a UC serverů Cisco Unified Communication Manager (CUCM) a Microsoft OCS / Lync
- ✓ IPv4 i IPv6 (Dual Stack), překlad mezi IPv4 a IPv6
- ✓ programovatelné XML rozhraní (API)
- ✓ 4x LAN port (RJ-45) 10/100/1000 Mbit

SW videokonferenční klient MOVI/JABBER (systémová součást VCS SPE):

Softwarový videokonferenční klient, který je alternativou k dedikovaným hardwarovým systémům pro personální použití. Pro plnohodnotnou videospolupráci uživateli stačí počítač s vestavěnou kamerou / externí web kamerou, integrovaný mikrofón s reproduktory anebo náhlavní sada s mikrofónem a sluchátky.

- ✓ podpora spojení prostřednictvím H.323 a SIP protokolu při rychlostech 24 kb/s - 8 Mb/s
- ✓ video kodeky H.263, H.263+, H.264
- ✓ video formáty CIF, w288p, 448p, w448p, 4CIF, w576p, VGA, SVGA, XGA, 720p, 1080p; snímkovací frekvence 30 pro všechny uvedené rozlišení
- ✓ audio kodeky G.711, G.722.1, MPEG4 AAC-LD
- ✓ echo canceller, automatic gain control (AGC)
- ✓ přenos dvou obrazových kanálů H.239 a BFCP, rozlišení pro druhý video kanál až XGA/720p, sdílení konkrétní aplikace anebo celé pracovní plochy, současné zobrazení hlavního videa i prezentace
- ✓ podpora eskalace dvoubodového spojení na vícebodové prostřednictvím videokonferenční infrastruktury (externí MCU)
- ✓ snadné a bezpečné spojení přes NAT a firewall, SIP ICE
- ✓ šifrování videokonferenčního spojení AES (128 bitový klíč)
- ✓ podpora registrace a vytáčení video adres v URI formátu
- ✓ vzdálené ovládání kamery (FECC)
- ✓ zadávání DTMF (in-band i out-of-band)
- ✓ vestavěné algoritmy pro inteligentní obnovu ztracených paketů, které potlačí až 10% ztrátovost bez viditelného zhoršení kvality obrazu
- ✓ lokální a serverové adresáře, registr volaných, přijatých a zmeškaných spojení
- ✓ informace o přítomnosti (on-line, off-line, in a call)
- ✓ integrace s Active Directory (import uživatelů, ověřování hesla, synchronizace kontaktů)
- ✓ centrální správa uživatelů a jejich nastavení
- ✓ kompatibilní s Windows XP, Vista, 7 a Mac OS X 10.6 a pozdější

B. Upgrade stávajících videokonferenčních komponent

Bude proveden upgrade firmwaru u stávajících videokonferenčních jednotek (3x jednotka CISCO C20, 1x CISCO CONTENT SERVER) na aktuální verze. Po dobu záruky (24 měsíců) pak bude dále zabezpečen pravidelný upgrade firmware těchto jednotek. Služba bude zabezpečena prostřednictvím videokonferenčního servisního kontraktu dodávaného výrobcem (CISCO CORE BRIDGE)

C. Zkvalitnění zobrazování přenášených operací v posluchárně - doplnění zobrazovače - LED TV LG 55LE5300

Parametry navrhovaného zobrazovače:

- ✓ Technologie zobrazení: LED
- ✓ FULL HD: ANO
- ✓ Úhlopříčka obrazovky (cm): 140
- ✓ Formát obrazu : 16:9
- ✓ Rozlišení displeje (bodů): 1920 x 1080
- ✓ Doba odezvy (ms): 2.4
- ✓ Kontrastní poměr (dynamický) (x:1): 3000000
- ✓ Pozorovací úhel horizontální (°): 178
- ✓ Pozorovací úhel vertikální (°): 178
- ✓ Zobrazovací frekvence (Hz): 100
- ✓ Přepínání formátu: ANO
- ✓ TV tuner: analogový,DVB-T,HDTV (MPEG4) tuner
- ✓ Zvuk: Infinite Sound
- ✓ Výkon L+R (W): 20
- ✓ Teletext: ANO
- ✓ Paměť stran teletextu: 1000
- ✓ USB vstup: ANO
- ✓ Přehrávané formáty: AVI,DivX 3,DivX 4,DivX 5,DivX 6,HD DivX,JPEG,MP3,XviD
- ✓ Přehrávaná média: USB flash disk
- ✓ HDMI / DVI vstup: 4
- ✓ Scart AV: 1
- ✓ D-Sub / VGA (PC vstup): ANO
- ✓ Digitální optický výstup: ANO
- ✓ Čelní (boční) AV vstup: ANO
- ✓ Komponentní vstupy: 1
- ✓ Dálkové ovládání: ANO
- ✓ Příkon v zapnutém stavu max. (W): 200
- ✓ Příkon v zapnutém stavu prům. (W): 115
- ✓ Příkon v pohotovostním režimu (W): 0.2
- ✓ Max. poměr jasu v domácím/nejjasnějším režimu (%): 83
- ✓ Hmotnost bez podstavce (kg): 34.5
- ✓ Výška bez podstavce (cm): 79.7
- ✓ Šířka bez podstavce (cm): 130.6
- ✓ Hloubka bez podstavce (cm): 2.93
- ✓ Provedení výrobku: černá barva

ZAŘÍZENÍ	TYP	POPIS	Množstevní jednotka	cena bez DPH / ks	Počet ks	Celková cena bez DPH	DPH 20%	Celková cena včetně DPH
Videokonferenční server	CISCO VCS STARTER PACK EXPRESS	Infrastrukturní signalizační (komunikační) videokonferenční server (položka zahrnuje též servisní kontrakt CORE BRIDGE na 24 měsíců)	ks	363 400	1	363 400	72 680	436 080
Upgrade firmware	C 20 CORE BRIDGE	Upgrade firmwaru jednotky TANDBERG C20 Quickset, udržování aktuálního firmware po dobu 24 měsíců	ks	21 250	3	63 750	12 750	76 500
Upgrade firmware	CONTENT SERVER CORE BRIDGE	Upgrade firmwaru jednotky TANDBERG Content server, udržování aktuálního firmware po dobu 24 měsíců	ks	52 700	1	52 700	10 540	63 240
Plochý zobrazovač s ozvučením	LED TV LG 55LE5300	LED Full HD LCD televizor s úhlopříčkou 140 cm (55")	ks	43 110	1	43 110	8 622	51 732
	Instalace, upgrade	Instalace nových zařízení, provedení upgradu firmware u stávajících zařízení, zajištění servisního kontraktu na všechna zařízení po dobu 24 měsíců	ks	30 000	1	30 000	6 000	36 000
CENY CELKEM						552 960	110 592	663 552

Přílohu č.3 (technická specifikace stávajícího videokonferenčního řešení)

Původní videokonferenční řešení se skládá:

- Tandberg Content Server
- Multimediální konferenční řešení pro sály (Tandberg Edge 95MXP+audio headset) – 3 sety
- audiokonferenční řešení pro posluchárnu

1. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

V souladu se zadáním navrhuji postavit celé řešení technologii videokonferenčního záznamu a streamu. Vhodně zvolený server tak bude srdcem celého systému - na něj budou navázány obě strany řešení. Streamovací server bude plnit roli i serveru záznamového. Pro dané řešení je pak ještě navíc výhodná kombinace streamovacího principu s principem videokonferenčním, čímž celé řešení bude maximálně otevřené širokému spektru potenciálních partnerů. Vybraný streamovací server pracuje s videokonferenčními protokoly a umožní tak snímání obrazu na straně operačních sálů videokonferenčními jednotkami. Tyto jsou voleny s ohledem na požadovanou kvalitu obrazu v HD rozlišení. Videokonferenční jednotky zpracují snímání obrazu a zvuk a zajistí přenos do streamovacího serveru. Tím bude zajištěn jednosměrný přenos směrem do poslucháren, ve kterých bude možné na PC připojeném k serveru sledovat operaci. Řešení snímání obrazu a zvuku videokonferenční jednotkou dále umožní neomezenou možnost oboustranné komunikace s dalšími partnery mimo současně definovaný okruh partnerů (typicky např. jiné zdravotnické zařízení v zahraničí). Obrácený směr komunikace (zpětná vazba) bude zajištěn pouze zvukově, prostřednictvím audiokonferenční jednotky, která naváže spojení s jednotkou videokonferenční.

SYSTÉMOVÁ INFRASTRUKTURA

Streamovací a záznamový server

TANDBERG CONTENT SERVER

Z obecného popisu plyne, že řešení je postaveno na videokonferenční systémové infrastruktuře, konkrétně videokonferenčním streamovacím serveru. Jeho volba padla na produkt společnosti Tandberg - Content server. Tím je pak dán i typ celkové technologie v řešení použité - videokonference Tandberg. Volba je dána jednak unikátní koncepcí serveru a kvalitou služby a jednak užitnými vlastnostmi serveru, které velmi podporují požadavky na něj kladené. Jednoduše se dá říci, že umožňuje dva současné paralelní živé streamy a pět současných paralelních záznamů. Díky tomu tak bude možné současně zajistit přenos ze dvou sálů do libovolné posluchárny a případné současné dění ve třetím sále zaznamenat k pozdějšímu využití. Živý nebo archivovaný obsah je možné vysílat na multimediální zařízení (např. PC, Handheld aj.) a prohlížet použitím jakéhokoliv běžného media přehrávače jako Microsoft Windows Media®, RealPlayer® a Apple QuickTime®, nebo si záznam stáhnout jako soubor do PC a přehrát následně.

Funkce

- Umožňuje záznam právě probíhajícího videokonferenčního přenosu
- Umožňuje 2 paralelní živé streamy
- Umožňuje 5 paralelních záznamů
- Archivace a vysílání živé PC prezentace a prezentujícího s použitím standardu H.239
- Podpora XGA, VGA a SVGA PC rozlišení

Výkon

- Šířka pásma: až 2 Mb/s IP
- Podpora pro neomezený počet příjemců v případě multicast vysílání
- Podpora pro až 100 současných příjemců v případě unicast vysílání

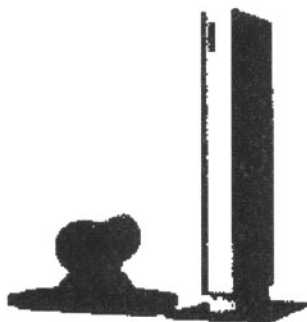
- Vysoká kapacita vestavěné paměti
- Podpora pro externí síťové zálohování

Řešení snímání AV signálu a reprodukce zvuku na operačním sále

Jak již bylo výše zmíněno, snímání obrazu a následné zpracování obrazu a zvuku bude zajišťovat videokonferenční jednotka. Vzhledem k výběru technologie pro streamování využijeme ze stejné technologické skupiny i tyto koncové videokonferenční terminály. Rozlišení snímaného a přenášeného obrazu bude 1280x720. HD kamera této jednotky bude integrována do operačního světla, čímž bude zajištěn optimální a nezacloněný pohled na operační pole. Snímání hlasu komentujícího operátora pak bude zajištěno prostřednictvím head setu s citlivým mikrofonom v kombinaci s prostorovým mikrofonom (součást videokonferenční jednotky) integrovaným do operačního světla pro komplexní zvukový přehled.

TANDBERG Edge 95MXP

Ideální videokonferenční jednotka pro definované zadání. TANDBERG PrecisionHD kamera je širokouhlá kamera s velkým zoomem, horizontálním a vertikálním pohybem.



Výkon

- typy sítí: až 512 kb/s v ISDN (H.320) a 2 Mb/s v IP sítích (H.323)
- PC card slot pro bezdrátové LAN spojení
- nejvyšší úroveň vestavěného šifrování (H.235 a IEEE 802.1x)
- skutečná stereo CD kvalita zvuku
- ochrana před komunikačními výpadky při spojení bod-bod a vícebodových spojeních zajištěna funkcemi Downspeeding a IPLR
- vynikající kvalita obrazu díky standardu H.264

Zvuk z poslucháren - zpětné dotazy posluchačů - bude reprodukován pomocí ozvučovací audiosestavy a pro precizní srozumitelnost bude dále komentující operátor vybaven příposlechem integrovaným do head setu (kombinace mikrofón a příposlech)

AV ROZHRANÍ POSLUCHÁREN

Posledním tématem k řešení je vybavení poslucháren AV technikou, která bude vhodná pro reprodukci obrazu a zvuku a zajistí snímání zvuku (dotazy posluchačů) a jeho přenos do operačních sálů.

Dle informací z dosavadních jednání jsou posluchárny pro běžný přednáškový provoz vybaveny datovou projekcí, která bude využívána pro zobrazování přenášeného obrazu. Tam, kde není k dispozici ozvučení, bude integrováno základní ozvučení místnosti tak, aby posluchači mohli dobře vnímat hlas operátora.

Snímání zvuku je řešeno pomocí bezdrátových mikrofonů a audikonferenční jednotky.