

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

**MODERNIZACE TS SE ZAMĚŘENÍM NA DOSTUPNOST A
BEZPEČNOST**

OBSAH

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE	4
1.1. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU	4
1.2. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN.....	4
1.3. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA.....	4
2. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU	5
2.1. TELEFONNÍ SYSTÉM + HLASOVÁ BRÁNA	5
2.1.1. ARCHITEKTURA	5
2.1.2. HLASOVÁ BRÁNA.....	5
2.1.3. TELEFONNÍ SYSTÉM	6
2.1.4. OSTATNÍ POŽADAVKY NA TELEFONNÍ SYSTÉM + MEDIA GATEWAY.....	6
2.2. VOICEMAIL - 350 LICENCÍ	7
2.2.1. ZPŮSOB PRÁCE SE VZKAZY.....	7
2.2.2. UŽIVATELSKÁ ROZHRAŇÍ	7
2.2.3. NOTIFIKACE O ZANECHANÉ ZPRÁVĚ	8
2.2.4. ZPRACOVÁNÍ VZKAZU.....	8
2.2.5. KONTROLA ZPRACOVÁNÍ	8
2.2.6. SPRÁVA UŽIVATELŮ – ACTIVE DIRECTORY	9
2.2.7. LOKALIZACE.....	9
2.2.8. OSTATNÍ POŽADAVKY	9
2.3. BILLING - 350 LICENCÍ.....	10
2.4. VOICE RECORDING.....	10
2.4.1. SPRÁVA NAHRÁVACÍCH PRAVIDEL	10
2.4.2. SPRÁVA UŽIVATELŮ.....	11
2.4.3. CALL MONITOR.....	11
2.4.4. NAHRÁVÁNÍ NA POŽÁDÁNÍ	11
2.4.5. ARCHIVACE A ZÁLOHOVÁNÍ	11
2.4.6. ŠIFROVÁNÍ HOVORŮ	12
2.4.7. LOKALIZACE.....	12
2.5. PRESENCE - 350 LICENCÍ.....	12
2.6. IP TELEFONY	12
2.6.1. TELEFONNÍ PŘÍSTROJE	12
2.7. IP KONVERTOR.....	15
3. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN	16
3.1. CENTRÁLNÍ ŘÍZENÍ ACCESSPOINTU	16
3.2. ACCESSPOINTY.....	16
3.3. PASIVNÍ ROZVODY	17
4. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA	18
4.1.1. SERVER	18
4.1.2. VIRTUALIZAČNÍ SOFTWARE	18
4.1.3. ZÁLOHOVACÍ SOFTWARE	19
4.1.4. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO SCSI POLE.....	19
4.1.5. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO ZÁLOHOVACÍHO ZAŘÍZENÍ	19
4.1.6. AKTIVNÍ PRVEK TYPU A	19
5. SERVISNÍ SMLOUVA / ZÁRUKY	21
5.1. TELEFONNÍ SYSTÉM A BEZDRÁTOVÁ LAN	21
5.1.1. ZÁRUKA/ODSTRANĚNÍ ZÁVADY	21
5.2. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA.....	21

5.2.1. ZÁRUKA/SERVIS SERVERY, DISKOVÉ POLE	21
5.2.2. ZÁRUKA SW VMWARE.....	21
6. OSTATNÍ	22

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Navržené technologie pro infrastrukturu bezdrátové sítě, telefonního systému a rozšíření HW a SW datového centra musí být vzájemně kompatibilní nejen mezi sebou, ale i se stávajícími technologiemi vnitřní infrastruktury po stránce hardware i software. Stávajícími technologiemi vnitřní infrastruktury se rozumí, aktivní prvky (switche, routery, firewally), stávající software technologie (serverové operační systémy, virtualizační SW, kryptační SW), ale i serverové systémy (HW servery, diskové pole, zálohování).

Navržené řešení bezdrátové LAN a telefonního systému musí umožnit připojení bezdrátových WiFi/GSM telefonů od minimálně jednoho dalšího výrobce technologie jiné, než navrhované. Uchazeč je povinen v dokumentu „technické řešení“ vypsat jednotlivé typy telefonů GSM/WiFi, u nichž bude garantovat plnou funkčnost a kompatibilitu s nabízenou technologií bezdrátové LAN a telefonního systému. Předmětem zadávacího řízení není dodávka WiFi/GSM telefonů.

Uchazeč je povinen zajistit plnou kompatibilitu (managementu, správy, monitoringu, interoperability a používaných protokolů) nabízených a dodávaných prvků se stávajícími používanými prvky.

Stávající informační systém (IS) zadavatele využívají SW technologie MICROSOFT, LINUX a VMWARE. Stávající infrastruktura je vybudována prostřednictvím technologie CISCO (aktivní prvky, firewally, IDS systémy, routery, MARS, ACS). Datové centrum je vybaveno technologií DELL, především se jedná o servery, disková pole a zálohovací zařízení.

1.1. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU

Cílem je dodávka a implementace HW/SW technologie bezpečné telefonní/faxové komunikace. Součástí dodávky bude zabezpečené elektronické vedení telefonních hovorů při správních řízeních, řešení krizových situací při nakládání s léčivou a úprava komunikace při pandemických opatřeních s dalšími navazujícími subjekty. Navržené řešení telefonního systému musí být plně redundantní, tzn. v případě výpadku centrálního řídicího prvku (ústředna), který zajišťuje řízení telefonních hovorů musí být řešení vybaveno záložním řídicím prvkem schopným zajistit plnou funkčnost primárního řídicího prvku.

1.2. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN

Je požadováno takové řešení, které umožní centrálně spravovat veškerá AccessPointy z jednoho místa, Dále umožní připojení uživatelů do sítě LAN až na základě uživatelského ověření. Centralizovanou správu bezpečnosti bezdrátové sítě s informováním o útocích na jednotlivé AP, připojení AP, které nejsou pod centrální správou. Systém bezdrátové sítě musí umožňovat a garantovat kvalitu služeb pro data, hlas a video.

Součástí dodávky bezdrátové sítě je i realizace pasivních rozvodů (strukturovaná kabeláž) pro začlenění bezdrátových zařízení do infrastruktury LAN.

1.3. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA

Vzhledem ke stávajícímu vybavení HW a SW datového centra zadavatele technologiemi DELL a VMWARE, požadujeme rozšíření HW a SW datového centra o zařízení HW a SW, které bude kompatibilní se stávajícími technologiemi datového centra a bude zachována jeho vysoká dostupnost a spolehlivost.

2. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU

2.1. TELEFONNÍ SYSTÉM + HLASOVÁ BRÁNA

2.1.1. ARCHITEKTURA

Pro uvažované řešení komunikační infrastruktury na bázi IP telefonie je předpokládáno centralizované zpracování hovorů v rámci budovy 24 a budovy 30 v sídle úřadu spolu s regionálními pracovišti umístěnými v Brně, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Olomouci, Ostravě a Plzni (LAN campus). Řešení vyžaduje implementaci jednotlivých komponent:

- **Hlasové brány** – zařízení zajišťující propojení interních IP hlasových služeb na veřejné poskytovatele – JTS. Zařízení musí podporovat jak tradiční TDM standardy ISDN/PRI, tak i standardy na bázi IP – SIP/H.323/MGCP.
- **Telefonní přístroje** – koncové terminály podporující signalizační protokoly IP, vybavené LAN rozhraními Ethernet a podporující standard 802.3af (Power over Ethernet). Předpokládá se i nasazení bezdrátových tel. přístrojů podporující standardy WiFi (802.11a/b/g).
- **IP ústředna** – HW platforma appliance zajišťující centralizované zpracování hovorů (řízení hlasových bran i koncových telefonních přístrojů).
- **Dohled a správa** – programové a technické vybavení pro centrální správu a dohled nad jednotlivými komponentami komunikační infrastruktury.

2.1.2. HLASOVÁ BRÁNA

Řešení musí být založeno na využitelnosti modulární HW platformy zajišťující škálovatelnost jak v počtu fyzických E1 (ISDN/PRI) portů, tak rozšiřitelnost funkcionality na úrovni podporovaných signalizačních protokolů (TDM i IP).

Je vyžadována podpora kombinace jednotlivých signalizačních protokolů (jejich vzájemný překlad), včetně podpory „IP to IP“ brány s podporou bezpečnostních prvků zabezpečené komunikace (protokoly SIP a H323).

Hlasové brány musí podporovat funkce vysoké dostupnosti, (funkce ve firmě). Podporované LAN rozhraní Ethernet 10/100/1000Mb/s.

Hlasová brána musí poskytovat alespoň následující vlastnosti:

- Podpora protokolů MGCP, H.323v4, SIPv2 (RFC3261 a návazné)
- Integrované DSP procesory pro kódování hlasu (kodeky G.711, G.729, G.729a, G.723, G.726)
- Podpora rozhraní FXS, FXO, ISDN BRI/PRI (Euro ISDN a Q.sig), E1 R2
- Podpora přenosu faxů přes IP (T.38, T.37 store and forward fax, fax detection)
- DTMF relay přes IP - in-band podle RFC2833, out-of-band v příslušném signalizačním protokolu (H.323 signal a alphanumeric, SIP INFO a NOTIFY)
- Šifrovaný přenos hlasu
- Převod kódování hlasových kanálů (transcoding)
- Podpora překladu signalizace mezi protokoly H.323 a SIP
- Podpora hlasových aplikací (IVR pomocí VXML)
- Podpora TCL skriptů pro dodatečné řízení signalizace
- Transparentní přenos bearer kanálů přes IP protokol (TDM over IP)
- Systém rušení echa
- Direct inward dial, Direct outward dial
- Definice pravidel pro překlad čísel volajícího a volaného

Hlasová brána může zahrnovat podporu video kodeků.

2.1.3. TELEFONNÍ SYSTÉM

Síťový prvek poskytující základní funkce hlasové ústředny podporující IP telefonii.

Jsou požadovány minimálně následující funkce:

- Základní telefonní funkce (definice číselných plánů, přidělování telefonních čísel IP telefonům, call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
- Volba kodeku podle lokality (podpora vzdálených telefonů) – G.711 nebo G.729, možnost řízení IP telefonů v lokalitě
- Music on Hold včetně podpory IP multicast
- Podpora distribuce hovorů do skupin (hunt groups)
- Blokování hovorů podle časového plánu (night mode)
- Podpora vytváření CDR (Call Details Records).pro interní i hovory do JTS
- Identifikace uživatelů telefonů vlastním PINem (oprávnění volat)
- Podpora extension mobility
- Sdružené funkce s hlasovou bránou, podpora protokolů H.323v4, MGCP a SIPv2 (RFC3261) pro příchozí i odchozí hovory
- Automatická spojovatelka (Automatic Attendant)
- Podpora hlasové pošty
- Indikace message waiting pomocí protokolu SIP
- Podpora SIP telefonů – funkce SIP registrar a proxy (přímé hovory mezi SIP telefony, příchozí a odchozí hovory)
- Ovládání vytáčení z PC (web, Outlook)
- Podpora SIP Presence
- Podpora videotelefonie
- Možnost vytočit telefonní číslo přímo z Outlook klienta
- Možnost vytočit telefonní číslo přímo z web aplikace na telefonu daného uživatele

2.1.4. OSTATNÍ POŽADAVKY NA TELEFONNÍ SYSTÉM + MEDIA GATEWAY

Telefonní systém + media gateway musí splňovat následující požadavky:

- řešení založené na PC serveru (servech)
- možnost rozšíření systému do více lokalit s tím, že servery zůstanou společné, systém bude jednotně spravován a bude mít jednotný očíslovací plán
- vzdálená administrace celého systému přes www rozhraní
- redundance – využití více serverů (případně v různých lokalitách) s tím, že zůstane zachována jednotná správa systému (jedna konfigurace). Servery se musí navzájem zálohovat, takže v případě výpadku některého z nich budou telefony schopny využít kterýkoli ze zbývajících
- správa očíslovacího plánu musí umožnit rozdělení na více samostatných částí
- automatické směrování podle čísla volaného (least-cost routing)
- manipulace s čísly volajícího i volaného – možnost nezávislé modifikace obou čísel před nebo po rozhodnutí o směrování hovoru
- podpora hlasové pošty
- lokalizace do češtiny – všechna rozhraní, se kterými přijde do styku běžný uživatel (telefon, správa uživatelských funkcí, hlasová pošta, apod.)
- možnost připojení analogových telefonních zařízení (přístroje, faxy)
- účtovací systém – možnost vytváření sestav minimálně podle období (den, týden, měsíc,...), oddělení, směru hovoru (příchozí, odchozí)
- telefonní seznamy – osobní, interní (dostupný přes LDAP), ministerstvo, Česká republika (jednotlivci, firmy)
- identifikace volajícího jménem – jak pro interní hovory, tak pro účastníky veřejné telefonní sítě, o nichž jsou k dispozici informace v interní databázi

- redundance pomocí více serverů, možnost rozmístění serverů do různých lokalit
- podpora H.323, SIP a MGCP signalizace s ostatními VoIP systémy
- podpora JTAPI pro rozšiřující aplikace
- vzdálená správa, např. prostřednictvím WWW rozhraní
- začlenitelnost do dohledu sítě – podpora SNMP
- mobilita uživatelů bez nutnosti změny konfigurace – přesuny telefonů mezi zásuvkami nebo uživatelů mezi telefony
- běžné funkce telefonní ústředny – předání (transfer), přesměrování (forward), přidržení (hold), vyzvednutí (pickup), druhý hovor (call waiting), skupinové vyzvánění, konference (až 10 účastníků)
- hierarchický očíslovací plán – vytáčení číslem linky v rámci lokality a delším číslem (např. doplňující prefix nebo celé národní číslo) mezi lokalitami, možnost konfigurace více lokalit se stejnými čísly linek, vzájemné rozlišení pomocí doplňujícího prefixu
- možnost připojení ve více lokalitách a optimalizace směrování hovorů (least-cost routing – LCR)
- zálohování výpadku datové sítě pomocí veřejné telefonní sítě
- rozhraní ISDN PRI network i user

2.2. VOICEMAIL - 350 LICENCÍ

Systém záznamu hlasových zpráv musí zabezpečovat následující základní funkce:

- Notifikace o nové zprávě
- Vyzvednutí zprávy a další zpracování
- Kontrola vyřízení zpráv

Funkce záznamníku hlasových zpráv je požadována v režimech:

- Osobní hlasový záznamník (pro jednoho uživatele)
- Skupinový hlasový záznamník (pro skupinu uživatelů)

Požadovaný počet uživatelských licencí je 350.

2.2.1. ZPŮSOB PRÁCE SE VZKAZY

Od systému záznamu hlasových zpráv jsou požadovány následující způsoby manipulace se zprávami:

- **Přes webové rozhraní:** Přístup ke zprávám z webového rozhraní aplikace. Propracovaná administrace vzkazů, sledování stavu zpracování, možnost vkládání poznámek.
- **Přes rozhraní IP telefonu:** Přístup ke vzkazům přímo z IP telefonu. Rozhraní na IP telefonu musí umožnit prohlížení, poslech a mazání vzkazů. Notifikace o novém vzkazu volitelně světelným (message waiting indicator) či textovým upozorněním.
- **Doručením vzkazu do mailu:** Vzkaz musí být jednoduše doručen do emailové schránky.

2.2.2. UŽIVATELSKÁ ROZHRAŇÍ

VoiceBOX musí podporovat 2 uživatelská rozhraní:

- **Webové uživatelské rozhraní.** Uživatelské rozhraní musí být dostupné pro libovolný počet uživatelů pomocí webového prohlížeče Internet Explorer (IE). Stanice pro práci bude využívat běžné součásti OS Windows. Rozhraní musí umožňovat přístup ke zprávám, jejich vyhledávání, přehrávání a správu. Dále pak musí umožňovat administraci:
 - hlasových schránek (složek) a přístupu uživatelů k nim
 - správu uživatelů
 - nastavení notifikací

Webové rozhraní rovněž musí umožňovat zpracování zpráv ze skupinové hlasové schránky.

- **Rozhraní pro IP telefon** musí primárně umožňovat vyzvedávání a zpracování osobních hlasových zpráv. Funkce poskytované pomocí GUI na IP telefonu musí být následující:
 - Ověření uživatele (PIN)
 - Výpis zpráv (nových/všech)
 - Přehrávání zpráv, mazání zpráv
 - Označení zprávy jako „vyřízené“ (zpráva je po vytvoření ve stavu „nová“)
 - Zpětné vytočení čísla volajícího.

2.2.3. NOTIFIKACE O ZANECHANÉ ZPRÁVĚ

Systém záznamu hlasových zpráv musí podporovat následující způsoby upozornění o nové zprávě:

- Emailem
- Emailem včetně audio souboru (wav/wma)
- Rozsvícení **Message Waiting Indicator (MWI)** na IP telefonu
- Textovou zprávou na IP telefonu

Uživatel který je členem více schránek (složek), například osobní a skupinové, musí být rozdílně informován o nových zprávách z těchto složek.

2.2.4. ZPRACOVÁNÍ VZKAZU

Zpracování vzkazů pomocí webového uživatelského rozhraní musí umožnit:

Vyhledávat hovory dle:

- Čísla volajícího
- Data a času zanechání vzkazu
- Stavů zpracování
- Osoby zpracovávající vzkaz
- Poznámky vzkazu

Manipulaci s hovory:

- Přehrát zprávu
- Exportovat zprávu
- Vymazat zprávu
- Přiložit poznámku ke vzkazu
- Změnit stav zpracování vzkazu

Změnu stavu zpracování zprávy (využívá se především pro skupinové schránky)

Zprávu musí být možné uvést do následujících stavů:

- **Volný** – Nově přijatá zpráva.
- **Přiřazený** – Zpráva byla vyslechnuta a byla jí přiřazena osoba zodpovědná za vyřízení zprávy.
- **Dokončený** – Vzkaz nebo zpráva byla vyřízena a úkoly s ní vyplývající byly splněny
- **Odložený** – Vzkaz nebo zprávu nebylo možno vyřešit, a proto byla označena za odloženou.

2.2.5. KONTROLA ZPRACOVÁNÍ

Pro skupinové hlasové schránky, kde více uživatelů zpracovává frontu vzkazů je nezbytné mít kontrolu, zda všechny vzkazy byly vyřízeny. Proto v rámci správy schránek musí být možné nastavit pracovní dobu, časový limit pro vyzvednutí a vyřízení zprávy.

Následně vedle notifikací o nových zprávách musí být možné nastavit vybraným uživatelům notifikace – upozornění že:

- Určitá zpráva/zprávy jsou delší než stanovený limit ve stavu nový resp. „volný“
- Určitá zpráva/zprávy jsou delší než stanovený limit v jiném stavu než „dokončený“ nebo „Odložený“

2.2.6. SPRÁVA UŽIVATELŮ – ACTIVE DIRECTORY

Systém hlasového záznamu hlasových zpráv musí mít vlastní řízení uživatelů a jejich přístupů. V evidenci uživatelů musí být možné uživatele sdružovat do skupin a přiřazovat jim přístupová prána na schránky osobní případně skupinové.

Evidence uživatelů bude dodavatelem propojena na zadavatelem užívaný systém Microsoft Active Directory, nebo Oracle Identity Management LDAP, případně jiný LDAP, kde bude možné evidovat uživatele dvěma způsoby:

- **Kompletně pro správu uživatelů.** Systém záznamu hlasových zpráv musí být propojen s AD a uživatelské účty musí být možno spravovat přímo v AD. V systému záznamu hlasových zpráv pak musí být možné spravovat jen notifikace a práva k hlasovým schránkám. Příklad využití: Nový uživatel pak po založení v AD bude mít automaticky připravenou i hlasovou schránku.
- **Jen pro ověření uživatelské jména a hesla.**

Systém záznamu hlasových zpráv musí podporovat tzv. **integrovanou Windows autentizaci.**

Uživatelé přihlášení k doméně se pak nemusí přihlašovat k aplikaci web aplikaci systému záznamu hlasových zpráv.

2.2.7. LOKALIZACE

Systém hlasové pošty musí být lokalizován do následujících jazyků:

- Čeština
- Angličtina

Na vyžádání musí být lokalizován do jakéhokoli jazyka dle požadavku zákazníka.

Změna jazyka v profilu uživatele se musí okamžitě projevit v uživatelském rozhraní, rozhraní na IP telefonu i notifikačních e-mailech.

2.2.8. OSTATNÍ POŽADAVKY

Systém záznamu hlasových zpráv musí splňovat následující vlastnosti:

- sdílená hlasová schránka pro více uživatelů
- upozornění emailem – zpráva volitelně obsahuje samotný vzkaz rozhraní na IP telefonu
- upozornění světelným signálem na VoIP telefonu (Message Waiting Indicator)
- webové uživatelské rozhraní s integrovaným přehrávačem vzkazů
- Informace o stavu vyřízení vzkazu
- plná podpora integrace s LDAP/MS Active Directory
- rozhraní na IP telefonu umožní - přihlášení k aplikaci volitelně se zadáním PIN pro zvýšení bezpečnosti
- rozhraní na IP telefonu umožní - automatické vytočení čísla osoby, jež zanechala vzkaz
- rozhraní na IP telefonu umožní - poslech, mazání a označení zpráv jako vyřízených

2.3. BILLING - 350 LICENCÍ

Pro navrhované řešení telefonního systému je požadován systém účtování hovorů s následujícími funkcemi:

- přehledy vyúčtování za jednotlivé linky/uživatele
- přehledy vyúčtování za skupinu linek/uživatelů
- ověřování uživatelských přístupů do systému pomocí MS AD/LDAP
- přístup k údajům různých kategorií zaměstnanců – manažeři, vedoucí oddělení, řadoví zaměstnanci – na základě definovaných uživatelských oprávnění
- podpora více měn (CZK, EURO)
- lokalizace do češtiny – všechna rozhraní, se kterými přijde do styku běžný uživatel (reporty, webové rozhraní, apod.)
- podpora integrace/importu elektronických výpisů GSM operátorů jako součástí účtovaných impulsů
- Automatické zasílání výsledků jednotlivých reportů (sestav) na e-mail
- Podpora rozlišení hovorů na soukromé a služební
- Podporu zpracování CDR záznamů z více zdrojů, kde umožní identifikovat jeden telefonní hovor a jeho průběh přes více ústředen
- Podporu konferenčních volání
- Licence pro 350 uživatelů

2.4. VOICE RECORDING

V rámci telefonního systému je požadováno nahrávání telefonních hovorů do JTS pro 120 linek, tyto hovory je požadováno archivovat jako dostupné přímo přes rozhraní nahrávacího systému po dobu 30 dnů. Dále je požadavek hovory archivovat po dobu 1/2 roku.

Systém nahrávání musí spolupracovat s telefonním systémem na úrovni hlasové signalizace a musí umožnit spolehlivé zachytávání hovorů. Systém nahrávání musí umožnit zpracovat/zachytit hovory v různých kodecích G.729 a G.711 a umožnit přístup k nahraným hovorům přes webový portál, který umožní přístup k hovorům dle nastavených přístupových práv.

Webový portál musí umožnit přehrávání, vyhledávání, zálohování, mazání hovorů dle přístupových práv pro uživatele nebo skupinu uživatelů.

Systém nahrávání hovorů musí být škálovatelný a v budoucnu musí být možné ho rozšířit o nahrávací sondy do více lokalit. Portál pro přístup, management a manipulaci s hovory musí být centralizovaný a musí umožnit přístup ke všem nahraným hovorům ze stanic s OS Microsoft Windows XP.

U jednotlivých uložených hovorů jsou požadovány následující informace:

- ID nahraného hovoru
- Telefonní číslo volajícího
- Telefonní číslo volaného
- Datum a čas započetí hovoru
- Datum a čas ukončení hovoru
- Délka hovoru
- Poznámka hovoru

2.4.1. SPRÁVA NAHRÁVACÍCH PRAVIDEL

Musí být možné nastavit jaká čísla budou nahrávána, zda jen příchozí či i odchozí hovory, veškeré hovory, uložení hovorů na požádání a další. Systém nahrávání tedy musí umožnit definici následujících pravidel:

- Nahrávej toto telefonní číslo – bude nahrávat veškeré hovory, kde je jeden z účastníků zadané číslo, čísla, rozsahy (viz. níže).
- Nahrávej z telefonního čísla – bude nahrávat veškeré odchozí hovory zadaného čísla, více čísel, rozsahy (viz. níže).
- Nahrávej na telefonní číslo – bude nahrávat veškeré příchozí hovory na zadaného číslo, více čísel, rozsahy (viz. níže).
- Přednahrávej – bude nahrávat veškeré hovory, kde je jeden z účastníků zadané číslo, čísla, rozsahy (viz. níže) na požádání.
- Nenahrávej – zakáže nahrávání účastníku zadaného čísla, čísel, rozsahů (viz. níže). Využívá se zejména k vyjmutí čísla čísel z nahrávaného rozsahu.

Požadujeme možnost vkládat neomezené množství pravidel a řadit je za sebe. Zadaná pravidla musí být vyhodnocována při každém hovoru způsobem „first match“.

Vkládání většího množství čísel musí být možné pomocí rozsahů a to pomocí znaků * a ?. Nahrávání všech čísel vnitřních linek 2000-3000 musí být možné zadat jedním pravidlem: Nahrávej 2????.

Pravidla dále musí podporovat regulární výrazy pro nastavení složitějších pravidel.

2.4.2. SPRÁVA UŽIVATELŮ

Organizace uživatelů systému a skupin uživatelů musí být podřízena standardu ACL (Access Control List – podpora pro přidělování práv k souborům). Toto řešení musí umožnit správu uživatelů a hierarchickou delegaci práv uživatelů na úrovni:

- **Telefonních čísel, jejich rozsahů.** Musí tedy být možné omezit (delegovat právo) uživatele resp. skupiny uživatelů pro práci jen s hovory z např. určité lokality nebo skupiny čísel.
- **Práv pro manipulaci.** Musí tedy být možné přesně delegovat určitým uživatelům jen práva pro určité úkony s hovory a další práci se systémem nahrávání (přehrávání, mazání, exportování, poznámkování hovorů, měnit nahrávání pravidla či uživatelské role).

2.4.3. CALL MONITOR

Volitelnou součástí systému nahrávání hovorů musí být konzole umožňující živý příposlech právě probíhajících hovorů.

V Call Monitor musí být zobrazován přehled právě probíhajících hovorů a tyto musí být možné živě příposlechnout. V rozhraní Call Monitor musí být možné rovněž ukládat další informace k právě probíhajícímu hovoru, pomocí kterých musí být možné hovory zpětně vyhledat.

2.4.4. NAHRÁVÁNÍ NA POŽÁDÁNÍ

Žádost o uložení hovorů musí být možné provést přímo z IP telefonu kdykoliv v průběhu hovoru a hovor musí být následně uložen celý od svého počátku. Systém nahrávání hovorů také musí umožnit požádat o uložení hovoru po specifickou dobu i po skončení hovoru.

2.4.5. ARCHIVACE A ZÁLOHOVÁNÍ

Systém nahrávání musí mít vestavěn modul pro archivaci a zálohování. Podporovat práci se sdílenými file-systémy. Musí umožnit nastavit více fází životního cyklu (např. provozní server → sdílený systém souborů jako sekundární on-line úložiště → DVD pro offline archivaci). Dokud jsou data uložena kdekoli v síti, musí k nim být, neustále on-line přístup z uživatelského rozhraní. Pro offline archiv (např. DVD) archivace a zálohování musí vytvořit denní „balíčky“, kde vedle hovorů musí být i patřičná část databáze (informace o hovorech) v HTML a CSV.

Dále systém nahrávání musí umožnit nastavit rozdílný životní cyklus např. pro hovory určitých čísel (linka na stížnosti) nebo pro hovory s určitým příznakem (např. poznámka uložena externí data).

Musí být rovněž možné nastavit, že i pro již off-line archivované hovory bude ponechána databáze v GUI pro účely snadného vyhledávání.

Systém musí podporovat reporting o prováděných zálohách a archivech, musí informovat o dostupném místě atd.

Zajištění uchovávání hovorů po dobu šesti měsíců.

2.4.6. ŠIFROVÁNÍ HOVORŮ

Systém nahrávání hovorů musí umožnit pro zvýšení bezpečnosti při ukládání a archivaci hovorových dat v síti zákazníka šifrovat.

2.4.7. LOKALIZACE

Systém nahrávání hovorů musí podporovat následující jazykové verze:

- Čeština
- Angličtina

Dále musí umožnit lokalizaci do jazyků dle požadavku zákazníka do 1-2 měsíců

2.5. PRESENCE - 350 LICENCÍ

Systém Presence musí umožnit propagaci dostupnosti uživatelů včetně preferovaného způsobu komunikace (např. hlas, video, instant messaging, e-mail). Pro uživatele je požadována funkce Presence na IP telefonu a zároveň na klientském PC.

Požadovány jsou následující vlastnosti:

- založeno na otevřených standardech (SIP/SIMPLE, Jabber, apod.)
- integrace s kalendářem, automatická změna presence podle obsahu kalendáře v poštovním systému MS Exchange 2003
- integrace s IP telefonním systémem - klient pro HW telefony (XML aplikace), SW klient
- integrace se síťovými službami – LDAP

Klientský SW musí být jako softwarová konzole v IP telefonu nebo samostatný komunikační klient s následujícími vlastnostmi:

- presence ostatních uživatelů (buddy list) s indikací dostupnosti a preferovaného způsobu komunikace
- historie komunikace – uskutečněné/ztracené hovory, hlasová pošta
- adresář – vyhledávání v LDAP
- možnost volby komunikace: hlas, video, instant messaging, e-mail
- identifikace volajícího podle adresáře
- click-to-dial služba (např. z jiné aplikace nebo www adresáře)

Licence pro 350 zařízení (uživatelů).

2.6. IP TELEFONY

2.6.1. TELEFONNÍ PŘÍSTROJE

Pro navržené řešení požadujeme následující telefonní přístroje

- **Standardní funkcionalita (typ A)** – jedná se o IP telefon základní třídy. Musí obsahovat integrovaný přepínač pro připojení PC stanice a dále splňovat následující požadované parametry:
 - Monochromatický grafický displej, podpora XML aplikací
 - Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100Mb/s, IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
 - Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet

- 4 kontextově programovatelné tlačítka – softkeys
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
 - Indikace hlasové pošty (MWI)
 - Zakládání konferencí
 - Extension mobility
 - Podpora protokolů SCCP, SIP
 - Podpora kodeků G.711 a G.729
 - Lokalizace menu i pro český jazyk
 - Podpora streaming audio (unicast, multicast)
 - Integrovaný XML browser s podporou textu i grafiky
 - Šifrování signalizace i přenášeného hovoru
 - Podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
 - Podpora pro dva samostatné hlasové toky (např. jeden pro hovor a druhý pro voice streaming) s podporou mixování obou toků současně do sluchátka nebo na hlasitý poslech
 - Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu
- **Rozšířená funkcionální (typ B)** – IP telefon vyšší řady. Musí obsahovat integrovaný přepínač pro připojení PC stanice. Musí umožňovat přiřazení maximálně 8 telefonních linek nebo tlačítek rychlé volby. Požadované parametry a funkce telefonu:
 - Barevný podsvícený grafický displej s rozlišením 320 x 240 a 16-bitovým zobrazováním barev, podpora XML aplikací
 - Dotykový displej s podporou zobrazení dvouj-bajtového kodování znaků
 - Možnost přiřazení 8x telefonní linka/ fast dial
 - Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100/1000Mb/s, IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
 - 5 kontextově programovatelné tlačítka – softkeys
 - Podporu identifikace zařízení pomocí X.509v3 certifikátů a digitálně podepsaný image (firmware) telefonu.
 - Podporu šifrování pro signalizaci a hlasové tok hovoru pomocí AES-128
 - Podporu klienta pro 802.1X a podporu EAPOL pass-through (přeposílání EAPOL informací od PC klienta na přepínač).
 - Funkce hlasitého telefonu (obousměrného), zabudovaný konektor pro náhlavní sadu
 - 24 vyzváněcích tónů
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
 - Zakládání konferencí
 - Extension mobility
 - Ovládání XML aplikací
 - Podpora protokolů SCCP, SIP
 - Podpora kodeků G.711, G.729, G.722 wideband, iLBC
 - Lokalizace menu i pro český jazyk
 - Podpora streaming audio (unicast, multicast)
 - MWI (message waiting indication – indikace hlasové zprávy)
 - Integrovaný XML browser s podporou textu i grafiky
 - Samostatný konektor pro náhlavní soupravu (uvedte seznam kompatibilních náhlavních souprav a způsob připojení)

- Šifrování signalizace i přenášeného hovoru pomocí AES-128
 - Podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
 - Dva samostatné hlasové toky (např. jeden pro hovor a druhý pro voice streaming) s podporou mixování obou toků současně do sluchátka nebo na hlasitý poslech
 - Možnost hlasitého poslechu
 - Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu
- **Asistentské pracoviště (typ C)** – musí splňovat stejné parametry jako telefon typu B, navíc musí umožňovat rozšíření funkčních kláves až o dva přídavné moduly (Každý obsahující 12 funkčních kláves, LCD display)
 - Jednotlivá tlačítka musí umožnit zobrazení stavu linky (busy/ring/onhold/ready) pro linky přiřazené k telefonu (i pro sdílené čísla).
 - Podporu přiřazení funkce na jednotlivá tlačítka rychlé volby, další přiřazené linky.
 - Panel umožňuje nastavení až 24 tlačítek softwarově, kde je možné se přepínat mezi prvními 12-ti a druhými 12-ti volbami. Pro právě nezobrazená tlačítka panel viditelně upozorňuje na změnu stavu na nezobrazených tlačítkách.
 - **Standardní funkcionality (typ D)** – jedná se o IP telefon standardní třídy. Musí obsahovat integrovaný přepínač pro připojení PC stanice a dále splňovat následující požadované parametry:
 - Barevný podsvícený grafický displej, podpora XML aplikací
 - Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100/1000Mb/s, IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
 - integrovaný XML browser s podporou textu i grafiky
 - Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet
 - 4 kontextově programovatelná tlačítka – softkeys
 - Podporu identifikace zařízení pomocí X.509v3 certifikátů a digitálně podepsaný image (firmware) telefonu.
 - Podporu šifrování pro signalizaci a hlasové tok hovoru pomocí AES-128
 - Podporu klienta pro 802.1X a podporu EAPOL pass-through (přeposílání EAPOL informací od PC klienta na přepínač).
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
 - Indikace hlasové pošty (MWI)
 - Zakládání konferencí
 - Extension mobility
 - Podpora protokolů SCCP, SIP
 - Podpora kodeků G.711, G.729, G.722 wideband, iLBC
 - Lokalizace menu i pro český jazyk
 - Podpora streaming audio (unicast, multicast)
 - samostatný konektor pro náhlavní soupravu (uved'te seznam kompatibilních náhlavních souprav a způsob připojení)
 - podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
 - podpora pro dva samostatné hlasové toky (např. jeden pro hovor a druhý pro voice streaming) s podporou mixování obou toků současně do sluchátka nebo na hlasitý poslech
 - možnost hlasitého poslechu
 - správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu

- **Konferenční stanice** – terminál pro umístění do zasedacích místností, který umožní komunikaci více uživatelů. Také bude podporovat následující vlastnosti:
 - 24 vyzváněcích tónů
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call forward, call transfer, call pickup)
 - Podpora protokolů SCCP
 - Podpora kodeků G.711, G.729 a G.722 wideband
 - Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
 - 4 kontextově programovatelné tlačítka – softkeys
 - Možnost pokrytí 9m s možností rozšíření pomocí externích mikrofonů až na 12m
 - Ovládání a podpora XLM aplikací
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call forward, call transfer, call pickup)
 - Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet
- **Bezdrátový terminál WiFi** – IP telefon střední řady. Musí obsahovat integrovaný WiFi terminál s podporou standardů 802.11 a/b/g. Požadované parametry a funkce telefonu:
 - Barevný grafický displej s vyšším rozlišením (176 x 220), podpora XML aplikací
 - 2 kontextově programovatelné tlačítka - softkeys
 - Funkce „Push to Talk“ (multicast)
 - Hlasitý telefon
 - 24 vyzváněcích tónů
 - Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
 - Zakládání konferencí
 - Extension mobility (možnost přihlásit se jako jiný uživatel)
 - Rozšířená podpora bezpečnosti, podpora X.509 certifikátů
 - Podpora WiFi bezpečnostních standardů 802.1x a 802.1i
 - Ovládání XML aplikací
 - Podpora protokolů SCCP
 - Podpora kodeků G.711 a G.729
 - Podpora až 6. line na jednom přístroji.
 - Podpora vibračního vyzvánění.
 - Podporu kryptace medií pomocí Secure Real-Time Protocol (SRTP)
 - Podporu kryptace signalizace hovoru pomocí Transport Layer Security (TLS) Protocol
 - Spolupráci se zařízeními WLAN infrastruktury.

2.7. IP KONVERTOR

Telefonní systém předpokládá využití stávajících analogových faxových zařízení. Z těchto důvodů jsou požadovány IP konvertory pro připojení analogových telefonů/faxů.

IP konvertory musí podporovat následující vlastnosti:

- Na jednom IP konvertoru dva analogové porty, kde každý může mít samostatné telefonní číslo
- IP konvertor musí být centrálně spravovatelný telefonním systémem, jeho konfigurace včetně očíslovacího plánu, IP adresa
- Musí podporovat signalizační protokoly mezi telefonním systémem IP konvertorem SIP (RFC 2543), SCCP
- IP konvertor musí podporovat hlasové kodeky G.729, G.711
- IP konvertor musí umožnit připojení analogových fax zařízení pomocí G.711 fax pass-through, G.711 fax mode a to na obou analogových portech současně

3. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍŤE LAN

Je požadováno takové řešení, které umožní centrálně spravovat veškerá AccessPointy z jednoho místa. Dále umožní připojení uživatelů do sítě LAN až na základě uživatelského ověření. Centralizovanou správu bezpečnosti bezdrátové sítě s informováním o útocích na jednotlivé AP, připojení AP, které nejsou pod centrální správou. Systém bezdrátové sítě musí umožňovat a garantovat kvalitu služeb pro data, hlas a video.

3.1. CENTRÁLNÍ ŘÍZENÍ ACCESSPOINTU

Část systému bezdrátové sítě pro centrální řízení musí podporovat následující vlastnosti:

- Podpora IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, 802.11h,
- Podpora IEEE 802.11n draft 2.0
- Podpora pro WPA
- Podpora IEEE 802.11i (WPA2)
- Podpora IEEE 802.1X
- Podpora RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm
- Podpora RFC 1851 The ESP Triple DES Transform
- Podpora RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication
- Podpora RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0
- Podpora RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol
- Podpora RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP and AH
- Podpora RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
- Podpora RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV
- Podpora RFC 2406 IPsec
- Podpora RFC 2407 Interpretation for ISAKMP
- Podpora RFC 2408 ISAKMP
- Podpora RFC 2409 IKE
- Podpora RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
- Podpora RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and CRL Profile
- Podpora RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPsec
- Podpora RFC 3686 Using AES Counter Mode with IPsec ESP
- Podpora kryptace pomocí WEP and TKIP-MIC: RC4 40, 104 and 128 bits (both static and shared keys)
- Podpora kryptace pomocí SSL and TLS: RC4 128-bit and RSA 1024- and 2048-bit
- Podpora kryptace pomocí AES: CCM, CCMP
- Podpora kryptace pomocí IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC
- Umožní řízení radiových frekvencí na jednotlivých AP a jejich optimalizaci (RRM)
- Umožní detekci nežádoucích AP v AD-HOC režimu
- Bude umožňovat IPS funkce pro WLAN sítě, s podporou detekce útoků na L2
- Možnost definice lokálně, vzdálené switchovaného provozu pro vybrané SSID.
- Možnost hostovského přístupu, portál pro ověření hostovského přístupu
- Tunelování hostovského SSID do DMZ, s podporou redundance tunelu
- Ochrana řídicích rámců (management frame protection)
- Podporu IEEE 802.11e s WMM TSPEC Call Admission Control
- Podpora IGMP snoopingu
- Umožnit management minimálně 50 ks accesspointů.

3.2. ACCESSPOINTY

Vlastnosti, které musí podporovat jednotlivé AP:

- Být centrálně říditelný pomocí zařízení z předchozí kapitoly
- Umožnit připojit externí antény.
- IEEE 802.11a/b/g

- Podpora IEEE 802.11n draft 2.0
- Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet.pro napájení zařízení
- Podporu 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA), WPA2
- Podporu 802.1X pro uživatelské ověření, Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) pro WPA kryptaci a Advanced Encryption Standard (AES) pro WPA2 kryptaci
- Podpora HW akcelerace pro AES kryptaci
- IEEE 802.11 WEP keys of 40 bits and 128 bits
- Podporu 16 SSID na jednom zařízení
- Možnost řízení AP přes WAN síť (vzdálené lokality)
- Možnost definice lokálně, vzdálené switchovaného provozu pro vybrané SSID
- Ochrana rámce (management frame protection)
- Podporu IEEE 802.11e s WMM TSPEC Call Admission Control
- Podpora IGMP snooping.
- Protected EAP Generic Token Card (PEAP GTC)
- Access point musí poskytovat šířku pásma 54 Mbps a kompatibilitu se staršími 802.11b klienty.

3.3. PASIVNÍ ROZVODY

V objektech zadavatele pro zabezpečení připojení bezdrátových zařízení ke stávající infrastruktuře LAN budou rozšířeny stávající instalované metalické strukturované rozvody systému 110 Netconnect, kategorie 6. Metalické kabely budou instalovány v provedení odolávajícím ohni LSZH (při hoření neuvolňují hustý dým ani jedovaté plyny). Kompletní sortiment dodaných výrobků bude od jednoho výrobce. Po provedení díla bude výrobcem systému vystaven certifikát o poskytnutí 25-ti leté garance na materiál a práci (systémová garance). Systém strukturované kabeláže bude konstruovaný podle požadavků mezinárodních standardů ČSN EN 50173. Rozšíření strukturovaných metalických rozvodů bude řešeno v rozsahu doplnění stávající kabeláže s použitím kabelu UTP 4páry kat. 6, 250MHz, LSZH, středový kříž, pro zajištění budoucího provozu 1Gbps. Metalická kabeláž v rozsahu 40 kabelů UTP bude realizována do stávajících, případně nových kabelových tras a bude ukončena na distribučních panelech s 24 porty RJ45 kat.6 v příslušných datových rozvaděčích. Součástí realizace strukturovaných rozvodů je dodávka 60ks propojovacích kabelů UTP 4páry kat. 6, 250MHz, s rozhraním RJ45 kat.6, v délce 3m.

Celý kabelážní systém bude instalován v souladu se stávajícími technologiemi, tedy s použitím shodných komponent již instalovaného kabelážního systému, s doložením certifikátu výrobce na systémovou garanci v délce 25-ti let.

V rámci implementace bezdrátové sítě dojde k realizaci nových kabelových tras pomocí PVC žlabů s vysokou mechanickou odolností. V místech souběhu kabelů UTP se stávajícími rozvody 230V bude instalována stínící přepážka pro vyloučení rušení datových rozvodů.

4. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA

Vzhledem k stávajícímu vybavení HW a SW datového centra zadavatele technologiemi DELL a VMWARE, požadujeme rozšíření HW a SW datového centra pro zabezpečení provozu telefonního systému o následující komponenty:

Stávající datové centrum je vybaveno 3 ks serverů DELL PE 2950, které jsou prostřednictvím FC technologie připojeny k diskovému poli DELL CX3-20f FC4 SPE. Na serverech je nainstalován virtualizační SW VMware. Virtualizační SW zajišťuje vysokou dostupnost virtuálních serverů provozovaných ve VMware prostředí. Nový server uvedený v bodě 4.1.1 bude zapojen ke stávající trojici serverů, tzn. bude vytvořena HW základna čtyř stejných serverů umožňující provoz virtualizačního SW v režimu vysoké dostupnosti.

4.1.1. SERVER

Dodávka a instalace 1 ks serveru v níže uvedené nebo obdobné konfiguraci, včetně připojení ke stávajícímu diskovému poli (DELL CX3-20f FC4 SPE). Předmětem dodávky budou i licence nutné k připojení nového serveru ke stávajícímu diskovému poli.

Server Quad-Core Xeon E5355 2.66GHz/2x4MB 1333FSB:

- Procesory: 2x Intel Quad-core Xeon E5355 2,66GHz/2x4MB
- Paměť: 32GB FB 667MHz Memory (8x4GB dual rank DIMMs)
- Disky: 2x 73GB SAS (15,000rpm) 3.5 inch Hard Drive
- Chassis 3.5HDD x6 Backplane
- Řadič: PERC 5/i, Integrated Controller Card (8 ports, 256MB cache, battery backup) x6 backplane
- 8X IDE DVD-ROM Drive
- Přídavná síťová karta: Intel PRO 1000PT 4 Port Server Adapter, Gigabit NIC, Cu, PCIe x4
- Broadcom TCP/IP Offload Engine (TOE) Not Enable
- Upg to Standard Gold 3Y 4Hr Premier Enterprise Support (4Hr location only)
- Rapid/Versa Rack Rails
- 750W redundantní zdroj
- 2x řadič Qlogic QLE2460, Single-port 4Gbps Fibre Channel PCI-Express HBA
- C3,MSSR1, Integrated PERC 5/i, 2 HDD
- Velikost 2U

4.1.2. VIRTUALIZAČNÍ SOFTWARE

Jedná se o rozšíření stávajícího počtu licencí SW VMware včetně zajištění implementační a servisní podpory.

Dodávku následujícího software:

Označení výrobce	Název položky	Počet ks
VI-ENT-C	VMware Infrastructure 3 Enterprise for 2 processors; additive licenses	2
VI-ENT-G-SSS-3YR-C	Gold Support/Subscription* for VMware Infrastructure Enterprise for 2 Processors; additive licenses for 3 years	2
VI-VCMS-C	VMware VirtualCenter Management Server for VMware Infrastructure	1

VI-VCMS-G-SSS-3YR-C	Gold Support/Subscription* VirtualCenter Server for VMware Infrastructure for 3 years	1
---------------------	---	---

4.1.3. ZÁLOHOVACÍ SOFTWARE

Pro účely rozšíření licencí stávajícího zálohování bude součástí dodávka a instalace software vRanger Pro.

Dodávku následujícího software:

- 1x vRangerPro 1 CPU Additive Flexible License w/3 yr support

Jedná se o rozšíření stávajících vRangerPro licencí.

4.1.4. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO SCSI POLE

Dodávka a instalace 5 ks disků do stávajícího diskového pole DELL PowerVault 220S (SCSI). Service Tag stávajícího diskového pole je: 3LRJF2J. Původní disky byly použity pro jiné účely, v tuto chvíli je diskové pole bez disků.

Rozšíření diskového pole DELL PV 220S:

- Dell – 5x 300 GB - (10,000Rpm) - SCSI - Hard Drive - Hot swap

4.1.5. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO ZÁLOHOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Dodávka a instalace rozšíření stávajícího autoloaderu DELL ML6010 o 9U Expansion Module Base, včetně licencí pro rozšíření na 128 SLOTS pro pásky LTO a včetně dvou Native Fibre Channel, LTO-3, 400/800GB drivů. Součástí dodávky budou i LTO3 WORM média a potřebné WORM media labels a také rozšíření licencí pro nové drivy stávajícího zálohovacího softwaru: Symantec Backup Exec 12d - Library Expansion Add-on Pack (Kit)

Rozšíření stávajícího autoloaderu DELL ML6010:

- ML6000, LTO, 9U Expansion Module Base,
- 2x ML6000 LTO3 FC (Native Fibre Channel)
- 2x ML6000 46 SLOT, 0-128 licence key
- 25 x Tape Media for LTO-3 WORM, 400/800GB
- 200 LTO3 WORM Media Labels 1-200 (KIT)
- 3Yr ProSupport for IT and 4hr Mission Critical
- 2x Symantec Backup Exec 12d - Library Expansion Add-on Pack (Kit)

4.1.6. AKTIVNÍ PRVEK TYPU A

Počet portů:

48 portů 10/100/1000 Base-T podporujících napájení po ethernetu (PoE)

4 porty 10/100/1000 Base-X (možnost osazení GBIC nebo SFP moduly)

v době dodávky minimálně jedno rozhraní 1000Base-X osazeno modulem specifikace 1000Base-SX

Obecné vlastnosti:

- spravovatelný L3 přepínač se směrováním prováděným hardwarově
- podpora dynamických směrovacích protokolů, min. RIPv1, RIPv2

- možnost rozšíření funkcí směrování o dynamické směrovací protokoly, např. OSPF
- podpora záložního napájení (může být externí)
- podpora PoE
- IEEE 802.1D (spanning tree)
- IEEE 802.1Q (trunking)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3af
- IEEE 802.1s
- IEEE 802.1x
- IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only)
- IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
- IEEE 802.1p CoS Prioritization
- IEEE 802.1Q VLAN
- podpora per-VLAN RSTP
- podpora velkých rámců (min. MTU velikosti 8900 bytů) na GE portech
- sdružování GB rozhraní do svazků min. 8Gbps, vyvažování přes porty ve svazku
- podpora NTP protokolu
- podpora DHCP Relay funkce
- podporu autotetek MDIX (media-dependent interface crossover) na 10/100/1000 portech
- podpora Time Domain Reflectometry (TDR)
- přenosový výkon min. 32 Gbps
- přepínací / směrovací kapacita min. 38 Mpps
- počet konfigurovatelných MAC adres minimálně 11000

Zabezpečení:

- podpora SSH v1, 2 protokolu pro vzdálenou správu přepínače
- podpora RADIUS protokolu pro AAA služby při přístupu k přepínačům
- podpora 802.1x protokolu s centralizovanou správou uživatelů na RADIUS serveru
- podpora SNMPv3 crypto a protokolu Kerberos
- podpora přiřazení do VLAN z RADIUS serveru podle výsledků 802.1x autentizace
- možnost aplikace specifického access listu v závislosti na výsledku 802.1x autentizace
- VLAN access-listy sloužící k omezení specifického provozu uvnitř jedné sítě VLAN
- ochrana DHCP protokolu – blokování neautorizovaného DHCP provozu
- Dynamická inspekce ARP protokolu
- ochrana zdroje IP adresy zabraňující převzetí / podvržení IP adres
- možnost přesměrovat data na port přepínače (pro monitorování provozu)
- podpora paketových filtrů na jednotlivých rozhraních a na terminálových spojení na základě L2,L3,L4 informací v paketu
- možnost definovat časová omezení filtrů
- možnost omezení přístupu podle MAC adres stanic, možnost omezení maximálního počtu MAC adres za portem přepínače
- ochrana spanning tree protokolu
- možnost definice „trust boundaries“ pro nastavení QoS

Klasifikace služeb (QoS):

- classification, policing, marking, queuing&scheduling
- IEEE 802.1p (class of service prioritization)
- podpora přednostní fronty (strict priority queueing)
- omezení toku na vstupu
- filtrování podle DSCP

Multicast:

- podpora IGMP snooping v1,v2,v3
- podpora PIM sparse a PIM dense mode
- podpora Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) tunnelingu

5. SERVISNÍ SMLOUVA / ZÁRUKY

5.1. TELEFONNÍ SYSTÉM A BEZDRÁTOVÁ LAN

5.1.1. ZÁRUKA/ODSTRANĚNÍ ZÁVADY

Požadavky na nově dodávanou telefonní technologii

- Uchazeč poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Zadavatele a fungovalo bez závad. Uchazeč se zároveň zavazuje informovat Zadavatele o nových SW verzích a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Zadavatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Uchazeč se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.
- Uchazeč je povinen řádným způsobem uzavřít dohodu o podpoře s výrobcem zařízení tak, aby v případě závady na dodaných zařízeních, kterou není Uchazeč schopen sám odstranit bylo možné eskalovat závadu přímo k výrobcí zařízení. Zároveň je Uchazeč povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
- Uchazeč je povinen zajistit opravu pro dodané řešení za podmínek specifikovaných Zadavatelem v režimu 24x7x4 (počet hodin dostupnosti podpory uchazeče x počet dní v týdnu dostupnosti podpory uchazeče x doba pro odstranění zjištěné závady od nahlášení) po dobu 3 let.
- Výše specifikovanou podporu a dostupnost náhradních dílů Zadavatel požaduje po dobu min. 5 let.
- Záruka na HW a SW 3 roky (od výrobce)
- Při reklamačním procesu zůstává vadné zboží u zákazníka
- Bezplatný přístup k novým verzím firmware po dobu 3 roků
- Řešení složitějších technických problémů v češtině pomocí lokálního partnera výrobce nabízených technologií

5.2. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA

5.2.1. ZÁRUKA/SERVIS SERVERY, DISKOVÉ POLE

Požadavky na nově dodávané komponenty (servery, diskové pole).

- záruka na HW 3 roky (od výrobce)
- řešení reklamace 24x7x4 (služba od výrobce), odstranění závady do 4 hodin od nahlášení po dobu záruky
- bezplatný přístup k novým verzím firmware a ovladačům
- řešení složitějších technických problémů v češtině

5.2.2. ZÁRUKA SW VMWARE

Požadavky na nově dodávaný SW VMware

- záruka na SW 3 roky (od výrobce)
- bezplatný přístup k novým verzím SW po dobu 3 roků

6. OSTATNÍ

V případě, že tato technická specifikace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, za příznačné, patenty, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných kompatibilních řešení.