

Technická specifikace



Kontaktní Centrum FrontStage

pro společnost:

Správa železnic – ServiceDesk



Obsah

Změny v dokumentu	4
1 Úvod	5
1.1 Logická architektura	5
1.2 Kapacita SIP trunku	5
2 Infrastruktura	6
2.1 Komunikační schéma	6
2.2 Dimenzace serverů	6
2.2.1 Profylaxe	8
2.3 IP Adresace	8
2.4 Komunikační matice pro FrontStage	8
2.5 Komunikační matice pro VoIP telefonii	9
2.6 VPN přístupy	9
3 Telefonní systém	9
3.1 Požadavky pro telefonní systém	9
3.1.1 Licence	9
3.1.2 Připojení FrontStage k telefonnímu systému	9
3.2 Číslovací plán	10
3.3 Telefonní terminály	11
3.3.1 Pevné telefony	11
3.3.2 DesktopClient	11
3.4 Záložní distribuce hovorů	11
3.4.1 Předpokládané CallFlow záložní distribuce	11
4 Aplikační část FrontStage	12
4.1 Zařazení do domény	12
4.2 Doménové účty pro běh aplikací	12
4.3 Webová adresa aplikace	12
4.4 Autentizace uživatelů	12
4.5 Odposlech hovorů	13
4.6 Aplikace SmartRecord	13
4.6.1 Externí (pasivní) nahrávání	13
4.6.2 Aktivní nahrávání	14
4.7 Databázový systém	14

4.7.1	Zálohování databáze	14
4.8	Text To Speech.....	15
5	Zálohování.....	15

Změny v dokumentu

Verze	Změnu provedl	Datum	Popis
0.1	██████████	13.11.2023	Úvodní verze dokumentu
0.2	██████████	15.11.2023	Přidáno schéma, úprava popisu nahrávání a ústředny
0.3	██████████	16.11.2023	Úprava kapitol 1.2, 2.1, 2.2, 3.3
0.4	██████████	23.11.2023	Úprava schématu, doplnění kapitoly 3.4.1,
0.5	██████████	25.1.2024	Doplnění informací k novému srv pro reset hesel v AD
1.0	██████████	31.1.2024	Finální verze specifikace

1 Úvod

Tento dokument popisuje technické provedení kontaktního centra Správy Železnic – pro oddělení ServiceDesk, zejména materiální a softwarové zabezpečení, technické prostředí a integraci s existujícími informačními systémy.

1.1 Logická architektura

System pro řízení kontaktního centra (dále „CC“) FrontStage (dále „FS“) je hlavní částí celého řešení. Na jedné straně spolupracuje s telefonní platformou Mitel MX-ONE (PBX) Na druhé straně poskytuje služby agentům a supervizorům CC, a to zejména pomocí webové aplikace.

Interně se FS skládá z několika funkčních bloků, jsou to hlavně aplikační a webový server (APP), který spolupracuje s databázovým serverem (DB), server pro automatickou hlasovou komunikaci, který je integrován v rámci tel. ústředny (IVR) a server pro nahrávání hlasu (REC).

1.2 Kapacita SIP trunku

Instalovaný systém bude pro kontaktní centrum umožňovat následující kapacity hovorů s možností dalšího rozšíření počtu agentů / supervizorů, a to pouze dokoupením licencí a koncových telefonů.

Kapacita souběžných hovorů v systému je dána kapacitou vstupního SIP trunku. Tato část je dána správcem telefonního systému.

- Počet souběžných hovorů do PSTN se skládá z (v závorkách jsou uvedeny očekávané počty):
 - o Probíhajících hovorů na agentských linkách (32)
 - o Počet hovorů v IVR (20)
 - o Počet hovorů v čekací frontě (20)

Dodání licencí a správu vstupních kanálů řeší dodavatel/správce telefonního systému.

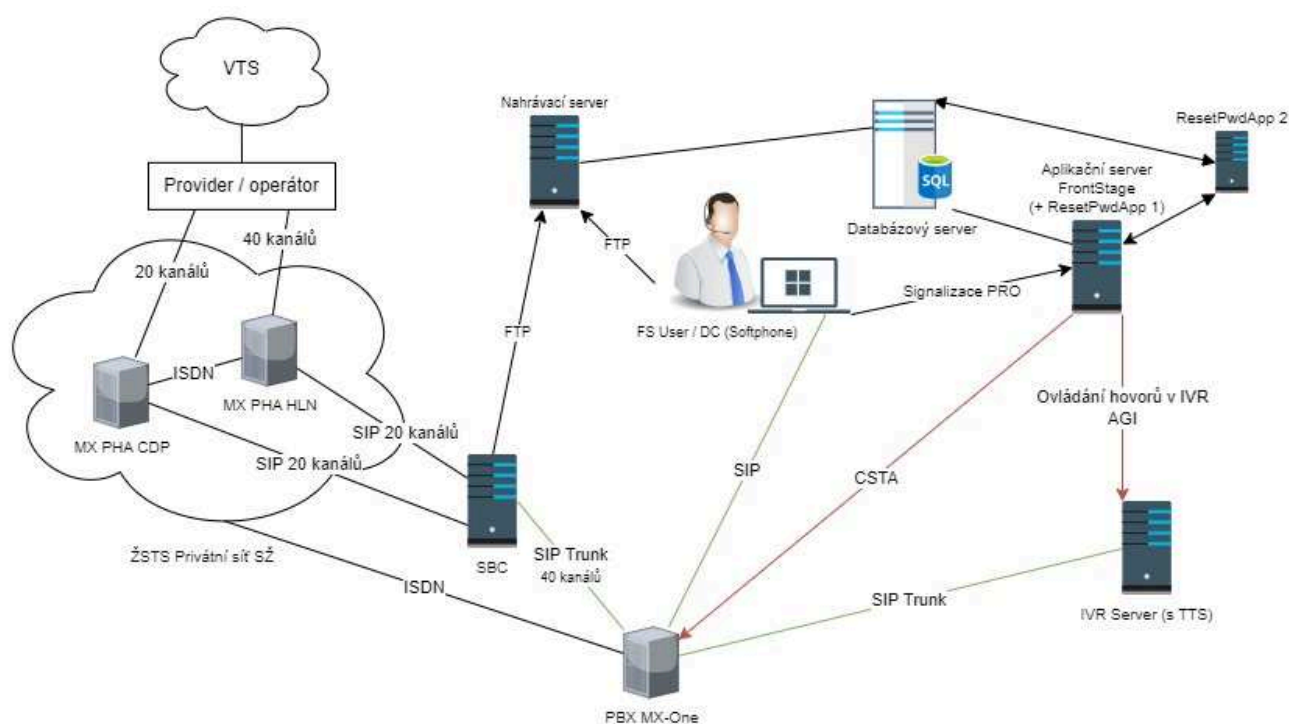
2 Infrastruktura

Všechny prvky infrastruktury budou umístěny ve virtuálním prostředí zadavatele. Specifikace jednotlivých komponent a komunikace mezi nimi je popsána v této kapitole.

2.1 Komunikační schéma

Propojení do VTS bude pomocí protokolu sip sestaveným SIP trunkem. Propojení mezi stávající ústřednou a SBC i IVR serverem, bude také prostřednictvím SIP trunku na protokolu SIP.

K řízení hovoru je pak použit protokol CSTA na portu 8882 TCP.



2.2 Dimenzace serverů

Jednotlivé serverové komponenty budou nasazeny samostatně dle níže uvedených požadavků

Dimenzace serverů je odhadována na očekávaný provoz definovaný v rámci Funkční specifikace, kapitola 2.1.

Dodávku operačních systémů, databáze a s tím spojených licencí kompletně zajišťuje zákazník dle požadavků na jednotlivé serverové požadavky uvedených níže.

SBC server

Parametr	Hodnota
OS	Linux Debian *
CPU	2 fyzické jádro
RAM	min. 4GB
Disk	min. 80GB SATA, raid 1
Počet IP adres:	1 (případně 2-3 kvůli připojení SIP trunku)

* Dodavatel dodá instalační ISO soubor obsahující i operační systém

Aplikační server

Parametr	Hodnota
OS	Windows server 2019+
CPU	4 fyzická jádra (=4 hyperthredy)
RAM	min. 16GB
Disk	min. 2x160GB SSD pro OS a logy, raid 1
Počet IP adres:	1

Databázový server

Parametr	Hodnota
OS	Windows server 2019+
CPU	4 fyzické jádra
RAM	24 GB
Disk	min. 2x1TB SSD, raid 1 *
Počet IP adres:	1
DB	Microsoft SQL Server 2019 Standard

* Výsledná velikost disku je volena dle předpokládaného provozu a s ohledem na archivační politiku

IVR server

Parametr	Hodnota
OS	Linux Debian *
CPU	2 fyzické jádro
RAM	min. 4GB
Disk	min. 80GB SATA, raid 1
Počet IP adres:	1

* Dodavatel dodá instalační ISO soubor obsahující i operační systém

Nahrávací server SRec

Parametr	Hodnota
OS	Windows server 2019+
CPU	2 fyzická jádra (=4 hyperthredy)
RAM	min. 8GB
Disk	200 GB s možností rozšíření dle narůstajících nahrávek *
Počet IP adres:	1

* Orientační velikost záznamu hovoru při oddělených kanálech = 2 MB /min

ResetPwdApp server

V minimální konfiguraci s OS Windows 2019+. Server bude sloužit pro běh aplikace přistupující k TADF.

2.2.1 Profylaxe

Update operačních systému na jednotlivých serverech musí být proveden po konzultaci s dodavatelem.

2.3 IP Adresace

Detailní IP adresace bude detailně řešena až v případě realizace projektu.

Vzor dodání IP adresace od zákazníka:

Zařízení	IP adresa	IP maska	IP brána	FQDN
Aplikační server				
Databázový server				
Nahrávací server				
Telefonní ústředna PBX+IVR server				
GSM Brána				
IP telefon 1				
IP telefon 2				

2.4 Komunikační matice pro FrontStage

Účel / Lokální počítač	Směr / Protokol	Port	Vzdálené počítače
Webový server iCC / APP	IN / TCP	443	Agentské PC
DesktopClient	IN / TCP	18321	Agentské PC
AMI/ APP	IN+OUT/TCP	5038	PBX
uaCSTA/APP	IN+OUT/UDP	5060,50600	IP telefony

2.5 Komunikační matice pro VoIP telefonii

Účel / Lokální počítač	Směr / Protokol	Port	Vzdálené počítače
Signalizace SIP / PBX	IN+OUT / UDP	5060	Agentské IP telefony
Hlas RTP+RTCP / PBX	IN+OUT / UDP	10000-20000	Agentské IP telefony
Signalizace SIP / PBX	IN+OUT / UDP	5060	SIP PBX MX-ONE
Hlas RTP+RTCP / PBX	IN+OUT / UDP	20000-21000	SIP PBX MX-ONE
Automatická konfigurace telefonu / PBX	IN+OUT / TCP	84	Agentské IP telefony
Nastavení času / PBX	IN+OUT / UDP	123	Agentské IP telefony

2.6 VPN přístupy

Pro účely implementace systému a následnou servisní podporu bude pro dodavatele zajištěn přístup prostřednictvím VPN.

3 Telefonní systém

Pro telefonii bude využit stávající produkční systém MiVoice MX-ONE, který je kompletně ve správě zákazníka. Komunikační systém musí platný SWA kontrakt, který zajišťuje správce ústředny (zákazník).

3.1 Požadavky pro telefonní systém

Prerekvizity nutné pro zajištění funkčnosti telefonního systému.

3.1.1 Licence

Správce ústředny (tedy zákazník) musí na ústředně zajistit níže specifikované licence nutné pro funkčnost systému.

86L00123AAA-A	MX User
86L00079AAA-A	MX - Extension 3rd party device
86L00088AAA-A	MX TS SIP Trunk Channel

Počet jednotlivých licencí je dán finálním počtem poboček dle číslovacího plánu a požadavky zákazníka na provoz.

3.1.2 Připojení FrontStage k telefonnímu systému

Připojení Frontstage k telefonní ústředně probíhá pomocí CSTA serveru na konkrétním portu jako výchozí je použit 8882 TCP. Pokud na daném telefonním systému již nějaký CSTA server běží, odděleno je pouze jiným portem. FrontStage si registruje pobočky (pilot, agentské linky, čekací fronty) uvedené v číslovacím plánu.

3.2 Číslovací plán

Použit bude 5místný číslovací plán.

Typ	Pobočka
Pilot SD	20444
Pilot SOC	20488
IVR*	81031-81070
Fronta	20492
Agentské linky SOC	20470
	20471
	20472
	20473
	20474
	20475
	20476
	20477 (HW)
Agentské linky SD	20430
	20431
	20432
	20433
	20434
	20435
	20436
	20437
	20438
	20439
	20450
	20451
	20452
	20453
	20454
	20455
	20456
20457	
20458	
20459	

* Počet IVR linek se odvíjí od požadavku na počet souběžných hovorů v IVR

Odchozí identifikace všech agentských linek bude nastavena následovně:

- Pro agentské linky SD - 972 235 333
- Pro agentské linky SOC - 972 220 488

3.3 Telefonní terminály

Jako agentské terminály se uvažuje DC klient s integrovaným Softphonem. Variantně je níže (kapitola 3.3.1) zmíněno možné použití pevných telefonů.

3.3.1 Pevné telefony

Variantně je možné použít stávající telefony zákazníka. Registraci stolního telefonu k ústřednové pobočce zajišťuje zákazník. Očekávaný typ telefonů jsou telefony Mitel řady 68xxip.

Konfigurace telefonu bude vyžadovat i konfiguraci parametrů pro aktivní nahrávání tzv. action URI.

3.3.2 DesktopClient

Aplikace DesktopClient, poskytnutá dodavatelem, v sobě integruje softwarový telefon. Síťové požadavky pro softphone jsou uvedeny v komunikační matici pro telefonii.

DC klient se signalizačně připojuje na FS aplikační server na privátním protokolu TCP port 18321. Hlasový modul je pak registrovaný na ústřednu jako 3rd party SIP extension.

3.4 Záložní distribuce hovorů

V případě výpadku aplikační vrstvy FrontStage může být zajištěna distribuce hovorů v rámci telefonní ústředny. Konfiguraci záložní distribuce příchozích hovorů zajišťuje správce telefonní ústředny dle svých preferencí.

Mechanismus záložní distribuce je aktivován v okamžiku nevyzvednutí hovorů na Pilotních bodech v definovaném timeoutu (např. typicky 12 s).

3.4.1 Předpokládané CallFlow záložní distribuce

Nastavení záložní distribuce provádí výhradně správce telefonního systému (zákazník). Předpokládaný princip směrování hovoru pro záložní distribuci:

1. Nevyzvednutý hovor na Pilotu v definovaném timeoutu
2. Hovor je v rámci PBX přesměrován na definovanou linku
3. Linka bude zaregistrovaná k HW telefonu
4. Hovory vyzvání na HW telefonu (mimo FS)

4 Aplikační část FrontStage

4.1 Zařazení do domény

Aplikační server bude zařazen v rámci uživatelské domény.

Server s aplikací ResetPwdApp bude zařazen v TADF.

4.2 Doménové účty pro běh aplikací

Aplikace běží prostřednictvím Windows NT Services pod doménovým účtem, poskytnutý zákazníkem. Účet musí být nastaven bez expirace a bez možnosti změny hesla.

Upozornění: Tyto parametry mohou mít zásadní dopad na funkčnost aplikace. Např. pokud by u daného loginu expirovalo heslo, služba se zastaví a dojde k výpadku systému.

4.3 Webová adresa aplikace

Je potřeba zajistit DNS název pro webovou aplikaci, která běží standardně na portu 443.

Např.: <https://frontstagesd.sdIFS.spravazeleznic/>

Pro administrátorskou aplikaci je potřeba zajistit pouze jiný port na kterém poběží.

Např.: <https://frontstagesd.sdIFS.spravazeleznic:5001/>

Pro běh aplikací musí být na aplikačním serveru k dispozici certifikát k dané URL adrese a to buď:

- a) Ve formátu PFX
- b) V centrálním uložišti certifikátů

4.4 Autentizace uživatelů

Vytvoření registrace aplikace u ověřovací autority Microsoft provede zákazník. Vůči této aplikaci bude probíhat ověřování uživatelů systému FrontStage.

Client ID

Client Secret

Aplikace musí mít nastaven přístup i z jiných AAD adresářů (tzn. multitenant), aby by byl umožněn přístup pro pracovníky dodavatele pomocí jejich pracovních účtů.

Supported account types

Who can use this application or access this API?

✔ **Accounts in any organizational directory (Any Microsoft Entra ID tenant - Multitenant) and personal Microsoft accounts (e.g. Skype, Xbox)**

All users with a work or school, or personal Microsoft account can use your application or API. This includes Office 365 subscribers.

Podrobnosti k registraci aplikace na portále Azure:



4.5 Odposlech hovorů

Odposlech hovorů je zajištěn prostřednictvím SBC serveru, což tedy znamená, že je odposlech hovorů možný pouze u hovorů, které projdou přes SBC modul.

Naslouchající supervizor pak volí hovor přes domluvený prefix, který je zpět směrován do SBC.

Nový hovor je pak napojen do probíhajícího hovoru na SBC. Režimy odposlechů jsou popsány níže.

Prerekvizity

Konektivita z SBC na DB server – připojení pomocí ODBC driveru.

Volné prefixy na PBX pro jednotlivé typy odposlechů

Možné typy odposlechů

- Pasivní odposlech hovorů
- Aktivní vstup do hovoru
- Třístranná konference

4.6 Aplikace SmartRecord

Služba SmartRecord zpracování nahrávek. Aplikace běží jako Windows NT Service. Účet, pod kterým aplikace běží musí mít nastavení oprávnění (Read/Write) na případně sdílené uložení, kam se budou soubory nahrávek ukládat.

4.6.1 Externí (pasivní) nahrávání

Požizování nahrávek probíhá na vstupu na SBC. Nahrávky se ukládají na lokální disk SBC. Pomocí FTP se soubory nahrávek stahují na nahrávací server a dále zpracovávají pomocí aplikace SmartRecord.

Prerekvizity pro funkčnost:

- Povolený port 21 (TCP) z nahrávacího serveru na SBC server
- FTP server na SBC

Pasivní nahrávání nahrává kompletní hovor včetně přepojení a IVR vstupů.

4.6.2 Aktivní nahrávání

Aktivní nahrávání na koncových terminálech nahrává hovor na daném HW, nebo SW telefonu. Neobsahuje tedy záznam z IVR.

4.6.2.1 Pevné telefony

Kompatibilní zařízení jsou telefony Mitel řady 68xxi.

Na telefonech je nutné upravit konfigurační soubor pro nastavení telefonů.

- Action URI – IP adresa nahrávacího serveru, port 5300, s parametry metadat nahrávky
 - Při příchozím hovoru se tímto způsobem kontaktuje nahrávací služba SmartRecord, že na telefonu vznikl hovor
- SIP Port UDP 7300 – pro komunikaci s nahrávací službou SmartRecord
 - Na tomto portu SmartRecord navazuje komunikaci s telefonem
- Recorder – IP adresa nahrávacího serveru
 - Slouží k otevření firewallu na telefonu

4.6.2.2 DesktopClient (Softphone)

Nahrávání hovorů zajišťuje DC klient. Nahrávky jsou uloženy do definovaného adresáře na lokální stanici, kde DC klient běží. Nahrávky jsou následně předány ke zpracování aplikaci SmartRecord. Předání je možné dvěma způsoby:

1. Sdílené úložiště – tzn. v konfiguraci DC klienta se nastavuje odkaz na sdílené úložiště kam se soubory nahrávek ukládají – z tohoto úložiště jsou nahrávky následně pomocí aplikace SmartRecord staženy na nahrávací server a dále zpracovány.
2. Posílání nahrávky přes URL – pořízena nahrávka je zaslána na uvedenou URL (obsahující metadata hovoru) přes REST API (dostupnost této varianty Q1/2024).

Po předání nahrávky na nahrávací server jsou soubory nahrávek na lokální stanici smazány. Pokud aplikace SmartRecord není dostupná k předání nahrávky, zůstávají nahrávky v lokálním úložišti dokud nedojde k obnovení spojení.

4.7 Databázový systém

Správce databázového systému (zákazník) na databázovém SQL serveru Frontstage zajistí instalaci Oracle Provider pro OLE DB (OraOLEDB), který bude využit pro integraci kontaktů do FrontStage z externího systému. Propojení bude zajištěno prostřednictvím LinkedServeru.

4.7.1 Zálohování databáze

Zálohování databáze systému FrontStage bude zajištěn interními prostředky a politikami zákazníka.

4.8 Text To Speech

Aplikace od společnosti Acapela. Aplikace běží v rámci IVR serveru. Při instalaci aplikace na IVR serveru je nutný přístup do internetu z důvodu stažení prerekvizit (knihovny atd.).

Licencování je na MAC adresu IVR serveru a licencuje se per počet kanálů a počet jazyků.
Počet kanálů pro vytvoření zvukového souboru současně – obvykle stačí 1 kanál.

Využití pro Emergency hlásky což obvykle stačí 1 kanál. V rámci CZ jazyka je dostupný jeden speaker typ „Eliška“.

5 Zálohování

Zálohování jednotlivých komponent systému FrontStage (servery, PBX) zajišťuje interními prostředky a politikami zákazníka.

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 4607555

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: 8eca8acf-b55d-4a88-975c-1758b112f2a9

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

System ERMS (zpracovatel dokumentu Miriam HEMZOVÁ)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 09.05.2024 09:10:02



1b9fbb8-f77-4c9b-abde-a2915a7401a8