

Popis komponenty SEVIO Server

Základní komponentou celého řešení je **SEVIO Server**, který pracuje v reálném čase.

SEVIO Server je především napojen na ústřednu, získává z ní údaje o konfiguraci, poslouchá dění na vstupních linkách, zpracovává události a dokáže ústředně zasílat příkazy od uživatelů.

SEVIO Server má vyřešeno bezpečné spuštění workflows v závislosti na stavu probíhajícího hovoru. Tím dokáže prakticky ve kterékoliv fázi hovoru provést libovolnou činnost.

SEVIO Server má implementováno rozhraní pro připojení ostatních komponent řešení včetně **SEVIO API**. Prostřednictvím tohoto rozhraní server zasílá zpracované informace z ústředny komponentám, které je dále zpracovávají a rovněž od nich přijímá příkazy, které pak předává ústředně.

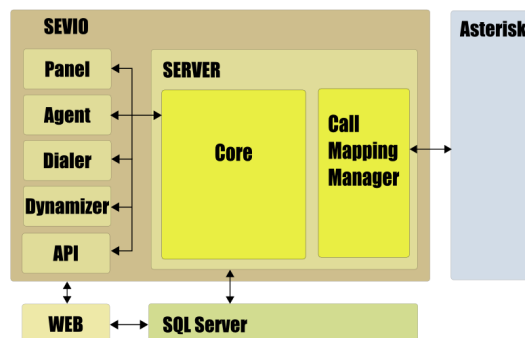
SEVIO Server ukládá informace do SQL databáze. Při práci s daty v SQL databázi vychází z objektového modelu, který byl pro tento účel vytvořen (popis datového modelu pomocí business objektů s relačními vazbami).

SEVIO Server se stará o doručování zpráv, které si mezi sebou zasílají operátoři prostřednictvím komponent **SEVIO Agent** a **SEVIO Panel**.

SEVIO Server loguje informace z ústředny do textového logu jako čistý text nebo ve formě XML. Tento log se využívá k analýze chování ústředny v určeném časovém rozpětí (ke zpětnému přehrávání dění v ústředně) nebo k dohledávání informací o hovorech.

SEVIO Server má vestavěné rozhraní, které umožňuje povolit k němu přístup pouze z definovaných adresních prostorů sítě.

SEVIO Server nemá grafické rozhraní.



Funkcionalita

- Naslouchá událostem, které zasílá ústředna prostřednictvím standardního rozhraní, a spojuje je do logických celků. Logickým celkem je hovor, uskutečněný mezi dvěma fyzickými zařízeními (telefony).
- Předává příkazy ústředně (vytáčení a přepojování hovorů, logování agentů, konfigurace).
- Spouští workflows v závislosti na stavu probíhajícího hovoru.
- Komunikuje s SQL serverem, do kterého ukládá data o hovorech a získává data o uživatelských nastaveních (plná funkce sběrače dat).
- Zajišťuje a kontroluje logování agentů do centra, činnost agentů ukládá do databáze.
- Vyhledá nejlevnější cestu pro uskutečnění odchozího hovoru (LCR).
- Rozlišuje příchozí volání na zákaznické linky (zelená, červená, modrá a podobně).
- Rozlišuje odchozí soukromé hovory zaměstnanců od firemních hovorů.
- Poskytuje API rozhraní pro aplikace třetích stran s definovaným protokolem na bázi XML.
- Prostřednictvím sítě komunikuje s dalšími komponentami řešení a dále s aplikacemi třetích stran prostřednictvím SEVIO API.

- Loguje informace z ústředny pro jejich zpětnou analýzu.

Spouštění procesů a workflows

Implementací stroje pro plánování a spouštění procesů (JobManager) byly dány možnosti spouštění workflow (JAVA kódu) nezávisle na ostatních běžících procesech v komponentě **SEVIO Server**. Workflow lze spouštět jednorázově i opakovaně, synchronizovaně i paralelně.

Využití nezávislého spouštění workflows se najde především při zachytávání událostí v ústředně a jejich zpracování (viz. dále). Opakované spouštění workflows pak najde uplatnění při generování statistik všeho druhu, importu a exportu dat do a z prostředí SEVIO.

Rozhraní pro implementaci workflows v jazyce JAVA je pro komponentu **SEVIO Server** standardizováno.

Zachytávání událostí a zpracování hovoru

Implementací stroje pro zachytávání událostí v ústředně a možností aplikace pravidel na tyto události (RuleEngine) bylo značně rozšířeno využití komponenty **SEVIO Server**. Nyní je možné spouštět procesy (workflows) při průchodu hovoru ústřednou na základě následujících událostí:

UDÁLOST	POPIS
RINGING	Vytvoření hovorového kanálu ústřednou.
DIAL	Vzájemné propojení dvou existujících hovorových kanálů, vyzvánění.
LINK	Vzájemné propojení dvou existujících hovorových kanálů, hovor.
UNLINK	Rozpojení dvou existujících hovorových kanálů, konec hovoru.
TRANSFER	Přepojení existujícího hovorového kanálu na jiný kanál nebo do fronty.
DISCONNECT	Rozpojení dvou existujících hovorových kanálů bez ohledu na stav (zvonění, hovor).
HANGUP	Ukončení hovorového kanálu ústřednou, zavěšení.
JOIN	Vstup hovorového kanálu do fronty.
LEAVE	Výstup hovorového kanálu z fronty.
NEW_CALLER_ID	Přidělení identifikace existujícímu hovorovému kanálu.
PEER_STATUS_CHANGE	Změna stavu dostupnosti koncového zařízení, pobočky. Upřesněno parametry.
PEER_BUSY	Změna stavu příznaku DND koncového zařízení, pobočky. Upřesněno parametry.
AGENT_LOGIN	Přihlášení agenta do fronty.
AGENT_PAUSE	Nastavení nebo zrušení pauzy agenta ve frontě. Upřesněno parametry.
AGENT_LOGOUT	Odhlášení agenta z fronty.
LOST_CALL_NEW	Vznik ztraceného (neobslouženého) hovoru.
LOST_CALL_EXECUTED	Obsloužení ztraceného hovoru operátorem, ukončení hovoru.

Workflow, které je při zachycení události spuštěno, může vykonat libovolnou činnost.

Konfigurace

Server se konfiguruje pomocí XML skriptu. Konfigurací lze nastavit parametry serveru, jako například definovat připojení na SQL databázi, definovat porty pro komunikaci s aplikacemi třetích stran, způsob logování údajů a obsah atd.

Zpětné přehrávání chování call centra

Server umožňuje přehrávat dění v ústředně ze záznamu (logování agentů, vyzvánění na linkách, přepojování). Tímto způsobem lze zpětně analyzovat kritické okamžiky činnosti telefonního centra. Navíc lze takto zpětně zrekonstruovat databázi hovorů.

Přehrávat dění v ústředně lze reálnou rychlostí nebo zrychleně. Rychlost přehrávání lze zvolit v násobcích původní rychlosti. Rovněž lze přehrát data jednou nebo ve smyčce. U přehrávaných dat lze zachovat původní časové razítko nebo je nahradit aktuálním údajem o datumu a čase.

Least Cost Routing (LCR)

Server dokáže nalézt nejlevnější cestu pro uskutečnění odchozího hovoru za předpokladu, že provozovatel používá více než jednoho operátora (poskytovatele připojení) pro odchozí hovory a má aktivovanou komponentu **SEVIO Billing**. Zadáním telefonního čísla a předpokládané délky hovoru je dial plánu předán odchozí kanál, který se z hlediska ceny za volání jeví jako nejvýhodnější.

Rezidua

Rezidua vznikají zpracováním informací ze záznamů telefonních hovorů a logu. Umožní provozovateli vytvořit si představu o chování ústředny, odhalí její slabá místa vhodná pro následnou optimalizaci.

Díky bohaté informační obsažnosti databáze hovorů, kterou vytváří **SEVIO Server**, se získávají poznatky, které nejsou na první pohled z tabulek a grafů patrné. Jde zejména o:

Analýzu zmeškaného hovoru(ů):

- délka zvonění, než hovor spadl do fronty (optimalizace úvodní zprávy),
- detailní rozpis zvonění hovoru na operátory včetně period,
- počet hovorů, které se nedostaly do fronty,
- počet hovorů, které nebyly obslouženy operátorem, i když zvonily.

Z této analýzy by mělo vzejít rozhodnutí o posílení centra v určité oblasti, přemístění kapacit operátorů z jedné části do druhé, případně změna v dial plánu (optimalizace).

Volání na označené linky (obchodní/VIP linky, teritorialita dle předčíslení, časové údaje).

Tabulka hovorů

Tabulka hovorů obsahuje (mimo jiné) tyto údaje:

- označení transakce, do které jsou zařazeny všechny související hovory,
- samostatné informace o volaném a volajícím (vytočené číslo, skutečně spojené číslo, číslo agenta, kanál, označení zákaznické linky),
- název fronty,
- čas vstupu hovoru do ústředny, počátek a konec zvonění na operátora, délka zvonění, počátek a konec hovoru, délka hovoru, čas výstupu hovoru z ústředny,
- kód ukončení hovoru (NORMAL, DND ...),
- údaje o přepojování mezi operátory.

Správným nastavením dotazů na SQL server lze získat mnoho zajímavých informací pro analytické i obchodní účely. Tyto informace využívá komponenta **SEVIO Billing**.

Informace o hovoru, které server shromažďuje

SKUPINA	POLOŽKA
Volající	<ul style="list-style-type: none"> ● telefonní číslo volajícího (vytočené) ● telefonní číslo volajícího (získané z JTS) ● telefonní číslo zákaznické linky volajícího (byl-li na ni voláno) ● identifikátor volajícího operátora v ústředně (jde-li o operátora) ● identifikátor volajícího uživatele ● kanál volajícího (pro dohledání v logu ústředny)
Volaný	<ul style="list-style-type: none"> ● telefonní číslo volaného (vytočené) ● telefonní číslo volaného (získané z JTS) ● telefonní číslo zákaznické linky volaného (byl-li na ni voláno) ● identifikátor číslo volaného operátora v ústředně (jde-li o operátora) ● identifikátor volaného uživatele ● kanál volaného (pro dohledání v logu ústředny)
Další údaje	<ul style="list-style-type: none"> ● název fronty (bylo-li voláno přes frontu) ● čas vstupu hovoru do ústředny (vytvoření kanálu) ● čas počátku zvonění, konce zvonění a délka zvonění [ms] ● čas počátku hovoru, konce hovoru a délka hovoru v [ms] ● čas konce hovoru (uzavření kanálu), celková délka hovoru [ms] ● hangup kód ● informace o přepojování ● informace o nahrávkách hovoru (může být více pro jeden hovor)