

1. Introdução

A central telefônica VoIP (Voice over Internet Protocol) é um sistema que permite fazer chamadas telefônicas por meio da internet. Em vez de utilizar linhas telefônicas tradicionais, a comunicação de voz é transmitida através de pacotes de dados pela internet.

Uma central telefônica VoIP pode ser implementada tanto em nível empresarial quanto residencial. Ela consiste em um servidor de telefonia IP que gerencia as chamadas e os recursos relacionados. Os telefones conectados à central VoIP podem ser dispositivos físicos específicos para VoIP ou softphones, que são aplicativos de telefone instalados em computadores, smartphones ou tablets.

A vantagem da utilização de uma central telefônica VoIP é que ela oferece recursos avançados de comunicação e pode ser mais econômica do que as linhas telefônicas tradicionais. Alguns dos recursos comuns incluem correio de voz, encaminhamento de chamadas, chamadas em espera, conferências telefônicas e integração com outros aplicativos de comunicação, como e-mail e mensagens instantâneas.

Além disso, a central telefônica VoIP permite a flexibilidade de fazer e receber chamadas de qualquer lugar com conexão à internet, o que é particularmente útil para empresas com funcionários remotos ou que têm escritórios em diferentes locais geográficos.

No entanto, é importante ressaltar que uma conexão de internet estável e de qualidade é fundamental para garantir a qualidade das chamadas telefônicas VoIP.

2. Tecnologias

Para o funcionamento desta central telefônica foi criado uma estrutura de telas com o software chamado PHPRunner, o código e o projeto está disponibilizado na estrutura do github onde está também a iso do software.

A camada de aplicação fica por conta do PHP juntamente com o Asterisk como o middleware de atendimento de chamadas. O Asterisk é um aplicativo de software de código aberto que atua como um middleware para controle de chamadas e VoIP. Ele fornece uma plataforma completa para construir sistemas de comunicação baseados em IP, incluindo central telefônica VoIP, servidor de conferência, IVR (Interactive Voice Response) e muito mais.

Uma das principais vantagens do Asterisk é a flexibilidade e personalização que ele oferece. Como é um software de código aberto, os desenvolvedores podem modificar e adaptar o Asterisk para atender às necessidades específicas de uma organização. Além disso, existem muitos módulos e recursos adicionais disponíveis na comunidade Asterisk, o que permite expandir ainda mais suas funcionalidades.

Em resumo, o Asterisk é um aplicativo middleware que desempenha um papel fundamental no controle de chamadas e na implementação de soluções de telefonia IP e VoIP.

Existem algumas tecnologias que a central vem preparada para realizar a integração, como é o caso do FOP2 (Flash Operator Panel 2 - <https://www.fop2.com/>) que pode ser adquirido com uma licença adicional e ter mais controles das chamadas. Para ativar seu funcionamento basta adquirir e adicionar a licença do software.

Também pode ser adquirido o G729 diretamente com a desenvolvedora do Asterisk (<https://www.asterisk.org/products/add-ons/g729-codec/>) . Este Codec tem o objetivo de compactar os pacotes e utilizar menos tráfego de rede.

Outro componente que pode ser atrelado a central telefônica é o fax da digium que pode ser adquirido e adicionado no servidor para compatibilidade com o padrão T.38. Para o uso em redes alaw e ou com equipamentos da Khomp (físicos) o fax que já vem com o conjunto comporta recebimento de fax e criação de PDF.

3. Requisitos

Em relação aos requisitos de hardware, são necessários no mínimo um processador x86 de 3 GHz, 1 GB de RAM e 30 GB de espaço em disco. No entanto, em ambientes produtivos, é recomendado avaliar fatores como tempo de retenção de gravações, consumo de recursos de CPU e memória, além de levar em consideração cálculos de SLA, quantidade de clientes VoIP e/ou número de telas abertas que fazem consultas na central telefônica. Esses fatores podem exigir um aumento nos recursos de acordo com a quantidade de usuários envolvidos.

4. Instalação

Para realizar a instalação da central telefônica, siga os seguintes passos:

- Faça o download da ISO da central VoIP e crie um DVD ou inicie uma máquina virtual com a ISO.
- Durante a inicialização da máquina, pressione a tecla <Enter> para ser guiado através do processo de instalação e receber informações sobre o progresso.
- Após a conclusão da instalação e reiniciar o computador, você será apresentado a um prompt de comando. Acesse-o usando o usuário "root" e a senha "_cell".
- Ao acessar o prompt de comando, digite "setup" e siga os procedimentos de configuração padrão para o CentOS 5.5.
- Ao finalizar a configuração de rede, acesse o site da telefonia através do endereço <http://ipdoservidor>. O usuário padrão é "admin" e a senha é "_cell".
- Recomenda-se iniciar a configuração na tela de parâmetros, onde você informará o ramal de início e o ramal de fim para configurar o intervalo de ramais necessário.
- Em seguida, configure as interfaces de saída e entrada de chamadas de acordo com suas necessidades.
- prossiga configurando os menus de atendimento, fila de atendimento, agentes e outras opções detalhadas nos capítulos seguintes, de acordo com as necessidades específicas da sua empresa.

Certifique-se de seguir as instruções com atenção e configurar as opções de acordo com as suas necessidades para garantir o correto funcionamento da central telefônica.

Aviso: Caso o servidor fique acessível pela internet, é altamente recomendado configurar um firewall e utilizar o script de segurança fornecido junto com a ISO de instalação do IPBX. Essas medidas ajudam a garantir a proteção do sistema contra possíveis ataques e garantir a segurança dos dados e também ao acesso ao sistema de discagem da empresa.

Informações descritas abaixo são descrições do que se pode fazer tela a tela:

5. Descrição da solução

5.1. Painel de operações

Painel onde são listados todos os ramais configurados na central, para o acesso ao painel de operações é necessário adquirir uma licença do FOP2 (<https://www.fop2.com/>), a central ipbx é completamente compatível com o FOP2 versão (2-2.26) que já vem instalado com a ISO do sistema telefônico faltando somente adquirir a licença.

Com o painel de operações você terá acesso aos botões que podem:

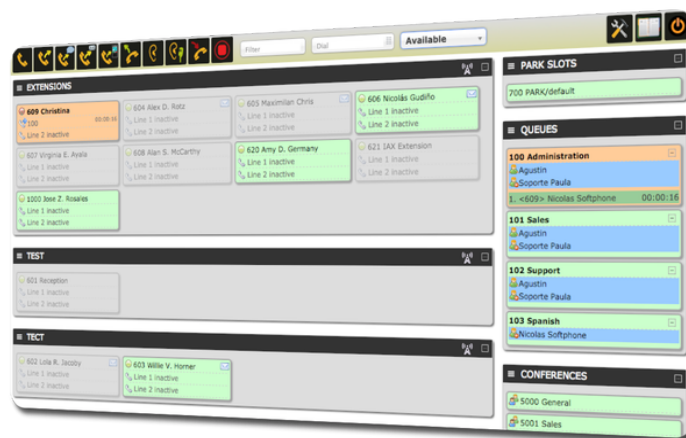
- Botão de Atender/Encerrar Chamada: Permite que o operador atenda uma chamada em andamento ou encerrar uma chamada ativa.
- Botão de Transferência: Usado para transferir uma chamada para outra extensão ou número de telefone.
- Botão de Discagem Rápida: Permite discar rapidamente um número pré-configurado para fazer uma chamada.
- Botão de Mudo: Ao pressionar esse botão, o operador pode desativar o áudio do microfone durante uma chamada.
- Botão de Colocar em Espera: Usado para colocar uma chamada em espera. O botão pode exibir o status da chamada em espera, permitindo que o operador retome a chamada posteriormente.
- Botão de Capturar Chamada: Permite que o operador capture uma chamada que está tocando em outra extensão.
- Botão de Monitoramento: Permite que o operador monitore uma extensão específica para visualizar o status em tempo real das chamadas ativas ou em espera. Também é possível acompanhar um atendimento no modo sussurro que você fala para o seu atendimento orientando o atendimento.
- Botão de Estacionamento de Chamada: Utilizado para estacionar uma chamada em uma posição específica para que possa ser recuperada posteriormente de outra extensão.
- Botão de Gravação de Chamada: Quando ativado, inicia a gravação da chamada em andamento.
- Botão de Controle de Volume: Permite ajustar o volume do alto-falante ou do fone de ouvido durante uma chamada.

Também possui painéis, estes painéis possibilitam uma visualização geral da sua central:

- Estado das Extensões: Os painéis mostram o estado das extensões (ramais) do sistema telefônico. Isso inclui informações sobre extensões em uso, disponíveis, ocupadas ou em espera.
- Chamadas Ativas: Os painéis exibem as chamadas telefônicas em andamento, mostrando os números de origem e destino, a duração da chamada e outras informações relevantes. Isso permite que o operador visualize rapidamente as chamadas em curso.

- Chamadas em Espera: Se houver chamadas em espera no sistema, os painéis do FOP2 exibem informações sobre essas chamadas, como o número da chamada em espera e a extensão à qual ela está direcionada.
- Identificador de Chamadas: Quando disponível, o FOP2 pode exibir informações sobre a identificação da chamada, como o nome do contato ou o número de telefone do chamador.
- Status de Gravação: Se as gravações de chamadas estiverem em andamento, os painéis do FOP2 podem mostrar o status das gravações, indicando quais chamadas estão sendo gravadas.
- Informações do Tempo de Espera: Em sistemas que suportam fila de chamadas, o FOP2 pode exibir informações sobre o tempo de espera médio das chamadas em fila e o número de chamadas aguardando atendimento.

Um exemplo:



5.2. Configurações Pessoais

Na configuração do seu usuário, que você utilizou para autenticar-se no sistema, é possível acessar a tela na qual você pode alterar a senha do seu ramal/usuário e o nome pessoal associado à sua conta. Além disso, há outras opções disponíveis, como configurar o encaminhamento de ligações originadas externamente à empresa (DID) ou encaminhar todas as chamadas, inclusive para celular, outro ramal ou telefone externo.

Também é possível realizar transferências com horários predefinidos pelo administrador, sendo configuradas como desvios. Você tem a opção de adicionar uma trava no seu ramal (cadeado). Além disso, é possível configurar para que, antes da chamada ser efetivamente realizada, seja necessário digitar o centro de custo que será contabilizado na chamada (por meio de uma opção de habilitar/desabilitar). Outra configuração disponível é o transbordo para outro ramal ou central telefônica.

Um exemplo:

Ramal	7700
Senha	<input type="text" value="13219444"/> *
Nome	<input type="text" value="OPERATOR"/>
E-mail	<input type="text"/>
Entrada no DDR desvia para:	<input type="text" value="Favor Selecionar"/>
Qualquer ligação desvia para:	<input type="text"/>
Em horários e dias específicos desvia para:	<input type="text" value="Favor Selecionar"/>
Trava de ramal (cadeado)	<input checked="" type="checkbox"/>
Informar centro de custo	<input type="checkbox"/>
Transbordo	Toca <input type="text" value="30"/> segundos, desvia para: <input type="text"/>

5.3. Central Telefônica

5.3.1. Interfaces

A tela de interfaces é onde está localizada a configuração de integração com as saídas e entradas das chamadas, por meio de contas SIP, MS-LYNC, CISCO CALLMANAGER ou equipamentos da Khomp, que incluem (E1, FXO, GSM, FXS).

Nessa tela, é possível configurar o tipo de compressão a ser utilizado, o tempo de timeout das chamadas e fixar o telefone de origem para todo o intervalo de números. Além disso, é possível configurar o contrato que será utilizado para calcular o custo das chamadas, definir o código da operadora e determinar como as chamadas recebidas e originadas serão encaminhadas através da interface.

Um exemplo:

Interface SIP Genérica

Adicionar Novo Marcar/Desmarcar todos Salvar todos Cancelar Edição Elimina Selecionados

Tipo de interface 11

Descrição da Interface VOIP-PROVIDER

Contrato Favor Selecionar

Usuário 123456 *

Senha 123456 *

Endereço IP sip.provider.com

Central 2

Codec ☒ COMPRESSÃO (g729) ☐ COMPRESSÃO (gsm) ☒ SEM COMPRESSÃO (alaw) *

Tempo de chamada 45

Piloto Favor Selecionar

Número Identificador (Saída)

Fixar Identificador (Saída)

Código de Operadora

Logon Remoto

Registro register=> 123456:123456@sip.provider.com/0000

type=peer
fromuser=123456
port=5060
insecure=invite
qualifies

5.3.2. Plano de Discagem

O plano de discagem é utilizado para determinar como um número de telefone digitado será interpretado e encaminhado pelo sistema. Ele é projetado para fornecer instruções ao sistema sobre como lidar com diferentes padrões de números de telefone e encaminhá-los para o destino correto.

Algumas das funcionalidades e configurações que podem ser definidas em um plano de discagem incluem:

Formato de Números: Define como os números de telefone devem ser digitados, para a saída da chamada conforme configurada na tela de interface.

Roteamento de Chamadas: Especifica como as chamadas são direcionadas com base nos números discados. Isso pode incluir a definição de rotas específicas para diferentes tipos de números, como chamadas locais, nacionais ou internacionais.

Regras de Numeração: Define regras para verificar e validar os números de telefone digitados, garantindo que estejam corretos e seguindo o padrão esperado.

O plano de discagem é uma parte essencial da configuração de um sistema telefônico, especialmente em sistemas baseados em IP, como o Asterisk. Ele ajuda a garantir a correta rotação e encaminhamento das chamadas de acordo com as necessidades e políticas de uma organização.

Um Exemplo:

Após realizar as alterações, salve e aplique as configurações através do botão abaixo.

Aplicar Configurações

Adicionar Novo Salvar todos Cancelar Edição Elimina Seleccionados

	<input checked="" type="checkbox"/>	Padrão	Contexto	Rota	Interface Saída	Adiciona na Rota	Interface Contingência	Adiciona na Rota
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	[1-6]xxxxxxxxx *	FIXO-LOCAL ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	[7-9]xxxxxxxxx *	CELULAR-LOCAL ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx[7-9]xxxxxxxxx *	CELULAR-DDD ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx9xxxxxxxxxx *	CELULAR-DDD ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx[1-6]xxxxxxxxx *	FIXO-DDD ▼ *	0	VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxxxxxx. *	DDI ▼ *	00	VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	0800. *	PBX-RAMAL ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xxx. *	PBX-RAMAL ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	0300. *	PBX-RAMAL ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx[1-6]xxxxxxxxx *	FIXO-DDD ▼ *		VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx9xxxxxxxxxx *	CELULAR-DDD ▼ *	0	VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	
✓	<input checked="" type="checkbox"/>	xx[7-9]xxxxxxxxx *	CELULAR-DDD ▼ *	0	VOIP-PROVIDER ▼		Favor Selecionar ▼	

É importante observar que, caso você possua diferentes opções de saída, é possível configurar, por exemplo, chamadas para celular utilizando uma interface GSM ou até mesmo outro plano contratado de VoIP. Além disso, caso ocorra algum problema com a saída da chamada, é possível utilizar um segundo canal por meio da interface de contingência, que pode ser de qualquer tipo.

Por esse motivo, recomendamos que o código de operadora não seja adicionado neste campo. Ele deve ser inserido no campo correspondente à interface. Dessa forma, se ocorrer algum problema com a interface padrão, a central telefônica fará discagens utilizando a interface de contingência com um código de operadora diferente, caso seja necessário.

Outros controles de rota e formatações podem ser visualizados no exemplo demonstrado na figura.

5.3.3. Menu de Atendimento » Desvio por prefixo

Quando uma chamada é recebida na interface (conforme mencionado anteriormente), é possível configurar um ramal piloto, que pode ser um menu, por exemplo.

No exemplo a seguir, estou configurando um grupo específico, chamado "A", que irá comparar os números de telefone recebidos com os prefixos de 10 a 13. Suponhamos que você atenda uma determinada região que tenha números de telefone com prefixos de 10 a 13. Nesse caso, você pode ter uma área da empresa dedicada a atender pessoas dessa região devido a alguma afinidade ou agilidade no atendimento.

Esse grupo de prefixos criado será utilizado posteriormente no menu de atendimento. Ele servirá como um critério para encaminhar a chamada para a área da empresa correspondente ao prefixo do número discado.

Exemplo:

Área Admin

Adicionar Novo Adicionar Novo Editar selecionado Elimina Selecionados

☐ Descrição de grupo de prefixo

☐ Item do grupo de prefixo (4)

deviation region A

☒ Prossiga para Item do grupo de prefixo

Ítems Encontrados: 4

Página 1 de 1

Adicionar Novo Salvar todos Cancelar Edição Elimina Selecionados

	Grupo de prefixo	Prefixo
<input checked="" type="checkbox"/>	1	13
<input checked="" type="checkbox"/>	1	12
<input checked="" type="checkbox"/>	1	11
<input checked="" type="checkbox"/>	1	10

5.3.4. Menu de Atendimento » Menu de Atendimento

No exemplo a seguir, será apresentada uma configuração de um recurso chamado IVR (Interactive Voice Response), que se refere às opções que você digita no menu de autoatendimento. Essas opções podem ser encaminhadas para uma fila, um ramal ou para outro menu de atendimento.

A configuração do menu de atendimento consiste nas seguintes informações: um áudio que será reproduzido ao usuário, a quantidade de vezes que o áudio será repetido, o destino caso nenhuma tecla seja pressionada ou caso não haja regras correspondentes ao usuário no menu. Também pode ser utilizado um fluxograma previamente cadastrado, que pode ser um sistema de autoatendimento com consultas SOAP e um fluxo de atendimento programado (essa funcionalidade será detalhada mais adiante).

Essa configuração permite que os usuários interajam com o sistema de autoatendimento por meio de opções selecionadas no teclado, sendo direcionados para diferentes destinos de acordo com suas escolhas. É uma forma de automatizar e direcionar as chamadas de acordo com as necessidades e preferências dos usuários, proporcionando um atendimento mais eficiente e personalizado.

Exemplo:

Descrição Menu	ENTRANCE
Repetições	1 * ▼
Ramal Acesso	Favor Selecionar ▼
Destino	7701 * ▼
Inclui discagem de ramal	<input type="checkbox"/>
Audio do menu (WAV)	<u>Menu 1.wav</u> <input checked="" type="radio"/> Manter <input type="radio"/> Elimina Selecionados <input type="radio"/> Atualizar Escolher arquivo Nenhum arquivo escolhido Nome de Arquivo Menu_1.wav
Configure o menu conforme desejado acima, ou um fluxograma personalizado abaixo.	
Fluxograma	Favor Selecionar ▼

No contexto relacionado ao tópico anterior, nesta seção é realizado o cadastro do desvio por prefixo.

É possível configurar um desvio automático caso o sistema identifique que o telefone de origem pertence ao prefixo da chamada que está sendo recebida. No exemplo a seguir, é verificado se o telefone possui o prefixo cadastrado para a região "A". Se a chamada corresponder a essa regra de prefixo, ela será encaminhada para o operador do ramal 7700.

Além disso, é possível observar outras opções de desvio, como voltar ao menu anterior ou enviar a chamada para uma fila de atendimento, entre outras opções disponíveis na tela. Esses desvios permitem direcionar as chamadas de acordo com as necessidades e regras específicas definidas para cada prefixo ou situação, proporcionando uma maior flexibilidade e personalização no encaminhamento das chamadas dentro do sistema telefônico.

Salvar todos

Cancelar Edição

	<input checked="" type="checkbox"/>	Prefixo	Digito	Ação do item de menu	Destino
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	0	Executa aacao *	Retorna Menu anterior *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	1	Desvia para a fila *	SUPPORT *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	2	Desvia para a ramal *	7700-OPERATOR *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	3	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	4	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	5	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	6	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	7	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	Favor Selecionar <small>Adicionar Novo</small>	8	Executa aacao *	Repete Menu *
✓ ↻	<input checked="" type="checkbox"/>	deviation region A <small>Adicionar Novo</small>	9	Desvia para a ramal *	7700-OPERATOR *

5.3.5. Ramais

A configuração dos ramais na central telefônica envolve preencher os campos correspondentes com os detalhes de cada ramal.

Esses campos podem incluir:

- Privilégios de discagem: Define as permissões de discagem para o ramal, como números permitidos, restrições ou bloqueios específicos.
- Centro de custo: Permite atribuir um centro de custo ao ramal, que será usado para contabilizar os custos das chamadas realizadas pelo ramal.
- Linguagem: Define a linguagem preferida para mensagens e prompts de voz relacionados ao ramal.
- Desvios: Permite configurar desvios de chamadas para o ramal, como direcionar as chamadas para outro ramal, número externo ou caixa postal, caso o ramal não esteja disponível.
- E-mails para deixar mensagem: Permite especificar um ou mais endereços de e-mail onde as mensagens de voz deixadas no ramal serão encaminhadas.
- Quantidade de ligações simultâneas: Determina o número máximo de chamadas simultâneas que o ramal pode atender.
- Telefones 100% VoIP para provisionamento: Indica se o ramal é provisionado para telefones que suportam apenas chamadas de VoIP (Voz sobre IP).
- Grupo de captura das chamadas: Define o grupo ao qual o ramal pertence para fins de captura de chamadas. Isso permite que outros ramais possam capturar chamadas que estão tocando neste ramal.

Além disso, é possível configurar outras informações específicas do ramal, como se o telefone foi portado para outra central e precisa de um desvio, o tipo de codec utilizado para codificar e decodificar o áudio das chamadas, entre outras opções e configurações adicionais que podem variar dependendo do sistema telefônico utilizado. Essas configurações permitem personalizar e ajustar os recursos e funcionalidades de cada ramal de acordo com as necessidades da organização.

Exemplo:

Ramal	7700
Senha	13219444 *
Nome	OPERATOR
E-Mail (secretária eletrônica)	
Linguagem	Portugues Brasileiro ▼
Desvios	
1º - Entrada no DDR desvia para:	Favor Selecionar ▼
2º - Qualquer ligação desvia para:	
3º - Em horários e dias específicos desvia para:	Favor Selecionar ▼ Adicionar Novo
Centro de custo	Administration ▼ Adicionar Novo *
Painel de Operações	Favor Selecionar ▼
Informar centro de custo?	<input type="checkbox"/>
Trava de ramal (cadeado)	<input checked="" type="checkbox"/>
Gravar Chamadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicionar a lista de contatos (IPBX Mobile)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de ramal	<input checked="" type="radio"/> RAMAL <input type="radio"/> FAX <input type="radio"/> MENU <input type="radio"/> CALLBACK <input type="radio"/> CONFERENCIA <input type="radio"/> PESQUISA *
Pesquisa	Favor Selecionar ▼
Ligações simultâneas	1 ▼ *
Grupo de captura	Administration ▼ Adicionar Novo *
Privilegio	<input type="checkbox"/> CELULAR-DDD <input type="checkbox"/> CELULAR-LOCAL <input type="checkbox"/> FIXO-DDD <input type="checkbox"/> DDI <input type="checkbox"/> FIXO-LOCAL <input checked="" type="checkbox"/> PBX-RAMAL *
Codec	alaw ▼
Ramal de Transbordo	Toca 30 ▼ segundos, desvia para
Horário Saída de Chamadas	Favor Selecionar ▼
Identificação Chamada (callerid)	
Interface	Favor Selecionar ▼ porta: Favor Selecionar ▼
Provisionamento - Configuração automática dos telefones	
Template Provisionamento	KHOMP IPS-200 ▼
MAC	00:1B:44:11:
* - Required field Salvar Limpar Voltar à Lista >>>	

5.3.6. Dispositivos Móveis

Essa tela permite configurar o acesso exclusivamente para dispositivos móveis na plataforma Android. A aplicação necessária pode ser baixada através do seguinte link: <http://ipdoservidorvoip/android/ipbx.android.apk>.

Com o aplicativo Android, você pode usar um webservice para solicitar chamadas para você e para o telefone de destino.

Além do aplicativo Android, também foi disponibilizado um manual adicional exclusivamente para o uso da API. Você pode encontrar o documento na mesma estrutura em que o documento atual está disponibilizado.

5.3.7. Provisionamento

O provisionamento é usado para configurar um equipamento, como um ramal VoIP, sem precisar abrir os menus de configuração do dispositivo.

O processo funciona da seguinte maneira: quando você compra um equipamento, como um telefone físico da GrandStream, o endereço MAC do dispositivo (um número que o representa) aparece na própria caixa.

Nas configurações DHCP da sua empresa, é necessário adicionar o nome do serviço TFTP (Trivial File Transfer Protocol) disponível para esse tipo de equipamento.

Aqui está um exemplo de configuração para DHCP no formato Linux, considerando a edição do arquivo `/etc/dhcp/dhcpd.conf`:

```
option tftp-server-name "endereço_do_servidor_tftp";
```

Dessa forma, quando o telefone for desembalado e conectado à rede, além de receber um endereço IP, ele também receberá todas as configurações do ramal que precisam ser configuradas.

Na tela de ramais mencionada anteriormente, no final da página, é onde você deve configurar o endereço MAC do seu dispositivo.

A central IPBX já está preparada para os seguintes modelos:

- AudioCodes 310HD
- GrandStream GXP1400
- KHOMP IPS-200
- KHOMP IPS-212

No entanto, essa tela permite a configuração de qualquer outro tipo de dispositivo que aceite provisionamento no formato padrão.

5.3.8. Painel de Operações

Essa é a configuração disponível para personalizar o FOP2, conforme explicado anteriormente, permitindo que cada usuário tenha acesso apenas às filas ou ramais específicos.

5.3.9. Desvios Programados »

É possível configurar um grupo de desvio com base no horário e em datas comemorativas. Para isso, basta especificar os dias da semana e os horários em que o desvio do ramal configurado para esse grupo deve ocorrer.

Além disso, é possível definir um comportamento específico para desvio em uma data específica ou feriado.

Exemplo:

- Planos de tarifas: Os contratos geralmente estabelecem os planos de tarifas aplicáveis a diferentes tipos de chamadas, como chamadas locais, nacionais ou internacionais. Esses planos podem incluir taxas fixas por minuto, tarifas reduzidas em determinados horários ou pacotes com minutos incluídos.
- Custo por cadência: A cadência de chamadas se refere à duração de uma chamada. Os contratos podem especificar o custo por cadência, ou seja, o valor cobrado por cada intervalo de tempo (por exemplo, por segundo, por minuto) durante uma chamada.
- Cadência inicial: A cadência inicial é o intervalo de tempo mínimo para o qual uma chamada é cobrada. Por exemplo, se a cadência inicial for de 30 segundos, qualquer chamada com duração menor que esse limite pode ser arredondada para 30 segundos e cobrada como tal.
- Limites e restrições: Os contratos também podem incluir limites de uso, como o número máximo de minutos ou chamadas permitidas em determinado período. Além disso, podem ser aplicadas restrições a determinados tipos de chamadas, como chamadas para números premium ou serviços de valor agregado.
- Ferramentas de contabilidade: Os contratos podem especificar as ferramentas e métodos utilizados para contabilizar as chamadas, como sistemas de registro de chamadas, relatórios de faturamento e processos de auditoria.

É importante configurar corretamente esses tipos de contratos para garantir uma contabilização precisa das chamadas VoIP e permitir uma gestão eficiente dos custos de telefonia dentro da organização.

5.6. Relatórios »

É possível listar as chamadas realizadas e recebidas e também acompanhar essas informações através de gráficos. Por exemplo, um gráfico de pizza pode ser utilizado para identificar o centro de custo que mais gastou em chamadas durante um determinado mês. Além disso, é possível obter relatórios sobre o custo de cada área, o percentual de uso das interfaces contratadas, relatórios de desvio de chamadas e diversos outros tipos de relatórios.

Alguns desses relatórios também permitem o download das gravações das chamadas realizadas pelos ramais. Isso possibilita a revisão e a análise posterior dessas gravações, caso necessário.

Essas funcionalidades de relatórios e acompanhamento fornecem uma visão abrangente do uso das chamadas VoIP, permitindo que a empresa avalie o desempenho, controle os custos e tome decisões baseadas em dados concretos relacionados às comunicações telefônicas.

5.7. Grupo de Captura

O sistema possibilita a configuração do grupo de captura.

O grupo de captura é uma associação de ramais que permite a captura de chamadas de outros ramais que estão tocando. Dessa forma, os ramais pertencentes ao mesmo grupo podem atender às chamadas pressionando a combinação de teclas *0 no telefone. Isso facilita a colaboração entre os usuários e permite que chamadas em andamento sejam atendidas por qualquer membro do grupo de captura.

5.8. Gravações »

Nas configurações da central telefônica, é possível definir a quantidade de tempo de gravação das chamadas e atendimentos. Além disso, é possível especificar o local onde as gravações serão armazenadas.

Também é possível acessar as gravações diretamente no servidor. As gravações são realizadas no formato GSM, utilizando o codec GSM. Em média, cada minuto de gravação consome cerca de 92 Kb de espaço em disco.

O formato GSM é um codec de áudio amplamente utilizado na telefonia, conhecido pela sua eficiência de compressão. Ele permite a gravação de chamadas em um formato compacto, economizando espaço de armazenamento sem comprometer significativamente a qualidade do áudio.

5.9. Centro de Custo

Um centro de custo é um registro utilizado para categorizar e separar os custos em áreas específicas dentro de uma empresa. Essa separação é feita para permitir uma contabilização mais detalhada dos custos e despesas da organização.

Cada área ou departamento da empresa pode ser designado como um centro de custo. Isso é especialmente útil quando diferentes áreas têm orçamentos separados ou quando é necessário acompanhar de perto os custos de cada departamento.

Através do cadastro dos centros de custo, é possível atribuir despesas e custos específicos a cada área da empresa. Isso proporciona uma visão mais clara dos gastos associados a cada departamento, permitindo uma análise mais precisa do desempenho financeiro de cada área e facilitando a tomada de decisões estratégicas.

Com a utilização de centros de custo, as empresas podem ter um controle mais efetivo sobre os gastos e uma melhor compreensão de como os recursos financeiros estão sendo alocados em diferentes áreas. Isso auxilia na gestão financeira e no planejamento estratégico, ajudando a identificar áreas de maior eficiência ou possíveis oportunidades de redução de custos.

5.10. Horários

É o cadastro dos horários em que você autoriza a saída de chamadas da empresa, o controle é feito por ramal e a listagem cadastrada aqui aparece no campo “Horário Saída de Chamadas”.

5.11. Call Center

Um call center de telefonia é uma unidade de atendimento telefônico especializada no fornecimento de suporte e serviços relacionados à área de telefonia. É um departamento ou uma empresa que gerencia uma grande quantidade de chamadas de clientes, oferecendo suporte técnico, atendimento ao cliente, vendas e outros serviços relacionados à telefonia.

Os call centers de telefonia são responsáveis por lidar com uma variedade de consultas e solicitações dos clientes, como informações sobre produtos, assistência técnica, resolução de problemas, ativação de serviços, cancelamentos, pagamentos e reclamações. Eles podem atender tanto clientes individuais quanto empresas, dependendo do tipo de serviço prestado.

Essas unidades de atendimento telefônico são geralmente equipadas com sistemas de telefonia avançados e software de gerenciamento de chamadas para garantir que as chamadas sejam encaminhadas corretamente e tratadas de forma eficiente. Os atendentes de call center são treinados para lidar com diferentes tipos de chamadas e fornecer um serviço de qualidade aos clientes.

Além disso, os call centers de telefonia também podem estar envolvidos em atividades de telemarketing, onde fazem chamadas ativas para oferecer produtos, serviços ou realizar pesquisas de mercado.

Em resumo, um call center de telefonia é uma central de atendimento especializada em lidar com chamadas telefônicas relacionadas a serviços de telefonia, oferecendo suporte, atendimento ao cliente e outras soluções para as necessidades dos clientes nesse campo.

5.11.1. Filas

As filas de atendimento são mecanismos utilizados para organizar e gerenciar a ordem de atendimento dos clientes, visando garantir um serviço justo e eficiente. O objetivo principal é minimizar os tempos de espera e proporcionar uma experiência positiva aos clientes durante o processo de atendimento.

Ao configurar uma fila de atendimento na central IPBX, são encontradas diversas opções e configurações que permitem personalizar o funcionamento da fila. Algumas dessas configurações incluem:

- Nome da fila: É possível atribuir um nome à fila para facilitar a organização e identificação no menu de configurações.
- Estratégia de chamadas (DAC): Essa estratégia define como as chamadas serão distribuídas entre os atendentes disponíveis. Podem ser utilizadas estratégias como aleatória, round-robin (sequencial), atribuição aos agentes com menor carga de

atendimento, aos agentes que foram menos recentemente chamados ou para todos os agentes simultaneamente.

- Tempo de toque: Define o tempo em segundos que a chamada tocará em cada atendente antes de ser redirecionada para o próximo.
- Horário de atendimento: É possível definir o horário de início e término do atendimento da fila. Isso permite que as chamadas sejam direcionadas corretamente conforme o horário estabelecido.
- Tempo máximo de usuário em fila: Determina o tempo máximo que um usuário pode permanecer em espera na fila. Configurações de desvio podem ser feitas caso esse tempo máximo seja atingido, como redirecionamento da chamada ou encerramento do atendimento.
- Configuração de gravação: Permite definir se as chamadas realizadas na fila serão gravadas ou não.
- Áudios de horário de atendimento e informações adicionais: É possível fazer o upload de arquivos de áudio para informar aos usuários o horário de atendimento da fila e fornecer outras informações relevantes antes do atendimento.
- Estratégias para deslogar atendentes: Permite configurar ações automáticas de deslogar atendentes caso o softphone não esteja registrado, após o horário de atendimento configurado ou quando o último usuário da fila for atendido, mesmo que seja após o horário de atendimento.
- Número máximo de usuários em uma fila: Define o número máximo de usuários que podem aguardar na fila de atendimento simultaneamente, evitando que a fila fique excessivamente longa.
- Tempo entre atendimentos: Determina o tempo, em segundos, que um atendente tem entre um atendimento e outro.
- SLA (Acordo de Nível de Serviço): É possível registrar informações relacionadas ao SLA, como metas de tempo de espera, tempo de atendimento médio, entre outros indicadores de desempenho.
- Além disso, é importante mencionar que há a possibilidade de registrar um gestor responsável pelo acompanhamento do atendimento na fila. Essas informações de gestão serão explicadas posteriormente em uma tela específica.

Essas configurações permitem personalizar o funcionamento da fila de atendimento de acordo com as necessidades da empresa, garantindo uma gestão eficiente e adequada às demandas de atendimento.

5.11.2. Agentes

A configuração de prioridade está relacionada à hierarquia de atendimento nas filas da central de atendimento. Ao configurar os agentes ou atendentes, é possível especificar em quais filas eles podem efetuar o login e realizar atendimentos.

Além disso, é possível definir a prioridade de um agente em relação às filas em que está habilitado. Isso significa que um agente pode ter uma prioridade maior em uma fila específica em comparação com outra fila.

Essa prioridade determina a ordem de atendimento das chamadas quando vários agentes estão disponíveis. Por exemplo, se um agente é considerado mais prioritário em uma fila em relação a outra, ele será acionado para atender as chamadas dessa fila antes de outros agentes menos prioritários.

Essa configuração é útil quando há necessidade de assegurar que certos agentes atendam chamadas em determinadas filas antes de outros. Por exemplo, pode ser necessário garantir que um agente especializado em um determinado assunto ou com maior experiência seja o primeiro a atender as chamadas em uma fila específica.

Dessa forma, a configuração de prioridade permite uma maior flexibilidade e controle sobre a distribuição de chamadas e a ordem de atendimento nas diferentes filas da central de atendimento, garantindo uma melhor gestão e direcionamento das chamadas aos agentes mais apropriados para cada situação.

5.11.3. Cadastro de pausa

O cadastro de pausas é uma funcionalidade que permite aos atendentes registrar os momentos em que precisam interromper temporariamente suas atividades na central de atendimento. Essas pausas podem ser utilizadas para diversos fins, como ir ao banheiro, realizar tarefas em backoffice ou executar outras atividades necessárias para um atendimento posterior.

O objetivo principal do cadastro de pausas é fornecer informações para os relatórios no painel do agente, que serão explicados posteriormente. Quando um atendente seleciona uma pausa e informa o motivo, tanto o gestor quanto a central de atendimento são informados sobre o motivo da pausa. Isso garante que a central não encaminhe mais chamadas para o atendente pausado, evitando interrupções desnecessárias durante esse período.

Além disso, é possível especificar a quantidade de minutos que uma pessoa irá atender por dia. Dessa forma, a central de atendimento pode controlar e registrar as horas trabalhadas pelos atendimentos, fornecendo dados importantes para o cálculo de produtividade e gerenciamento de recursos.

Essa funcionalidade permite um melhor acompanhamento do tempo de trabalho dos atendentes, o registro das pausas realizadas e a otimização do direcionamento das chamadas, levando em consideração os momentos em que os atendentes estão disponíveis

para atendimento. Isso contribui para uma gestão mais eficiente da central de atendimento e para o monitoramento da produtividade dos atendentes ao longo do dia.

5.11.4. Horário de atendimento

Cadastre os horários de atendimento que a fila irá receber chamadas para distribuição.

5.11.5. Pesquisas

A funcionalidade de cadastro de pesquisa permite que você crie pesquisas personalizadas para serem realizadas no final dos atendimentos na central telefônica. Ao cadastrar uma pesquisa, você pode transferir a ligação para um ramal específico designado como "pesquisa" ou configurar um ramal para sempre ser do tipo pesquisa.

No cadastro da pesquisa, você pode inserir as perguntas que deseja fazer aos usuários. Além disso, é possível fazer o upload de arquivos de áudio contendo as perguntas, o que pode tornar a interação mais intuitiva e fácil para os usuários.

Você também tem a opção de cadastrar as respostas válidas para cada pergunta. Isso permite que as respostas sejam registradas e, posteriormente, você pode gerar um relatório completo das suas pesquisas, analisando as respostas obtidas.

Essa funcionalidade é útil para coletar feedback dos clientes, realizar pesquisas de satisfação, obter informações sobre a qualidade dos atendimentos ou qualquer outro tipo de pesquisa que seja relevante para o seu negócio.

Com os relatórios das pesquisas, você terá insights valiosos sobre a percepção dos clientes, podendo identificar pontos de melhoria, avaliar a eficácia dos atendimentos e tomar decisões estratégicas com base nos resultados obtidos.

Em resumo, o cadastro de pesquisa oferece a possibilidade de criar e realizar pesquisas personalizadas, obter respostas dos usuários e gerar relatórios completos para análise e tomada de decisões.

5.11.6. Monitor Painel de agentes e painel de gestor

A tela do gestor é uma ferramenta altamente interativa e visualmente rica que permite ao gestor da central de atendimento ter uma visão completa e em tempo real do estado do atendimento. Algumas das informações que podem ser visualizadas nessa tela são:

- **Atendentes logados:** É possível ver quais atendentes estão atualmente logados no sistema e prontos para atender chamadas.
- **Atendentes fora do atendimento:** São exibidos os atendentes que estão temporariamente indisponíveis para atender chamadas, seja por estarem em pausa, em outra tarefa ou por qualquer outro motivo.
- **Clientes ligando:** É possível identificar quantos clientes estão atualmente ligando para a central de atendimento, aguardando para serem atendidos.

- Tempo médio de atendimento: Essa métrica mostra o tempo médio que os atendentes estão levando para concluir cada atendimento.
- Tempo médio de espera: Mostra o tempo médio que os clientes estão esperando na fila de atendimento antes de serem atendidos.
- Ligações abandonadas: Exibe o número de chamadas que foram abandonadas pelos clientes antes de serem atendidas por um atendente.
- Ligações em curso: Indica o número de chamadas que estão atualmente em andamento, ou seja, estão sendo atendidas por um atendente.
- Deslogar atendentes: Permite ao gestor deslogar atendentes do sistema, caso necessário.
- Ligações atendidas: Mostra o número total de chamadas que foram atendidas com sucesso pelos atendentes.
- Informação se o atendente já trabalhou o tempo suficiente do seu turno no atendimento.
- Ligações rejeitadas por algum atendente: Indica o número de chamadas que foram rejeitadas por algum atendente, seja por estar ocupado, indisponível ou por qualquer outro motivo.

Essas informações e métricas permitem ao gestor ter uma visão completa do fluxo de chamadas e do desempenho da equipe de atendimento. Com base nessas informações, o gestor pode tomar decisões e ajustes necessários para otimizar o atendimento, reduzir o tempo de espera dos clientes e melhorar a qualidade do serviço prestado.

Exemplo:

COM PROD GERAL

NS E: 100% (0/1) NS A: 100% (0/0)
NS O: 100% (0/0) ABN: 100% (0/1)
AGN: 0/0 ESP: 0

RECEPCAO

NS E: 60% (2/5) NS A: 100% (0/0)
NS O: 100% (0/0) ABN: 40% (3/5)
AGN: 1/1 ESP: 0

SUPORTE CWSI

NS E: 100% (0/0) NS A: 100% (0/0)
NS O: 100% (0/0) ABN: 100% (0/0)
AGN: 0/1 ESP: 0

SUPORTE MES

NS E: 100% (0/0) NS A: 100% (0/0)
NS O: 100% (0/0) ABN: 100% (0/0)
AGN: 1/1 ESP: 0

SUPORTE PRODUTOS

NS E: 67% (2/6) NS A: 100% (0/0)
NS O: 100% (0/0) ABN: 100% (0/0)
AGN: 7/7 ESP: 0

SUPORTE PRODUTOS

AGENTES		CHAMADAS		SLA - TEMPOS			
Logados	7	Atendidas	8	Operação	Média	Maior	Performance
Livres	7	Abandonadas	0		00:03:09	00:07:52	-
Atendimento	0	Rejeitadas	2	Espera	00:00:14	00:00:33	2/6 (67%) 30s (95%)
Em Pausa	0			Atendimento	00:02:55	00:07:19	undefined/NaN undefineds (NaN%)
Discando	0			Abandono	-	-	0/6 (100%) 5%

Ordenar por: Nome do Agente Exibir: Apenas Logados Buscar por: Digite o nome do agente

Fabricio Mateus de Souza

Último atendimento 13:47:50

Atendidas: 3 Total: 00:08:41
Rejeitadas: 0 Média: 00:02:53
Pausa total: 0 Pausas: 0
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 0
Livres

Fernando Matheus Hawerloth

Último atendimento 14:01:15

Atendidas: 1 Total: 00:03:00
Rejeitadas: 2 Média: 00:03:00
Pausa total: 0 Pausas: 0
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 0
Livres

Joao Adolfo Soares

Último atendimento

Atendidas: 0 Total: 0
Rejeitadas: 0 Média: 0
Pausa total: 0 Pausas: 0
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 0
Livres

Jonathan dos Santos Greve

Último atendimento 11:42:30

Atendidas: 2 Total: 0
Rejeitadas: 0 Média: 0
Pausa total: 00:59:46 Pausas: 1
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 00:59:46
Livres

Khauany Belliny Muniz Da

Último atendimento

Atendidas: 0 Total: 0
Rejeitadas: 0 Média: 0
Pausa total: 0 Pausas: 0
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 0
Livres

Leandro Dias Demuth

Último atendimento

Atendidas: 0 Total: 0
Rejeitadas: 0 Média: 0
Pausa total: 0 Pausas: 0
Pausa: 0 Pausa Obrigatória: 0
Livres

Fila de espera

0

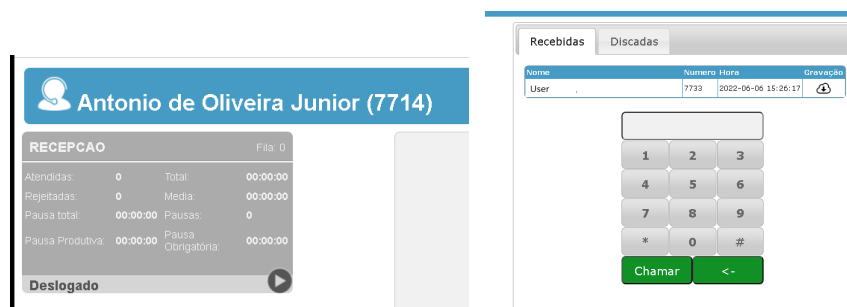
Origem	Tempo
--------	-------

</

Na tela do agente, são disponibilizadas várias funcionalidades para auxiliar no trabalho de atendimento. Algumas das opções que o agente pode encontrar nessa tela são:

- Logar e deslogar da fila de atendimento: O agente pode indicar sua disponibilidade para receber chamadas, logando na fila de atendimento quando estiver pronto para atender e deslogando quando estiver indisponível.
- Visualizar chamadas recentes: É possível visualizar um registro das últimas chamadas recebidas ou efetuadas pelo agente. Isso permite ao agente ter um histórico das interações com os clientes e facilita o acompanhamento das conversas anteriores.
- Ouvir ligações recentes: O agente tem a possibilidade de ouvir as gravações das chamadas mais recentes que foram registradas. Isso pode ser útil para revisar o conteúdo das conversas, obter informações adicionais ou garantir a qualidade do atendimento.
- Efetuar pausa no atendimento: O agente pode selecionar uma pausa pré-definida para informar que precisa se ausentar temporariamente, seja para ir ao banheiro, realizar uma tarefa em segundo plano ou qualquer outra razão. Essa pausa será registrada para fins de relatórios e a central deixará de encaminhar chamadas para o agente durante esse período.
- Possibilidade de ver que chegou o tempo limite do atendimento para o seu agente.
- Fazer ligações através da interface: O agente pode fazer ligações para números externos usando a própria interface do sistema, sem a necessidade de um telefone externo. Isso facilita o processo de realizar chamadas relacionadas ao atendimento diretamente da tela do agente.

Essas são apenas algumas das funcionalidades que podem estar disponíveis na tela do agente. O objetivo é fornecer as ferramentas necessárias para que o agente possa realizar suas atividades de atendimento de forma eficiente e ter acesso às informações relevantes para melhorar a interação com os clientes.



5.11.7. Relatórios de call center

Na central de atendimento, são disponibilizadas diversas visualizações e relatórios para monitorar e analisar o desempenho do atendimento. Algumas das opções de visualização e relatórios disponíveis são:

- Tempo médio por atendente: É possível visualizar o tempo médio de atendimento de cada atendente, o que permite avaliar a eficiência e a produtividade individual de cada membro da equipe.
- Gráficos de quantidade de atendimento por tempo: São gráficos que mostram a distribuição da quantidade de atendimentos realizados ao longo do tempo. Isso ajuda a identificar padrões de demanda e variações na carga de trabalho ao longo do dia, semana ou mês.
- Gráficos de atendimento por fila: Esses gráficos exibem a distribuição dos atendimentos entre as diferentes filas de atendimento. Isso permite identificar quais filas estão mais sobrecarregadas ou têm maior volume de chamadas.
- Relatório de produtividade da fila: Esse relatório fornece informações sobre o desempenho da fila de atendimento, incluindo o tempo médio de espera, o tempo médio de atendimento, a taxa de chamadas abandonadas e outras métricas relevantes. Isso auxilia na avaliação da eficiência da fila e na identificação de possíveis melhorias no processo de atendimento.
- Relatórios com atendimentos e gravações: São relatórios que apresentam detalhes sobre os atendimentos realizados, como horário, duração da chamada, número do cliente, atendente responsável, entre outros dados relevantes. Além disso, esses relatórios podem incluir links para acessar as gravações das chamadas, permitindo uma revisão detalhada das interações com os clientes.

Essas são apenas algumas das opções de visualizações e relatórios disponíveis na central de atendimento. O objetivo é fornecer informações precisas e detalhadas sobre o desempenho do atendimento, permitindo uma análise completa e auxiliando na tomada de decisões para aprimorar a qualidade e a eficiência do serviço prestado.

5.12. Salas de conferência

A central de atendimento oferece configurações para salas fixas de conferência, permitindo a realização de chamadas de voz e videoconferências. Algumas das opções de configuração disponíveis para essas salas são:

- Controle de acesso por senha: É possível definir uma senha para cada sala de conferência, garantindo que apenas os participantes autorizados possam ingressar na chamada. Isso ajuda a manter a segurança e a privacidade das conferências.
- Data de expiração da conferência: É possível definir uma data de expiração para as salas de conferência, após a qual elas não estarão mais disponíveis para uso. Isso permite um controle mais preciso sobre a duração das conferências e evita o uso indevido ou prolongado das salas.

Além dessas configurações básicas, existem outras opções avançadas que podem estar disponíveis na central de atendimento, como:

- Limite de participantes: É possível definir um limite máximo de participantes para cada sala de conferência, garantindo que não haja excesso de usuários na chamada.
- Gravação da conferência: É possível configurar a gravação das conferências realizadas nas salas fixas. Isso permite que as chamadas sejam registradas e posteriormente reproduzidas para revisão ou referência.

Compartilhamento de tela: Algumas centrais de atendimento oferecem a opção de compartilhamento de tela durante as conferências, permitindo que os participantes compartilhem documentos, apresentações ou outros conteúdos visuais.

Essas configurações de sala fixa para conferência fornecem flexibilidade e controle sobre as chamadas de voz e videoconferências realizadas na central de atendimento. Os recursos adicionais, como controle de acesso, data de expiração, limite de participantes e gravação, contribuem para uma experiência segura e eficiente durante as conferências.

5.13. Fax

Para receber e enviar faxes na central de atendimento, você pode utilizar a tecnologia T.30, que é o padrão default. Ao usar esse tipo de fax, é necessário utilizar codecs como alaw/ulaw. No entanto, se você deseja adquirir o padrão T.38, é necessário configurar o fax da asterisk, conforme já informado anteriormente no documento.

O protocolo T.30 é amplamente utilizado para comunicação de fax em sistemas de telefonia. Ele define os padrões e procedimentos para a transmissão de dados de fax por meio de redes telefônicas tradicionais. Com o T.30, é possível enviar e receber faxes em formato de imagem.

Por outro lado, o protocolo T.38 é um protocolo de fax que permite a transmissão de fax por meio de redes IP, como a internet. Ele converte o sinal de fax analógico em dados digitais para transmissão pela rede IP. O T.38 é especialmente útil em ambientes de VoIP, onde a transmissão de fax tradicional pode ser problemática devido à natureza dos pacotes IP.

Ao configurar o fax da asterisk para utilizar o padrão T.38, você estará habilitando a transmissão de faxes por meio de redes IP, o que pode oferecer vantagens em termos de qualidade e confiabilidade da transmissão. Essa configuração deve ser realizada conforme as instruções fornecidas no início do documento ou de acordo com as orientações específicas do sistema que você está utilizando.

Portanto, ao configurar o fax da central de atendimento, você pode optar por utilizar a tecnologia T.30 padrão ou configurar para o uso do protocolo T.38, dependendo das suas necessidades e requisitos de transmissão de fax.

5.14. Gestão SMS

A criação de grupos para envio e recebimento de SMS na central de atendimento é possível quando se utiliza uma interface da Khomp de GSM, juntamente com os cards contratados com a operadora para o envio dos SMSs. Essa configuração permite que você crie grupos específicos e direcione mensagens de texto para esses grupos de forma eficiente.

Primeiramente, é necessário ter uma interface da Khomp de GSM instalada e configurada na central de atendimento. Essa interface permite a comunicação entre a central e a rede GSM das operadoras de telefonia móvel. É importante que você possua os devidos contratos com a operadora para o envio dos SMSs, pois o envio de mensagens de texto requer uma parceria com a operadora para a transmissão adequada dos dados.

Após a instalação da interface e a configuração dos cards da operadora, você pode prosseguir com a criação dos grupos de SMS. Os grupos podem ser configurados de acordo com as suas necessidades e critérios específicos. Por exemplo, você pode criar grupos para diferentes departamentos da empresa, grupos de clientes ou qualquer outra segmentação que seja relevante para o envio e recebimento de mensagens de texto.

Uma vez que os grupos estejam configurados, você poderá utilizar a central de atendimento para enviar e receber mensagens de texto para esses grupos. Isso permite uma comunicação ágil e eficiente com os membros dos grupos selecionados.

É importante ressaltar que o envio e recebimento de SMSs por meio da interface da Khomp de GSM está sujeito às políticas e limitações das operadoras de telefonia móvel. Portanto, é necessário garantir que você esteja em conformidade com as regulamentações e acordos estabelecidos com a operadora para evitar quaisquer problemas ou restrições no envio dos SMSs.

Em resumo, a criação de grupos para envio e recebimento de SMS na central de atendimento requer a utilização de uma interface da Khomp de GSM e os devidos contratos com a operadora para o envio dos SMSs. Essa configuração permite uma comunicação eficiente por meio de mensagens de texto direcionadas aos grupos definidos, proporcionando uma experiência de atendimento mais ágil e personalizada.

5.15. Ura reversa

Na central de atendimento, existe a possibilidade de ligar para os clientes e oferecer uma URA (Unidade de Resposta Audível) com opções interativas. Uma URA, também conhecida como IVR (Interactive Voice Response), é um sistema automatizado que fornece um menu de opções para os clientes através de gravações de voz.

Para utilizar essa funcionalidade, você precisa preencher as informações da URA na central de atendimento. Isso inclui gravar as mensagens de voz que serão reproduzidas aos clientes e definir as opções disponíveis no menu.

Ao ligar para um cliente, a URA será ativada e o cliente ouvirá uma gravação que apresentará as opções disponíveis. Por exemplo, o menu pode solicitar ao cliente que pressione determinados números para selecionar opções, como "Pressione 1 para suporte técnico, pressione 2 para atendimento ao cliente, pressione 3 para vendas, etc.".

Dependendo da opção selecionada pelo cliente, a ligação pode ser encaminhada para um ramal específico, para uma fila de atendimento ou para outros destinos configurados na central de atendimento. Isso permite direcionar as chamadas dos clientes de acordo com suas necessidades e preferências.

A utilização da URA oferece algumas vantagens, como a automatização do atendimento inicial, a agilidade na triagem e direcionamento das chamadas, além de proporcionar uma experiência mais personalizada para os clientes.

É importante ressaltar que a configuração da URA na central de atendimento requer o conhecimento e a configuração adequada das opções disponíveis e dos destinos das chamadas. É recomendável contar com profissionais especializados ou seguir as orientações e documentação fornecidas pela central de atendimento para configurar corretamente a URA e garantir seu bom funcionamento.

Em resumo, a possibilidade de ligar para os clientes e oferecer uma URA com opções está disponível na central de atendimento. Para utilizar essa funcionalidade, é necessário preencher as informações da URA, incluindo as gravações de voz e as opções do menu. Isso permite direcionar as chamadas dos clientes de acordo com suas escolhas, proporcionando uma experiência mais eficiente e personalizada.

5.16. Configurações

5.16.1. Controle de acesso e Área Admin

Para controlar o acesso às telas da central de forma granular, existem duas opções disponíveis: liberar as telas uma a uma através da área administrativa ou configurar grupos de acesso na área de controle de acesso.

Na área administrativa, o usuário com privilégios de administrador pode definir quais telas serão acessíveis para cada usuário ou grupo de usuários. Isso significa que é possível especificar quais telas estarão disponíveis e quais serão restritas para cada perfil de usuário.

Já na área de controle de acesso, é possível configurar grupos de acesso com permissões pré-definidas. Os grupos de acesso permitem agrupar usuários com as mesmas permissões e atribuir esses grupos às telas da central. Dessa forma, é possível controlar o acesso de forma mais simplificada, definindo as permissões em nível de grupo.

Para acessar a área administrativa, o usuário "admin" deve inserir a senha "_cell" no campo correspondente, localizado no canto superior esquerdo ao lado do menu da central IPBX.

Ao utilizar essas opções, é possível controlar de forma precisa quais telas e recursos da central de atendimento cada usuário ou grupo de usuários terá acesso. Isso ajuda a garantir a segurança e a privacidade das informações, permitindo um controle mais eficiente sobre as funcionalidades disponíveis para cada perfil de usuário.

5.16.2. Auditoria

A central de atendimento possui uma funcionalidade de auditoria que registra todas as alterações realizadas no sistema. Essa auditoria é uma espécie de registro de atividades, onde cada modificação feita na configuração da central é registrada e armazenada para fins de controle e histórico.

Ao acessar os relatórios de auditoria, é possível visualizar informações detalhadas sobre as alterações realizadas, incluindo data e horário, usuário responsável, tipo de alteração e os detalhes específicos da modificação efetuada.

Essa funcionalidade de auditoria é útil para rastrear e monitorar as mudanças feitas na central de atendimento, proporcionando uma maior transparência e controle sobre as configurações realizadas. Também ajuda a identificar eventuais erros ou problemas, permitindo uma correção rápida e precisa.

Ao utilizar os relatórios de auditoria, é possível ter uma visão completa do histórico de alterações, facilitando a gestão e o acompanhamento das modificações realizadas na central de atendimento. Isso contribui para a segurança e o bom funcionamento do sistema, mantendo um registro detalhado das atividades realizadas pelos usuários autorizados.

5.16.3. Backup/Restore

A central telefônica oferece a possibilidade de realizar backups manuais, permitindo que você faça uma cópia de segurança dos dados e configurações atuais do sistema. Essa funcionalidade é muito importante antes de efetuar alterações críticas ou significativas na configuração da central, pois caso ocorra algum problema ou imprevisto, você poderá realizar um restore a partir do backup para restaurar o sistema ao estado anterior.

Ao realizar um backup manual, são salvos diversos elementos essenciais da central telefônica, como as configurações de ramais, filas de atendimento, grupos de captura, configurações de URA (IVR), registros de auditoria, entre outros. O backup pode ser armazenado em um local seguro, como um servidor externo, dispositivo de armazenamento externo ou na nuvem, garantindo que os dados estejam protegidos e disponíveis para eventual restauração.

A realização de backups manuais é uma prática recomendada para garantir a integridade e disponibilidade dos dados da central telefônica. Dessa forma, você pode ter a tranquilidade de que poderá recuperar o sistema caso seja necessário, minimizando potenciais impactos causados por falhas ou erros durante as alterações realizadas.

5.16.4. LDAP

A integração com o LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) permite que a central telefônica IPBX se integre a um servidor LDAP, seja ele do Windows ou do Linux (como o Samba), para buscar dados de usuários e associá-los aos ramais da central.

Ao configurar a integração com o LDAP, você precisará fornecer as informações corretas para que a central possa se conectar ao servidor LDAP, como o endereço IP ou nome do servidor, as credenciais de acesso e outros parâmetros relevantes. Essas informações podem variar dependendo do servidor LDAP utilizado.

Uma vez que a configuração esteja correta e a conexão com o servidor LDAP seja estabelecida, a central IPBX será capaz de buscar os dados dos usuários diretamente no LDAP. Isso significa que os usuários cadastrados no servidor LDAP serão reconhecidos pela central telefônica.

Na tela de configuração, você poderá visualizar os usuários provenientes do LDAP. A partir daí, poderá associar esses usuários aos ramais da central telefônica, garantindo que cada ramal seja identificado com o usuário correto.

A integração com o LDAP traz benefícios, como a facilidade de gerenciamento centralizado de usuários e a sincronização automática das informações dos usuários com a central telefônica. Dessa forma, as atualizações ou alterações feitas no servidor LDAP serão refletidas na configuração da central.

É importante seguir as orientações específicas do seu sistema e servidor LDAP ao realizar a integração com a central telefônica IPBX, garantindo a correta configuração e compatibilidade entre os sistemas.

5.16.5. Parâmetros do sistema

Ao configurar a central telefônica, um dos primeiros passos é definir o range de ramais que serão atendidos pela central. Isso envolve determinar os números de ramal que serão atribuídos aos usuários e dispositivos conectados à central telefônica.

Além disso, existem outros parâmetros customizáveis que são globais para a central telefônica. Alguns exemplos desses parâmetros são:

- Mensagem padrão: É possível configurar uma mensagem padrão que será enviada pela central telefônica quando um cliente entra em contato. Essa mensagem pode incluir informações sobre a empresa, horário de atendimento, opções de menu, etc.

- Tempo máximo de uma chamada: É possível definir um tempo máximo de duração para as chamadas realizadas pela central telefônica. Isso pode ser útil para limitar o tempo de cada chamada e garantir uma melhor gestão dos recursos da central.
- Senha do webservice: A central telefônica pode oferecer um webservice para integração com outros sistemas ou aplicativos. Nesse caso, é importante configurar uma senha de acesso ao webservice para garantir a segurança e autenticação correta dos acessos.
- Configurações de SMTP: Para o envio de e-mails, a central telefônica pode exigir a configuração dos parâmetros do servidor SMTP, como endereço, porta, autenticação, criptografia, entre outros. Essas configurações são importantes para o correto funcionamento dos recursos de e-mail da central.
- Tempo de refresh das telas de gestão e atendente: É possível definir o tempo de atualização das telas de gestão e dos atendentes na central telefônica. Isso determina com que frequência as informações são atualizadas nas telas, proporcionando uma visão em tempo real do status das chamadas e dos agentes.
- Telefone da operadora: É importante configurar o número de telefone da operadora na central telefônica. Esse número será utilizado para encaminhar as chamadas que não se encaixam em nenhuma opção de menu ou quando ocorrem falhas na rota de atendimento.

Esses são apenas alguns exemplos de parâmetros globais que podem ser configurados na central telefônica. Cada sistema pode ter suas próprias opções e configurações específicas. É importante revisar a documentação ou o guia de configuração fornecido pelo fabricante ou provedor da central telefônica para obter informações detalhadas sobre os parâmetros e opções disponíveis.

5.16.6. Sincronismo (standby)

Sim, é possível configurar uma segunda central de atendimento em modo standby para funcionar como backup. Essa configuração é conhecida como sistema de redundância ou failover.

Nesse cenário, a segunda central de atendimento fica em modo de espera e é ativada caso ocorra algum problema com a central principal. A frequência de verificação pode ser configurada para ocorrer a cada 5 minutos, por exemplo.

Quando um problema é detectado na central principal, você pode acessar a central de standby e utilizar a opção "Promover para servidor de produção" para ativá-la como o servidor principal. Assim, ela assume as funções de atendimento e gerenciamento das chamadas.

Além disso, existem outras configurações disponíveis, como a velocidade de sincronismo entre as centrais. Isso determina com que rapidez as informações são atualizadas e sincronizadas entre os servidores.

Quanto às gravações, é possível configurar se elas devem ser transferidas automaticamente para a central de standby ou se devem permanecer apenas na central principal. Essa configuração depende das necessidades e políticas da empresa em relação ao armazenamento e gerenciamento das gravações das chamadas.

É importante ressaltar que a implementação de um sistema de redundância ou failover requer a configuração adequada dos equipamentos e software, bem como a garantia de que ambos os servidores estejam em condições de operação adequadas. É recomendado consultar a documentação ou o suporte técnico do fabricante da central telefônica para obter orientações detalhadas sobre como configurar e utilizar a função de redundância na sua central específica.

5.16.7. Configurações IP/Diagnósticos e serviços

A tela mencionada exibe informações detalhadas sobre o estado geral da máquina em que a solução está sendo executada. Essas informações podem incluir:

- Configurações de IP: Mostra o endereço IP configurado para o servidor, tanto o endereço IP local quanto o endereço IP público, se aplicável. Isso permite verificar as configurações de rede e garantir que o servidor esteja corretamente conectado à rede.
- Serviços: Exibe o status dos serviços ou processos em execução no servidor. Isso pode incluir serviços específicos da solução de central telefônica, como o serviço de gerenciamento de chamadas, serviço de integração com outros sistemas, entre outros. Essas informações são úteis para verificar se os serviços estão em execução corretamente.
- Quantidade de inodes: Os inodes são estruturas de dados utilizadas pelo sistema de arquivos para armazenar informações sobre os arquivos e diretórios. A quantidade de inodes disponíveis é importante para garantir que o servidor tenha capacidade suficiente para armazenar arquivos e diretórios.
- Quantidade de disco: Essa informação mostra a capacidade total de armazenamento do disco utilizado pelo servidor e a quantidade de espaço disponível. É importante monitorar o uso do espaço em disco para garantir que haja espaço suficiente para as operações da central telefônica, como o armazenamento de gravações de chamadas, logs e outros dados.
- Memória: Exibe informações sobre o uso de memória do servidor, incluindo a quantidade total de memória disponível, a quantidade de memória em uso e a quantidade de memória livre. Isso ajuda a monitorar o uso de recursos do servidor e garantir que haja memória suficiente para o bom funcionamento da central telefônica e outros serviços em execução.

Essas são apenas algumas das informações que podem ser exibidas nesta tela de estado geral do servidor. Dependendo da solução específica de central telefônica utilizada, podem ser fornecidas outras informações relevantes para monitorar e gerenciar o servidor de forma eficaz.

CENTRAL IPBX - 2.2.6

TECLOGICA

TECNOLOGIA COM EXCELÊNCIA E COMPROMISSO. PRONTUÁRIO.

no admin Log Out Área Admin

Id de Operações

gurações Pessoais

al Telefônica »

enter »

le Conferência

»

o SMS »

erversa »

gurações » Conf. IP e

ko

1

Geral

Versão SO:

CentOS release 5.5 (Final)

Uptime Servidor:

4 dias e 21 horas e 17 minutos

Carga:

0.00

Versão Asterisk:

Asterisk 1.6.2.18

Uptime Asterisk:

12 horas e 35 minutos e 29 segundos

Usuários Root:

root

Serviços

Ação

Apache

Ação

Mysql

Ação

Asterisk

Ação

Fop2

Ação

IpTables

Espaco em Disco

Nome do disco:

/dev/sda1

Espaco Total:

55606 MB

Espaco Usado:

10288 MB

Espaco Disponível:

42448 MB

Montado em:

/

Inodes

Nome do disco:

/dev/sda1

Espaco Total:

14354 MB

Espaco Usado:

105 MB

Espaco Disponível:

14249 MB

Montado em:

/

Memória

Total de Memória RAM:

2027 MB

Memória RAM disponível:

69 MB

Cache:

1445 MB

Buffers:

162 MB

Total de memória SWAP:

4032 MB

Memória SWAP Disponível:

4032 MB

Rede

Nome: eth0 (Ethernet)

Endereço IP:

164.164.164.249

Máscara de rede:

255.255.255.0

Gateway:

164.164.164.15

Informações:

Informações Recebidas:

Erros: 0 Dropped: 0 Overruns: 0

Informações Transmitedas:

Erros: 0 Dropped: 0 Overruns: 0 Collisions: 0

Alterar

Incluir VLAN

Incluir IP Virtual

Incluir Rota

Mostrar Rotas

DNS

Sufixo:

localdomain

- Espaço para separar cada sufixo. Exemplo: "sufixo bnu.sufixo"

5.16.8. Tarifações locais

Para implementar tarifação diferenciada para DDDs locais em uma central telefônica, geralmente é necessário realizar as seguintes configurações:

- Definir os códigos de DDD locais: Identifique quais são os códigos de DDD correspondentes às chamadas locais que você deseja tarifar de forma diferenciada. Por exemplo, se sua empresa está localizada em São Paulo (DDD 11) e deseja aplicar uma tarifa especial para chamadas dentro do mesmo DDD, você precisará configurar o código DDD 11 como local.
- Configurar os planos tarifários: A maioria das centrais telefônicas permite criar diferentes planos tarifários para aplicar a cobrança de chamadas. Você precisará configurar um plano tarifário específico para as chamadas locais com tarifa diferenciada. Nesse plano, você pode definir as taxas, tarifas por minuto ou qualquer outra forma de cálculo de custo que seja aplicável.
- Associar os ramais ao plano tarifário: Para que as chamadas realizadas pelos ramais sejam tarifadas corretamente, você deve associar cada ramal ao plano tarifário correspondente. Essa associação pode ser feita por meio de configurações na central telefônica, onde você indicará qual plano tarifário será utilizado por cada ramal.
- Configurar regras de roteamento de chamadas: É possível configurar regras específicas de roteamento de chamadas para direcionar as chamadas locais para a tarifação diferenciada. Por exemplo, você pode criar uma regra que direcione todas as chamadas com destino ao DDD 11 para o plano tarifário de chamadas locais.

É importante ressaltar que as configurações podem variar de acordo com a solução de central telefônica utilizada. Recomenda-se consultar a documentação ou o suporte do fornecedor da central telefônica para obter orientações específicas sobre como configurar a tarifação diferenciada para DDDs locais.

5.17. Ajuda

O menu de ajuda rápida disponibiliza informações sobre atalhos e instruções concisas para utilizar o sistema de forma eficiente. É uma ferramenta prática que oferece aos usuários acesso fácil a informações sobre funcionalidades e uso do sistema.

5.18. Programação de auto atendimento (fluxograma)

Para criar um menu de autoatendimento, são utilizados mecanismos que leem as tabelas listadas abaixo. No entanto, não existe uma tela específica para realizar inserções ou fazer o upload dos áudios para o atendimento. Caso seja necessário realizar essas ações, será preciso colocar os áudios em um diretório e fazer as inserções manualmente nas tabelas mencionadas:

- Tabela "ipbx_fluxograma"
- Tabela "ipbx_fluxograma_adapters"
- Tabela "ipbx_fluxograma_dados_executor"
- Tabela "ipbx_fluxograma_decisor"
- Tabela "ipbx_fluxograma_desligar"
- Tabela "ipbx_fluxograma_desviador"
- Tabela "ipbx_fluxograma_executor"
- Tabela "ipbx_fluxograma_executor_variaveis"
- Tabela "ipbx_fluxograma_gravador"
- Tabela "ipbx_fluxograma_iniciador"
- Tabela "ipbx_fluxograma_mensagem"
- Tabela "ipbx_fluxograma_questionador"
- Tabela "ipbx_fluxograma_variavel"
- Tabela "ipbx_fluxograma_vocalizador"

Essas tabelas contêm informações essenciais para configurar o menu de autoatendimento e devem ser atualizadas manualmente caso seja necessário adicionar novos áudios ou realizar ajustes nas opções de atendimento.

6. Recomendações próximos passos (Roadmap):

É crucial realizar a atualização do sistema operacional, do Asterisk e dos serviços relacionados à solução como um todo. Como o projeto ficou parado por alguns anos, podem existir problemas de segurança que podem afetar a empresa que deseja utilizar a solução atualmente. Para garantir a segurança do sistema, recomenda-se:

- Realizar uma análise de vulnerabilidade no sistema web utilizando ferramentas como OSWasp ou outras ferramentas de análise de vulnerabilidades.
- Aprimorar a tela de login para impedir ataques de força bruta.
- Alteração da versão do jquery para uma mais atual, diminuindo a possibilidade de problemas de segurança.

Além disso, é importante desenvolver interfaces para a funcionalidade de autoatendimento, pois o código do Asterisk já está preparado para receber essa camada de interface.

Recomenda-se criar telas gráficas adicionais para melhor compreender o estado do atendimento. A API existente pode ser utilizada para esse propósito.

Outras melhorias necessárias incluem:

- Novo relatório de rastreamento de chamadas, fornecendo detalhes sobre cada etapa percorrida pelas chamadas dentro da central até a finalização.
- Implementar uma nova tela de visualização de eventos para facilitar a identificação de problemas na central telefônica.
- Adicionar funcionalidade de informações de chamadas discadas e recebidas para dispositivos Android/iPhone e disponibilizar a aplicação na Google Play e Apple Store.
- Adicionar a opção de discagem através de tronco utilizando a portabilidade da (utech).
- Criar relatórios detalhados das chamadas por fila e agente por grupo, histórico de fila por grupo por data, histórico de fila por grupo e por hora, detalhamento do agente por grupo de filas, detalhamento de chamadas abandonadas por grupo e detalhamento de chamadas por grupo (Antonio Oliveira).
- Permitir o uso do MCDU com 4 ou 8 dígitos para tratar sobreposição de faixas (4 últimos dígitos).
- Criar um novo relatório para medir o tempo trabalhado pelo agente (Relatório de Disponibilidade do Agente).
- Adicionar a função de despertador para uso da central em hotéis.
- Alterar a interface com o usuário para outros idiomas.