



PARCERIA
PÚBLICO
PRIVADA



PROTOCOLO DE SERVIÇO

Telefonia IP

Sumário

Telefonia IP.....	3
Justificativa e Objetivos.....	3
Requisitos Gerais.....	3
Funcionalidades.....	4
Características Básicas.....	5
Hardware Mínimo.....	6
Materiais que serão utilizados para a instalação Sistema De Telefonia Voip.....	7
Principais Itens do Serviço.....	9
Métrica de Avaliação dos Serviços Prestados.....	10
Qualificação Técnica.....	11
Responsabilidades.....	11

Telefonia IP

Justificativa e Objetivos

Os sistemas de comunicação unificada, baseados em Telefonia IP, permitem maior mobilidade aos funcionários, flexibilidade quanto à dispersão geográfica, além de reduzir significativamente os gastos com telefonia.

As Comunicações Unificadas aumentam a proteção da tecnologia de voz sobre IP, já que permite a integração e utilização de protocolos de criptografia, garantindo a Integridade e a não violação do pacote trafegado.

A Telefonia IP ou VoIP (Voz sobre IP) é uma tecnologia que permite realizar chamadas telefônicas sobre uma rede de dados IP como se estivesse utilizando a rede STFC (Sistema de Telefonia Fixa Comutada) denominada telefonia convencional.

O objetivo de adotar a tecnologia VoIP em Administração Pública é melhorar o atendimento ao cidadão, além de gerar ganho de produtividade, trazendo uma economia significativa na conta telefônica. Essa economia se dá nas ligações e na comunicação entre os funcionários públicos. Por exemplo, Administração Pública tem a sua sede e precisa se comunicar com as diversas secretarias. Isso hoje é feito via telefone e implica altos gastos.

É possível criar um plano unificado de numeração para todos os ramais VoIP, mesmo que estejam localizados em outras cidades.

Através do PABX IP, também conhecido como telefonia IP, faz uso da mesma tecnologia do VoIP para emitir e receber o tráfego, porém agrega recursos de uma telefonia corporativa, muito similar ao seu antecessor, o PABX analógico. Entre esses recursos, destacamos a transferência de chamadas, chamadas em espera, ramais, gravações, conferências e afins.

Assim o PABX IP garante alta disponibilidade, total confiabilidade e segurança em sua estrutura de telefonia.

Requisitos Gerais

- O servidor de voz IP deverá implementar, no mínimo, o protocolo SIP e H.323;
- Ser composto de, no mínimo, um servidor de voz corporativo que opere sobre toda a infraestrutura, garantindo o pleno funcionamento do sistema de telefonia IP e suas funcionalidades como, chamadas de áudio, áudio conferência e chamadas de vídeo;
- O servidor de voz IP deve suportar no mínimo 1.000 (mil) usuários, novos usuários somente com adição de licenças ao servidor sem necessidade de substituição ou adição de hardware;
- Deverá possuir gestão e configuração centralizada e distribuição de recursos; tais como: interfaces analógicas e digitais (FXS, FXO, etc.), conferência
- (DSP), fonte de música em espera, comutação de chamadas local, armazenamento e atualização de firmware em servidor da solução;
- Permite realizar chamadas telefônicas sobre uma rede de dados IP;
- Permite Interligar várias unidades (Secretarias, UBS, Delegacias e etc.) onde chamadas de voz ou vídeo podem ser realizadas sem custo;
- Permite conectar várias linhas telefônicas a um PABX IP baseado em SIP ou a um PABX analógico comum;
- Permite correio de fax, correio de voz, Call center, Ura, gravações, rotas de menor custo;
- Integração imediata do sistema de telefonia antigo (PABX) ao IPABX;
- Permite que usuários façam chamadas telefônicas a qualquer, celular, telefone fixo ou softphone usando a rede local ou internet;
- A solução de telefonia fornecida deverá possuir capacidade de, mediante código individual de acesso de usuário, permitir ligações interurbanas, internacionais, locais ou para celulares; de acordo com perfil configurado individualmente para cada usuário;
- A solução deverá constar de um sistema de bilhetagem capaz de identificar, via código de acesso individual, os usuários que realizarem qualquer ligação interurbana e internacional, assim como; as ligações para celulares e ligações que utilizem os entroncamentos de rede IP, além do ramal utilizado para fazer essa ligação;

Funcionalidades

- Chamadas de entrada através de discagem direta a ramal (DDR);
- Chamadas de saída através de código de acesso;
- Transferência de chamada;
- Grupos de captura;
- Captura direta de chamadas;
- Deve permitir a criação e gerência do plano de discagem (dial plan);
- Identificação do número do chamador;

- Identificação do nome do chamador;
- Rechamada em caso de ocupado;
- Rechamada em caso de não atendimento;
- Callback automático;
- Não perturbe;
- Rediscagem do último número de entrada;
- Rediscagem do último número de saída;
- Intercalação de chamadas;
- Registro simultâneo de múltiplos dispositivos como mesmo ramal;
- Deve implementar salas de conferência com até 05 participantes por sala;
- Deve implementar serviços para mesa de telefonista;
- Deve implementar serviços multilinhas (keyset);
- Deve implementar serviços de mobilidade;
- Deve implementar registro em qualquer telefone SIP da rede através de usuário e senha.
- Serviços de desvio de chamadas:
 - Desvio de chamadas incondicional
 - Desvio de chamadas em caso de ocupado
 - Desvio de chamadas em caso de não atendimento
 - Desvio de chamadas com base no horário
 - Ativação remota do desvio de chamadas incondicional (dentro ou fora da empresa)
 - Desvio de chamadas para o correio de voz com indicação de mensagem
 - Desvio de chamadas para números diferentes, definidos para chamadas internas ou externas e conforme condição (todas, ocupado, não atendimento ou não perturbe)

Características Básicas

- O sistema deve suportar redundância.
- Deve necessariamente suportar o plano de numeração, o plano de encaminhamento, o controle das chamadas (entrada e saída) e a sinalização do trefego de dados;
- Deverá suportar proteção contra ataques DoS no mínimo dos tipo SYN floods, Ping floods, Oversizes packets, Finger of death, Packet replay attack e Gratuitous ARPs;
- O sistema deverá estar capacitado com a função de Session Border Controller ou equivalente, permitindo a normalização de cabeçalhos SIP para SIP, SIP para H.323, H.323 para SIP e H.323 para H.323. O SBC ou equivalente deve ter suporte nativo a transcoding e áudio e vídeo;

- O sistema deve suportar tanto chamadas em Audio como Video, utilizando para ambas as mídias o mesmo plano de numeração;
- Suporte aos seguintes CODECs: G.711 (alaw/mulaw), G.726 AAL2 e DVI4 (ADPCM)
- Suporte aos CODECs para vídeo: H.261, H.263, H.263-1998, H.263-2000, H.264, MP4 e Theora
- Suporte de Fax sobre IP através de técnicas de Pass-through (transparente) e Fax-Relay, utilizando uma interface FXS
- Deve Implementar a geração e gerenciamento de bilhetes detalhados da chamada e permitir sua exportação para o sistema de tarifação ofertado
- Deverá gerar bilhetes detalhados das chamadas originadas e recebidas por todos os ramais do sistema com dados necessários para a tarifação, e extração de relatórios padronizados para o pleno funcionamento do sistema de tarifação ofertado;
- Deve ser baseado em página WEB, disponibilizando acesso às consultas, aos gráficos e relatórios via browser;
- O Sistema de Tarifação multiusuário;
- O acesso dos usuários deverá ser controlado pelo nome do usuário e pela sua respectiva senha;
- O Sistema Tarifador deve possuir sistema de backup e restore que permita a geração de cópia de segurança, em armazenamento local ou remoto e a recuperação dos dados;
- O Sistema deverá permitir que sejam programados filtros para selecionar ligações que obedeçam a vários critérios (Data, Custo, Número discado, Ramal, Lista telefônica, Tronco);
- Estatística da Central - Relatório que sumariza as ligações por gasto, tempo ou número de ligações levando em conta diversos critérios (por Ramal, por Tronco ou Número Discado);
- Fluxo de ligações - Sumariza por dia ou por hora o número de ligações, tempo utilizado e custo das ligações;
- Os relatórios deverão ser apresentados em hora/minutos/segundos;
- Os relatórios poderão ser ordenados por: Ramal, Tronco, Data e Número Discado;
- Suporte a SNMP
- Suporte a HTTP para acesso a console de gerenciamento
- A interface WEB HTTP deve suportar a configuração das facilidades dos ramais como por exemplo, desvio de chamadas, captura de chamadas etc, inclusive para os usuários

Hardware Mínimo

- Servidor de rack padrão 19";
- Intel® Xeon® E5-2640 (6 núcleos, 2,5 GHz, 15 MB, 95 W)

- 16GB de RAM;
- HD de 1TB 7200rpm (mínimo);
- 1 unidade de DVD;
- 2 portas USB 3.0;
- 2 slots para PCI / PCI-EXPRESS;
- 2 portas RJ45 10/100/1000Mbps
- Fonte de no mínimo 495W;
- Monitor, teclado e mouse.

Materiais que serão utilizados para a instalação Sistema De Telefonia Voip

ITEM	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS
1	Telefone IP	<p>Converte o tráfego de voz analógico em pacotes de dados IP para a transmissão através da Internet ou através da rede WAN. Semelhante com um telefone comum, porém ligado na rede IP.</p> <p>Requisitos para o telefone IP:</p> <ul style="list-style-type: none">• LCD gráfico• Conta individual VOIP• 2 Portas Ethernet 10/100M• Saída para fone de ouvido e viva voz• Suporte IPV6• SRTP, HTTPS, TLS, VLAN e QoS• Suporte ao protocolo SIP e H323

- 2 Gateway VoIP TIPO 1 – 2 FXO** Permite conectar 2 linhas telefônicas a um PABX IP baseado em SIP ou a um PABX analógico sistema de telefonia tradicional existente.

Requisitos técnicos:

- 2 Portas FXO
- 2 Portas RJ45 10/100Mbps (LAN / WAN)
- Codec de Audio: G711u / a, G723, G729 e GSM, e T.38 compliant
- Cancelamento de eco
- Protocolo SIP
- Homologado pela ANATEL

Aplicações

- SIP Trunking para PABX Legado
- SIP Trunking em G.711 ou G.729
- PABX virtual na nuvem
- Serviço IP de voz e dados
- Rota Alternativa - SIP Trunking e PSTN

- 3 Gateway VoIP TIPO 2 – 4 FXO** Permite conectar 4 linhas telefônicas a um PABX IP baseado em SIP ou a um PABX analógico sistema de telefonia tradicional existente.

Requisitos técnicos:

- 4 Portas FXO
- 2 Portas RJ45 10/100Mbps (LAN / WAN)
- Codec de Audio: G711u / a, G723, G729 e GSM, e T.38 compliant
- Cancelamento de eco
- Protocolo SIP
- Homologado pela ANATEL

Aplicações

- SIP Trunking para PABX Legado
- SIP Trunking em G.711 ou G.729
- PABX virtual na nuvem
- Serviço IP de voz e dados
- Rota Alternativa - SIP Trunking e PSTN

4	Gateway VoIP TIPO 1 – 8 FXO	<p>Permite conectar 8 linhas telefônicas a um PABX IP baseado em SIP ou a um PABX analógico sistema de telefonia tradicional existente.</p> <p>Requisitos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 8 Portas FXO• 2 Portas RJ45 10/100Mbps (LAN / WAN)• Codec de Audio: G711u / a, G723, G729 e GSM, e T.38 compliant• Cancelamento de eco• Protocolo SIP• Homologado pela ANATEL <p>Aplicações</p> <ul style="list-style-type: none">• SIP Trunking para PABX Legado• SIP Trunking em G.711 ou G.729• PABX virtual na nuvem• Serviço IP de voz e dados• Rota Alternativa - SIP Trunking e PSTN
5	IP PABX	<p>Completo sistema de telefonia IP que interliga telefone IP, Gateway, softphone e oferece chamadas telefônicas através de redes de dados IP. Todas as conversas são enviadas como pacotes de dados através da rede.</p> <p>A tecnologia inclui funcionalidades avançadas de comunicação, e também proporciona uma significativa dose de escalabilidade e robustez. O PABX IP é também capaz de conectar-se a tradicional PSTN através de linhas de um gateway opcional.</p> <p>Integração imediata ao sistema de telefonia antigo mantendo seus números de telefone regulares.</p>
6	Miscelâneas para ativação completa da solução.	<p>Todos os itens necessários para compor a solução dentro das características exigidas.</p>

Principais itens do Serviço

- Ramal VOIP para realizar chamadas telefônicas sobre uma rede de dados IP, entre funcionários da Gestão Pública melhorando o atendimento ao cidadão, além de gerar ganho de produtividade, trazendo uma economia significativa na conta telefônica.
- Gateway VOIP: Permite conectar várias linhas telefônicas a um PABX IP baseado em SIP ou a um PABX analógico telefonia convencional existente, agregando todos os benefícios do Ramal VOIP;

- IPBX – Completo sistema de Telefonia IP, equipamento ou conjunto de equipamentos que permitem disponibilizar a telefonia IP aos usuários em geral, normalmente pela substituição da central telefônica convencional existente ou PABX . São também chamados de Central Telefônica Inteligente por conta do grande número de funcionalidades disponíveis

Métrica de Avaliação dos Serviços Prestados

A forma de medir o desempenho do sistema de telefonia IP (VOIP) deverá ser realizada através de compilamento das informações contidas na base de dados das centrais de monitoramento podendo gerar informações como por exemplo.

Devem ser extraídos relatórios periódicos que permitirão a avaliação do desempenho do serviço:

- Grau de satisfação dos usuários;
- Quantidade de reclamações dos usuários;
- Tempo médio da primeira resposta para os chamados;
- Tempo médio de solução para os problemas;
- Efetividade no atendimento aos chamados;
- Percentual de reabertura de chamados;
- Disponibilidade do serviço;
- Quantidade de não conformidades nas instalações dos pontos de atendimento;
- Quantidade de não conformidades na manutenção e conservação nos pontos de atendimento;
- Percentual de treinamento para usuários da solução.

O tempo total da parada ao reestabelecimento do serviço, não pode ser superior a 24 horas, considerando o regime 24/7 (24 horas por dia e 7 dias por semana).

Em caso de vandalismo, interrupção longa ou permanente da energia elétrica e paradas ocorridas por motivos que fogem à governança da Concessionária, a parada e o tempo de resolução não serão contabilizados dentro dos critérios de desempenho do serviço. Nestes casos, o relatório periódico deverá explicitar de forma clara que o motivo foge à governança da Concessionária. É responsabilidade do Órgão garantir a segurança e os conjuntos serão instalados em locais pré-determinados selecionados pelo Governo.

Qualificação Técnica

Para coordenação, instalação e configuração da Central de Telefonia IP, serão necessários profissionais especializados e homologados pelos fabricantes dos produtos.

Responsabilidades

Responsabilidades do Poder Concedente:

- Fornecer a energia elétrica que suporte a alimentação necessária para o ponto de perfeito funcionamento da solução de Telefonia IP/ VOIP;
- A segurança contra vandalismo e questões que fogem à governança da Concessionária são responsabilidades do Poder Concedente.

Constituirão responsabilidades da Concessionária relacionadas às soluções de infraestrutura de rede e telefonia IP VOIP implementadas:

- Instalar e manter em operação o Sistema de Telefonia IP;
- Manter uma central de atendimento em horário comercial nos dias úteis para resolução de problemas, incidentes e dúvidas.
- Abertura de chamado via WEB;
- Acompanhamento de chamados abertos via WEB;
- Consulta de chamados anteriores já fechados via WEB;
- Emitir relatórios periódico estatísticos: total de chamados no período, tipos de chamados no período, total de horas no chamado, total de horas em todos chamados no período, total de horas por consultor.

Responsabilidades do Poder Concessionaria:

- Fornecimento de protocolos de acesso as bases de dados dos serviços(Como leitura) para o monitoramento em tempo real dos serviços, bem como para criação de painéis gerenciais, pelas próprias ferramentas de monitoramento de B.I do Estado, sem necessidade de solicitação a concessionaria. Isso visa a autonomia do Estado e da Agencia de Tecnologia da Informação de manter o controle do serviço prestado, bem como do repasse das informações para poder concedente