

## به نام او حقیقت را بگو تا به هدف برسد

( پاپوس ریاضیدان و اخترشناس یونانی قرن چهارم میلادی )

### موضوع تحقیق: VOIP (Voice Over IP)

گردآورنده و کارشناس: امیر مسعود حیدری (CCNP-CCIE)

#### مقدمه

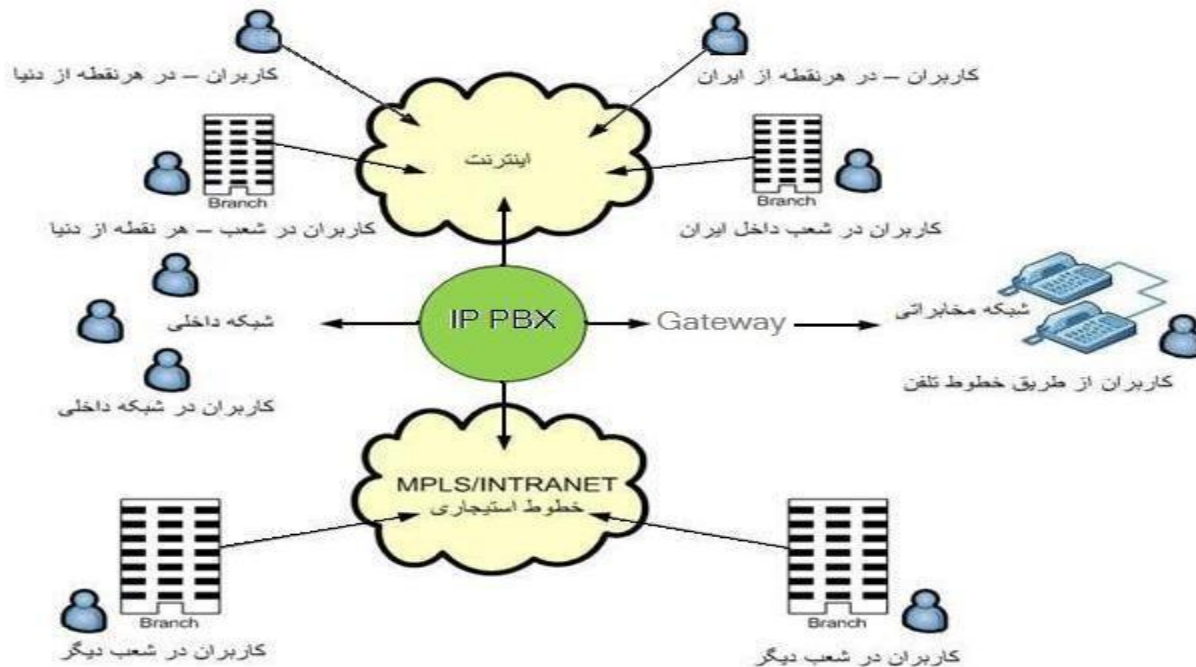
اگر کمی واقع بینانه به اطراف خویش بنگریم هیچ شرکت یا سازمانی را نمیتوانیم پیدا کنیم که در بخشهای مختلف کاریش از فناوری اطلاعات استفاده ننماید و محصولات نرمافزاری و سختافزاری این فناوریها را بکار نگیرد. این نگاه واقعیت دیگری را نیز آشکار میسازد که زمان، زمان گذر از جامعه اطلاعاتی سنتی به جامعه دانش محور است و جهت ادامه حیات هیچ گریزی از پذیرفتن این واقعیت و همگام شدن با آن وجود ندارد. این تغییر و تحول با چنان سرعتی در حال وقوع میباشد که حتی لحظهای تامل نیز زیانی عظیم محسوب میگردد و جبران آن نیازمند هزینههای سرسامآور و حتی اکثر اوقات ناممکن میباشد. با این اوصاف لزوم استفاده از تکنولوژی اطلاعات بعنوان یکی از اصلیتترین ابزارهای کاری سازمانها و شرکتهای و نیز توجه به روند رشد دهکده جهانی و بازار کار بینالمللی، سازمانها و شرکتهای را بر آن می دارد تا زمان را از دست ندهند و خود را با تکنولوژیهای جدید مجهز نمایند.

سیستمهای تلفنی نیز در این راستا همانند دیگر تکنولوژیها دستخوش پیشرفت چشمگیری شده اند. تاریخچه انتقال صدا بر روی شبکه به همان روزهای اول راه اندازی شبکه های کامپیوتری یعنی سال 1973 بر میگردد البته تنها بصورت یک ارتباط بسیار ساده و غیر استاندارد. از سال 1998 حرکت رو به پیش ارتباطهای صوتی از طریق شبکه سرعت بیشتری به خود گرفت و پس از آن نیز انتقال خطوط تلفن از محلی به محل دیگر همراه با انتقال صوت از طریق اینترنت تحولی نوین در عرصه ارتباطات تلفنی به وجود آورد. از دلایل مهم پیشرفت روز افزون تکنولوژی انتقال صدا بر روی بستر شبکه IP که به نام VOIP (Voice Over IP) شناخته می شود میتوان به کم هزینه بودن انتقال، وابسته به محل نبودن (تنها با یک اتصال اینترنتی در هر نقطه ایران/ دنیا با فراهم کننده سرویس، ارتباط برقرار می گردد) و استفاده از بستر موجود انتقال دیتا در جهت انتقال صدا اشاره نمود. با استفاده از این تکنولوژی و فن آوری های جدید هزینه شرکتهای و سازمانها کاهش می یابد، ارائه خدمات متنوع تلفنی بر روی بستر شبکه فراهم میگردد و همچنین خدمات تلفنی داخل سازمانی بخصوص برای شرکتهایی که دارای شعب متعددی در کل کشور می باشند بسادگی ایجاد می گردد چرا که این تجهیزات به همراه Gateway های voice با سیستم مخابراتی کشوری (آنالوگ و دیجیتال) ارتباط برقرار نموده و همچنین سیستمهای سانترال موجود شرکتهای را یکپارچه می نماید.



### سیستم تلفن اینترنتی

ساختار اصلی سیستم تلفن اینترنتی در شکل زیر نشان داده شده است :



کل سیستم قادر به انتقال ارتباطات تلفنی بین شعب یک سازمان به ساختمان مرکزی بر روی بستر IP بوده و همچنین قادر به مدیریت کل ارتباطات تلفنی شعبه مرکزی تهران و شعب شهرستانها خواهد بود. بنابراین در توضیحات مربوط به سیستم کنترل کننده مرکزی، تلفنهای داخلی شعب نیز همانند تلفنهای داخلی ساختمان مرکزی در نظر گرفته شده است.

همانگونه که در شکل فوق آمده است کاربر، ارتباط کاربر با سیستم کنترل کننده مرکزی و خود سیستم کنترل کننده مرکزی سه زیر ساخت اصلی این طرح را تشکیل می دهند.

## قابلیت های اصلی سیستم تلفن اینترنتی

- سیستم کامل تلفن داخلی PBX (سیستم کنترل کننده مرکزی) همراه با صندوق صوتی
- سیستم کنفرانس مکالمات با قابلیت مدیریت کنفرانس سیستم مرکز پیام Call Center

### توزیع خودکار تماسها ACD

- شماره گیری داخلی مستقیم DID
- سیستم جامع پاسخگویی گویا IVR
- سیستم دریافت فاکس به پست الکترونیک
- پشتیبانی از پروتکل های SIP/IAX
- پشتیبانی از درگاه های FXS//FXO/ISDN/E1 PRI
- پشتیبانی از کدک های استاندارد VOIP
- قابلیت اتصال به VOIP Carrier
- قابلیت اتصال به شعب Remote Office
- پشتیبانی از ماکرو برای بسط پذیری
- خواندن متن – English Pronunciation
- مدیریت تحت وب برای کاربران و مدیر سیستم
- مدیریت موزیک های انتظار
- مسیریابی پویای ارتباط ها توسط تعریف قوانین
- پشتیبانی از بانک های اطلاعاتی SQL
- قابلیت اتصال به Radius Server
- گزارش گیری مصور
- و دیگر امکانات سیستم

## ساختار شبکه و انواع کاربران

کاربران در این سیستم به پنج دسته تقسیم می شود :

- کاربران داخلی

- کاربران شعب دیگر در کل ایران
- کاربران از طریق خطوط تلفن
- کاربران در کل نقاط دنیا
- کاربران از طریق خطوط تلفن آنالوگ و دیجیتال مخابراتی

لینکهای ارتباطی این کاربران به سیستم کنترل کننده مرکزی در یکی از طبقه بندی های زیر می گنجد :

- اینترنت
- خطوط مخابراتی از جمله MPLS ، P2P E1, Intranet ، VSAT و خطوط استیجاری ADSL
- همه چهار گروه کاربران نام برده شده در صورت دسترسی به اینترنت قادر خواهند بود تا به این سیستم متصل گشته و به عنوان پاسخگو یا مشتری با سیستم کنترل مرکزی ارتباط برقرار نمایند. این شیوه اتصال بدلیل هزینه بر بودن ( نیاز به خریداری اشتراک اینترنت) برای کاربران خارج از کشور مناسب می باشد که در بیشتر موارد سرعت و کیفیت اتصال نیز به خاطر پایین بودن سرعت اینترنت و وجود VPN چندان مناسب نمی باشد.
- استفاده از خطوط مخابراتی جهت اتصال شعب کشوری و استانی به شعبه مرکزی ( سیستم کنترل کننده مرکزی) که بیشتر از یک کاربر دارند توصیه می گردد. این لینکهای ارتباطی از اینترنت ارزان تر و دارای سرعتهایی قابل تنظیم و بالطبع بالاتر از اینترنت هستند.
- مواقعی که نیاز به کاهش هزینه ها داریم و تعداد کاربران شعب غیر مرکزی نیز چندان زیاد نمی باشند ( بطور مثال بین 3،4 نفر) می توان این لینک ارتباطی را با استفاده از پروتکل VPLS بر روی بستر ADSL بکار برد. وجود اینترنت روی بستر فوق در صورت عدم نیاز، توصیه نمی گردد.
- در رابطه با کاربرانی که خارج از طریق خطوط تلفن شهری قصد تماس با شرکت یا شعب را دارند راه حل زیر در نظر گرفته می شود :
- در صورتی که امکان تماس از خطوط تلفن شهری به یک شعبه وجود دارد، جهت انتقال این تماس به سیستم کنترل مرکزی می توان از Gateway های Voice همانند سیسکو، Microtik ، Quintum و دیگر تجهیزات

موجود در بازار استفاده نمود. استفاده از این تجهیزات و ماژولهای مربوطه همانند این است که خط تلفن به شعبه مرکزی و سیستم کنترل مرکزی متصل گشته و جزئی از این سیستم به حساب آید.

- مواقعی که کاربر جای مشخصی جهت برقراری ارتباط ندارد ، بهترین وسیله ارتباطی دسترسی به اینترنت (به هر طریق) می باشد که البته می بایست در این زمینه باز بودن پورتهای Voice روی اینترنت مورد استفاده را در نظر گرفت.

### سیستم کنترل کننده مرکزی

سیستم کامل مرکز پیام *Call Center* و توزیع خودکار تماس ها *ACD*

در حال حاضر نسل سوم سامانه های گویا با عنوان مرکز پیام (*Call Center*) نام گذاری گردیده است که در حقیقت تلفیقی از نسل اول (سیستم تلفن) و نسل دوم (سیستم های گویا) می باشد و برای سازمان های کوچک ، متوسط و بزرگ که قصد افزایش خدمت رسانی به مشتری و کاهش هزینه های خود را دارند ، مناسب می باشد. همواره ترافیک تماس ها و در دسترس نبودن افراد پاسخگو منجر به عدم رضایت مشتری می گردد. بنابراین بهترین وسیله برای سرویس دهی بهتر ، مرکز پیام می باشد. ارائه گزینه های مختلف به تماس گیرنده برای جلوگیری از حالت انتظار ، پاسخگویی به تماس ها بدون نیاز به نیروی انسانی ، پاسخگویی به تماس های متعدد بر اساس ترتیب دریافت آنها و تشکیل گروه های کاردان جهت ارتقاء سرعت پاسخگویی به مشتری ، از امکانات این سرویس می باشد و مهمتر از همه امکان تغییر محل فیزیکی پاسخگو می باشد که جهت برقراری ارتباط فقط نیاز به ارتباط با شبکه IP را دارد. این مرکز به راحتی در چند مرحله قابل پیاده سازی است و در هر زمان توانایی توسعه بر اساس تعداد پاسخگو ها و کاربرها را دارا می باشد پس می تواند ما را به سوی یک مدیریت ارتباط مفید و موثر پیش برد . در سازمان های تجاری ، همواره تماس هایی از جانب مشتری ها برقرار می شود و گروهی از عوامل جهت پاسخگویی فعالیت می نمایند این Agent ها ممکن است با استراتژی های مختلف صف بندی شوند.

### توضیحات استراتژی

Ring all	تمام تلفنهای یک صف تا زمانی که یک Agent تماس را پاسخ دهد ، زنگ می زند
Round robin	تمامی تلفنهای صف به نوبت زنگ می زنند
Least recent	در یک صف Agent ای که اخیرا کمترین تماس ها به او وصل شده ، زنگ می زند

Fewest calls	در یک صف Agent ای که کمترین تعداد پاسخگویی به تماس ها را داشته ، پاسخگو خواهد بود
Random	، به صورت اتفاقی Agent ای از صف به منظور پاسخگویی انتخاب می شود
RR Memory	مانند round robin اما با داشتن حافظه تا در صورت تماس مجدد یک مشتری ، تماس را دقیقاً به همان Agent مشابه ارتباط دهد

آن چه واضح است ، تماس گیرنده توقع تماس بدون پاسخ از جانب شرکت را ندارد و همواره خواهان اینست که بدون معطلی به اپراتور مرتبط شود ، در نتیجه اگر یک تماس بی درنگ پاسخ داده نشود ، موزیکی در زمان انتظار پخش میشود و در این حین بر اساس یک طرح از پیش ساختار یافته به تماس گیرنده پیام موقعیت در صف و تشکر از بردباری و یا هر پیام دیگر داده خواهد شد.

یکی از مزیت های سیستم فوق محل Agent یا پاسخگو می باشد . بدین مفهوم که پاسخگو در هر مکانی که بستر IP مهیا باشد می تواند قرار بگیرد. برای مثال پاسخگو می تواند در مکان دیگری از نظر جغرافیایی حاضر باشد و با یک ارتباط ساده IP به سیستم فوق برای پاسخگویی مرتبط گردد. پهنای باند برای هر پاسخگو حداقل 8Kbps می باشد پس با یک خط 64Kbps می توان تقریباً 8 پاسخگو را به این سیستم مرتبط نمود.

### قابلیت های صوتی در ارتباط با مرکز پیام

#### گزارش زمان انتظار:

این گزینه کاربرد مفیدی دارد ، هنگامی که آن را با انتخاب ، بله ، فعال می نمایید Agent ای که مسئول پاسخگویی می باشد مدت زمان پخش موزیک انتظار ، برای تماس گیرنده واقع در صف را خواهد شنید. پیام های موقعیت/زمان انتظار زیر جهت آگاهی دادن به تماس گیرنده قابل پخش خواهند بود :

پیام	متن پیام
صف - شما نفر بعدی هستید	در حال حاضر شما اولین نفر در صف می باشید و به نخستین نماینده ممکن مرتبط خواهید شد
صف - وجود دارد	در حال حاضر وجود دارد
صف - تماس های منتظر	تماس ها برای ارتباط با Agent ها در حال انتظار می باشند
صف - زمان انتظار	زمان انتظار کنونی ، حدوداً برابر خواهد بود با...
صف _ قدر دانی	از صبوری شما ، سپاسگزاریم
صف - آگهی دوره ای	تمامی عوامل مشغول می باشند ، لطفا منتظر باشید

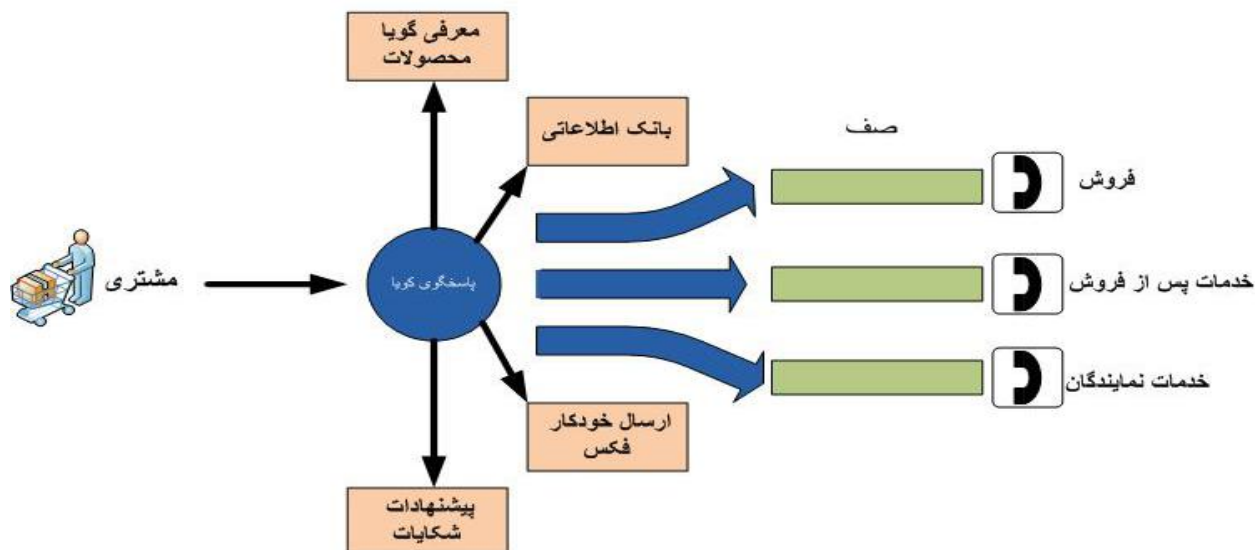
## ضبط مکالمات :

ضبط مکالمات پاسخگو و مشتری در صورت نیاز به صورت فایل GSM / WAVE/ MP و دریافت آنها توسط مدیر سیستم از طریق وب

## سیستم جامع پاسخگوی گویا IVR

سرویس IVR میتواند با یک صدای از پیش ضبط شده و به کمک یک درخت قابل تعریف ارتباط خود کار مشتری/ تماس گیرنده با سازمان را فراهم نماید.

ارتباط میتواند برقراری تماس با یک شخص ، واحد فکس ، اتاق های مجازی کنفرانس، Call Center ، صندوق پستی ، دریافت اطلاعات از یک بانک اطلاعاتی و تبدیل آن به صوت برای تماس گیرنده و یا ارتباط با Application های نوشته شده در سیستم باشد . کاربران به طور مجازی در این درخت حرکت کرده ، می توانند به قسمت های دیگر آن دسترسی پیدا کنند. این عمل با انتخاب یک عدد از میان گزینه های ارائه شده ، امکان پذیر است.



## قوانین ارتباطی

قابلیت های این قسمت به چهار دسته اصلی ذیل تقسیم میگردد:

← تعریف تماس های مجاز یا غیر مجاز با توجه به پارامترهای تعریف شده در سیستم (Outgoing Rules)

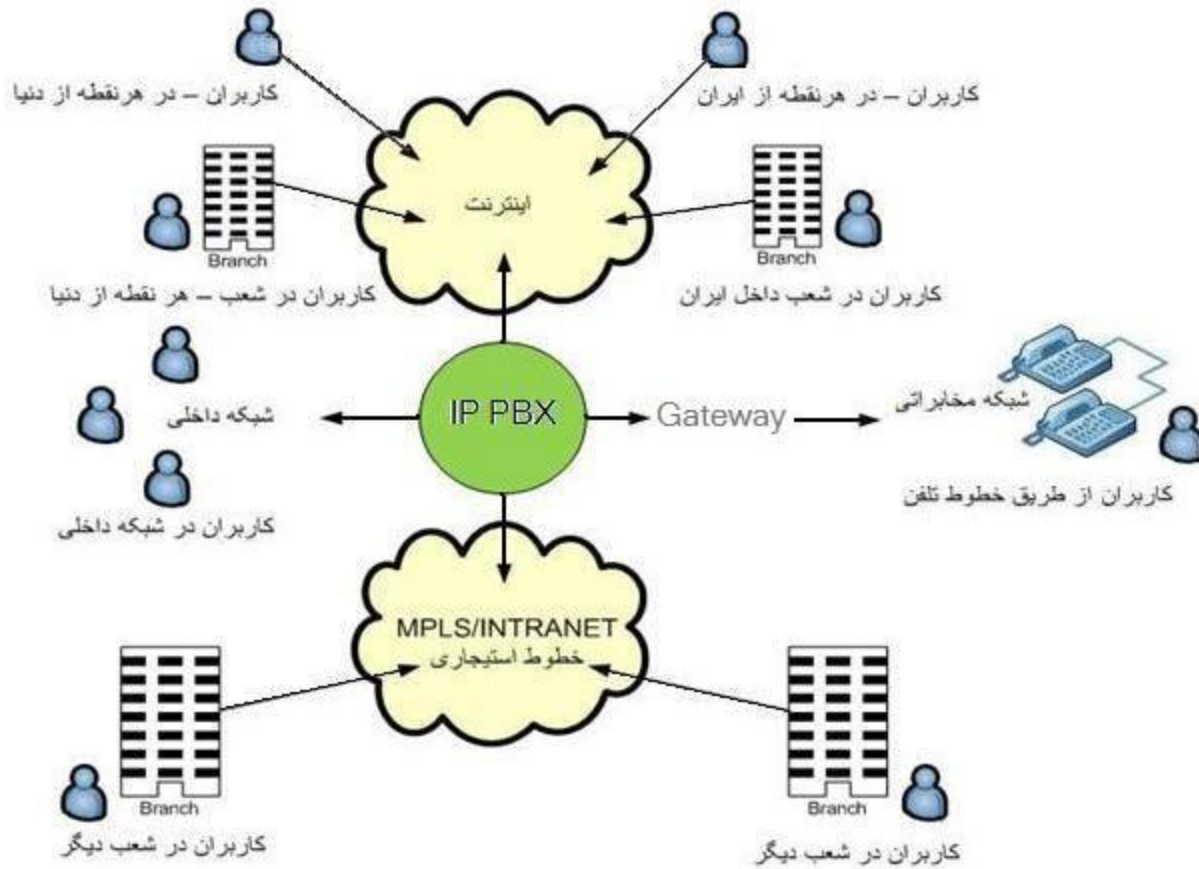
← تعریف مسیریابی مشخص برای تماس های ورودی سیستم با توجه به پارامترهای تعریف شده در سیستم  
(Incoming Rules)

← تعریف الگوهای مشخص شماره تلفن با قابلیت Regular Expression

← تعریف بازه های زمانی جزء به جزء در جهت تعریف دقیق قوانین ارتباطی (Time Segments)

## **IP PBX**

نسل جدید دستگاههای PBX که از طریق پروتکل اینترنت (IP) صدا را انتقال میدهند و سبب ارتباط تلفنی در این بستر یعنی IP میگردد به نام IP PBX شناخته شده اند. دستگاه IP PBX این شرکت دارای ارزش های افزوده است که توسط آن PBX IP سرویس های دیگر ، ارتباط با بستر های دیگر مانند PSTN ، سرویس دهندگان تلفنی بین المللی ، شعب و غیره را همزمان میتواند داشته باشد . استفاده از این گونه سرویسها سبب افزایش انعطاف پذیری یک مجموعه و کاهش هزینه تماس ها خواهد شد. شکل ذیل نمایانگر ارتباط های این دستگاه میباشد.



### سیستم دریافت فاکس به پست الکترونیک

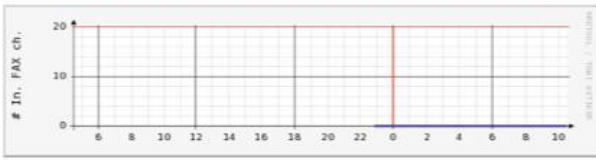
قابلیت دریافت فاکس از طریق خطوط تلفن همانند دستگاههای فاکس معمولی و ارسال آن با فرمت عکس به یک آدرس پست الکترونیک مشخص گه از طریق صفحه مدیریت قابل تعریف می باشد.

Incoming

## Fax Configuration

Fax Configuration

Incomming Fax Channels used



Set the correct values in the form below.

**Warning: You have to fill all the textfield of the form! before press the save button.**


SMTP server: mail.pasargad.com

SMTP AUTH Username: fax2email@pasargad.com

SMTP AUTH Password: \*\*\*\*\*

From e-mail: NIK IPPEX <fax2email@ippac>

To email: Javefer Salehi <info@pasarge>



Change SMTP Server address box as outgoing mail server which provided by your ISP/your network administrator.

### مزیت های استفاده از این ویژه گی :

- استفاده بهینه از خطوط :اختصاصی نبودن یک خط جهت فاکس و استفاده همزمان خطوط برای دریافت فاکس
- جلوگیری از مصرف کاغذ : در صورت نیاز فاکس چاپ می گردد
- مناسب بودن برای سیستمهای Paper Less
- دریافت فاکس بدون حضور فیزیکی در محلی که فاکس ارسال می گردد.

### سیستم کنفرانس مکالمات با قابلیت مدیریت کنفرانس

- تعریف اتاقهای مجازی کنفرانس با قابلیت تعریف گروه، رمز عبور جهت ورود به اتاقهای کنفرانس و ....
- مدیریت اتاقهای کنفرانس از طریق گوشی تلفن
- . مدیریت اتاقهای کنفرانس از طریق صفحه وب
- قابلیتهای مدیریتی Mute, Unmute, kick, Hnagup و گرفتن اطلاعات کاربر از سیستم
- ضبط مکالمات کنفرانس و دریافت / شنیدن آنها از طریق وب

## Conference Management

Managing Conference #551

551 Go

#	CIDNUM	CIDNAME	CHANNEL #	Extra Info.
01	222	Hadadi	SIP/222-0943e4b8	[Icons]
02	8828		Zap/1-1	[Icons]

Recorded Files

January 4, 2008 at 9:22 am	[Icons]
January 1, 2008 at 1:21 am	[Icons]
January 1, 2008 at 1:20 am	[Icons]
December 30, 2007 at 1:10 am	[Icons]
December 30, 2007 at 12:13 am	[Icons]

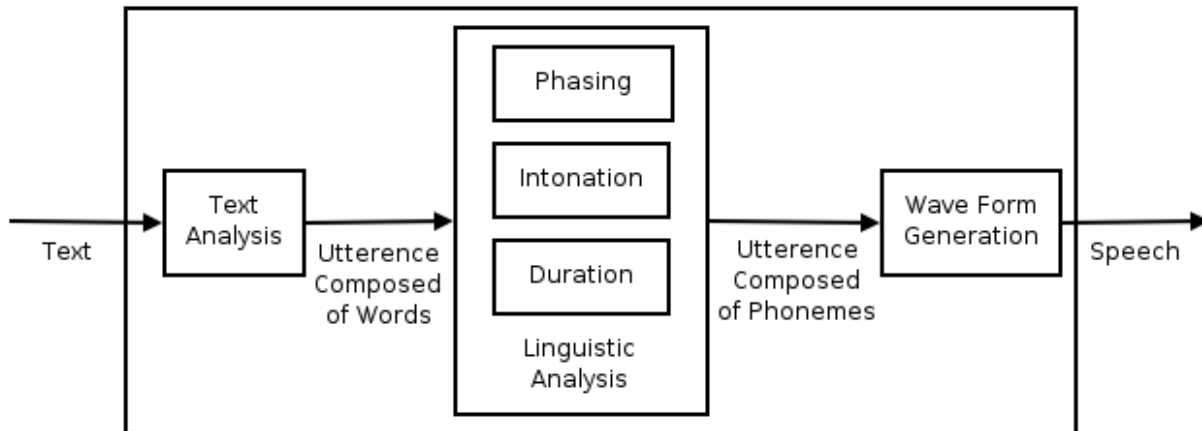
### Information



First choose the room number then you can be able to manage the members of the conference room- Hangup, Kick, Mute/Unmute and get member information. In the recorded files section if the administrator enabled the room monitor feature then the recorded files will be explained in this section and you can be able to listen, download and delete files

## English pronunciation متن خواندن

دارای سیستم speech synthesizer برای تبدیل متون از حالت متنی به صدا با تلفظ:



موارد استفاده این سیستم در Application ها برای ارتباط با منابع دیگر (مانند ارتباط با بانکهای اطلاعاتی Oracle) و تبدیل به صدا شدن اطلاعات برای شخصی که از طریق تلفن خواستار گرفتن اطلاعات میباشد و همچنین برای بیان پیام هایی که از قبل ضبط نگردیده اند.

## پشتیبانی از پروتکل‌های SIP/IAX

پشتیبانی سیستم از دو پروتکل SIP (Session Initialization Protocol) و IAX (Inter-Asterisk eXchange protocol) برای ارتباط تلفن‌های IP با سیستم IP PBX، ارتباط با سرویس دهندگان تلفنی و همچنین شعب می‌باشد. پروتکل SIP در سال 1996 توسط Internet Engineer Task Force معرفی و تا به امروز امکانات جدیدی به آن اضافه گردیده است. IAX یک پروتکل جایگزین برای SIP می‌باشد که مزیت مهم این پروتکل سازگاری NAT و یا همان Network Address Translation می‌باشد. از دیگر مزیت‌های این پروتکل می‌توان پشتیبانی از PKI Authentication و کنترل نوسانها در تاخیرهای ارتباطی را بیان کرد.

## پشتیبانی از درگاه‌های XS/FXO/ISDN/E1 PRI

درگاه‌های ارتباطی طراحی شده دارای قابلیت Gateway مابین شبکه با پروتکل IP و مخابرات سنتی می‌باشد که شامل موارد زیر می‌باشد:

- **FXO**: ارتباط با خطوط مخابرات (ماژول‌های 4، 8 و 12 پورت)
- **FXS**: ارتباط با تلفن‌های معمولی و PBX‌های غیر IP (ماژول‌های 4، 8 و 12 پورت)
- **E1 PRI**: ارتباط با خطوط E1 (ماژول‌های 1 تا 4 پورت)
- **ISDN**: پشتیبانی از خطوط ISDN BRI (ماژول‌های 1 تا 4 پورت)



## مدیریت موزیک های انتظار MH (Music On Hold)

این قابلیت تغییر موزیک های زمان انتظار را، که در حین منتظر بودن تماس گیرندگان برای برقراری ارتباط پخش می شود، ارائه می دهد زمان انتظار اوقاتی است که کلید Hold بر روی تلفن فعال باشد، مشتری در صف تماس واقع شده باشد و یا کاربر در اتاق کنفرانس به تنهایی حضور داشته باشد، همواره سیستم شامل بانکی از موزیک ها می باشد که میتوان با استفاده از کلاس ها به گروه بندی آهنگ ها پرداخت.

بدین ترتیب امکان استفاده از کلاس های متفاوتی از آهنگ ها برای استفاده های گوناگون وجود دارد. به عنوان مثال در واحد صف، تماس گیرندگان منتظر در صف واحد پشتیبانی، موزیک هایی متمایز با تماس گیرندگان منتظر در صف واحد فروش خواهند شنید. قابل ذکر است که موزیک ها میتوانند هر گونه پیامهای تبلیغاتی و یا هر گونه پیام صوتی باشد که می توان این قابلیت را به شیوه ای دیگر در جهت معرفی بیشتر سازمان به کار برد. بدین مفهوم که، فرضاً برای تماس گیرنده در حال انتظار در صف واحد فروش، تبلیغ محصولات دیگر و در صف واحد پشتیبانی، معرفی دیگر خدمات شرکت پخش شود. موزیک های قابل پشتیبانی سیستم Wave و MP3 می باشند.

## قابلیت اتصال به VOIP Carrier

یکی از مزیت های Voice Over IP پایین آوردن هزینه های مکالمات راه دور میباشد که از طریق یک سرویس دهنده تلفنی خارج از کشور مهیا میگردد. IP PBX از طریق اینترنت به سرویس دهنده تلفنی در خارج از کشور متصل میگردد و تلفن های خارج از کشور را از طریق آن برقرار مینماید. هزینه های مربوط به مکالمات توسط سرویس دهنده تلفن محاسبه میگردد که بسیار آشکار و بصره میباشد.



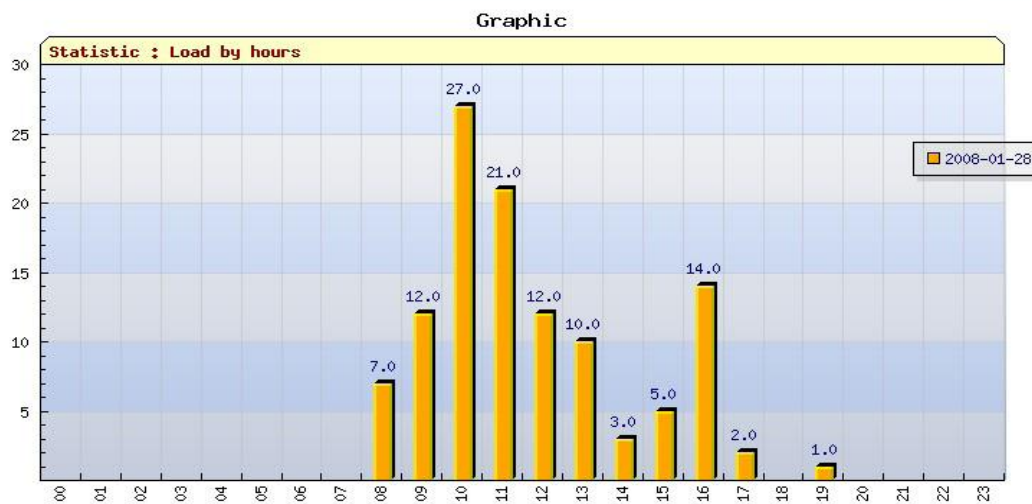
## قابلیت های دیگر سیستم

- مونیتورینگ سیستم
- Time Server
- تهیه نسخه پشتیبان
- پشتیبانی از پروتکل PPPoE
- گزارشگیری مصور

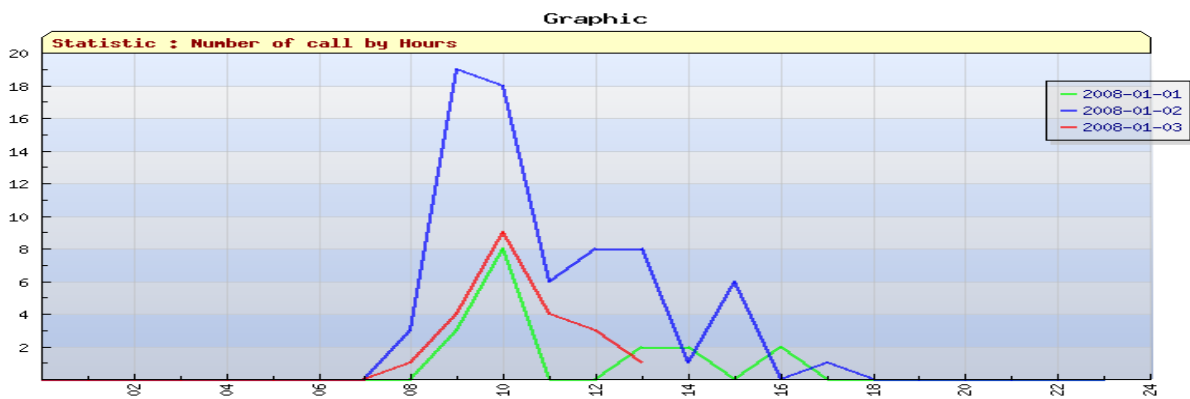
## گزارشگیری مصور

گزارشگیری یکی از قابلیت سیستم میباشد که به صورت مصور و جدول ریز تماس ها با قابلیت جستجوی پیشرفته قابل مشاهده است.

TOTAL				
DATE	DURATION	ASTERISK MINUTES	CALLS	ACT
2008-01-28	242:20		114	02:07
<b>TOTAL</b>	<b>242:20</b>		<b>114</b>	<b>02:07</b>



<input checked="" type="radio"/> Selection of the month	<input type="checkbox"/> From: February-2008	<input type="checkbox"/> To: February-2008
<input checked="" type="radio"/> Selection of the day	<input type="checkbox"/> From: 01 February-2008	<input type="checkbox"/> To: 01 February-2008
DESTINATION	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
SOURCE	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
CLI	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
USERFIELD	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
ACCOUNTCODE	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
CHANNEL	<input type="text"/>	
DURATION	<input type="text"/>	<input type="radio"/> > <input type="radio"/> > equal <input checked="" type="radio"/> Equal <input type="radio"/> < equal <input type="radio"/> <
<input type="button" value="Search"/>		Result : Minutes <input checked="" type="radio"/> - Seconds <input type="radio"/>



و با سپاس فراوان از اساتید و مدیران ارجمند و دلسوز مجموعه کاریار ارقام - جناب آقای مهندس گنجه ای ،  
استاد علیکرمی و سرکار خانم فیاضی که این فرصت را فراهم آوردند تا حقیر در این مقوله به تحقیق و بررسی  
بپردازم.

من .... توفیق

امیر مسعود حیدری - هفتم دی ماه 1388