



KIATEL KIX & KVG VOIP Gateway Technical manual

راهنمای فنی گیت وی کیا تل

VER. 1

KIATEL CO.

اسفندماه ۱۳۹۵



شرکت کیاتل در آبان ماه سال ۱۳۶۸ با آرمان والای خود کفایی کشور و استفاده از توان علمی و مهارت های فنی متخصصین ایرانی در راستای پژوهش، طراحی و تولید مراکز تلفن و تجهیزات مخابراتی و اجرای پروژه های مرتبط با حوزه ارتباطات تاسیس گردید. این شرکت در زمانی کوتاه موفق شد محصولات خود را مطابق با پیشرفته ترین فناوریها و بروزترین استانداردهای ملی و بین المللی عرضه نماید و اینک با حمایت سازمانهای ذیربط و تلاش شبانه روزی کارکنان خود موفق گردیده بیش از سه میلیون هموطن روستایی و شهری را در نزدیک به سه هزار سایت در اقصی نقاط کشور از مزایای ارتباط آسان و مطمئن از طریق سوئیچ های پیشرفته خود بهره مند سازد. کیاتل توانسته است با استقرار نظام مدیریت کیفیت و پیاده سازی روشهای اجرایی شرکت های مطرح فعال در صنعت مخابرات در فرآیندهای درون سازمانی خود، ضمن اخذ گواهینامه های معتبر بین المللی تعریف جدیدی از پویایی در عرصه ارتباطات ارائه نماید که اخذ تقدیرنامه های متعدد از سازمانهای داخلی و خارجی بیانگر این مطلب است.

این شرکت در برگیرنده ۷ واحد تشکیلاتی طراحی و مهندسی، تولید و برنامه ریزی، خدمات پس از فروش، بازرگانی، کنترل کیفیت، امور مالی و منابع انسانی است که بمنظور تسهیل و تسریع در برقراری ارتباط درون سازمانی و ارائه بهترین خدمات با بالاترین کیفیت به خریداران محصولات خود، بصورت متمرکز در مجموعه کارخانجات شرکت مستقر گردیده است.

واحد طراحی و مهندسی بمنظور دستیابی و پیاده سازی پیشرفته ترین فناوری ها در محصولات، ضمن در اختیار داشتن مجرب ترین کارشناسان، از همکاری اساتید دانشگاه با بردهای تخصصی از مراکز معتبر علمی و پژوهشی برخوردار میباشد.

واحد تولید و برنامه ریزی به مدد دانش و مهارت نیروی انسانی توانمند ایرانی و بکارگیری ماشین آلات و ابزار تولید و تست مدرن، ساخت انواع تجهیزات مخابراتی را بعهدہ دارد.

واحد خدمات پس از فروش با ارائه طیف وسیعی از انواع سرویس های پشتیبانی شامل نصب و راه اندازی تجهیزات، آموزش خریداران و نمایندگی های فعال در استانها، رفع اشکال مراکز با اعزام کارشناس به سایتها، تعمیر کارتها و تجهیزات معیوب، روزآمد نمودن نرم افزار مورد نیاز خریداران محصولات و پاسخگوئی شبانه روزی به مراجعات تلاش مینماید در راستای حفظ رضایت مشتری گام بردارد.

واحد بازرگانی تحقق شعار "مشتری مهم ترین شخص در سازمان ما است" را سرلوحه برنامه های خود قرارداده و مجموعه تجارب حرفه ای و توان تخصصی کارکنان خود را جهت آگاه نمودن مدیران و کارشناسان بازارهای هدف از آخرین فناوریها و راهکارها در حوزه ارتباطات بکار گرفته است.

بسیاری از سازمانها، ادارات دولتی، شرکتهای خصوصی بزرگ و کوچک، دانشگاه ها، بیمارستان ها و تأسیسات صنعتی و تولیدی مراکز تلفن IP-PBX و سیستمهای VoIP Gateway کیاتل را بعنوان سیستم ارتباطی خود انتخاب نموده اند. این سیستم ها به دو صورت Pure-IP و Converged(Hybrid) و در کلاس Enterprise با ظرفیتهای کم تا متوسط طراحی و تولید شده اند و میتوانند در طیف وسیعی از سازمانها و نهادهای اداری، صنعتی و نظامی بکار گرفته شوند.

در این راهنمای فنی مجموعه سیستم های KIX & KVG VoIP Gateway معرفی میگردد.

مشخصات و قابلیت های فنیمشخصات فیزیکی

- دارای کابینت با ارتفاع از 1U تا 42U و عرض استاندارد 19"
- مجهز به تغذیه 220VAC و شارژر 48VDC
- قابلیت نصب آسان بر روی کف کاذب، دیوار یا درون راک
- امکان اتصال ارت به دستگاه
- دمای کاری سیستم از ۰- تا ۵۵+ درجه سانتیگراد
- دمای انبارداری از ۱۰- تا ۵۵+ درجه سانتیگراد
- قابلیت کار در رطوبت تا حداکثر ۸۵٪
- دارای حفاظت در برابر شوک الکتریکی در ورودی تغذیه و خطوط مشترکین
- استفاده از قطعات با فناوری روز دنیا و طول عمر بالا در طراحی و تولید سیستم
- یکپارچه بودن سیستم از لحاظ مکانیکی تا ظرفیت مشخص شده درون یک کابینت واحد
- بکارگیری نمایشگرها در قسمت جلوی دستگاه
- جایگذاری کلیه کارت ها از جلوی دستگاه
- دارای دو پورت شبکه با قابلیت Bridge
- امکان استفاده از کانکتورهای DSGN و RJ45 جهت اتصال پورتهای E1 (بصورت اختیاری)
- دارای بدنه فلزی با پوشش رنگ کوره ای الکترواستاتیک
- استفاده از کانکتور Din 2*32 برای اتصال خطوط مشترکین آنالوگ (FXS) و خطوط شهری (FXO)

مشخصات بخش کنترل و سوئیچ

- استفاده از پروسسورهای پیشرفته با سرعت، حافظه و دیسک ذخیره سازی متناسب با ظرفیت سیستم
- دارای نرم افزار ویژه طراحی و پیاده سازی شده در کیاتل
- ماژولار بودن پروسسور و قابلیت ارتقای آن به توان پردازش بالاتر
- قابلیت مانیتورینگ مستقل روی پروسسور
- استفاده از DSP در مدارهای شماره گیری و Caller ID
- استفاده از DSP در مدار RTP
- بکار گیری مدارهای Echo Cancellation و پشتیبانی از پروتکل حذف اکو G.168
- استفاده از مدارهای سوئیچ با ظرفیت 4K x 4K برای تأمین 100% Non Blocking
- دارای پورتهای مستقل شبکه جهت RTP و Maintenance
- ذخیره سازی اطلاعات بر روی دیسک نیمه هادی و امکان تهیه نسخه پشتیبان

ظرفیت و توانایی های عملیاتی

- قابل ارائه در ظرفیت های ۱۶ تا ۷۶۸ پورت آنالوگ (a/b Wire) بصورت ترکیبی از خطوط مشترکین (FXS) و ترانک شهری (FXO)
- تأمین ۲۵۰ تا ۵۰۰ کانال ارتباط همزمان VoIP با توجه به ظرفیت گیت وی
- قابلیت توسعه بنا به نیاز بهره بردار
- امکان پشتیبانی از ترانک IP به تعداد نامحدود و پشتیبانی از پروتکل های SIP، H.248 و H323
- ۱ تا ۷ لینک E1 با قابلیت پشتیبانی از پروتکل های استاندارد نظیر PRI، SS7، V5.2 و Q Sig.
- تنوع کم سخت افزار و سهولت عیب یابی و نگهداری
- مدیریت یکپارچه و امن سیستم از هر مکان و از طریق Web و HTTPS
- ماژولار بودن نرم افزار و سخت افزار سیستم
- قابلیت بهره برداری سیستم به صورت محلی و یا درون شبکه یکپارچه

- قابلیت اتصال به شبکه مخابراتی شامل انواع مراکز تلفن دیجیتال و IP

- پاسخگویی به نیازهای توسعه سخت افزاری و نرم افزاری آتی بهره بردار بدلیل انجام کلیه عملیات طراحی در شرکت کیاتل

مشخصات عمومی (General Specifications)

Interfaces & Ports

Analog Line(FXS) & CO Trunk(FXO)	16 to 768 Analog(a/b Wire) Ports Interchangeable
Network Interfaces	2xGigabit RJ45 for SIP Trunks, 1 to 7x DSCN or DSGN for E1 Links
Peripheral ports	2xUSB
LED Indicators	Power/Ready, Network, FXS/FXO Lines
Reset Switch	Yes

Voice Capabilities

Maximum Call Capacity	250 to 500 Concurrent VoIP Calls for 1000 Registered Users, 100% Non-Blocking for TDM Subscribers & Trunks
Voice over Packet Capabilities	Voice Packetized Protocol, Line Echo Cancellation, Enterprise Class, Dynamic Jitter Buffer, Modem detector & Auto-switch to G.711
Voice and Fax Codecs	G.711 A-law/U-law, G.729a/b, SPEEX, GSM, ADPCM T.38
QoS	Layer 2 & 3 QoS, TOS, DiffServe

Signaling & Control

DTMF Methods	In Audio, RFC2833 and SIP INFO
Provisioning Protocols & Plug-and-play	TFTP/HTTP/HTTPS, Auto Discovery & Auto Provisioning of any IP endpoints via Zero Config.
Network Protocols	RTP/RTCP
Disconnect Methods	Hook Flash Timing ,Loop Current Disconnect ,Busy Tone

Security

Media Encryption	SRTP, TLS, HTTPS, SSH
------------------	-----------------------

Physical

Dimensions	1U to 42U, 19" According to No. of Ports
Power	220VAC or 48VDC, 0.5W for each Port
Environmental	Operating Conditions: -5 to +55 ^{0C} , 85% Humidity(non-condensing) Storage Condition: -15 to +55 ^{0C}
Mounting	Floor, Wall & Rack mount

Additional Features

Account Flexibility	Flexible SIP Accounts and Profiles
Caller ID	ETSI-FSK, ETSI-DTMF
HTTP Configuration	Change Capability in Host Name, IP & MAC Address and DNS
Dialing & Routing	Flexible Dial Plan and Routing Policy
System Tones	Compliant with Customer Requirements
System Features Codes	Compliant with Customer Requirements
Call Features	Call Park, Call Forward, Call Transfer, DND, Ring/Hunt Groups, Caller ID Restriction, Hot Line, etc...
Compliance	ETSI, ITU-T, IEC

توانمندی ها و امکانات ویژه

ویژگی های رابط های مشترکین و ترانک های آنالوگ

- عدم محدودیت در محل (اسلات) قرار دادن بردهای مشترکین (FXS) و ترانک شهری (FXO)
- امکان تعویض کارتها در حالت روشن بودن سیستم (Hot Plug-in)
- عدم تاثیر خرابی یک کارت یا ماژول بر کارتها و ماژولهای دیگر و یا کل سیستم
- دارای قابلیت Clustering به منظور دستیابی به پایداری در سرویس دهی (HA) و تقسیم ترافیک (Traffic Sharing)
- قابلیت تست خودکار سخت افزار و نرم افزار بر روی تک تک خطوط مشترکین و ترانکها و بخش های حساس سیستم

- سازگاری با انواع درگاه های دسترسی آنالوگ (FXS & FXO Gateways) و لینکهای E1
- تغذیه خطوط مشترکین با ولتاژ 48VDC
- سیگنال زنگ مطابق با استاندارد شرکت مخابرات ایران (۷۵ تا ۹۵ ولت RMS)
- امیدانس خط ۱۲۰۰ اهم بدون احتساب گوشی تلفن (مسافت ۸ کیلومتر با کابل 0.5)
- حفاظت در مقابل اتصال کوتاه
- حفاظت در مقابل ولتاژ و جریان بالا
- قابلیت کار با انواع فاکس های آنالوگ استاندارد
- قابلیت کار با انواع مودم های آنالوگ استاندارد (V.90 & V.92)
- امکان ارسال Caller ID با هر دو روش FSK و DTMF
- امکان ارسال ارقام شماره گیری به هر دو روش Tone و Pulse
- قابلیت شماره گیری تن و پالس بر روی ترانک
- امکان کار ترانکهای شهری بصورت DID و DOD
- امکان اتصال به ترانکهای E&M در شبکه ارتباطی شامل انواع ترمینال های PLC
- امکان اتصال به شبکه فیبر نوری (Ethernet on Fiber, TDM on Fiber) از طریق اینترفیس های مناسب

ویژگی های رابط ترانک های دیجیتال و IP

- امکان استفاده از یک تا هفت لینک E1
- پشتیبانی ترانک های E1 از سیگنالینگ های PRI، SS7، V5.2 و Q Sig.
- امکان اتصال به ترانک IP به تعداد نامحدود و پشتیبانی از پروتکل های SIP، H.248 و H.323
- دارای نشانگر وضعیت پورت های شبکه و لینکهای E1 (AIS, LFA, LOS)

ویژگی های تغذیه سیستم

- استفاده از تغذیه 48VDC و امکان بکارگیری ماژول پاور با ورودی قابل انتخاب AC و DC
- بکارگیری ماژول شارژر در کابینت بصورت اختیاری در حالت انتخاب کارت تغذیه DC
- دارای محافظت در برابر تغییرات ولتاژ ورودی و خروجی (Over/Under Voltage Protection)
- دارای محافظت در برابر اضافه جریان (Over Current Protection)
- محافظت در مقابل ولتاژها و جریان های لحظه ای زیاد
- دارای محافظت در مقابل اتصال کوتاه در مدار داخلی تغذیه سیستم
- محافظت در مقابل اتصال معکوس در ورودی
- محدوده ولتاژ DC ورودی به واحد تغذیه ۳۶ تا ۶۲ ولت
- محدوده ولتاژ AC ورودی به واحد تغذیه ۱۸۰ تا ۲۴۰ ولت با فرکانس ۵۰ تا ۶۰ هرتز
- راندمان بالای ۸۵٪
- راه اندازی تدریجی و آرام (Soft Start)
- ایمن بودن اتصالات تغذیه ورودی AC و DC
- دارای محافظ یا فیوز در بخش های ورودی و خروجی تغذیه
- بدنه دستگاه زمین مثبت یا ایزوله میباشد

شیوه فشرده سازی (Coding)

- استفاده از Coding سخت افزاری برای همه پورتهای آنالوگ سیستم
- بکارگیری واحد سخت افزاری DSP برای عملیات ترنسکدینگ در مکالمات بین سیستم IP و TDM
- پشتیبانی از کدک های صوتی G.723 , G.711a , G.726 , G.729 و انواع مبدل های TDM to IP و IP to IP
- استفاده از قابلیت فشرده سازی بر روی شبکه های WAN و ترانکها

توانمندی های نرم افزارهای اصلی و کاربردی

- استفاده از رابط های نرم افزاری در سیستم به دو زبان فارسی و انگلیسی
- قابلیت ارتقاء نرم افزار سیستم با حداقل تغییرات و اختلال در ارتباط
- قابلیت ایجاد تغییر در نرم افزارها بنا به نیاز و درخواست کاربر
- قابلیت تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات سیستم (طبق زمان بندی مشخص شده از قبل و یا بصورت دستی)
- قابلیت بروز رسانی و ارتقاء نرم افزاری مشترکین از طریق شبکه IP
- قابلیت تعریف و تغییر سیگنالینگ های سیستم بصورت نرم افزاری

امکانات (Features) سیستم

- تعریف شماره مجازی روی تلفن (Additional Directory Number)
- ارائه سرویس ترانک SIP و H.248 در سیستم بدون نیاز به افزایش Gateway سخت افزاری جدید
- مسیریابی جایگزین و امکان انتخاب مسیرها یا ترانک های TDM و IP بصورت جایگزین یکدیگر (Alternative Routing)
- امکان تعریف ترانکها به صورت دو طرفه (Both Way)، فقط ورودی (Only Incoming)، فقط خروجی (Only Outgoing)، ارتباط مستقیم با داخل (Direct Inward Dialing, DID) و ارتباط مستقیم با خارج (Direct Outward Dialing, DOD)
- امکان اختصاص یک ترانک ورودی به یک مشترک خاص (Direct Line, Hot Trunk)
- موزیک انتظار (Music on Hold) داخلی و خارجی با امکان برنامه ریزی برای مناسبت ها
- انعطاف در تعیین شماره مشترکین تا ۱۶ رقم (Flexible Numbering Plan)
- قابلیت اضافه نمودن به یا حذف ارقام از شماره های ارسالی و دریافتی ترانک در تماسهای ورودی و خروجی
- امکان ارتباط با سیستم فراخوان (Internal & External Paging)
- هدایت تماس به صورت خودکار به نقاطی که از قبل برای سیستم تعریف شده است (Call Rerouting)
- امکان قرار گرفتن در شبکه به دو صورت محلی و ترانزیت (Local/Transit Traffic)
- قابلیت اختصاص ترانک با کد خاص به مشترکین خاص (Dedicated Trunk)

- امکان برقراری ارتباط بین ترانک ورودی و خروجی (Trunk to Trunk Connect)
 - فعال ماندن مشترکین خاص در حالت قرار گرفتن سیستم در وضعیت اضطراری (System Emergency)
 - انتخاب خودکار مسیر دسترسی (Automatic Route Selection, ARS)
 - امکان اتصال به سیستم کنترل مکالمات و شنود و ضبط مکالمات با ترمینال مدیریت مجزا
 - امکان تعیین فاصله زمانی در شماره گیری بین اولین رقم و بقیه ارقام و نیز بین ارقام (Digit Pause Time)
 - امکان تعریف گروه فراخوان در صورت اتصال به سیستم فراخوان (Paging)
 - ۶۴ گروه پاسخگوئی به تماس (Call Pick up)
 - ۶۴ گروه انتقال تماس خط اشغال یا بدون پاسخ (Hunt Group)
 - امکان انتخاب ارسال و یا عدم ارسال شبه زنگ (Ring Back Tone) و بوق اشغال (Busy Tone)
 - قابلیت تعریف و ارسال پیش شماره مرکز (Area Code)
 - امکان تعریف Timer و ایجاد محدودیت در مدت زمان مکالمات در سه حالت: الف) تماس بین داخلی ها ب) تماس های ورودی ج) تماس های خروجی
 - امکان انتخاب ارسال یا عدم ارسال سیگنال انتظار مکالمه (Call Waiting)
 - نمایش شماره تماس گیرنده در حالت انتظار مکالمه (CID On Call Waiting)
 - امکان تغییر فرکانس در سیستم شماره گیری Tone
- امکانات قابل واگذاری به مشترکین
- تعریف محدودیت ارسال Caller ID برای مشترک
 - امکان تعریف عملکرد خاص (صوت، فاکس، مودم) برای یک مشترک
 - امکان انتقال مکالمه در جریان به مشترک، اپراتور یا ترانک (Call Transfer)
 - امکان انتقال تماس ورودی (Call Forward/Divert) برای همه تماسها (All Calls)، بدون پاسخ (Don't Answer)، اشغال (Busy)، عدم دسترسی (Not Reachable) و هنگام استفاده از سرویس مزاحم نشوید (DND)
 - قابلیت قرار دادن مکالمه در جریان در وضعیت انتظار (Call Hold) و پخش موزیک

- امکان تشکیل کنفرانس بدون محدودیت در گروه های مختلف (Conference Call) بین مشترکین داخلی و خارجی
- امکان تماس مستقیم و بدون شماره گیری بین دو مشترک داخلی و یک مشترک داخلی با خارجی (Hot Line)
- امکان برقراری محدودیت در تماس های داخلی (Interconnect Restriction)
- امکان برقراری تماس اضطراری برای مشترکین دارای محدودیت (Emergency Call)
- قابلیت شماره گیری به روش Pulse و Tone روی ترانک
- امکان انتقال تماس ترانک ورودی به ترانک خروجی (Trunk to Trunk Connect)

امکانات کنسول مدیریت و نگهداری (O&M)

- استفاده از نرم افزار مدیریت دو زبانه فارسی و انگلیسی
- مدیریت سیستم از طریق Web و با استفاده از نرم افزارهای کاربردی اختصاصی و پشتیبانی از پروتکل های SSH، Telnet، SNMP(Ver. 1,2,3)
- قابلیت ذخیره پیکربندی های انجام شده بصورت فایل (Export)
- قابلیت پیکربندی سیستم از طریق فایل (Import)
- پشتیبانی از پروتکل های HTTP و HTTPS برای بارگذاری فایل پیکربندی سیستم و تلفن های IP
- قابلیت مدیریت و پیکربندی هشدارها (تعریف سطوح هشدار برای خطاها و همچنین فعال و یا غیر فعال کردن هشدارها و قابلیت ارسال آنها به سرور مرکزی (System Log & Critical/Major/Minor Alarm)
- مدیریت دسترسی مشترکین و ثبت اطلاعات مکالمات در صورت تجهیز و راه اندازی سیستم AAA
- تعریف کاربران متعدد با رمز عبور برای دسترسی به نرم افزار (حداقل پنج سطح)
- تعریف سطوح دسترسی به امکانات برای مشترکین توسط مدیر سیستم
- قابلیت تعریف ترمینالهای مدیریت و نگهداری متعدد با امکانات و سطوح دسترسی متفاوت
- قابلیت ایجاد تغییرات و بهینه سازی نرم افزار و امکان راه اندازی مجدد (Reset) سیستم، کارتها و شلف ها از راه دور
- مانیتور نمودن سیستم با امکانات زیر:
 - مانیتور کردن وضعیت خطوط

- مانیتور کردن وضعیت ترانک ها
- گزارش انواع رویداد ها
- روشن شدن و راه اندازی سیستم
- قطع ترانک دیجیتال و یا IP
- خرابی اجزای سخت افزاری سیستم
- ذخیره و یا ثبت حداقل آخرین هزار رویداد در سیستم و قابلیت بازیابی آنها
- الصاق برچسب زمانی بر روی رویدادها
- گزارش دهی بر اساس مبدأ/مقصد تماس و بر اساس تاریخ و زمان مشخص
- آرشو گیری آسان
- آرایه تحلیل های ترافیکی از جمله حجم تماس برای یک مشترک و یا ترانک به صورت ترافیک ورودی و یا خروجی
- ثبت فعالیت های انجام شده توسط کاربران و قابلیت TDM LOG

کاربر گرامی

امیدواریم مطالعه این راهنما مفید واقع شده و به شما در مدیریت و راهبری محصولی که خریداری نموده اید کمک نماید. در صورتیکه نظرات یا پیشنهاداتی در مورد مطالب این راهنما یا نحوه عملکرد سیستم خود دارید لطفاً شرکت کياتل را از آنها مطلع فرمایید.

راه های ارتباط با ما

www.kiatelco.com

info@kiatelco.com

شماره های تماس

واحد پشتیبانی فنی: ۰۲۶۳۶۱۹۰۳۰۵

واحد بازرگانی: ۰۲۶۳۶۱۹۰۳۶۰





دفتر مرکزی: تهران، بلوار میرداماد، خیابان بهروز، کوچه چهارم، پلاک ۱۸، ورودی شرقی

تلفن: (۰۲۱-۲۳۹۱۲۳۰۰ خط ۶۰) شماره: ۰۲۱-۲۳۹۱۲۳۱۴

Head Office: East Entrance, No.18, 4th Alley, Behrouz Street, Mirdamad Blvd, Tehran, Iran

Fax: 021-23912314

Tel: 021-23912300 (60lines)

کارخانه: کرج، بلوار ملارد، کانال شرقی فردیس، بلوار کیاتل، جنب نمایندگی ایران خودرو

تلفن: (۰۲۶-۳۶۱۹۰۰۰۰ خط ۱۰۰) شماره: ۰۲۶-۳۶۵۷۰۱۶۶

Factory: Kiatel Blvd, Fardis eastern waterway, Malard Blvd, Karaj, Iran

Fax: 026-36570166

Tel: 026-36190000 (100lines)

www.kiatelco.com

info@kiatelco.com

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو
لوح تیر شرکت واری ایستگاه و آوری

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
اداره اطلاعات و ارتباطات
شعبه ملی فناوری اطلاعات

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
اداره اطلاعات و ارتباطات
شعبه ملی فناوری اطلاعات

جمهوری اسلامی ایران
سازمان علمی و فناوری
مرکز توسعه و تحقیقات
شرکت دانش بنیان

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت
پروژه بهره واری منابع نوین

شرکت توانیر
گواهی ایزو ۹۰۰۱ استاندارد ملی ایران

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
اداره اطلاعات و ارتباطات
شعبه ملی فناوری اطلاعات

ITRC
شرکت مخابرات ایران

ISO 9001:2008
شرکت مخابرات ایران

سازمان علمی و فناوری
مرکز توسعه و تحقیقات
شرکت دانش بنیان

انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران

IEEE
IRAN SECTION
انجمن مهندسان برق و الکترونیک ایران

انجمن صنعتی کارفرمایان
پیمانکاران و شرکت های سازندگان
و نصب و راه اندازی استان تهران

کمیته تخصصی مخابرات
کمیته تخصصی مخابرات

کمیته تخصصی مخابرات
کمیته تخصصی مخابرات