



معدن متصل

(تحول دیجیتال در معادن)

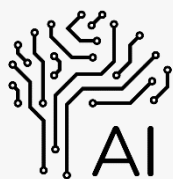
فهرست مطالب

- 1 < چالش‌های عمده حوزه معادن
- 2 < محرک‌های اصلی برای حرکت به سمت معدن هوشمند
- 3 < نقش نسل پنجم موبایل در معدن‌کاری دیجیتال
- 4 < خدمات نوین ایرانسل در حوزه هوشمندسازی معادن

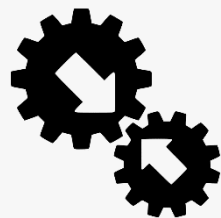
- ✓ سرویس واکه (PoC)
- ✓ سامانه مدیریت هوشمند ناوگان حمل و نقل (FMS)
- ✓ سرویس شبکه اختصاصی مجازی (APN)
- ✓ سرویس ابر مجازی (Cloud)
- ✓ سرویس نظارت تصویری ابری (VSaaS)
- ✓ سرویس موبایل سازمانی (MVPN)



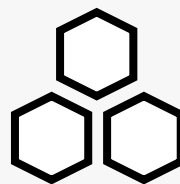
چالش های فعلی در صنعت معدن



ادغام OT و IT در یک سیستم



ادغام سیستم ها و ماشین های قدیمی و جدید در یک محیط عملیاتی



حمل و نقل زیاد و فضاهای بسیار محدود



عملیات، قادر به تحمل شرایط سخت نیست



دسترسی به شبکه های امن و داده های بلادرنگ

دید کلی:

- فعال سازی دیجیتالی
- راندمان و ایمنی در رانندگی
- شبکه های خصوصی یک عامل فعال سازی هستند

سود شرکا:

- امنیت
- خلاقیت
- نتیجه بهتر در تجارت های معمول

Digital Mining

فرصت ها / مخاطرات:

- ادغام IT و OT
- امنیت
- محاسبات

قابلیت پیاده سازی و تجاری:

- ایجاد همکاری مشترک با اکوسیستم
- بر اساس بازگشت سرمایه
- مدل هزینه تمام شده به اضافه درصدی سود که می توان آنها را یکپارچه نمود

تاثیرات مالی:

- بهره وری مالی
- جریان های مالی جدید
- بازگشت بهتر سرمایه

مسیر مهاجرت به سمت صنعت 4.0



کنترل دیجیتال
دارایی های فیزیکی

نظارت دیجیتال بهنگام
دارایی های فیزیکی

عملیات دستی
دارایی های فیزیکی



معدنکاری هوشمند برای افزایش بهره وری و کاهش مخاطرات



دسترسی بیسیم ثابت

فیبر نوری

5G

اترنت در همه جا

شاخص‌های کلیدی عملکرد و نیازهای در حال تحول صنعت در مسیر رشد و حرکت هستند.

سلامت و ایمنی



پذیرش فناوری‌های دیجیتال

عملیات بهینه



بهره‌وری

بازدهی

اتصال داده تلفن همراه سریع، قابل اعتماد و ایمن



ارتباطات صوتی و تصویری حیاتی



پخش ویدیو بهنگام



شبکه‌های حسگر، اینترنت اشیا، تجزیه و تحلیل و هوش مصنوعی



تأخیر کم برای خودگردانی و اتوماسیون



نظارت بر دارایی و نگهداری پیشگیرانه



موقعیت، ردیابی و حصار جغرافیایی



ربات‌ها، پهپادها و دوقلوهای دیجیتال



واقعیت افزوده / مجازی



امروزه از چه فناوری های شبکه ای استفاده می شوند

ترکیبی از شبکه های قدیمی که برای این کار مناسب نیستند

5G	Bluetooth BLE	LoRaWAN Sigfox	SCADA	TETRA P25	WI-FI 5/6	
✓	x	x	x	x	✓	تاخیر پائین، نرخ داده بالا
✓	x	x	✓	✓	x	ماموریت بحرانی
✓	x	x	x	✓	x	امنیت سایبری
✓	x	x	✓	x	x	عملکرد قابل پیش بینی
✓	x	✓	x	x	x	پوشش
✓	x	x	x	✓	x	قابلیت جابجائی سریع
✓	✓	✓	✓	x	x	شبکه های گسترده کم توان
✓	x	x	x	x	x	قابلیت مکالمه در ماموریت های بحرانی
✓	x	x	x	x	x	یک فناوری برای تمامی مصارف

5G در مقایسه با 4G

5G یک اکوسیستم سراسری برای ایجاد یک جامعه کاملاً متحرک و متصل است



موارد استفاده از 5G در معادن

شبکه ای واحد برای ایجاد معدن دیجیتال متصل

زنجیره ارزش بهینه	سلامت و امنیت کارکنان	اینترنت اشیا و داده های عظیم	ارتباطات ماموریت بحرانی	داده های پهن باند بهنگام و تقریباً بهنگام		
						
<p>استفاده از خودگردانی و تجهیزات تقریباً بهنگام، ردیابی بهنگام افراد و بار برای بهبود ایمنی، بهره‌وری و بازدهی</p>	<p>نظارت بر سلامت و ایمنی کارگران با تجهیزات حفاظت شخصی دیجیتال و پوشیدنی‌ها، حصار جغرافیایی برای مناطق غیرمجاز.</p>	<p>ارتباطات از حسگرها برای تشخیص سلامت دارایی، گزارش موقعیت، پایش محیطی، کنترل فرآیند و بهینه‌سازی</p>	<p>ماموریت بحرانی، PTT و PTV برای ایمنی کارگران و برنامه های ارتباط تیمی</p>	<p>واقعیت افزوده (به عنوان مثال پوشش تشخیص مانع) در نقشه های توپوگرافی، ایجاد دوقلو دیجیتال و همگام سازی</p>	<p>نظارت و پردازش تصویری استریم دوربین مدار بسته و پهپاد برای نظارت، بازرسی و تعمیر</p>	<p>ویدیو با نرخ بیت تطبیقی بر اساس تقاضا از پلتفرم‌های اکتشاف و تولید برای عملیات از راه دور</p>

تجربه شرکت ABB در خصوص تحول دیجیتال در معادن و فلزات



40%

بهره وری انرژی:
بهره وری انرژی نیروگاه از طریق برق رسانی و کنترل الکتریکی یکپارچه با مدیریت توان



25%

هزینه های سرمایه گذاری کاهش یافته است:
کاهش هزینه های سرمایه گذاری مربوط به تمامی سیستم برق رسانی و کنترل، نصب شده و راه اندازی شده



4%

بازیابی سنگ معدن بهتر شده است:
کارخانه می تواند زودتر از موعد به تغییرات مواد معدن واکنش نشان دهد و با استفاده بیشتر از تجهیزات، استخراج را افزایش دهد



تجربه شرکت ERICSSON در خصوص تحول دیجیتال در معادن و فلزات



کاهش هزینه استهلاک	%44
کاهش هزینه نگهداری	%35
کاهش هزینه سوخت	%21
کاهش هزینه نگهداری در پردازش	%25
افزایش MTBF	150%

- به دلیل دید محدود راننده، تصادفات حمل و نقل تا 25 درصد از کل مرگ و میرهای معدن را تشکیل می دهند.
- استخراج هوشمند به طور بالقوه می تواند جان 1000 نفر را نجات دهد و از 44000 آسیب در دهه آینده جلوگیری کند.
- اپراتور های معدن به طور متوسط 20% کاهش در هزینه های تعمیر و نگهداری تجهیزات تحت پوشش نظارت بهنگام را می توانند مشاهده کنند.

خدمات نوین ایرانسل در حوزه

هوشمند سازی معادن



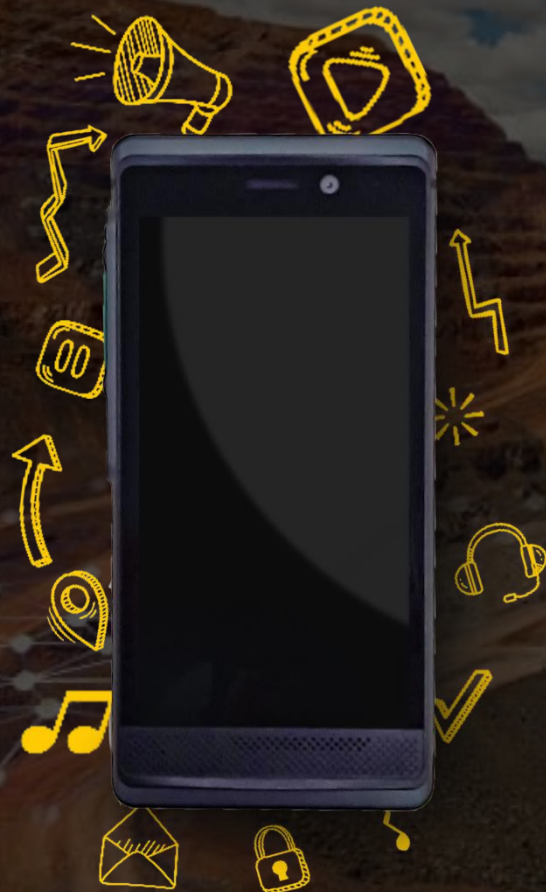
سرویس واکه

PoC

Push to talk Over Cellular

سرویس واکه (PoC)

معرفی سرویس



- فشردن تنها یک دکمه برای مکالمه (Push to Talk)
- مکالمه صوتی یا چند رسانه‌ای (ویدیو، عکس، پیام)
- تماس بدون تأخیر و بر بستر شبکه امن ایرانسل
- تجهیزات اختصاصی (دستگاه‌های بیسیم)
- تماس فرد به فرد و فرد به گروه
- بدون نیاز به شماره گیری
- امکان ارسال پیام SoS

سرویس واکه (PoC)

مزایای سرویس



عدم محدودیت در استفاده از فضای
فرکانسی



افزایش امکان جابجایی نیروهای کار



ظرفیت بالا در ساخت گروه ها و
سیستم های کاری



مدیریت سازمانی انعطاف پذیر



کاهش هزینه های راه اندازی
شبکه



مدیریت اطلاعات قدرتمند و کارآمد

سرویس واکه (PoC)

ویژگی های سرویس



- امکان مکالمه امن نفر به نفر یا نفر با گروه
- امکان ارسال پیام SOS با فشردن یک دکمه
- گروه های کاری پویا در یک منطقه جغرافیایی
- عدم نیاز به راه اندازی شبکه جدید و اختصاصی
- مرکز کنترل با امکانات ویژه (سامانه دیسپچینگ مرکزی)
- بر بستر شبکه باند پهن ایرانسل با پوشش سراسری در کشور
- امکان ذخیره تماس ها، مکالمات صوتی، تصویری و نوشتاری
- بهره گیری از GPS و رصد مسیر گروه های کاری بر روی نقشه آنلاین
- ارسال تصاویر زنده ویدیویی، پیام و عکس، موقعیت مکانی و انواع فایل
- ساخت گروه های مختلف سازمانی، کاری و عملیاتی و جلوگیری از نشت مکالمات



مدیریت هوشمند ناوگان حمل و نقل

Fleet Management System
(FMS)

سامانه مدیریت هوشمند ناوگان حمل و نقل (FMS)

معرفی سرویس

سامانه مدیریت هوشمند ناوگان حمل و نقل چیست؟

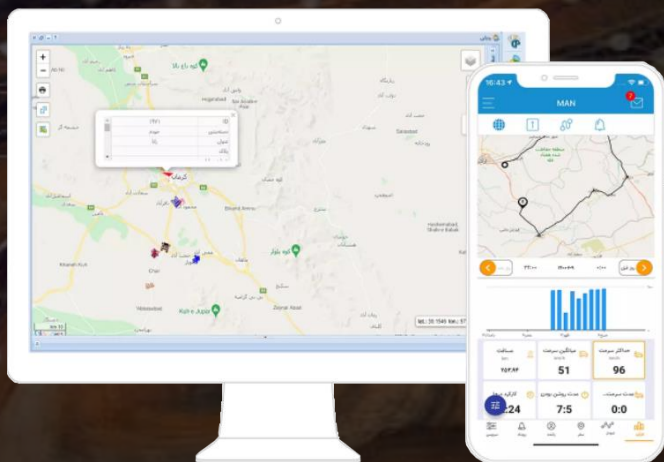
راهکاری جامع و یکپارچه که با هدف مدیریت بهینه خودروها و مأموریت‌های سازمانی طراحی شده است.

این سامانه به واسطه سنسورها و سخت‌افزارها، کلیه اطلاعات ناوگان حمل و نقل شما را در مرکز نظارت گردآوری کرده و با تحلیل آنها، گزارش‌هایی را در اختیارتان قرار می‌دهد تا بتوانید هم‌زمان با کاهش هزینه‌ها، عملکرد ناوگان شرکت خود را بهبود بخشید.



سامانه مدیریت هوشمند ناوگان حمل و نقل (FMS) مشخصات سرویس

- ✓ رابط کاربری و مدیریت بر روی تلفن همراه، رایانه شخصی و صفحات وب
- ✓ انواع ردیاب ها در سه مدل ساده ، متوسط ، پیشرفته
- ✓ سنسور ها : کارتخوان ، وزن (بالونی و فنری) ، دما رطوبت ، دوربین ها ، کابل رابط واسط CAN ، سنسور شیب و...





سرویس های VPN ایرانسل بر روی بستر امن APN

سرویس شبکه اختصاصی مجازی (APN)

معرفی سرویس

با استفاده از سرویس شبکه امن همراه (APN) گروهی از سیمکارتها در قالب یک شبکه خصوصی مجازی بر روی شبکه امن تلفن همراه ایرانسل با یکدیگر تبادل اطلاعات خواهند کرد. کسب و کارها با استفاده از این سرویس میتوانند از طریق سیمکارتهای ایرانسل، در یک کانال ارتباطی امن و اختصاصی بدون وابستگی به اینترنت، به شبکه داخلی خود در نقاط مختلف کشور متصل شوند و اطلاعات مورد نیاز را به سرورهای داخلی منتقل نمایند. در حال حاضر، این سرویس علاوه بر شبکه نسل دوم تلفن همراه، بر بستر کلیه فناوریهای شبکه پهن باند ایرانسل نیز ارائه میشود.



سرویس شبکه اختصاصی مجازی (APN) ویژگی های سرویس



راه اندازی سریع

امکان ارائه سرویس در دامنه پهنای باند نسل 4 و G4.5

پوشش یکپارچه و گسترده

عدم وابستگی به اینترنت

امنیت و پایداری بالا

قابلیت اختصاص IP بصورت دینامیک

ارتباطات دو سویه سیم به سیم (دستگاه به دستگاه) - (M2M و یا سیم

به سرور) (SIM to Site)

سرویس شبکه اختصاصی مجازی (APN)

مزایا و قابلیت های سرویس

- برقراری شبکه ارتباطی به صورت Full-Mesh و یا Star
- امکان تخصیص یک IP ثابت و یا IP Range مطابق با توپولوژی شبکه مشترک
- قابلیت راه اندازی پروتکل های تانلینگ و رمز نگاری از مبدأ تا مقصد توسط خود مشتری
- امکان برقراری ارتباط میان کلیه نقاط پایانی سیار و ثابت
- سهولت و سرعت در توسعه شبکه ارتباطی مشتری (High Scalability)
- عدم دسترسی به شبکه برای سیم کارت های خارج از شبکه اختصاصی مشترک
- ارائه توافق نامه تضمین سطح کیفیت (SLA) و پشتیبانی اختصاصی
- عدم وابستگی به اینترنت به علت استفاده از شبکه داخلی و اختصاصی ایرانسل
- برخورداری از بالاترین پهنای باند ممکن با اتکا بر شبکه ارتباطی نسل چهار (LTE-4G)
- پوشش گسترده جغرافیایی و منعطف با توجه به پشتیبانی هم زمان هر دو تکنولوژی TDD و FDD
- نصب و راه اندازی آسان و سریع
- امکان برقراری ارتباط شبکه های محلی (LAN) مرتبط با هر یک از مودم های مستقر در شبکه با شبکه و دیتاسنتر مرکزی
- استفاده از شبکه Roaming داخل کشور جهت تامین لینک ارتباطی در صورت عدم تامین پوشش توسط ایرانسل



خدمات ابری

سرویس زیرساخت ابری (Cloud)

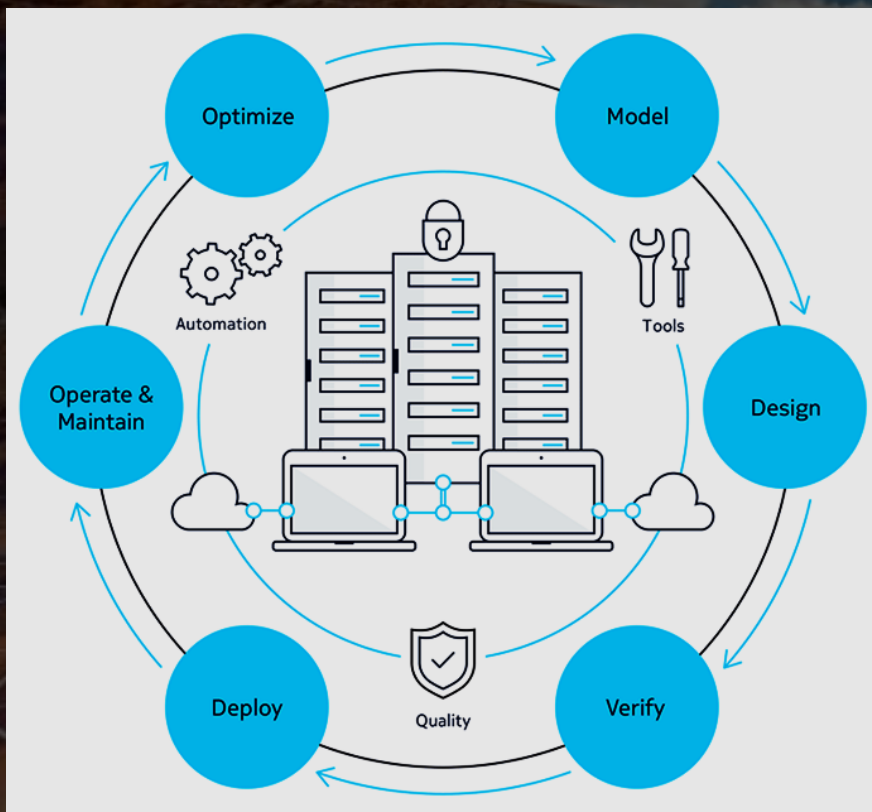
مزایای سرویس

- افزایش سرعت توسعه و نگهداری زیرساخت اطلاعاتی
- حذف هزینه‌های سنگین راه‌اندازی مراکز داده مستقل، نگهداری و به‌روزرسانی
- بهره‌مندی از پایداری و امنیت بالای پردازش و نگهداری اطلاعات
- حذف ریسک‌های مربوط به حوزه فناوری اطلاعات با برون‌سپاری مراکز داده
- دسترسی به منابع ابری در هر لحظه و هر کجا
- بهره‌مندی از پشتیبانی 24/7
- پرداخت هزینه بر مبنای میزان استفاده
- امکان تهیه نسخه پشتیبان از داده‌ها



سرویس زیرساخت ابری (Cloud)

ویژگی های سرویس



- پرداخت تنها به میزان استفاده
- انعطاف پذیری بالا در توسعه
- کاملاً مکانیزه و خودکار با کمترین نیاز به دخالت نیروی انسانی
- مقیاس پذیری و یکپارچه سازی کلیه خدمات ابری
- تنوع منابع رایانشی ابری



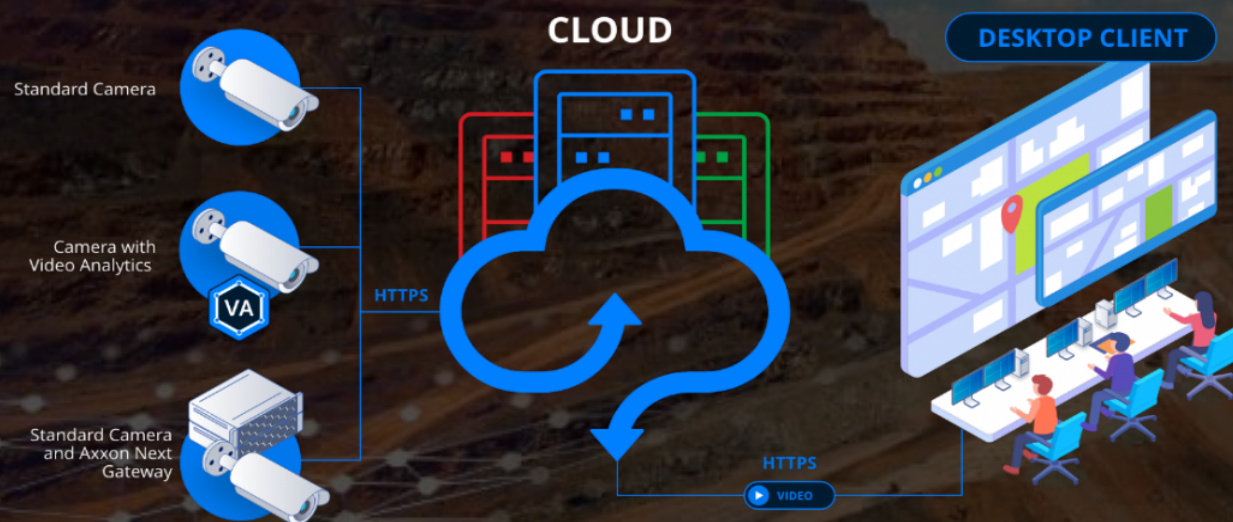
سرویس نظارت تصویری ابری (VSaaS)

سرویس نظارت تصویری ابری (VSaaS)

معرفی سرویس

راهکار نظارت تصویری ابری ایرانسل (VSaaS) یک محیط ابری اختصاصی را ارائه می‌دهد که می‌تواند نظارت تصویری با عملکرد بالا، مدیریت بلادرنگ وقایع و رخدادها، ذخیره سازی ابری تصاویر، تحلیل تصاویر ذخیره شده، با قابلیت استقرار مقرون به صرفه در دیتاسنتر ابری مشترکین را به دنبال داشته باشد.

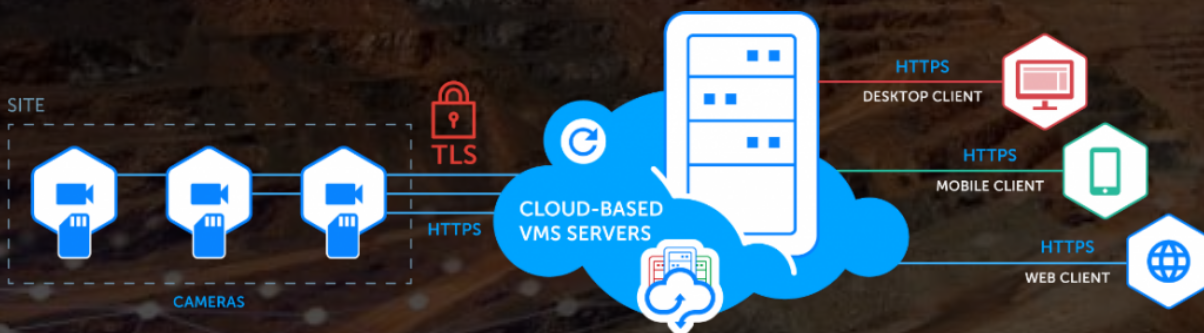
در راهکار پیشنهادی VSaaS، انتقال ویدئو از طریق شبکه‌ی انتقال 4G/5G انجام می‌پذیرد. راه حل پیشنهادی ایرانسل نیاز به ذخیره تصاویر ضبط شده از هر دوربین در ذخیره‌ساز های موجود در محل دوربین‌ها را مرتفع می‌کند. این تصاویر در پلتفرم ابری نگهداری می‌شوند و می‌توانند با استفاده از یک مرورگر وب یا یک برنامه تلفن هوشمند یا تبلت مشاهده شوند.



سرویس نظارت تصویری ابری (VSaaS)

قابلیت های سرویس

- پشتیبانی از اکثر دوربین های ثابت/ PTZ با وضوح بالا مبتنی بر IP
- پشتیبانی از دستگاه های NVR
- ذخیره سازی متمرکز تصاویر روی ذخیره ساز ابری
- ضبط و بایگانی ویدیوی ذخیره شده در دوربین بر روی ذخیره ساز ابری
- امکان ضبط مستمر تصاویر ویا مطابق با برنامه زمانی تعریف شده ویا به محض تشخیص حرکت و یا بر اساس رویداد تعریف شده
- نگهداری ویدیو برای مدت زمان مشخص حسب نیاز بهره بردار
- خدمات نظارت بر رویداد ها و وقایع خاص تصویری
- دسترسی آنلاین به ویدیو و تصاویر زنده و ضبط شده
- تعریف دسترسی های مختلف بر اساس نقش های تعریف شده در سازمان
- تجزیه و تحلیل تصاویر ویدیویی بصورت زده و یا بر روی ایشیو تصاویر
- قابلیت مانیتورینگ تصاویر و دریافت آلام ها و هشدارها بر روی اپلیکیشن های موبایل iOS/Android
- امکان ایلود نقشه سه بعدی و مدیریت رویدادهای تعاملی با استفاده از نقشه های GIS
- پشتیبانی از تجهیزات اکثر سازندگان دوربین های نظارتی و رمزنگاری ها آنها
- قابلیت Multi-Tenancy
- امکان بررسی رویدادها و آلام ها با مشاهده همزمان تصاویر در زمان بروز رخداد
- دریافت هشدار و آلام بر اساس بروز رخدادهای مختلف بر روی eMail ، SMS ، و یا اپلیکیشن موبایل





آشنایی با خدمات راهکارهای سازمانی
ایرانسل

خدمات موبایل سازمانی

MVPN



سرویس موبایل سازمانی (MVPN)

معرفی سرویس

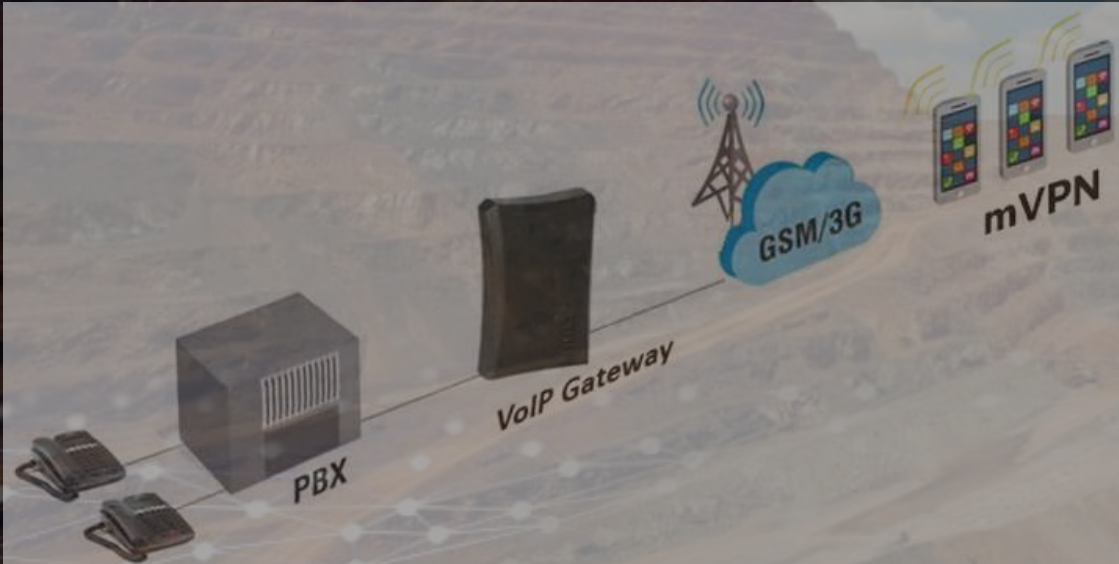


خدمات موبایل سازمانی یا MVPN چیست؟

موبایل سازمانی یا MVPN خدماتی است که توسط سیم کارت های سازمانی ارائه می شود. با استفاده از این راهکار، شرکت ها می توانند با پرداخت مبلغی به عنوان آبونمان ماهیانه، تمامی تماس های درون شرکتی را رایگان نمایند و امکانات تلفن داخلی را بر روی تلفن همراه کارکنان ایجاد کنند.

سرویس موبایل سازمانی (MVPN)

ویژگی های سرویس



- امکان تفکیک تماس های کاری از تماس های شخصی
- امکان اعمال محدودیت در تماس با پیش شماره های خاص
- امکان ایجاد گروه های مختلف از کارکنان و مدیریت تماس های بین گروهی

سرویس موبایل سازمانی (MVPN)

مزایای سرویس

- کاهش هزینه مکالمات: سازمان‌ها می‌توانند با پرداخت هزینه آبونمان ماهانه، مکالمات بین پرسنل را رایگان کنند.
- در دسترس بودن کارکنان: استفاده از تلفن همراه جایگزین تلفن‌های رومیزی موجب می‌شود کارکنان آسان‌تر به یکدیگر دسترسی داشته باشند.
- بهینه‌سازی ارتباطات درون سازمانی: با اختصاص یک کد کوتاه ۳ یا ۴ رقمی به هر کارمند، به خاطر سپردن شماره‌ها بسیار ساده خواهد بود، در نتیجه نیازی به خاطر سپاری شماره موبایل نیست.
- اختصاص شماره سیم کارت به صورت سریالی: می‌توانید برحسب نیاز خود بازه‌ای از سیم‌کارت‌های سازمانی با شماره‌های پشت سرهم را انتخاب کنید.
- گسترش ارتباطات درون سازمانی با صرف کمترین هزینه: با استخدام کارمندان جدید و افزایش نیروی انسانی سازمان، نیازی به خرید تلفن‌های رومیزی داخلی و تغییرات زیرساختی برای برقراری ارتباطات نخواهید داشت. تنها با خرید سیم‌کارت سازمانی، دسترسی به کارکنان جدید به آسانی میسر خواهد شد.

سرویس موبایل سازمانی (MVPN)

مزایای سرویس

بهبود روابط برون سازمانی:

با تخصیص مبلغی به عنوان اعتبار برای کارکنان، نگرانی بابت تماس های خارج از شرکت برای کارکنان وجود نخواهد داشت که به ارتباطات خارجی شرکت لطمه وارد کند.

حفظ حریم شخصی کارکنان:

از آنجا که کارکنان برای تماس های کاری از سیم کارت سازمانی خود استفاده می کنند، شماره شخصی آنها در اختیار مشتریان قرار نمی گیرد و تنها شماره مورد نظر سازمان بر روی تلفن مقصد نمایش داده می شود.

یکپارچه سازی تمامی ارتباطات سازمانی:

با وجود قابلیت PBX می توان تلفن های داخلی (رومیزی) را با خطوط موبایل سازمانی در یک شبکه قرار دهید. بدین ترتیب می توانید با تمامی خطوط داخلی و همراه، تنها با شماره گیری یک عدد ۴ رقمی به صورت رایگان تماس برقرار کنید. در صورتی که تاکنون از تلفن های رومیزی استفاده می کردید، این راهکار برای شمار مناسب خواهد بود.

باتشکر