سامانه اخذ و احراز

هویت مرکزی

شرکت متن بازِ سامان

(سهامی خاص)

فهرست

۱-مشکل چیست؟

با توسعه روز افزون صنعت IT و استفاده سازمان‌ها از جنبه‌های مختلف آن و همچنین نظر به گسترش نرم‌افزارهای درون سازمانی جهت کنار گذاشتن راه‌کارهای سنتی، کاربران، روزانه باید برروی سیستم‌ها و سرویس‌های مختلفی، به صورت مجزا عمل ورود را با نام‌های کاربری متفاوت انجام دهند. در مواردی که از سیستم‌های احراز هویت مرکزی استفاده می‌شود، دغدغه کمتر است، چرا که کاربر تنها یک نام کاربری دارد و همه‌جا از آن برای ورود استفاده می‌کند. اما در سیستم‌هایی که هر کدام بانک اطلاعاتی مستقلی را جهت احراز هویت دارند، مشکل از این نیز فراتر می‌رود و کاربر اصولاً مجبور است برای هر سامانه نام کاربری و رمزعبور متفاوتی را در ذهن خود نگه دارد. نگهداری این نام‌های کاربری و کلمات عبور ساده نیست و باعث سردرگمی کاربران و پایین آمدن سطح امنیت می‌شود و این خود انگیزه استفاده از ابزارهای نوین فناوری اطلاعات را درکاربران کاهش می‌دهد. به لحاظ مدیریتی نیز در صورت قطع همکاری با یک کاربر، می‌بایست دسترسی او از سیستم‌های زیادی قطع شود.

بنابر توضیحات بالا، سازمان‌های امروزی تمایل به استفاده از راه‌کارهایی دارندکه مبتنی بر یک سیستم یکپارچه احراز هویت مرکزی بوده، که در اینجا براساس OpenIdap پیاده‌سازی شده‌است و همچنین در کنار آن سامانه‌ای جهت ورود کاربران قرار گیرد تا هر کاربر پس از اولین ورود، به سیستم‌های دیگر نیز دسترسی داشته باشد و در زمان خروج نیز بتواند ارتباط خود را از تمام سیستم‌ها به یکباره قطع کند،که اصطلاحاً به آن سرویس یکبار ورود یا SSO (Single-Sign-On) گفته می‌شود و در بروشور محصول مربوطه، به تفصیل توضیح داده شده‌است.

زیر سامانه‌های این محصول به شرح زیر است:

- زیرساخت LDAP
- پنل مدیریت
- سامانه ثبت‌نام
- سامانه بازیابی رمزعبور
- پروفایل کاربری
- سرویس ثبت تغییرات (همگام‌سازی)

۲-زیرساخت LDAP

LDAP یک سرویس تحت شبکه برای ذخیره، آرایش مناسب و جانمایی منابع سازمانی نظیر کاربران، کامپیوترها، سرویس‌ها و سایر ادوات می‌باشد. پایگاه داده این سیستم از نوع RDBMS نبوده و اصطلاحاً Flat است و همین امر باعث می‌شود تا یک سرویس الدپ بتواند به صدها هزار درخواست در لحظه پاسخ دهد(write کم و read بالا). همانطور که مشخص است عمل نوشتن روی این سیستم اصولاً به ندرت اتفاق می‌افتد و عمل خواندن بارها و بارها تکرار می‌شود.

این پروتکل بسیار سبک بوده و کتابخانه‌های آن در زبان‌های مختلف بصورت کامل پیاده‌سازی شده‌است. اکثر سیستم‌های الدپ قابلیت Master-Master replication یا نوشتن همزمان و تبادل داده را بر روی چندین گره دارا هستند. در نسخه‌های قدیمی‌تر آن تنها یک گره امکان نوشتن را ارائه می‌نمود.

شرکت متن‌باز سامان از سرویس OpenLDAP جهت پیاده‌سازی سیستم‌های احراز هویت مرکزی استفاده می‌کند. در این سرویس Schemaی مشخصی جهت پوشش نیازهای سازمان/دانشگاه ایجاد می‌شود که تمام طبق RFCهای الدپ نوشته و توسعه داده خواهد شد. این سیستم علاوه بر محبوبیت بسیار زیاد و کارایی فوق‌العاده می‌تواند تا ۴ گره بصورت همزمان برای نوشتن و تعداد نامحدودی گره برای عمل خواندن به عنوان slave را پشتیبانی نماید. این سیستم‌ها بصورت کلاستر شده و پشت لود بالانسر راه‌اندازی می‌شوند تا در مباحث گسترش‌پذیری و دسترسی‌پذیری منعطف باشند.

قابلیت‌های این سرویس به شرح زیر است:

- ✔ احراز هویت مرکزی کاربر
- ✔ سفارشی‌سازی نمودن Schema بسته به نیاز سازمان
- ✔ پشتیبانی از نوشتن همزمان تا ۴ نود
- ✔ توزیع‌پذیری و گسترش‌پذیری و ضریب اطمینان از سرویس دهی
- ✔ پشتیبانی از SSL، SASL[۱] و TLS
- ✔ پشتیبانی از IPv6

۱ Simple Authentication and Security Layer

- ✔ پشتیبانی از ACL[۲]
- ✔ پشتیبانی از قالب تبادل داده[۳] یا LDIF
- ✔ انعطاف‌پذیری در تعریف attributeها و object classها
- ✔ پشتیبانی از attributeهای چند مقداره[۴]

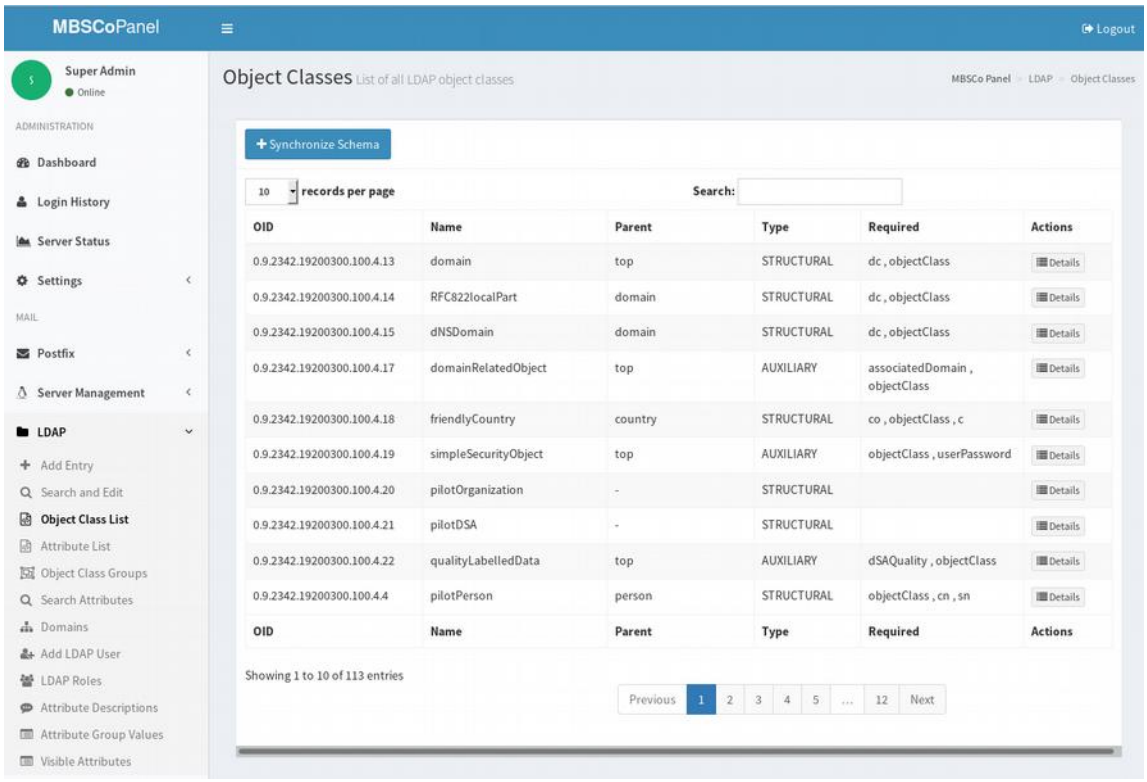
۳- پنل مدیریت

شرکت متن‌باز سامان جهت تسهیل امور مربوط به مدیریت، حذف، اضافه و ویرایش کاربران و همچنین افزایش سرعت دسترسی به schemaهای توسعه داده شده، سامانه‌ای را تحت عنوان «سامانه مدیریت پست‌الکترونیک»، با زبان PHP برروی فریم‌ورک Laravel، توسعه داده است که اطلاعات آن در سایت شرکت نیز تحت همین عنوان قابل رویت می‌باشد. ویژگی‌های زیر بخش LDAP این سامانه به شرح زیر است.

- ✔ امکان ساخت، ویرایش مشخصه‌ها و حذف و جستجوی کاربران در LDAP
- ✔ تعیین سطوح دسترسی به مقادیر مختلف با استفاده از Role و Permission
- ✔ امکان تعریف دسترسی کاربر به همه سامانه‌ها
- ✔ مشاهده مشخصات کامل کاربران
- ✔ امکان انجام جستجوی ساده و پیشرفته
- ✔ امکان همگام‌سازی Schema الدپ توسط مدیر سیستم
- ✔ ایجاد فرم‌های مختلف بصورت خودکار بر پایه تعاریف Schema
- ✔ امکان تعیین مقدارهای پیش‌فرض برای فیلدهای مشخص
- ✔ امکان نمایش فیلدهای دلخواه در فرم‌های مختلف
- ✔ امکان پرشدن خودکار فرمها بر اساس اطلاعات وارده جهت سهولت و جلوگیری از خطای انسانی
- ✔ امکان تعریف و کنترل فیلدهای نمایش داده شده در قسمت جستجو

۲ Access Control List
۳ Data Interchange Format
۴ Multi-value

- ✔ امکان تعریف دامنه‌های مختلف و ساخت کاربر در دامنه مورد نظر
- ✔ امکان ایجاد نقش‌های جدید و مشخص نمودن سطوح دسترسی آن‌ها به LDAP
- ✔ امکان مشاهده تمام Schemaها و روابط همگام‌شده با الدپ
- ✔ امکان نوشتن hint برای فیلدهای مد نظر و نمایش خودکار در فرم‌ها
- ✔ امکان اضافه نمودن کاربر از الدپ جهت ورود به پنل مدیریت و اعطای حق دسترسی
- ✔ امکان ایجاد هویت‌های مشخص (دانشجو، کارمند، استاد، مهمان و غیره) جهت سهولت و سرعت در ساخت کاربرها



۴-سامانه ثبت‌نام

اولین قدم برای هویت یکپارچه در سازمان، تسهیل در دریافت نام کاربری هست. دریافت نام کاربری می‌تواند بر مبنای یک احراز هویت اولیه (ورود کد ملی و کد پرسنلی) بنا نهاده شود و یا اینکه مثلاً تاریخ تولد را به عنوان تضمین کافی می‌توان به آن اضافه نمود. هویت نهایی در LDAP ساخته خواهد شد و پارامترهایی که مربوط به هویت یک کاربر هستند از یک سامانه مادر خوانده می‌شود و در LDAP ثبت خواهد شد.

ارتباط با سامانه مادر از طریق یک وب‌سرویس انجام می‌پذیرد (در اینجا سامانه پرسنلی) و یا می‌تواند از طریق یک view در دیتابیس انجام شود. البته با توجه به اینکه مشخصات کاربران فعلی نیز در سامانه LDAP وجود ندارد کاربران فعلی نیز در یک بازه زمانی مشخصی می‌بایست نسبت تکمیل ثبت نام خود اقدام نمایند.

لذا بصورت کلی قسمت ثبت نام دو قسمت خواهد داشت:

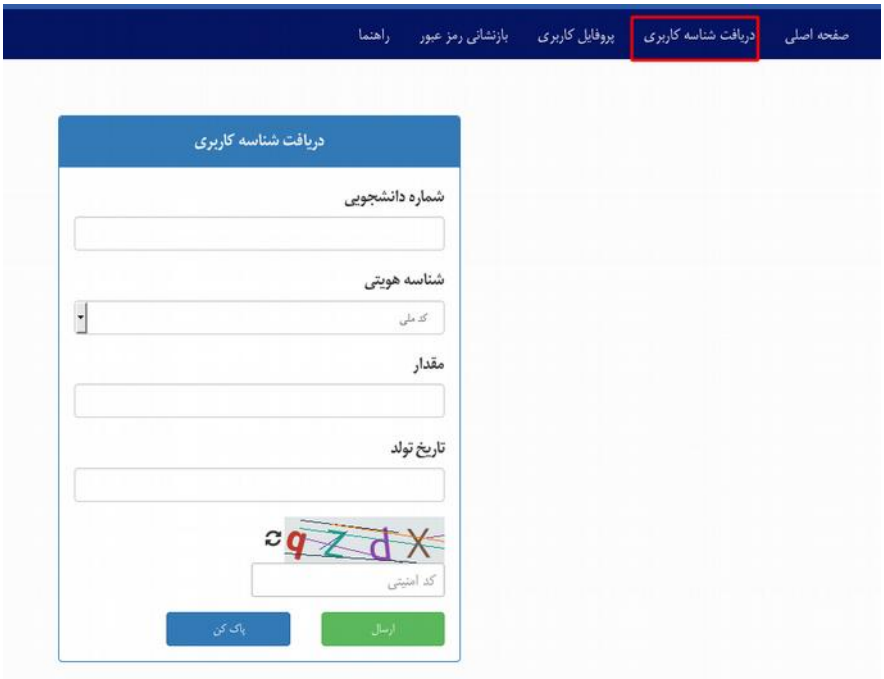
۱- ثبت نام کاربران جدید (دریافت هویت موقت و دائم)

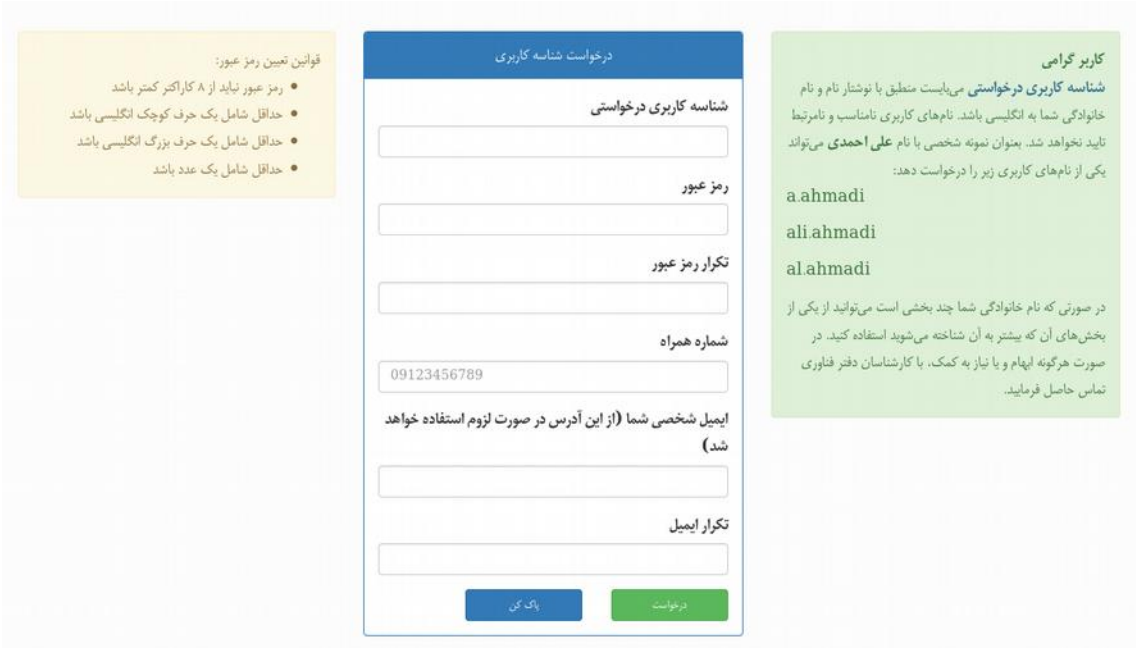
۲- تکمیل ثبت نام کاربران قبلی

لازم به ذکر است که هزینه پیاده‌سازی سیستم ثبت نام بسته به انواع کاربر متفاوت خواهد بود. مثلاً اگر سازمان برای کاربران رسمی، مهمان، مشاور و غیره دارای فرآیندهای مختلف باشد بدیهی هست که پیاده‌سازی هر فرآیند سربار و زمان کاری خودش را دارد و در هزینه پیاده‌سازی لحاظ خواهد شد.

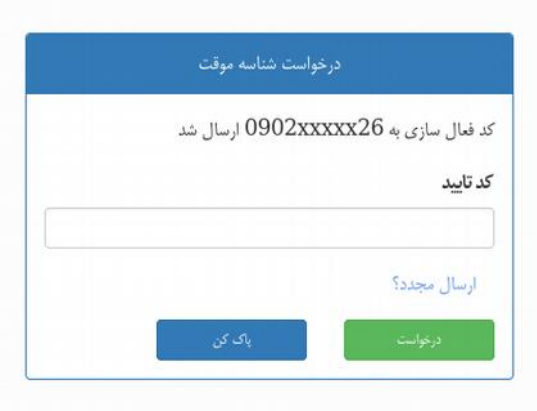
در ذیل تصاویری از قسمت ثبت نام آورده شده است.

اعتبار سنجی اولیه



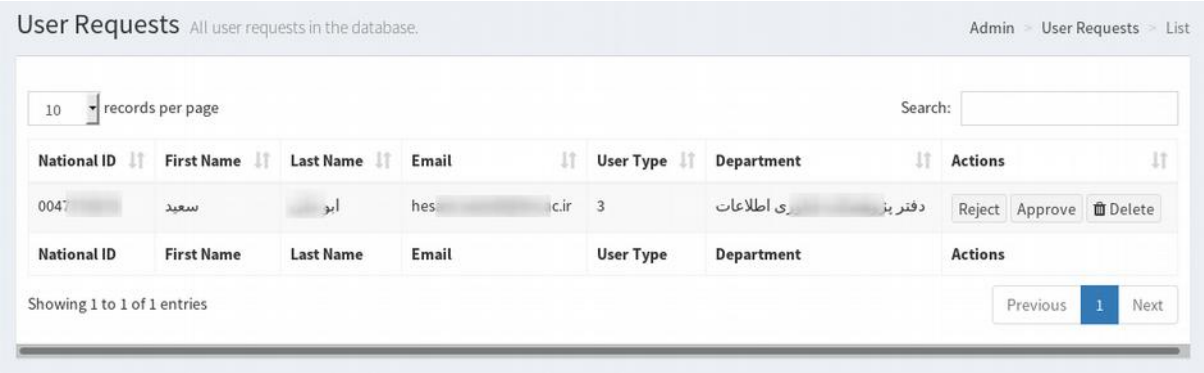


ورود سایر اطلاعات

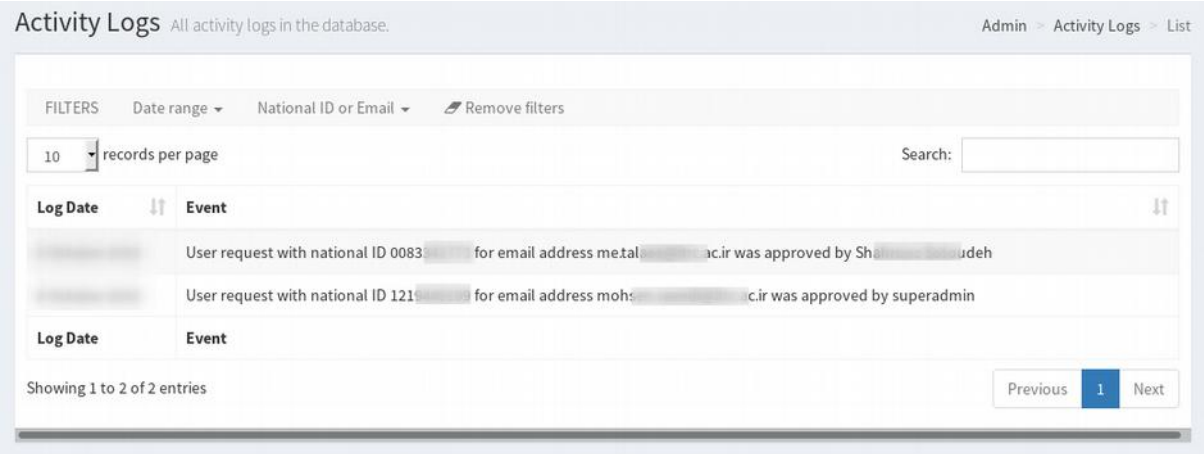


تعیین اصالت شماره همراه

درخواست کاربران توسط مدیرانی که مجوز دارند قابل تأیید یا رد هست که در هر دو صورت به اطلاع کاربر رسانده می‌شود:



همچنین عملیاتی که مدیران بر روی کاربران مختلف انجام می‌دهند، ثبت شده و قابل مشاهده خواهد بود که مثلاً درخواست‌ها توسط چه کسی تأیید و یا رد شده است. هر دو این قسمت‌ها در پنل مدیریت یکپارچه شرکت متن باز سامان ایجاد شده است.



۵-سامانه بازیابی رمزعبور

سامانه بازیابی رمزعبور، به منظور بازیابی گذرواژه به ۳ روش زیر طراحی شده است:

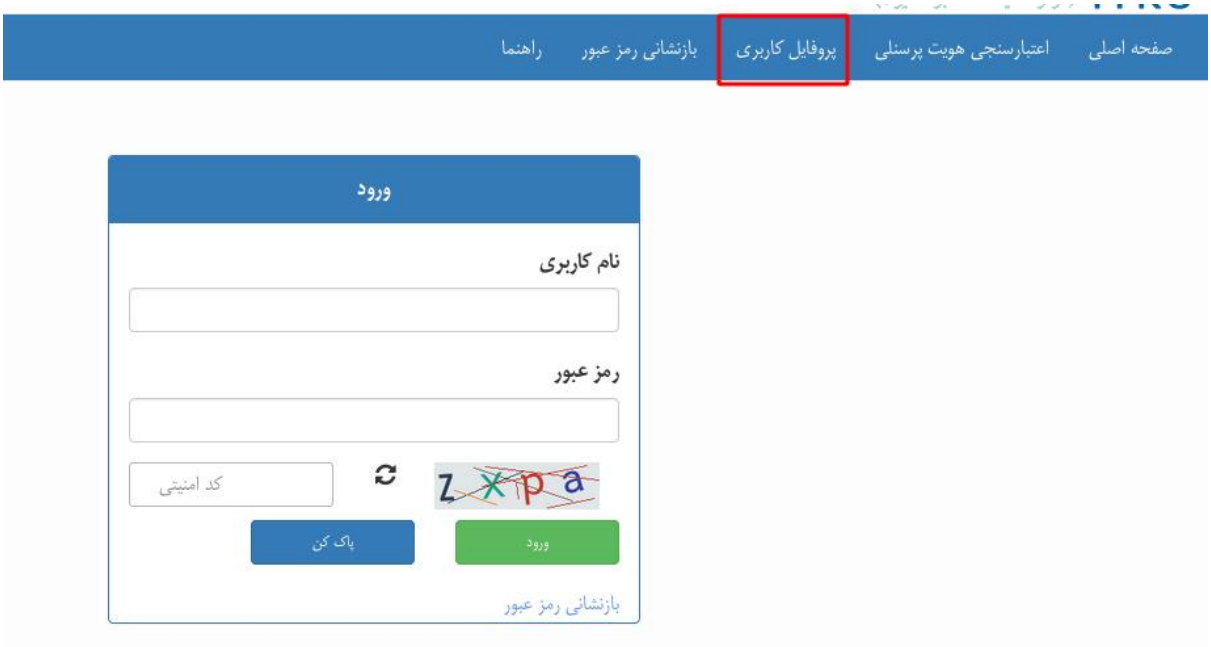
- از طریق سوال امنیتی
- از طریق آدرس ایمیل دوم
- از طریق شماره تلفن همراه

Attributeهای مربوط به هر کدام از روشهای فوق در LDAP تعبیه شده است و کاربر در هنگام ثبت‌نام موظف است حداقل یکی از آن‌ها را جهت بازیابی، مقداردهی نماید. در طی فرآیند بازیابی، از کاربر خواسته می‌شود تا یکی از روش‌های فوق را انتخاب کند. در صورت انتخاب مورد اول، سوال امنیتی انتخاب شده در هنگام ثبت‌نام از او پرسیده می‌شود و جواب ثبت شده با مقدار موجود در LDAP مقایسه شده و صفحه‌ای مانند تصویر شماره ۵ نمایش داده می‌شود. در صورت انتخاب طریق دوم، ایمیلی به آدرس ایمیل دوم کاربر ارسال می‌شود و در نهایت دوباره کاربر به صفحه مذکور جهت انتخاب رمز عبور جدید، منتقل می‌شود.

۶- پروفایل کاربری

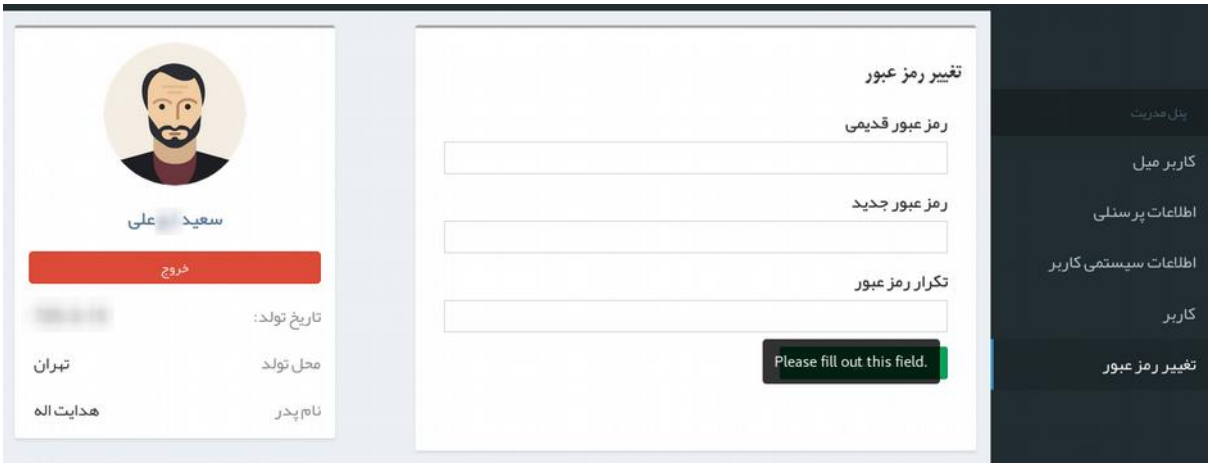
قسمت پروفایل کاربری جهت ورود کاربران و مشاهده پروفایل خودشان هست. همچنین براساس نیاز سازمان این امکان وجود دارد که بعضی فیلدها نشان داده نشوند و همچنین امکان مدیریت فیلدهایی که کاربران قادر به تغییر آن‌ها هستند، از سمت پنل مدیریت وجود دارد. این سیستم بر اساس اطلاعات Schema همگام شده در پنل مدیریت شرکت متن باز سامان، اطلاعات کاربران را به صورت هوشمند به قسمتهای مختلف تقسیم کرده و بر روی برگه‌های[۵] مختلف نمایش می‌دهد.

کاربر می‌تواند از طریق این قسمت رمز عبور خود را نیز تغییر دهد.



تصویر صفحه بعد نمای کلی پروفایل کاربری را نمایش می‌دهد.

۵ Tabs



۷-سرویس ثبت تغییرات (همگام‌سازی)

با توجه به اینکه اطلاعات افراد پرسنل، شاغل و غیره در سازمان ممکن است تغییر یابد سامانه‌ای جهت همگام‌سازی این اطلاعات راه‌اندازی خواهد شد که به صورت مرتب به سرور مادر متصل شده (این امکان هست که در صورت نیاز سرور مادر بتواند از طریق وب‌سرویس اطلاعات کاربران را بروز کند) و اطلاعات کاربرانی که تغییر کرده است را بروز می‌کند و بر حسب آن تغییرات لازم را اعمال می‌کند (مثلاً غیر فعال کردن یک کاربر). البته بدیهی هست که این روش از حالتی که سامانه مادر در هنگام تغییر اطلاعات، آن را به وب سرویس الدپ (که توسط شرکت ارائه خواهد شد) اعلام کند، کندتر خواهد بود.