

## مشروع مركز إدارة البيانات في دائرة الإحصاءات العامة تحديد مواصفات المتطلبات

في مجال تطوير تكنولوجيا المعلومات، فإن "مواصفات المتطلبات" هي وثيقة تحتوي على وصف تفصيلي للمتطلبات والتوقعات اللازمة لتطوير نظام أو تطبيق برمجي. وتعتبر خطوة مهمة في عملية التطوير لأنها تحدد ما يجب أن يفعله النظام وكيف يجب أن يتصرف. وأيضًا، ما هي المتطلبات غير الوظيفية التي يجب أن تفي بها، على سبيل المثال، في مجال أمن المعلومات والبيانات

|                        |                                                                                                                                                                   |                                |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| التاريخ: 18 أيلول 2023 | تم إنشاؤها بواسطة:<br>مديرية تكنولوجيا المعلومات في دائرة الإحصاءات العامة بالتعاون مع خبراء الفترة القصيرة من الدول الأعضاء الأوروبية: آني ستاهيل ونيلز جيسبيرسن | مدير المشروع:<br>أحلام الروسان |
| النسخة: 0.5            | مالك النظام في دائرة الإحصاءات العامة:<br>أحلام الروسان                                                                                                           |                                |

## معلومات النسخة

| النسخة | التاريخ          | ملخص التغييرات                             | تتبع التغييرات؟ |
|--------|------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| 0.5    | 21-18 أيلول 2023 | تم إنشاء النسخة الأولية أثناء مهمة التوأمة |                 |
|        |                  |                                            |                 |

### 1. المقدمة

يتعلق هذا المشروع بتصميم ومواصفات مركز إدارة البيانات في دائرة الإحصاءات العامة، الأردن. يجب أن تشمل البيئة بأكملها على كل من DMC المركزي بالإضافة إلى مناطق البيانات للمستخدمين الخارجيين (الباحثين وصناع القرار).

### 2. المواصفات والمطالب


وصف متطلبات النظام - قائمة بالمتطلبات كحد أدنى، ولكن يمكن توضيح المتطلبات من خلال حالات الاستخدام و user stories و screen shots وما إلى ذلك.

#### 2.1 المتطلبات الوظيفية

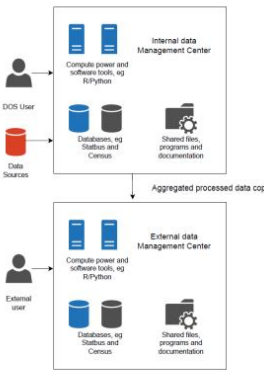
ما هي الأهداف والمتطلبات المحددة للمؤسسة التي يجب أن يفني بها النظام أو التطبيق - ما هي إجراءات العمل التي من المفترض أن يدعمها. ما نوع المستخدمين الذين سيستخدمون النظام؟

يجب أن يكون النظام قادرًا على تخزين البيانات ومعالجتها بطريقة آمنة ومركزية بما في ذلك البيانات التي تم نقلها من مصادر خارجية وأصحاب المصلحة. يجب تغطية عملية الإنتاج الإحصائي بأكملها من جمع البيانات إلى نشر البيانات من خلال خدمات مركز إدارة البيانات. تم ذكر المتطلبات سابقاً عندما تمت صياغة الاستراتيجية في شباط 2023 وتشمل ما يلي:

## Data Management Center (DMC)




دائرة الإحصاءات العامة  
Department of Statistics



The diagram illustrates the Data Management Center (DMC) architecture. It shows two main components: an Internal data Management Center and an External data Management Center. Both centers are connected to Data Sources (DSS User and External user) and provide Compute power and software tools (e.g., R/Python). The Internal center also includes Databases (e.g., Statistics and Census) and Shared files, programs and documentation. Aggregated processed data is copied from the Internal center to the External center.

- The DMC centralizes data, statistical tools and computing power
- Security is heightened, because data is not directly accessible from desktop pcs.
- Data cannot be copied from the DMC to desktop pc's, ensuring that statistical production is not dependent on a single desktop
- Statisticians connect to a workplace inside the DMC using remote desktop
- Data Science work can take place alongside statistical production
- Tools standardized on SQL, R, Python
- Enough computing power (CPU, RAM) for all production processes.



1.2.أ. مصادر البيانات: التدفق الداخلي للبيانات والتدفق الخارجي للبيانات

يجب تخزين جميع البيانات التي تحتاج إلى الحماية بواسطة دائرة الإحصاءات العامة في مركز إدارة البيانات.

### يمكن أن تكون البيانات الواردة:

1. بيانات من الباحثين والعاملين الميدانيين
  2. البيانات من وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، إما كتحويل من مؤسسات أخرى أو مستخرجة من الوزارة مباشرة
  3. لا تمثل البيانات التاريخية نقل البيانات ولكن يجب تخزينها والاحتفاظ بها داخل حدود مركز إدارة البيانات
- مدخلات البيانات إلى مركز إدارة البيانات DMC هي مصادر تأتي عبر وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة إلى دائرة الإحصاءات العامة بواسطة خدمة IBM MQ - أو يمكن للدائرة الوصول إلى البيانات مباشرة في الوزارة. يتم تحميل البيانات في كثير من الحالات في قواعد بيانات Oracle. يمكن الحفاظ على تدفقات البيانات هذه تقريبًا بنفس الطريقة عندما يكون مركز إدارة البيانات DMC مفعّل. يجب دائمًا دعم نقل البيانات من خلال هذه الإجراءات - لا يُسمح باستخدام أقراص USB ونقل البيانات عبر البريد الإلكتروني. يجب إنشاء بوابة إلى مركز إدارة البيانات للبيانات الواردة.

### نقل/نشر البيانات الصادرة:

تتعلق تدفقات البيانات الصادرة في معظم الحالات بالبيانات على المستوى المجمع، أي البيانات غير الحساسة. تدفقات البيانات هي على سبيل المثال:

1. يجب نشر البيانات على سبيل المثال، على موقع الويب <https://dosweb.dos.gov.io/> (Web DMZ)
2. في خطوة لاحقة، يمكن أيضًا إرسال البيانات إلى بوابة البيانات (غير موجودة حاليًا - لا يوجد عنوان URL؛ ولكن يمكن أن تكون جزءًا من بيئة Databank في المستقبل (Web DMZ)).
3. يتم أيضًا نقل البيانات إلى بنك البيانات على <https://jorinfo.dos.gov.io/Databank/pxweb/en> (Web DMZ)
4. يمكن العثور على منصة نشر أخرى (باللغة العربية فقط) على [https://jorinfo.dos.gov.io/View\\_ind](https://jorinfo.dos.gov.io/View_ind)
5. يجب أيضًا إعداد البيانات ونقلها إلى البيئة حيث يمكن للباحثين وصانعي القرار الوصول إلى البيانات عبر واجهات محددة. لا ينبغي أبدًا السماح للباحثين وصانعي القرار بالوصول المباشر إلى DMC Core ولكن يجب أن يكون لديهم بيئة منفصلة؛ يمكن أن يكون في شكل مستودع بيانات أو نوع آخر من المنصات.
6. سيحتاج المستخدمون الخارجيون أحيانًا إلى بيانات في شكل ملفات CSV أو Excel... يمكن إرسالها إلى المستخدمين عن طريق البريد الإلكتروني على سبيل المثال. ستكون هذه البيانات دائمًا عبارة عن بيانات مجمعة وليس على المستوى التفصيلي/الشخصي. يمكن تقديم طلب البيانات عبر الموقع الإلكتروني لدائرة الإحصاءات العامة حيث سيتم تقديم طلب البيانات إلى الشخص المسؤول ومن ثم سيتم إعداد البيانات وإرسالها إلى مقدم الطلب عبر البريد على سبيل المثال. هذه من نواح كثيرة عملية خدمة يدوية لا تحتاج إلى تغيير في المرحلة الأولية - ولكن الحل الأكثر ملائمة هو إنشاء منصة حيث يمكن لمقدم الطلب الوصول إلى مساحة وتنزيل البيانات المطلوبة.

يجب معالجة البيانات الصادرة على المستوى غير المجمع/المستوى التفصيلي/المستوى الشخصي بطريقة أخرى. سيتم التعامل مع هذا الخيار لاحقًا (لن تتم مناقشته خلال هذه المهمة في أيلول 2023).

2.1.ج. المستخدمون/ عدة أنواع من المستخدمين واحتياجاتهم للوصول إلى مركز إدارة البيانات DMC

**المستخدمون الداخليون:** المستخدمون الداخليون هم نوع المستخدمين الذين لديهم حق الوصول إلى DMC Core ويمكنهم معالجة البيانات بطريقة أو بأخرى. يجب أن يكونوا جميعاً من موظفي دائرة الإحصاءات العامة من أجل الوصول إلى مركز إدارة البيانات DMC، ويمكن تصنيفهم أيضاً إلى أقسام فرعية:

1. المسؤولون في مديريةية تكنولوجيا المعلومات (Admin-privileges)
2. باقي موظفي تكنولوجيا المعلومات في مديريةية تكنولوجيا المعلومات بدون (Admin-privileges)
3. يتمتع مشغلو النظام أنفسهم بالامتيازات اللازمة لذلك. سيقوم مدير تكنولوجيا المعلومات بتفويض الموظفين في الفئات 1 و 2 و 3.
4. المستخدمون في الإنتاج الإحصائي (الإحصائيون). يتمتع جميع هؤلاء الأشخاص جميعاً بامتيازات مختلفة تتعلق بمجال الموضوع الذي يعملون فيه وهم خبراء فيه. سيأذن مالكو البيانات المختلفون في الأقسام الإحصائية للإحصائيين بالحاجة إلى الوصول.

**المستخدمون الخارجيون:** يمكنك تحديد ما إذا كان المستخدمون سيحصلون على وصول دائم أو وصول مؤقت. لن يُسمح أبداً للمستخدمين الخارجيين بالدخول إلى DMC Core ولكن يجب أن تتم خدمتهم في بيئة منفصلة. السؤال المهم الذي يجب تحديده هو ما إذا كان يُسمح للمستخدمين الخارجيين بأخذ البيانات وتحميلها لأنفسهم أم سيتم إغلاق البيئة للتحميل ويسمح فقط بالفحص المرئي. في حالة السماح بتنزيل البيانات، يجب على دائرة الإحصاءات العامة مراعاة الموارد البشرية اللازمة لفحص إجراءات الأمن وتنفيذها.

1. لا يُعتبر العاملون الميدانيون (الباحثون) الذين يعملون في المسوح والاستمارات في الميدان مستخدمين داخليين على هذا النحو، حيث يقومون بتسليم البيانات إلى مركز إدارة البيانات DMC ولكنهم لن يقوموا بمعالجة البيانات. يجب أن تكون عملية المسح مع توفير البيانات للباحثين واستماراتهم عملية منفصلة وتوصف بأنها عملية منفصلة. سيتم السماح لهم بالقراءة والكتابة إلى جداول محددة جداً فقط في قاعدة البيانات وسيكون مدير المسح مسؤولاً عن هذا التفويض.
2. أي شخص أو مؤسسة تحتاج إلى الوصول إلى الإحصاءات في البيانات من دائرة الإحصاءات العامة. وهذا لا يستلزم حصولهم على وصول مباشر إلى منطقة معالجة البيانات نفسها في DMC، بل يمكنهم الوصول إلى بيئة منفصلة حيث يمكنهم رؤية البيانات والعمل معها إما على مستوى مجمع أو على مستوى البيانات التفصيلية (البيانات الشخصية). يمكن أن يكون هؤلاء المستخدمون المختلفون:

- a. على سبيل المثال، سيكون لدى وزارة العمل وصناع القرار الآخرين اسم مستخدم وكلمة مرور وتسجيل الدخول لرؤية جزء من البيانات ذات الصلة بهذه الوزارة. فكر فيما إذا كانوا راضين عن الملفات المعدة التي يتم وضعها على خادم FTP آمن. سيقوم عطوفة المدير العام بتفويض المستخدمين الخارجيين فيما يتعلق باتفاقية البيانات والمبادئ التوجيهية الأمنية مع المؤسسات.
- b. الباحثون والأساتذة من الجامعات على سبيل المثال. يتم اعتبارهم مستخدمين متقدمين. إنهم بحاجة إلى الوصول إلى البيانات عبر حقول الموضوعات المختلفة. نفس الإعداد كما هو الحال في النقطة أ
- c. يعتبر الموظفون الإداريون من الوزارات والوكالات مثل وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة مستخدمين خارجيين (عاديين). مثل أ.
- d. وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة هي أيضاً مشغل محتمل حيث يمكن تخزين البيانات في وقت ما في المستقبل. لا توجد معرفة كافية في هذا الوقت لتحديد عملية التفويض.
- e. لن يعتبر المواطنون الأردنيون مستخدمين مصرح لهم - يمكنهم الوصول إلى الخدمات من موقع الويب

## 2.2 المطالب غير الوظيفية

انتبه إلى وجود العديد من أنواع المتطلبات المختلفة:

- المتطلبات الوظيفية على النحو الوارد أعلاه
- متطلبات البيانات
- ما نوع البيانات التي يجب أن يكون مركز إدارة البيانات DMC قادر على التعامل معها/وبأي تنسيق (ملف)؟
- ما نوع العمليات التي يتم تطبيقها على أي نوع من البيانات؟
- ما نوع أنواع البيانات التي يدعمها مركز إدارة البيانات DMC/ماذا يعني "نوع البيانات" في هذا السياق (نوع البيانات هو على سبيل المثال، عدد صحيح، سلسلة نصية)
- ماذا
- متطلبات الواجهة/الاتصال
- متطلبات أداء النظام
- متطلبات الجودة
- متطلبات التصميم
- متطلبات الأمن (مع قسم محدد أدناه)

- متطلبات واجهة المستخدم:

هناك حاجة إلى العديد من واجهات المستخدم والإعدادات الفنية

تحتاج دائرة الإحصاءات العامة إلى (two-factor logon system for remote access) إلى DMC عندما لا يكون المستخدمون موجودين في الدائرة ولكنهم سيستخدمون أيضًا من اسم المستخدم وكلمة المرور:

1. يمكن للمستخدمين الداخليين تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور إلى DMC عندما يكونون موجودين في محيط الدائرة.
  2. سيقوم المستخدمون الداخليون بتسجيل الدخول (two factors log on) إلى DMC عندما لا يكونون موجودين في الدائرة.
- الخدمات المنفصلة عن مركز إدارة البيانات DMC:
3. سيقوم المستخدمون الخارجيون دائمًا بتسجيل الدخول إلى البيئات التي تحتوي على بيانات إحصائية مع تسجيل (two factors log on) بغض النظر عن مكان وجودهم.

أ

| الرقم | الوصف                                                                           | المتطلب المفروض من قبل | الأولية |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| 1     | أدوات المستخدم/ما أنواع الأدوات التي يجب أن يدعمها DMC؟ انظر القسم في مستند آخر |                        |         |
| 2     |                                                                                 |                        |         |
| 3     |                                                                                 |                        |         |
| 4     |                                                                                 |                        |         |

## 2.3 متطلبات الأمن

يجب أن يتضمن هذا القسم متطلبات أمن تكنولوجيا المعلومات وأمن البيانات وسرية البيانات. يمكن النظر في ذلك على سبيل المثال:

- Access management
- الأدوار والحقوق
- Logging
- Password management

| الرقم | الوصف | المتطلب من قبل | الأولية |
|-------|-------|----------------|---------|
| 1     |       |                |         |
| 2     |       |                |         |
| 3     |       |                |         |
| 4     |       |                |         |

### 3. التقدير (الوقت والتكلفة)

إذا كان ذلك ممكناً، قسم المهمة إلى أجزاء تستغرق أسبوعاً تقريباً وقم بتقديرها. اقترح: استخدم تقديراً من ثلاث نقاط. التقدير بالساعات أو الأسابيع

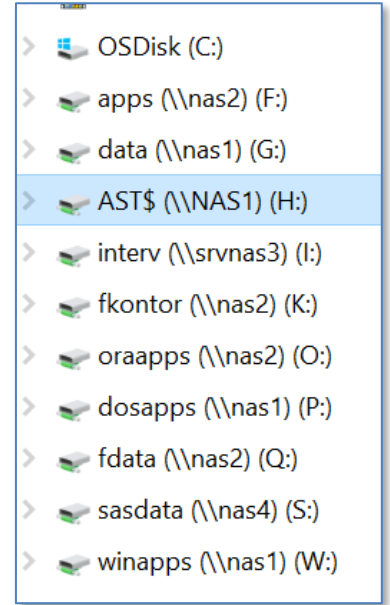
يمكن إجراء تقدير السعة فيما يتعلق باحتياجات الخوادم وتكوينها فيما يتعلق ب cores و RAM والتخزين وما إلى ذلك بمساعدة شركة استشارية متخصصة ذات خبرة في تحليل القدرات واحتياجات السعة. يوصي الخبراء الدنماركيون بالاتصال بشركة محلية ذات خبرة في تخطيط القدرات وتكوينها. لدى السيد نيلز بعض التوصيات في هذا المجال - ولكن لا يمكن تنفيذ تقدير منخفض المستوى بشكل كامل في الوقت الحالي.

### 4. تصميم وبنية تكنولوجيا المعلومات

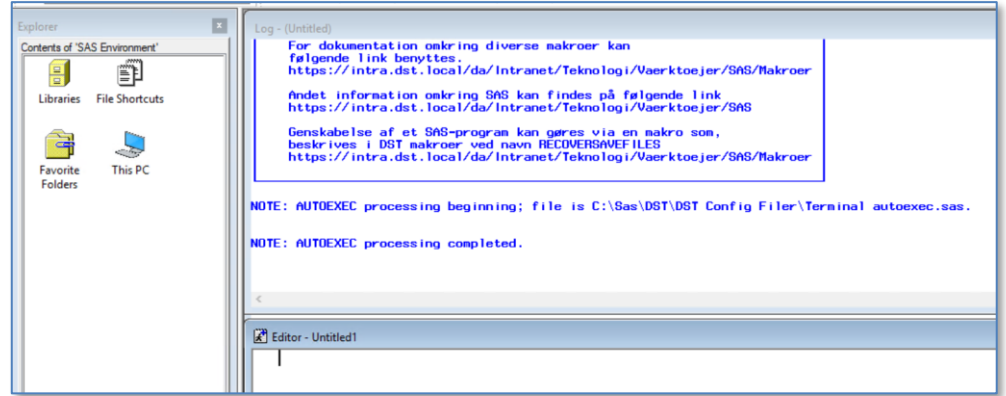
وصف بنية تكنولوجيا المعلومات الشاملة - إذا أمكن، قم بتوفير الحد الأدنى من مخطط النظام أو مرجع له. البرامج والأدوات اللازمة للإحصائيين في دائرة الإحصاءات العامة في DMC:

|                               |                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPSS                          | يجب شراء التراخيص + اختبارها                                                                                      |
| Excel                         | لا توجد مشاكل على حد علمنا - ولكن ربما لا يكون Excel أفضل أداة للأغراض الإحصائية                                  |
| Stata                         | تحقق لمعرفة ما إذا كان يمكن تشغيله على الخادم الطرفي ( terminal server ) - سوف تساعد NJN في ذلك                   |
| R                             | الأداة القادمة (ماذا عن الكفاءات في الدائرة وقسم تكنولوجيا المعلومات؟)                                            |
| Python                        | الأداة القادمة (ماذا عن الكفاءات في الدائرة وقسم تكنولوجيا المعلومات؟)                                            |
| Toad, DataGrip, Sql-developer | يجب أيضاً وضع هذه الأدوات داخل DMC والسماح للإحصائيين بالعمل مع أدوات قاعدة البيانات هذه حيث توجد قواعد البيانات. |

لدى قسم تكنولوجيا المعلومات في الدائرة رؤية للعمل مع مجموعة موحدة من الأدوات. فيما يتعلق ب Excel، يمكن للإحصائيين العمل مع VDI للاتصال ب DMC والعمل مع Excel والأدوات الأخرى غير الموجودة على تثبيت الخادم الطرفي (terminal server). من كمبيوتر محمول، اتصل بالخادم الطرفي واعمل باستخدام الأدوات. يجب ألا يكون لدى الإحصائيين بيانات موجودة على أجهزة الكمبيوتر المحمولة الخاصة بهم - يجب عدم السماح أبداً بالبيانات الإحصائية على (C-drive) للكمبيوتر المحمول.



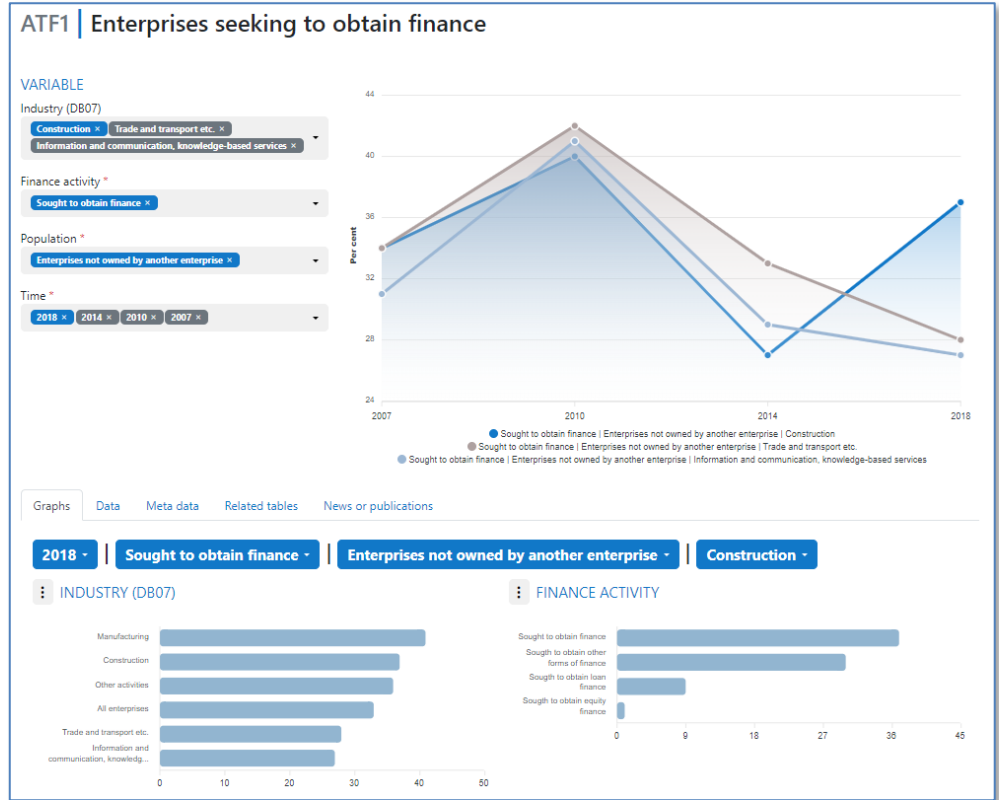
ابدأ الأدوات على الخادم الطرفي (terminal server):



نوصي بأن تقوم الدائرة بتدوين حالات الاستخدام. يوصى أن تقوم السيدة شارلوت نيلسن بتنفيذ ورشة عمل حول السيناريوهات التالية:

1. إذا كنت موظف في دائرة الإحصاءات العامة أريد تسجيل الدخول والوصول إلى أدواتي... [املأ]
2. أنا باحث في الدائرة - هذه هي الطريقة التي أقوم بتسجيل الدخول بها وهذه هي خياراتي... [املأ]
3. أنا مسؤول حكومي - هذه هي حقوق الوصول الخاصة بي وهذه هي البيئة التي أقوم بتسجيل الدخول إليها... [املأ]
4. أنا مواطن أردني (ويمكن لهؤلاء المستخدمين الوصول إلى الموقع الإلكتروني العام)... [املأ]

يجب تحديد احتياجات ومتطلبات ورغبات الباحثين والمسؤولين الحكوميين. هل يمكنهم، على سبيل المثال، استخدام نافذة عرض وأداة من شأنها أن تمنحهم رؤية ديناميكية ومرنة لمجموعة مختارة من البيانات من قواعد البيانات في دائرة الإحصاءات العامة؟ يمكن أن يستند إلى Vue.js ويمكن أن يبدو كالتالي:



يقترح البنك الدولي أن يحتوي قسم التحليل الخاص بالمسؤولين الحكوميين وصناع القرار أيضًا على تحليلات ونصوص مكتوبة بحيث تكون هناك نماذج لمستويات الخبرة المختلفة لدى المستخدمين.

5. العرض التقديمي وواجهات المستخدم

يجب إعداد صفحات تسجيل الدخول للمستخدمين المختلفين أو يمكن إعدادها بطرق مختلفة. سيتعين على الموظف في الدائرة اختيار صفحة ويب أو عنوان IP مختلف سيوجهه إلى الموارد التي ستمنحه امتيازاته حق الوصول إليها. قد يكون لدى المستخدمين الآخرين خيارات أخرى في واجهة تسجيل الدخول.

6. تصميم البرنامج

إذا كانت هناك تغييرات على البرامج، فيجب وصفها بإيجاز والإشارة إلى وثائق البرنامج.

7. تصميم قاعدة بيانات

وصف الحاجة إلى قواعد البيانات أو أي تغييرات على قواعد البيانات الحالية والرجوع إلى وثائق ذلك. في الوقت الحالي، لدى الدائرة 4 قواعد بيانات Oracle مختلفة وقاعدتي بيانات PostgreSQL بالإضافة إلى عدد من مجموعات البيانات المستندة إلى الملفات.



---

8. دليل المستخدم

معلومات حول دليل المستخدم أو الدليل القادم أو الحالي. يرجى الرجوع إلى دليل المستخدم المحدث، إذا كان موجودًا. يمكن إرفاقه كملحق.

9. الاختبار

بكلمات قصيرة، اشرح كيف سيتم إجراء الاختبار. الاختبارات، وبيانات الاختبار، وبيئة الاختبار، وأدوات الاختبار... بما في ذلك حالات الاختبار وما إلى ذلك.