

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
Saudi Standards, Metrology and Quality Org. (SASO)



SASO

إدارة البيانات - تخزين البيانات
Data Management –Data Storage

ICS ***

المقدمة

قامت الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بإعداد المواصفات القياسية لمجال تخزين البيانات بالتعاون مع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي والتي ستدعم آلية حفظ البيانات على أجهزة ووسائل تخضع للتدابير اللازمة لتوفير البيانات بسهولة.

المحتويات

٢	المقدمة.....
٥	١ / المجال.....
٥	٢ / المراجع التكميلية.....
٥	٣ / المصطلحات والتعاريف.....
٥	١ / ٣ البيانات الشخصية.....
٥	٢ / ٣ الجهة.....
٦	٤ التخطيط.....
٦	١ / ٤ خطة تخزين وحفظ البيانات.....
٦	٢ / ٤ تحديد السعة التخزينية المتوقعة للبيانات.....
٦	٣ / ٤ ترتيب أولويات أنظمة البيانات.....
٧	٤ / ٤ تقييم تكنولوجيا قاعدة البيانات.....
٧	٥ السياسات والقواعد الاسترشادية.....
٨	١ / ٥ سياسة التخزين والاستبقاء.....
٨	٦ عمليات قواعد البيانات.....
٨	١ / ٦ مراقبة قاعدة البيانات.....
٨	٢ / ٦ ضبط الوصول إلى قاعدة البيانات.....
٨	٣ / ٦ إدارة ضبط اعدادات مخزن البيانات.....
٨	٤ / ٦ تحديث نظام إدارة قاعدة البيانات.....
٨	٥ / ٦ اتفاقيات مستوى الخدمة.....
١٠	٧ / استمرارية الأعمال.....

١٠	النسخ الاحتياطي للبيانات واسترجاعها
١٠	٢/٧ التعافي من الكوارث
١١	٣/٧ ضبط الوصول إلى بيانات الإنتاج
١١	٨/ إدارة الأداء
١١	١/٨ مؤشرات الأداء الرئيسية لمخزن البيانات
١٣	المراجع

١/ المجال.

تحتوي هذه المواصفة القياسية على مكونات مجال تخزين البيانات وهي آلية حفظ البيانات على أجهزة ووسائل تخضع للتدابير اللازمة لتوفير البيانات بسهولة.

٢/ المراجع التكميلية.

لا يوجد مراجع تكميلية .

٣/ المصطلحات والتعاريف.

١/٣ البيانات الشخصية

كل بيان - مهما كان مصدره أو شكله - من شأنه ان يؤدي إلى معرفة الفرد على وجه التحديد، أو يجعله قابلاً للتعرف عليه بصفه مباشرة أو غير مباشرة عند دمج مع بيانات أخرى، ويشمل ذلك- على سبيل المثال لا الحصر - الاسم، وأرقام الهويات الشخصية، والعناوين، وأرقام التواصل، وأرقام الحسابات البنكية والبطاقات الائتمانية، وصور الفرد، وغير ذلك من البيانات ذات الطابع الشخصي

٢/٣ الجهة العامة

أي جهة حكومية أو شخصية ذات صفة اعتبارية عامة مستقلة في المملكة، أو أي من الجهات التابعة لها - وتعد في حكم الجهة العامة أي شركة تقوم بإدارة المرافق العامة أو البنى التحتية الوطنية أو تشغيلها أو صيانتها، أو تقوم بمباشرة خدمة عامة فيما يخص إدارة تلك المرافق أو البنى التحتية

٤/٣ بيانات غير معالجة

البيانات التي لم تخضع للمعالجة أو للتبادل بصورة أولية بأي صيغة كانت

٥/٣ المكتب

مكتب إدارة البيانات الوطنية

٦/٣ لجنة حوكمة البيانات

هي لجنة داخلية تشكل بالجهة وهدفها مشاركة اصحاب القرار بأهمية إدارة البيانات وحماية البيانات الشخصية ونشر التوعية بالجهة

٤ التخطيط

في إطار ضبط التخطيط، على الجهة أن تضع خطة لتخزين وحفظ البيانات، وتجري دراسات عن سعة تخزين البيانات المتوقعة، وتحدد أولويات أنظمة تقنية المعلومات لديها بناء على ضرورتها للأعمال، وتلتزم بعملية واضحة لتقييم واختيار برنامج نظام إدارة قواعد البيانات.

١/٤ خطة تخزين وحفظ البيانات

بناء على استراتيجية وخطة إدارة البيانات وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية الخاصة بالجهة، أن تضع خطة لتخزين وحفظ البيانات لإدارة وتنظيم نشاطات تخزين البيانات لديها. وعلى الخطة أن تشمل ما يلي كحدٍ أدنى:

خارطة طريق تضم النشاطات والأهداف المرحلية لتنفيذ مبادرات تخزين البيانات. وعلى النشاطات أن تشمل، كحدٍ أدنى، ما يلزم لتحقيق مواصفات هذا المجال تخصيص الموارد المطلوبة والميزانية لإدارة تنفيذ مبادرات تخزين البيانات

٢/٤ تحديد السعة التخزينية المتوقعة للبيانات

على الجهة أن تجري تنبؤات دورية لسعة التخزين المطلوبة لدعم متطلبات الأعمال المستقبلية للجهة بناء على ما يلي:

١. دراسة السعات المستخدمة سابقاً (تاريخياً) لحفظ البيانات
 ٢. تقييم لأداء تطبيقات الجهة واحتياجها
 ٣. قائمة التطبيقات المزمع تطويرها وبنائها بالجهة
- وبناء على ذلك يتم تحديد السعة التخزينية المتوقعة لتشمل ما يلي كحدٍ أدنى:
١. توقع احتياجات الجهة المستقبلية لسعة التخزين
 ٢. تقديرات لميزانية عمليات الشراء المستقبلية لمساحات التخزين

٣/٤ ترتيب أولويات أنظمة البيانات

على الجهة أن تحدد أولويات أنظمة المعلومات لديها بناء على ضرورتها في تسيير الأعمال، والخسائر المالية، ومخاطر السمعة المحتملة في حالات الطوارئ أو الكوارث. وبناء على ذلك يتم وضع قائمة مرتبة بأنظمة المعلومات، تُستخدم في وضع ترتيب محدد لاسترجاع الأنظمة في خطة التعافي من الكوارث.

٤/٤ تقييم تكنولوجيا قاعدة البيانات

على الجهة أن تتبع عملية واضحة لتقييم واختيار برنامج نظام إدارة قواعد البيانات. وعلى عوامل التقييم في العملية أن تشمل ما يلي (لا للحصر):

١. التكلفة الكلية وتشمل، على الأقل، الترخيص والدعم والتدريب والمعدات
٢. مدى توفر القدرات البشرية المدربة داخل الجهة وفي السوق للعمل على تلك الحلول التقنية المختارة
٣. وجود أدوات برمجية مرتبطة في الجهة
٤. قيود الحجم والسرعة في التقنية المستخدمة
٥. مدى الموثوقية التي تقدمها التقنية
٦. قابلية التقنية لزيادة السعة
٧. ضوابط الأمن التي تقدمها التقنية

٥ السياسات والقواعد الاسترشادية

في إطار ضبط السياسات والقواعد الاسترشادية، على الجهة أن تضع سياسة للتخزين والاستبقاء لإدارة دورة حياة كافة البيانات المحفوظة.

١/٥ سياسة التخزين والاستبقاء

على الجهة أن تضع سياسة للتخزين والاستبقاء لإدارة دورة حياة كل بيانات الجهة. وعلى السياسة أن تغطي المساحات التالية، كحدٍ أدنى، من دورة حياة البيانات:

شروط التخزين التي تضمن حماية للبيانات في حالات الكوارث

فترات استبقاء البيانات بناء على نوعها ومستوى تصنيفها وقيمتها في الأعمال والمتطلبات القانونية

قواعد للحذف والازالة بناء على نوع البيانات وتصنيفها

الإجراءات المطلوبة في حالة فقدان دائم غير مقصود للبيانات

٦ عمليات قواعد البيانات

في إطار ضبط عمليات قواعد البيانات، على الجهة أن تراقب وتبلغ عن أداء قواعد البيانات، وأن تضع وتلتزم بعمليات واضحة لتمكين موظفي الجهة من الوصول إلى قواعد البيانات وإدارة تكوين مساحة التخزين لدى الجهة.

١/٦ مراقبة قاعدة البيانات

على الجهة أن تراقب وتبلغ عن أداء قواعد البيانات على أساس دوري، بحيث تشمل

عملية المراقبة ما يلي (ولكن لا تقتصر عليه):

السعة - حجم مساحة التخزين غير المستخدمة

التوفر - مدى قدرة المستخدمين على الوصول إلى قواعد البيانات

كفاءة تنفيذ الاستعلام - فترة تنفيذ الاستعلامات وأخطاؤها

تتبع التغييرات - تعقب التغييرات المدخلة إلى قاعدة البيانات لأجل تمكين تحديد جذر

المشكلة عند الحاجة

2/٦ ضبط الوصول إلى قاعدة البيانات

على الجهة أن تضع وتلتزم بعملية واضحة لمنح موظفيها صلاحية الوصول إلى قواعد البيانات. وعلى العملية أن تطبق نظاماً للوصول إلى قاعدة البيانات قائماً على الاختصاصات، وتشمل تخصيص الأدوار لموظفي الجهة ومنحهم صلاحية الوصول بناء على هذه الأدوار. وعلى الجهة أن تحدد الأدوار وفقاً لضوابط مجال تصنيف البيانات.

3/6 إدارة ضبط اعدادات مخزن البيانات

- على الجهة أن تضع وتلتزم بعملية واضحة لإدارة ضبط اعدادات مخزن البيانات لديها. وعلى العملية أن تشمل الخطوات التالية (لا للحصر):
1. تحديد اعدادات الضبط - تحديد وتوثيق الصفات المحددة لضبط وتهيئة نظام قواعد البيانات
 2. خصائص التحكم في تغيير اعدادات الضبط. للتمكن من اجراء التغييرات الخاصة لقواعد البيانات
 3. خصائص تتبع ضبط الاعدادات - متابعة التغييرات المنفذة في الاعدادات
 4. تدقيق اعدادات الضبط - ضمان اتساق اعدادات الضبط لقاعدة البيانات مع الاعدادات الصحيحة الموثقة

4/6 تحديث نظام إدارة قاعدة البيانات

على الجهة أن تعمل على تحديث أدوات نظام إدارة قاعدة البيانات إلى آخر نسخة صادرة من المطور، أو عليها أن تضع خطة للتحديث إلى آخر إصدار مذكور في خطة إدارة البيانات وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية الخاصة فيها. إذا لم يتوافق أو يتوفر الإصدار الأخير للجهة، فيجب عليها أن تضع منهجية استراتيجية لإدارة الإصدار.

5/6 اتفاقيات مستوى الخدمة

على الجهة أن تضع وتنفذ اتفاقيات مستوى الخدمة الخاصة بأداء قواعد البيانات حيث تحدد متطلبات الجهة لأداء قواعد البيانات، وتوفر البيانات، واستعادتها. وعلى اتفاقيات مستوى الخدمة الخاصة بأداء قواعد البيانات لدى الجهة أن تشمل ما يلي (لا للحصر):

١. الأطار الزمني لإتاحة قاعدة البيانات للمستخدمين
٢. أقصى زمن مسموح به لإنجاز العمليات الالكترونية لتطبيق معين
٣. إجراءات التصعيد الواجب اتخاذها عند مخالفة اتفاقية مستوى الخدمة

٧ استمرارية الأعمال

في إطار ضبط استمرارية الأعمال، على الجهة أن تضع وتتبع خطة للتعافي من الكوارث وعمليات للنسخ الاحتياطي للبيانات واستعادتها، مع تنفيذ تغييرات قاعدة البيانات في بيئات الإنتاج.

١/٧ النسخ الاحتياطي للبيانات واسترجاعها

على الجهة أن تضع وتتبع عملية واضحة للنسخ الاحتياطي للبيانات واسترجاعها، وتشمل ما يلي (ولكن لا تقتصر عليه):

١. تحديد تواتر النسخ الاحتياطي لكل نظام معلومات
٢. نطاق النسخ الاحتياطي لكل نظام معلومات، ويشمل نطاق البيانات ونطاق سجل معاملات قاعدة البيانات
٣. موقع الملفات الاحتياطية، ويشمل وسيط تخزين والموقع المادي لمخزن البيانات
٤. التحقق الدوري من اكتمال النسخ الاحتياطي باستخدام نسخ النظام غير المستخدمة في بيئات الإنتاج

٢/٧ التعافي من الكوارث

على الجهة أن تضع خطة للتعافي من الكوارث وتشمل ما يلي (لا للحصر):

١. قائمة مرتبة حسب الأولوية بأنظمة المعلومات تحدد ترتيب استرجاع أنظمة المعلومات
٢. تخصيص الأدوار المسؤولة عن التعامل مع حالات الاستجابة للحوادث
٣. تحديد الإجراءات الواجب اتباعها لتفعيل نظام الاستجابة للحوادث
٤. تحديد الإجراءات الواجب اتخاذها لتقليل الأضرار وتخفيف عواقب الحوادث على العمليات الحيوية للجهة

٥. تحديد أهداف نقطة التعافي (أقصى فترة مستهدفة يمكن فقد البيانات خلالها دون إحداث ضرر للأعمال) لكل نظام معلومات مذكور في الخطة
٦. تحديد أهداف زمن التعافي (أقصى فترة مستهدفة يمكن أن تتعطل قاعدة البيانات خلالها دون إحداث ضرر للأعمال) لكل نظام معلومات مذكور في الخطة
٧. تحديد أنشطة التعافي

٣/٧ ضبط الوصول إلى بيانات الإنتاج

- على الجهة أن تضع وتلتزم بعملية واضحة لتطبيق تغييرات قاعدة البيانات في بيئة الإنتاج. وعلى العملية أن تشمل الخطوات التالية (ولكن لا تقتصر عليها):
١. طلبات التغيير التي تستهل العملية
 ٢. تحديد الإجراءات الواجب اتخاذها لتنفيذ تطبيق منضبط للتغييرات في قواعد البيانات
 ٣. تحديد الإجراءات الواجب اتخاذها لإلغاء التغييرات في حالة المشاكل المحددة

٨ إدارة الأداء

في إطار ضبط إدارة الأداء، على الجهة أن تحدد مؤشرات الأداء الرئيسية لجمع إحصاءات ومعلومات عن استخدامات وعمليات تخزين البيانات لديها.

١/٨ مؤشرات الأداء الرئيسية لمخزن البيانات

- على الجهة أن تضع مؤشرات الأداء الرئيسية لجمع إحصاءات عن استخدام تخزين البيانات لديها. وعلى هذه المؤشرات أن تشمل ما يلي كحد أدنى:
١. نسبة سعة التخزين المستخدمة
 ٢. نسبة سعة التخزين المستخدمة من جانب نوع من قاعدة البيانات
 ٣. نسبة سعة التخزين المستخدمة للنسخ الاحتياطية
 ٤. عدد معاملات البيانات المنفذة
 ٥. متوسط زمن تنفيذ الاستعلام

المراجع

- DAMA DMBOK 2nd Edition (Mosley and Brackett, 2017)
- ISO 22301
- Modern Data Strategy ('Fleckenstein and Mike, 2019)
- Data Strategy (Marr and Bernard, 2017)
- Accenture Data Management Framework (Accenture, 2018)