

التعداد العام للسكان والمساكن

2015 - الأردن



2015
التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

ورشة العمل الإقليمية حول استخدام التكنولوجيا في تعدادات السكان
والمساكن

29-31 كانون الثاني / يناير 2018

القاهرة، مصر

الإسكوا

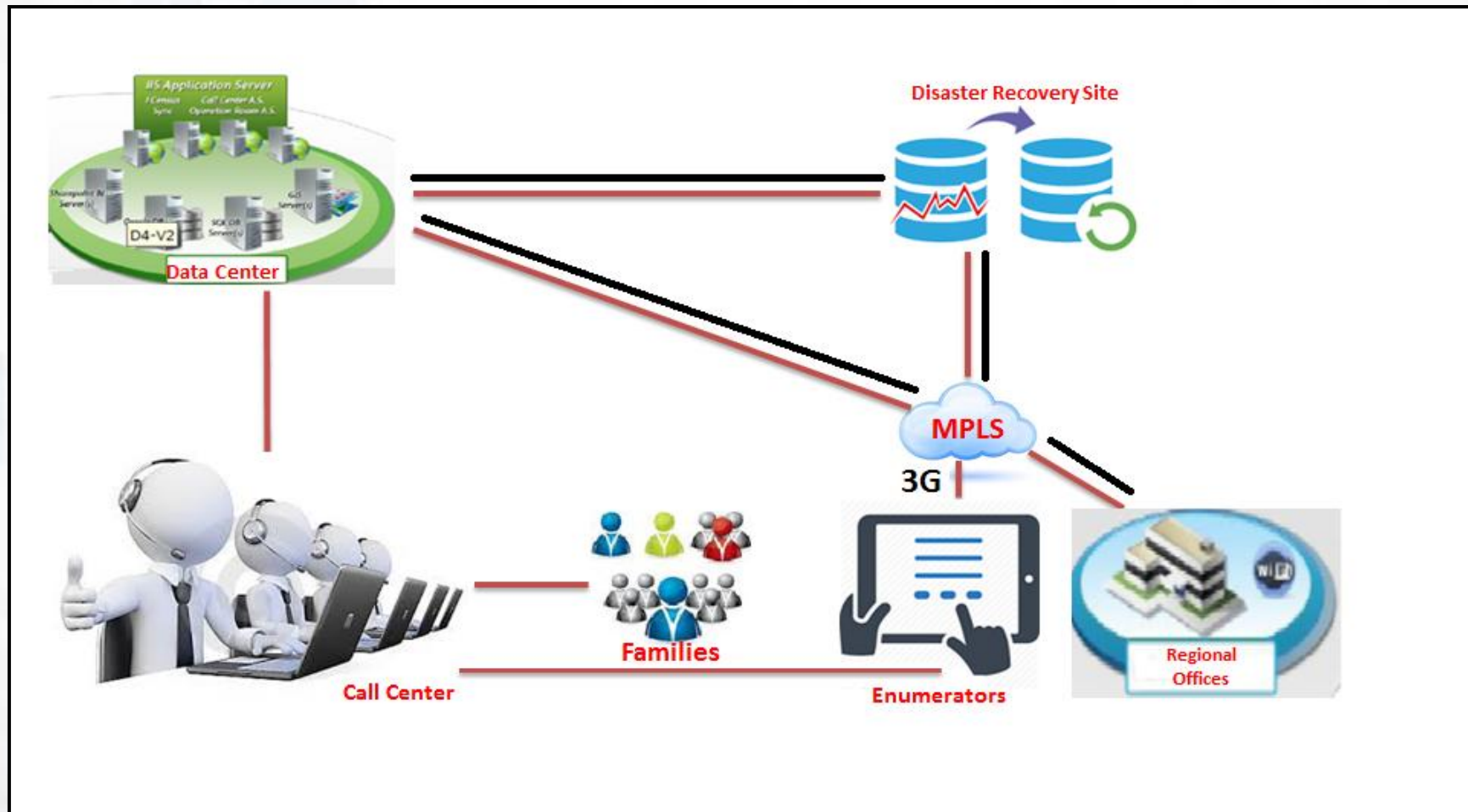


إعداد: م. محمد حسن صخرية



التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

الجلسة الثالثة: جمع البيانات باستخدام الأجهزة اللوحية





التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

مواصفات الأجهزة اللوحية

الهدف الرئيسي: الموازنة بين مواصفات الجهاز اللوحي والتكلفة، وملائمة الجهاز اللوحي للأنظمة البرمجية الخاصة بعمليات جمع البيانات.

مواصفات الجهاز اللوحي الرئيسية:

- حجم الشاشة ودقتها: 8 inch (1200x800)
- المعالج: Meet software requirements (Quad Core @2.16GHz)
- الذاكرة: 2GB RAM, 32GB Internal, 8GB SD
- البطارية : 6 ساعات عمل على الأقل
- الوضوح والسطوع في الميدان
- الموثوقية وتحمل العوامل الجوية للعمل ضمن ظروف مشابه لظروف العمل الميداني للتعداد
- دقة نظام الملاحة (GPS)
- نظام التشغيل (Windows 10)

- ملحقات الجهاز اللوحي
- بطارية إضافية (Power Bank) لزيادة مدة استخدام الجهاز اللوحي
 - واقي شاشة
 - حقيبة جلدية سهلة الاستخدام يمكن ربطها على يد الباحث



التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

نظام جمع البيانات الالكتروني

□ نظام تم تطويره على الاجهزة اللوحية يهدف إلى:

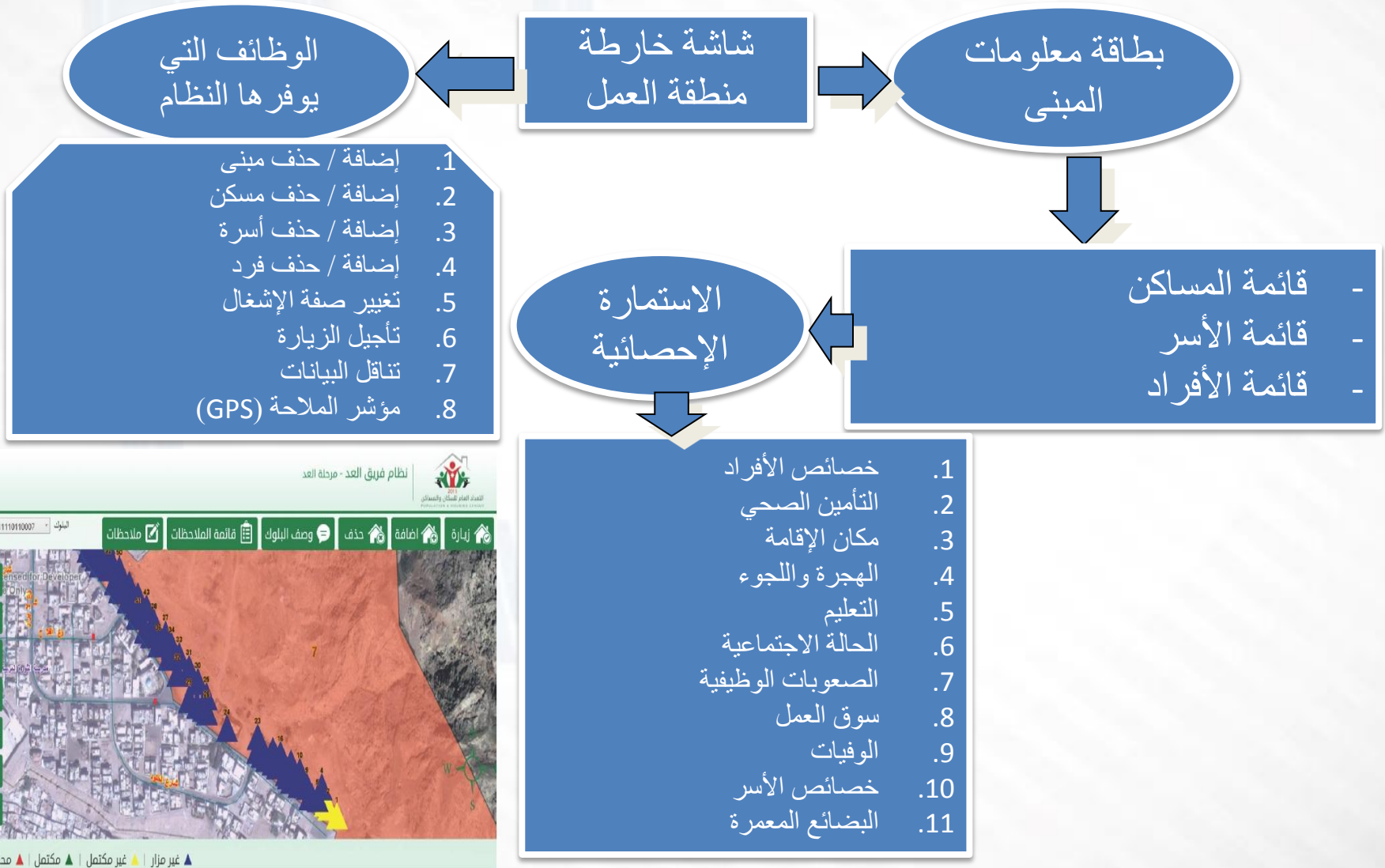
- جمع البيانات الموجودة في استمارات مراحل التعداد الكترونيا بطريقة سلسلة وسهلة
- تطبيق قواعد الاتساق مباشرة على البيانات التي يتم ادخالها ميدانيا مما يرفع من دقة وجودة وصحة البيانات
- استخدام مكون الخرائط الجغرافي ونظام الملاحة GPS لعمليات الاستدلال وحصر منطقة العمل.
- التمييز بين المباني المزارية والغير مزارية من خلال الرموز والالوان ذات الدلالات التوضيحية على الخرائط مما يضمن التغطية والشمول والمتابعة .

□ تناقل البيانات مباشرة إلى المركز الرئيسي لقاعدة البيانات مما ساعد في متابعة العمل بشكل متزامن مع العمل الميداني.

□ تم تصميم نظام لكل مرحلة من المراحل:

- الحزم
- الحصر
- العد الفعلي

نظام جمع البيانات الالكتروني - مرحلة العد





التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

مركز البيانات الرئيسي والاحترازي

- ☐ تقييم مركز البيانات المتوفر حاليا وملائمته لتنفيذ التعداد الالكتروني (بعد الدراسة والتحليل ظهرت الحاجة إلى بناء مركز بيانات جديد بمواصفات عالية).
- ☐ اختيار جميع مكونات مركز البيانات (الخوادم، مكونات الشبكة، أنظمة الاطفاء والتكييف،) ضمن أعلى درجات الموثوقية لضمان استمرار العمل وملائمة متطلبات تنفيذ التعداد الالكتروني.
- ☐ توفير مكون بديل لجميع مكونات مركز البيانات (الخوادم، مكونات الشبكة، أنظمة الاطفاء والتكييف، خطوط تنقل البيانات،...) لضمان أعلى درجات التوافر ولتجنب نقاط الفشل الحرجة (Single Point of Failure)
- ☐ توفير مركز بيانات احترازي في حال حدوث أية مشاكل في مركز البيانات الرئيسي لهدفين رئيسين:
 - استمرارية العمل الميداني في حال حدوث مشاكل كبيرة في مركز البيانات الرئيسي
 - حماية البيانات من خلال أخذ نسخة احتياطية بشكل تلقائي كل 15 دقيقة إلى خوادم مركز البيانات الاحترازي.
- ☐ تم ربط مركز البيانات الرئيسي ومركز البيانات الاحترازي على نفس الشبكة الخاصة بما يضمن استمرار العمل في حالات الأعطال الكبيرة لمركز البيانات الرئيسي (Active – Passive).
- ☐ عملية الانتقال من مركز البيانات الرئيسي إلى مركز البيانات الاحترازي لا تتم إلا من خلال قرار إداري من إدارة التعداد العليا.

عمليات تناقل البيانات

□ توفير شبكة تراسل بيانات (VPN) خاصة بمشروع التعداد معزولة عن الانترنت والاتصال الهاتفي تضمن تناقل البيانات سواء من الأجهزة اللوحية من خلال تزويد كل جهاز لوحى بشريحة (SIM Card) أو من خلال المراكز الاشرافية المزودة بخطوط لتراسل البيانات ضمن نفس الشبكة إلى مركز البيانات الرئيسي.

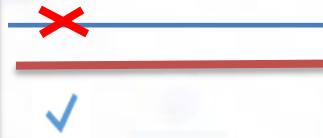
□ توفير خطوط تناقل بيانات عدد (2) لمركز البيانات الرئيسي وذلك من خلال خط أساسي باستخدام تقنية (Fiber) وخط احتياطي بتقنية (Microwave) لضمان استمرارية تناقل البيانات في حال حدوث أي خلل في أي من الخطتين.

□ توفير خط تناقل بيانات إلى مركز البيانات الاحترازي لضمان استمرار العمل الميداني في حال حدوث خلل في مركز البيانات الرئيسي.

سيناريوهات تناقل البيانات



دائرة الإحصاءات العامة
مركز البيانات الرئيسي



شبكة
خاصة



المراكز الإشرافية



البيانات



البيانات



البيانات



مركز الاتصال

□ نظام اتصال مركزي متكامل لإدارة وتسجيل المكالمات التليفونية المستقبلية والمرسلة وامكانية الرجوع اليها عند الحاجة.

□ أهداف بناء مركز الاتصال

- خدمة كافة الباحثين الميدانيين لحل المشاكل التقنية والادارية والفنية التي تواجههم
- تقديم خدمة للمواطنين المستفيدين من خدمات الدائرة المختلفة والرد على استفساراتهم
- اعتماد مركز الاتصال كمركز ضبط جودة البيانات الاحصائية
- متابعة الاستمارة -بعد تعبئتها ميدانياً- من قبل موظف المركز وامكانية الاتصال آلياً مع الأسرة المعنية.

□ استقبال المكالمات الهاتفية على رقم مجاني ومن ثم تصنيفها إلى أحد المواضيع التالية (اتصالات الأسر، الأسئلة الاحصائية، الدعم الفني التقني)، ومن ثم تحويل المكالمة إلى موظف مركز اتصال متخصص حسب طبيعتها.

مركز الاتصال

- ☐ تدريب موظفي مركز الاتصال على برمجيات مركز الاتصال وعلى إجراءات العمل كل حسب اختصاصه لتمكينهم من الإجابة على معظم الأسئلة بشكل مباشر، مع إمكانية تحويل المكالمات من موظف إلى آخر إذا دعت الحاجة.
- ☐ لعب مركز الاتصال دورا هاما أثناء تنفيذ التعداد الإلكتروني، حيث تم استقبال ما يقارب 3000 مكالمة يوميا خلال الأربع الأيام الأولى للتعداد، كان معظمها موجهاً للدعم الفني التقني، ومع تقدم أعمال التعداد تناقص أعداد المكالمات الخاصة بالدعم الفني مقابل تزايد مكالمات الأسر للاستفسار عن التعداد والابلاغ عن حالات عدم الزيارة وغيرها.
- ☐ تم تقديم الحل التقني لمعظم المشاكل من خلال مركز الاتصال حيث تم تخصيص موظفين لهذه الغاية وتزويدهم بأجهزة محمولة مزودة بخطوط تناقل بيانات على شبكة التعداد بحيث يقوم الموظف بالدخول على الجهاز اللوحي عن بعد وحل المشكلة أثناء التواصل هاتفيا مع الباحث أو موظف الدعم الفني الميداني.
- ☐ التكاملية بين مركز الاتصال وأنظمة برمجية مخصصة (نظام مركز الاتصال) والذي يوفر إمكانية الوصول إلى بيانات التعداد ضمن صلاحيات محددة والاطلاع عليها والتواصل مع الأسر إذا دعت الحاجة.

سرية وأمن البيانات

- تم اتخاذ عدد من الإجراءات الخاصة بسرية وأمن البيانات وحسب التالي:
- تحديد اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بكل مستخدم للجهاز لوعي وحصر استخدام الجهاز بأنظمة جمع البيانات.
 - تشفير البيانات على مستوى البرمجيات والتطبيقات المستخدمة لعمليات جمع البيانات ميدانيا بحيث يتم تخزين البيانات على الجهاز اللوحي وإرسالها إلى قواعد البيانات المركزية بشكل مشفر.
 - توفير شبكة تناقل بيانات (Private Network) مخصصة فقط لعمليات التناقل مع حجب خدمات الانترنت والاتصال على الشبكة مزودة بآليات لتشفير البيانات.
 - استخدام الجدار الناري (Firewall) لفصل الشبكة الداخلية لدائرة الإحصاءات وشبكة الانترنت عن شبكة التعداد والسماح فقط لعدد من الأجهزة للوصول إلى قواعد البيانات المركزية
 - استخدام موزعات الأحمال (Load Balancers) لضمان سرية البيانات واستمرارية العمل الميداني
 - تأمين قاعدة البيانات المركزية من خلال استخدام تقنيات المصادقة والتحويل (Authentication and Authorization Techniques)
 - اختبارات التحمل (Stress Tests) لجميع مكونات الشبكة والخواص وقواعد البيانات لضمان قدرتها على تحمل عمليات العدّ الفعلي وتناقل البيانات، إضافة إلى اختبارات الثغرات الأمنية (vulnerable tests).

أنظمة إدارة ومراقبة العمل

□ نظام إدارة العمل الميداني: اتمتة كافة الاجراءات المتعلقة بالعمليات الادارية:

- تعريف المستخدمين وتوزيع مناطق العمل على الباحثين
- استعراض البيانات التي تم جمعها من الميدان اولا باول
- مراقبة انجاز الباحثين وتتبع مسارهم ومراقبة سير العمل
- التأكد من نوعية وجودة البيانات التي يتم ارسالها من الميدان
- اعتماد البيانات من خلال ربط هذا النظام ارتباطا مباشرا بقاعدة البيانات الرئيسية التي يتم تناقل البيانات من الميدان اليها.

□ نظام غرفة العمليات الرئيسية: متابعة و مراقبة النشاطات التي يقوم بها العاملون في مشروع التعداد من مشرفين و مراقبين و باحثين و موظفي مركز الاتصال خلال مراحل جمع البيانات و مراجعتها و تدقيقها و ذلك بواسطة جداول تفاعلية يستطيع المستخدم تكوينها حسب احتياجاته، وعرض مؤشرات الأداء بشكل تفاعلي من خلال تقنيات (BI).

□ نظام مركز الاتصال: التواصل مع الأسر الغير مستكملة في استمارة العدّ بالإضافة إلى مراجعة بيانات الأسر المستكملة و ذلك من خلال نظام إلكتروني يحتوي على شاشات و برامج و تقارير تمكن المستخدمين من مراجعة البيانات و الاطلاع عليها و وضع الملاحظات و تحديد اولويات الاتصال مع الأسر، إضافة إلى عمليات ضبط الجودة.

إعادة استخدام الأجهزة اللوحية

- إعادة استخدام الأجهزة اللوحية لجمع البيانات في المسوحات الإحصائية والتعدادات الدورية التي تقوم بها دائرة الإحصاءات بشكل منفصل أو بالشراكة مع المنظمات المحلية والدولية الأخرى قبل انتهاء العمر الافتراضي للأجهزة اللوحية، حيث قامت دائرة الإحصاءات بآتمة عمليات جمع البيانات لمعظم الدراسات والمسوحات والتعدادات.
- التبرع بعدد من الأجهزة اللوحية للمؤسسات الحكومية المحلية.
- مشاركة الأجهزة اللوحية مع عدد من المؤسسات الإحصائية في البلدان المجاورة على سبيل الإعارة أو الإهداء.
- توزيع عدد من الأجهزة اللوحية على موظفين الدائرة لاستخدامها في الأعمال الميدانية والمكتبية.

التعداد العام للسكان والمساكن

2015 - الأردن



التعداد العام للسكان والمساكن
POPULATION & HOUSING CENSUS

شكرا لاستماعكم