CLARUS Prime

دليل الخدمة

التنصيب والإعداد والتشغيل والصيانة

لفنيّ الدعم والموزّع ومسؤول الحاسوب في المختبر

الإصدار	**9.95.2**
تاريخ المراجعة	**2026-11-09**

Clarus Medical Intelligence LLC

المحتويات

1 المتطلبات 6
1.1 ما يُنصَّب في المختبر 6
1.2 الخادم 7
1.3 الحواسيب الأعضاء 8
1.4 الشبكة 8
1.5 الإنترنت 9
1.6 الطابعات 9
1.7 أجهزة التحليل 9
1.8 قائمة قبل يوم التنصيب 10

2 التنصيب 11
2.1 قبل البدء 11
2.2 صفحات برنامج التثبيت بترتيبها 11
2.3 خادم أم عضو 12
2.4 الطريقة الموصى بها، أو اختيار كل جزء 12
2.5 المجلدات 13
2.6 مختبر سابق على هذا الحاسوب 13
2.7 التفعيل في برنامج التثبيت 13
2.8 ما يفعله برنامج التثبيت بعد النسخ 13
2.9 حين ينتهي برنامج التثبيت 14
2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول 14
2.11 التنصيب بلا معالج 15
2.12 حين يتعثر التنصيب 15

3 التشغيل الأول والترخيص والتفعيل ونقله 17
3.1 الإعداد الأول 17
3.2 الفترة التجريبية 19
3.3 تفعيل الترخيص 19
3.4 نقل الترخيص إلى حاسوب آخر 19
3.5 حين يتوقف العمل 20

4 قاعدة البيانات والخدمات 21
4.1 ما يعمل على الخادم 21
4.2 قاعدة البيانات 21

4.3 كيف يبدأ البرنامج 23
4.4 الإيقاف وإعادة التشغيل 23
4.5 فحص الصحة 24
4.6 ما يُفعل إن لم تعمل قاعدة البيانات 25

5 الشبكة والفروع وكلاروس لينك 26
5.1 كيف تُربط الحواسيب والفروع 26
5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر 26
5.3 ضمّ حاسوب عضو 27
5.4 حين لا يبلغ الحاسوب العضو خادمه 28
5.5 ربط فروع السلسلة 28
5.6 كلاروس لينك 29
5.7 العمل من خارج الفرع 30
5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط 30

6 أجهزة التحليل 31
6.1 كيف تصل النتائج 31
6.2 إضافة جهاز 32
6.3 جدار الحماية والشبكة 32
6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل 33
6.5 التحقق من الربط 33
6.6 ثلاثة أمثلة عملية 34
6.7 الاتجاهان: أوامر العمل 41
6.8 حين لا تصل النتائج 41

7 الطابعات 43
7.1 كيف يطبع البرنامج 43
7.2 ربط الطابعات بأدوارها 44
7.3 إعدادات الطباعة 44
7.4 المحطات وحالاتها 45
7.5 حين لا تطبع الطابعة 46

8 النسخ الاحتياطي والاستعادة 48
8.1 كيف يحفظ البرنامج المختبر 48
8.2 أين تُحفظ النسخ 49
8.3 صفحة النسخ الاحتياطي 50
8.4 التحقق وتمرين الاسترجاع 52

8.5 الاحتفاظ ومجلد النسخ 53
8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز 54
8.7 النسخ الاحتياطي السحابي 54
8.8 رمز الاسترداد 55
8.9 الاستعادة من نسخة 55
8.10 نقل المختبر إلى حاسوب جديد 57
8.11 المشكلات وما يُفعل فيها 57
8.12 قائمة فحص دورية للفني 58

9 التحديث والتراجع 59
9.1 كيف يصل التحديث 59
9.2 التثبيت 60
9.3 الحواسيب الأعضاء 60
9.4 الرجوع إلى الإصدار السابق 61
9.5 السجل والأعطال 61

10 الترحيل من RealLab 62
10.1 قبل البدء 62
10.2 خطوات الترحيل 62
10.3 ما يُنقل وما لا يُنقل 63
10.4 تقرير القبول 63
10.5 التراجع عن ترحيل 64
10.6 حين يتعثر الترحيل 64

11 المستخدمون وكلمات السر واستعادتها 66
11.1 المدير الأول 66
11.2 قواعد كلمات السر 66
11.3 المستخدمون والصلاحيات 67
11.4 كلمة سر مستخدم نسيها 67
11.5 رمز الاسترداد للمدير 67
11.6 المدير الذي نسي كلمة سره 68
11.7 مراجعة الدخول 68

12 حزم اللغات 69
12.1 ما حزمة اللغة 69
12.2 تثبيت لغة وإزالتها 69
12.3 أي ورقة بأي لغة 69

12.4 حين تتعثر اللغة 70

13 السجلات والتشخيص 71
13.1 السجلات 71
13.2 شاشات الدعم 71
13.3 تقرير الحال إلى الدعم 72
13.4 جلسة دعم عن بُعد 72
13.5 قبل الاتصال بالدعم 73

14 الأعطال بحسب العَرَض 74
14.1 البرنامج والدخول 74
14.2 الطباعة والأجهزة 75
14.3 البيانات 75
14.4 التحديث واللغة 75
14.5 حين لا يكفي هذا 76

15 الإزالة وإعادة التنصيب 77
15.1 الإزالة 77
15.2 إعادة التنصيب فوق بيانات قائمة 78
15.3 نقل المختبر إلى حاسوب جديد 78
15.4 حين تتعثر الإزالة 78

أ المنافذ 79
أ.1 منافذ تسمع على الخادم 79
أ.2 منافذ تسمع داخل الحاسوب وحده 79
أ.3 اتصالات تخرج من المختبر 80
أ.4 قواعد الجدار الناري 80

ب المسارات 81
ب.1 المجلدات الرئيسية 81
ب.2 داخل مجلد البرنامج 81
ب.3 داخل مجلد البيانات 82
ب.4 السجلات 82
ب.5 خارج المجلدات الثلاثة 83

ج أسماء الخدمات 84
ج.1 الخدمات 84
ج.2 المهام المجدولة 84

ج.3 إن نُصّب البرنامج بلا صلاحية مسؤول 84
ج.4 أسماء أخرى 85

د مرجع الإعدادات 86
د.1 المختبر 86
د.2 الكتالوج والأجهزة 86
د.3 الأشخاص والأوراق 87
د.4 البيانات والترخيص 87
د.5 الإعدادات العامة بالتفصيل 87
د.6 الأسعار والتعاقدات 88

هـ الرسائل 89
هـ.1 الدخول والخادم 89
هـ.2 الشبكة والحواسيب الأعضاء 89
هـ.3 كلاروس لينك 90
هـ.4 النسخ الاحتياطي 90
هـ.5 أجهزة التحليل 91

و المصطلحات 92
و.1 البرنامج والحواسيب 92
و.2 الطباعة والأجهزة 92
و.3 البيانات والأمان 93
و.4 الترخيص والتحديث 93

الفصل 1

المتطلبات

هذا الفصل لمن يُعِدّ مختبرًا قبل تنصيب CLARUS Prime. ويبيّن:

- ما يُنصَّب في المختبر، وعلى أي حاسوب.
- ما يحتاجه كل حاسوب من نظام وقرص وذاكرة.
- ما تحتاجه الشبكة والإنترنت والطابعات وأجهزة التحليل.

ويُختم الفصل بقائمة تُراجَع قبل يوم التنصيب.

> **نصيحة**
> يرفض برنامج التثبيت الحاسوب الذي لا يصلح، ويُنبّه على ما يصلح بصعوبة. لكن أكثر ما يُعطّل يوم التنصيب لا يفحصه برنامج: قرص بلا مساحة لنسخ احتياطية، أو شبكة مضبوطة على «عامة»، أو طابعة بلا تعريف. فتُراجَع هذه القائمة مع المختبر قبل الموعد.

1.1 ما يُنصَّب في المختبر

في كل مختبر **حاسوب خادم واحد**. عليه قاعدة البيانات، وعليه البرنامج الذي يحفظ كل شيء. وقد يكون في المختبر حواسيب أخرى، وهي أنواع:

الحاسوب	ما عليه	ما يفعله
الخادم	قاعدة البيانات والبرنامج كاملًا	يحفظ بيانات المختبر، ويأخذ النسخ الاحتياطية، ويستقبل أجهزة التحليل الموصولة به
حاسوب عضو	البرنامج بدور «عضو»، بلا قاعدة بيانات	يعمل على قاعدة بيانات الخادم، ويطبع على طابعاته هو، ويصل أجهزة التحليل الموصولة به
أي جهاز آخر في الشبكة	لا شيء يُنصَّب عليه	يفتح البرنامج في متصفح، بعد أن يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة

وللمختبر الذي له فروع خادمٌ في كل فرع، وتُربط الفروع كما في الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك.

والحاسوب الموصول به جهاز تحليل يسمى **محطة** ذلك الجهاز. وقد يكون الخادم نفسه، أو حاسوبًا عضوًا بجانب الجهاز (انظر الفصل 6: أجهزة التحليل).

1.2 الخادم

البند	المطلوب	ما يفعله برنامج التثبيت
نظام التشغيل	Windows 10 (الإصدار 1507 أو أحدث) أو Windows 11	يرفض ما قبله
المعمارية	64 بت فقط	يرفض نظام 32 بت
الصلاحية	حساب مسؤول (Administrator)	يطلبها في بدايته (انظر 2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول)
المساحة على القرص C	5 GB على الأقل، والأفضل 10 GB فأكثر	يرفض ما دون 5 GB، ويُنبّه على ما دون 10 GB
الذاكرة	4 GB فأكثر	يُنبّه على ما دونها، ولا يرفض
الشاشة	1280 × 720 فأكثر	لا يفحصها
قرص D	يُستحسن، وانظر ما بعد الجدول	يضع البرنامج وبياناته ونسخه عليه إن وُجد

ويشغل البرنامج بعد فكّه نحو 1.1 GB. ويضاف إليه حجم قاعدة البيانات، وهو يكبر مع عمل المختبر، ثم حجم النسخ الاحتياطية.

1.2.1 القرص D

إن كان في الحاسوب قرص D ثابت يصلح للكتابة، وضع برنامج التثبيت عليه ثلاثة أشياء: البرنامج في `D:\Clarus\Clarus_prime`، والبيانات في `D:\Clarus\Clarus_prime\data`، والنسخ الاحتياطية في `D:\Clarus\Clarus_prime-backups`. وإلا وضع البرنامج في `C:\Program Files\Clarus\Clarus_prime`، والبيانات في `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime\data`، والنسخ في `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-backups` (انظر الملحق ب: المسارات).

والقرص D يُبعد بيانات المختبر عن قرص Windows، فلا تضيع إن أُعيد تنصيب Windows. لكنه في كثير من الحواسيب قسمٌ آخر من القرص الفعلي نفسه، فلا يحمي من تعطل القرص. ولذلك تبقى النسخة الثانية خارج الجهاز واجبة (انظر 8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز).

> **تنبيه**
> يقيس برنامج التثبيت المساحة الحرة على القرص C وحده. فإن كان القرص D ممتلئًا أو صغيرًا، فلن ينبّه عليه. افحصه بنفسك: يُنصح بمساحة حرة على D تكفي قاعدة البيانات وثلاثين نسخة يومية منها على الأقل.

1.2.2 ما يأتي مع البرنامج

لا يُنصَّب على الخادم شيء قبل البرنامج. فبرنامج التثبيت يحمل معه:

- **قاعدة بيانات PostgreSQL 18**، تعمل على هذا الحاسوب وحده (انظر الفصل 4: قاعدة البيانات والخدمات).
- **بيئة Python** خاصة بالبرنامج، في مجلد البرنامج نفسه.

ويستعمل البرنامج متصفح **Microsoft Edge** الموجود في Windows ليصنع ملفات PDF للتقارير. فلا يُزال Edge من الخادم.

1.2.3 الكهرباء والتشغيل

- **مصدر كهرباء غير منقطع (UPS)** للخادم يُستحسن بقوة. فانقطاع الكهرباء أثناء الكتابة في قاعدة البيانات أسوأ ما يصيبها.
- **البرنامج يبدأ عند تسجيل الدخول إلى Windows**، لا عند تشغيل الحاسوب. فالخادم يبقى مُسجَّلًا فيه، والقفل بشاشة القفل لا يوقف البرنامج (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج).
- **تحديثات Windows** تُعيد تشغيل الحاسوب أحيانًا في الليل. ويُضبط وقتها خارج ساعات العمل، ثم يُسجَّل الدخول بعدها.

1.3 الحواسيب الأعضاء

البند	المطلوب
نظام التشغيل	Windows 10 (1507 أو أحدث) أو Windows 11، 64 بت
المساحة على القرص C	2 GB على الأقل
الذاكرة	2 GB فأكثر
الشبكة	يصل إلى الخادم في الشبكة المحلية نفسها، أو عبر كلاروس لينك (انظر الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك)

ويبدأ البرنامج على الحاسوب العضو وحده عند كل تسجيل دخول، بلا نافذة. فيطبع ويصل أجهزة التحليل ولو لم يفتحه أحد.

1.4 الشبكة

لا يسمع البرنامج بعد التنصيب إلا من الخادم نفسه (العنوان `127.0.0.1`). فإذا احتاجته حواسيب أخرى، فُتح الخادم لأجهزة الشبكة من البرنامج. وعندها:

- يُفتح منفذ البرنامج لأجهزة الشبكة، **باتصال مشفّر (HTTPS)**.
- ويُفتح منفذ ثانٍ للحواسيب الأعضاء.
- وتُضاف قواعد الجدار الناري في Windows لشبكات النوع **«خاصة» (Private)** و**«مجال» (Domain)** وحدها. أما الشبكة «العامة» (Public) فتبقى مغلقة عمدًا.

> **تنبيه**
> إن كانت شبكة المختبر مضبوطة في Windows على «عامة»، فلن تصل الحواسيب الأخرى إلى الخادم ولو فُتح. ويُنبّه البرنامج على ذلك في صفحة أجهزة التحليل أيضًا. فيُغيَّر نوع الشبكة إلى «خاصة» من إعدادات Windows قبل فتح الخادم.

ويُستحسن أن يكون للخادم عنوان ثابت في الشبكة، أو حجز عنوان له في الموجّه (Router)، لأن أجهزة التحليل التي تتصل بالخادم تُضبط على عنوانه.

والمنافذ كلها، بقيمها الافتراضية وطريقة اختيارها، في الملحق أ: المنافذ.

1.5 الإنترنت

لا يحتاج العمل اليومي إلى الإنترنت: الطلبات والنتائج والطباعة والنسخ الاحتياطي المحلي تعمل كلها بلا اتصال. ويُستعمل الاتصال، إن وُجد، في:

- **التحقق من التحديثات** وتنزيلها (انظر الفصل 9: التحديث والتراجع).
- **مكتبة ملفات الربط** لأجهزة التحليل (انظر الفصل 6: أجهزة التحليل).
- **النسخ الاحتياطي السحابي**، إن اشتراه المختبر (انظر 8.7 النسخ الاحتياطي السحابي).
- **كلاروس لينك**، حين لا تصل الحواسيب إلى الخادم في الشبكة المحلية (انظر الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك).
- **الترخيص والتفعيل** (انظر الفصل 3: التشغيل الأول والترخيص والتفعيل ونقله).

والاتصال كله يخرج من المختبر، ولا شيء يدخل إليه من الإنترنت. فلا يُفتح في الموجّه منفذ للبرنامج.

1.6 الطابعات

الطابعة	ما يصلح	ملاحظة
التقارير	أي طابعة A4 لها تعريف Windows	الورق الافتراضي A4
ملصقات العينات	طابعة ملصقات تفهم ZPL أو TSPL، أو أي طابعة ملصقات لها تعريف Windows	الملصق الافتراضي 50 × 25 مم، والدقة الافتراضية 203 نقطة في البوصة
الإيصالات	طابعة حرارية برول 80 مم أو 58 مم، تفهم ESC/POS أو لها تعريف Windows	الرول الافتراضي 80 مم

ويُنصَّب تعريف كل طابعة في Windows قبل ربطها بالبرنامج، وتُجرَّب بصفحة اختبار من Windows نفسه. والتفاصيل في الفصل 7: الطابعات.

1.7 أجهزة التحليل

يتصل البرنامج بجهاز التحليل بإحدى أربع طرق:

الطريقة	ما يُحضَّر
الشبكة (TCP أو UDP)	الجهاز والخادم في شبكة واحدة، وعنوان ثابت للجهاز أو للخادم
الكابل التسلسلي (RS-232)	منفذ تسلسلي في الحاسوب الذي بجانب الجهاز، ويصير ذلك الحاسوب محطة الجهاز
مجلد مشترك	مجلد يكتب فيه الجهاز ملفات نتائجه، ويقرؤه البرنامج
الإدخال اليدوي	لا شيء

ويُطلب من موزّد الجهاز قبل يوم التنصيب: دليل واجهة الجهاز مع النظام (LIS)، أي البروتوكول ونوع الاتصال ورموز التحاليل. فبهذه الورقة يُربط الجهاز في دقائق (انظر الفصل 6: أجهزة التحليل).

1.8 قائمة قبل يوم التنصيب

1. الخادم بنظام Windows 10 أو 11 بمعمارية 64 بت، وعليه حساب مسؤول.
2. على القرص C مساحة حرة 10 GB فأكثر، وعلى القرص D (إن وُجد) ما يكفي البيانات والنسخ.
3. للخادم مصدر كهرباء غير منقطع.
4. شبكة المختبر في Windows من النوع «خاصة»، وللخادم عنوان ثابت أو محجوز.
5. تعريفات الطابعات منصّبة، وكل طابعة طبعت صفحة اختبار من Windows.
6. أدلة واجهات أجهزة التحليل مع النظام في يد الفني، والكابلات موجودة.
7. مكان للنسخة الثانية خارج الجهاز: قرص خارجي أو مجلد على حاسوب آخر في الشبكة (انظر 8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز).
8. إن كان المختبر قادمًا من ريال لاب: نسخة من قاعدة بياناته القديمة في يد الفني (انظر الفصل 10: الترحيل من RealLab).

الفصل 2

التنصيب

هذا الفصل للفني الذي ينصّب CLARUS Prime على حواسيب المختبر. ويتبع برنامج التثبيت صفحة صفحة، ثم يبيّن ما يفعله بعد نسخ الملفات، وكيف يُنصَّب البرنامج بلا صلاحية المسؤول أو بلا معالج، وما يُفعل حين يتعثر التنصيب.

> **نصيحة**
> قبل يوم التنصيب، راجع القائمة في 1.8 قائمة قبل يوم التنصيب. ونصّب الخادم أولًا، فالحاسوب العضو ينضم إلى خادم يعمل.

2.1 قبل البدء

- **ملف التثبيت.** يبدأ اسمه بـ `CLARUS-Prime-Setup` . والملف نفسه ينصّب الخادم والحاسوب العضو، بكل لغة يتكلمها برنامج التثبيت.
- **حساب مسؤول.** يطلب برنامج التثبيت صلاحية المسؤول عند بدئه. وبدونها لا تُسجَّل قاعدة البيانات خدمةً في Windows (انظر 2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول).
- **الإنترنت.** لا يُشترط للتنصيب. لكن الفترة التجريبية تبدأ بتوقيع المورّد، ويجلبه برنامج التثبيت أثناء التنصيب (انظر 3.2 الفترة التجريبية).
- **إغلاق البرنامج القديم**، إن كان على الحاسوب إصدار منه. فبرنامج التثبيت لا ينصّب فوق برنامج ما زال يعمل ويمسك ملفاته.

2.2 صفحات برنامج التثبيت بترتيبها

يسأل برنامج التثبيت أولًا عن لغته. ومن بعدها تأتي كل صفحة، والترخيص، وبيان البيانات، بتلك اللغة.

الصفحة	ما تسأل عنه	متى تظهر
الترحيب	لا شيء	دائمًا
اتفاقية الترخيص	قبول الترخيص	دائمًا
«نوع هذا التثبيت»	خادم الفرع، أو جهاز في فرع قائم	في التنصيب الجديد. والتحديث يُبقي الدور الذي يجده
«البيانات والخصوصية»	الموافقة على طريقة تعامل البرنامج مع بيانات المختبر	للخادم وحده
«فحص هذا الحاسوب»	لا شيء، ويعرض ما وجده	دائمًا للخادم. وللعضو حين يجد ما يُصلَح فقط
«جاهز للتثبيت»	الطريقة الموصى بها، أو اختيار كل جزء	لخادم مختبر جديد
مجلد البرنامج	أين يُنصَّب البرنامج	عند اختيار كل جزء، وللعضو
«مختبر سابق على هذا الحاسوب»	ما يبدأ منه التنصيب	حين يجد برنامج التثبيت بيانات سابقة أو نسخًا للمجلد المختار فقط

الصفحة	ما تسأل عنه	متى تظهر
«مكان النسخ الاحتياطية»	مجلد النسخ	للخادم، عند اختيار كل جزء
«لغات المختبر»	اللغات سوى الإنجليزية	للخادم الجديد، عند اختيار كل جزء
«بلد المختبر وإعدادات هذا الحاسوب»	البلد والعملة والورق والمنطقة الزمنية	عند اختيار كل جزء، وكلما لم يذكر Windows البلد
«التفعيل»	الرقم التسلسلي، أو رقم ترخيص الحاسوب العضو	دائمًا
المراجعة قبل التثبيت	ملخص الاختيارات	عند اختيار كل جزء فقط
التثبيت، ثم صفحة الإنهاء	لا شيء	دائمًا

2.3 خادم أم عضو

في صفحة «نوع هذا التثبيت» اختياران:

الاختيار	معناه
خادم الفرع	تُحفظ عليه قاعدة بيانات الفرع، ويعمل عليه البرنامج. ويُختار لأول حاسوب في المختبر أو الفرع
جهاز في فرع قائم	يعمل على قاعدة بيانات خادم فرعه، وينضم إليه برقم ترخيص هذا الحاسوب بعد أن يأذن خادم الفرع لهذا الرقم. ولا تُحفظ عليه بيانات المختبر

وتنصيب الحاسوب العضو أقصر: لا صفحة فيه للبيانات والخصوصية، ولا للنسخ الاحتياطية، ولا للغات، لأن شيئًا منها لا يخصه. وينضم العضو إلى خادمه عند أول تشغيل للبرنامج (انظر الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك).

> **تنبيه**
>
> للفرع خادم واحد. وتنصيب «خادم فرع» ثانٍ في الفرع نفسه يصنع مختبرًا ثانيًا مستقلًا، لا نسخة من الأول.

2.4 الطريقة الموصى بها، أو اختيار كل جزء

لخادم مختبر جديد، تعرض صفحة «جاهز للتثبيت» ما سيفعله برنامج التثبيت: مجلد البرنامج، وبيانات المختبر، ونسخها الاحتياطية، والبلد والعملة. وتعرض طريقتين:

- **ثبّت بهذه الطريقة (موصى به).** ينتقل برنامج التثبيت إلى التفعيل مباشرة، ثم ينصّب.
- **دعني أختر المجلدات واللغات والبلد.** يعرض برنامج التثبيت كل صفحة منها، ثم ملخصًا قبل التنصيب.

والطريقة الموصى بها تسأل عن البلد أيضًا إن لم يذكره Windows. فلا يُختار للمختبر شيء بالتخمين.

2.5 المجلدات

مجلد البرنامج. إن كان في الحاسوب قرص D ثابت، اقترح برنامج التثبيت `D:\Clarus\Clarus_prime` . وبدونه `C:\Program Files\Clarus\Clarus_prime`. ويمكن تغيير أيهما في صفحة المجلد.

مجلد النسخ الاحتياطية. بجانب مجلد البرنامج على القرص D: `D:\Clarus\Clarus_prime-backups` . وبدون القرص D: `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-backups` . ولماذا يُفضَّل قرص ثانٍ، فذلك في 8.2 أين تُحفظ النسخ.

مجلد البيانات. فيه قاعدة البيانات ومفاتيح التشفير والسجلات. ويضعه برنامج التثبيت بهذه القواعد، بترتيبها:

1. التحديث يُبقي مجلد البيانات الذي في التنصيب.
2. إن كان البرنامج تحت Program Files، ذهبت البيانات إلى `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime\data` .
3. وإلا، فمجلد البيانات داخل مجلد البرنامج: `D:\Clarus\Clarus_prime\data` على القرص D.

وكل المسارات في ب.1 المجلدات الرئيسية.

2.6 مختبر سابق على هذا الحاسوب

إن وجد برنامج التثبيت بيانات تنصيب سابق أو نسخه الاحتياطية للمجلد المختار، سأل مما يبدأ هذا التنصيب:

الاختيار	ما يحدث
استعمل بيانات المختبر الموجودة في المجلد الذي وجده	تُستعمل القاعدة كما هي، فيعود المختبر بمستخدميه وبياناته
استرجع أحدث نسخة احتياطية	يُستعاد المختبر من تلك النسخة
ابدأ مختبرًا جديدًا	قاعدة بيانات جديدة، وتبقى البيانات السابقة في مكانها

ولا يُحذف شيء أيًّا كان الاختيار. ومتى تظهر هذه الصفحة بعد الإزالة، فذلك في 15.2 إعادة التنصيب فوق بيانات قائمة.

2.7 التفعيل في برنامج التثبيت

على الخادم الرقم التسلسلي اختياري. فإن تُرك فارغًا، بدأ البرنامج فترته التجريبية الكاملة، ومدتها 14 يومًا. ويُفعَّل الرقم في أي وقت من شاشة الترخيص داخل البرنامج (انظر 3.3 تفعيل الترخيص).

ويفحص برنامج التثبيت الرقم أثناء كتابته. فإن خالف حرف واحد بقية الرقم، نبّه إليه: والمعتاد أن يُخلط بين 1 وI، وبين 0 وO.

على الحاسوب العضو يأخذ المربع رقم ترخيص هذا الحاسوب في فرعه. ولا فترة تجريبية للعضو. فإن لم يكن الرقم في اليد، فاترك المربع فارغًا، واكتبه في نافذة البرنامج بعد التنصيب.

2.8 ما يفعله برنامج التثبيت بعد النسخ

بعد نسخ الملفات، يشغّل برنامج التثبيت سكربت التنصيب. وهو:

1. يسجّل كل ما يفعله في `install-transcript.log` ، في مجلد البرنامج.

2. يختار منفذ البرنامج: أول منفذ حر بدءًا من 8000 (انظر أ.1 منافذ تسمع على الخادم).
3. **على الخادم**، يجهّز قاعدة بيانات المختبر، وهي أطول خطوة. ثم يسجّل الخدمة `ClarusPrimePostgres`، فتبدأ القاعدة مع الحاسوب (انظر 4.2 قاعدة البيانات).
4. يضيف البرنامج إلى «التطبيقات المثبّتة» في Windows، باسم `Clarus_prime`.
5. يسجّل المهام المجدولة في المجلد `\Clarus\Clarus_prime\`: التحديث، والدعم عن بُعد، وقواعد جدار الحماية، وتشغيل البرنامج عند تسجيل الدخول (انظر ج.2 المهام المجدولة).
6. يبدأ الفترة التجريبية أو التفعيل، إن بلغ الحاسوب المورّد.

2.9 حين ينتهي برنامج التثبيت

تقول صفحة الإنهاء كيف انتهى التنصيب:

ما تقوله	معناه
البرنامج مُفعَّل وجاهز للعمل	قُبل الرقم التسلسلي
بدأت تجربتك	لم يُكتب رقم، ووُقّعت الفترة التجريبية
لم يُقبل الرقم التسلسلي	البرنامج منصَّب ويعمل بفترته التجريبية. أعد محاولة الرقم من شاشة الترخيص
تبدأ الفترة التجريبية بتوقيعنا، ولم يصل	لم يبلغ الحاسوب المورّد. افتح البرنامج مع الإنترنت وابدأ التجربة من شاشته، أو بالرمز الذي تعرضه للهاتف (انظر 3.2 الفترة التجريبية)
«لم يكتمل التثبيت»	نُسخت الملفات، لكن قاعدة البيانات لم تُجهَّز. انظر 2.12 حين يتعثر التنصيب

وأول مرة يفتح فيها مختبر جديد البرنامج، يطلب اسم المختبر وأرقام التواصل والشعار، ولا شيء غير ذلك (انظر 3.1 الإعداد الأول).

> **ملاحظة**
>
> لا يستطيع برنامج التثبيت أن يثبّت البرنامج في شريط المهام، فWindows لا يسمح بذلك إلا للمستخدم. افتح البرنامج من اختصاره على سطح المكتب، ثم انقر بالزر الأيمن على أيقونته في شريط المهام، واختر «تثبيت في شريط المهام».

2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول

حين يبدأ برنامج التثبيت، يطلب Windows صلاحية المسؤول. ومن لا يملكها يستطيع أن ينصّب البرنامج لحسابه وحده. وعندئذ:

- بدون القرص D، يُنصَّب البرنامج في `%LOCALAPPDATA%\Programs\Clarus\Clarus_prime`.
- لا تكون قاعدة البيانات خدمة. بل تشغّلها مهمة عند تسجيل الدخول اسمها `ClarusPrime PostgreSQL`، حين يسجّل ذلك المستخدم دخوله فقط (انظر 4.2 قاعدة البيانات).
- يطلب التحديث والدعم عن بُعد صلاحية المسؤول في كل مرة.

> **تنبيه**
> على الخادم هذه هي الطريقة الأضعف. فبعد إعادة تشغيل الحاسوب لا يعمل شيء حتى يسجّل ذلك المستخدم دخوله. فنصّب الخادم بحساب مسؤول ما أمكن.

وإن كان البرنامج منصَّبًا لحساب آخر، أو بصلاحية أخرى، نبّه برنامج التثبيت إلى أن التنصيب مرة أخرى يصنع نسخة ثانية، لها مجلدها وقاعدة بياناتها. فتكون بيانات المختبر في إحدى النسختين دون الأخرى.

2.11 التنصيب بلا معالج

للتنصيب على حواسيب عدة، شغّل برنامج التثبيت من سطر أوامر بصلاحية المسؤول:

```
CLARUS-Prime-Setup.exe /VERYSILENT /SUPPRESSMSGBOXES /NORESTART /LOG="C:\setup.log"
```

- `/LOG` يسجّل خطوات برنامج التثبيت نفسه في ذلك الملف. وبدونه لا يحفظ برنامج التثبيت سجلًّا خاصًّا به.
- `/ROLE=member` يجعل الحاسوب العضو نوع التنصيب الافتراضي.
- بلا صلاحية المسؤول، لا تُسجَّل قاعدة البيانات خدمةً.

ورمز خروج برنامج التثبيت يخبر سكربت النشر كيف انتهى:

الرمز	معناه
0	انتهى التنصيب
3	الملفات في مكانها، لكن قاعدة البيانات لم تُجهَّز، فلن يعمل البرنامج
1	توقف سكربت التنصيب على خطأ منه، فلن يعمل البرنامج

وحين لا يكون الرمز 0، فالسبب في `install-transcript.log` في مجلد البرنامج.

2.12 حين يتعثر التنصيب

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
فحص الحاسوب يرفض المتابعة	نظام 32 بت، أو Windows أقدم من 10، أو أقل من 5 GB فارغة على قرص النظام (2 GB للعضو)	عالج ما تذكره الصفحة، ثم أعد تشغيل برنامج التثبيت (انظر 1.2 الخادم)
فحص الحاسوب يذكر أن منفذًا يستعمله برنامج آخر	برنامج آخر يستمع عليه	لا شيء: يأخذ البرنامج المنفذ الحر التالي ويسجّله (انظر أ.1 منافذ تسمع على الخادم)
فحص الحاسوب ينبّه إلى برنامج حماية آخر	مضاد فيروسات غير Windows Defender	لا شيء في البداية. فإن لم تبدأ قاعدة البيانات بعد ذلك، فاسمح بمجلد البرنامج في ذلك المضاد، وأعد التنصيب

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
«لم يكتمل التثبيت» مع رمز خطأ	لم تُجهَّز قاعدة البيانات	أعد تشغيل الحاسوب، ثم شغّل برنامج التثبيت بصلاحية المسؤول. فإن فشل ثانية، فأرسل `install-transcript.log` إلى الدعم
البرنامج المثبّت على هذا الحاسوب ما زال يعمل	الإصدار القديم يمسك ملفاته	أغلقه، أو أعد تشغيل الحاسوب، ثم شغّل برنامج التثبيت
لم تُسجَّل خدمة قاعدة البيانات	لم يعمل برنامج التثبيت بصلاحية المسؤول	أعد تشغيله بصلاحية المسؤول. وحتى ذلك الحين لا تبدأ القاعدة بعد إعادة تشغيل الحاسوب
صفحة الإنهاء تقول إن توقيع التجربة لم يصل	لا إنترنت أثناء التنصيب	ابدأ التجربة من شاشة البرنامج مع الإنترنت، أو برمز الهاتف

الفصل 3

التشغيل الأول والترخيص والتفعيل ونقله

هذا الفصل لفنيّ الدعم الذي يسلّم المختبر برنامجًا منصّبًا. ويبيّن:

- خطوات الإعداد الأول بعد التنصيب.
- الفترة التجريبية، وتفعيل الترخيص بالإنترنت وبدونه.
- نقل الترخيص إلى حاسوب آخر، وما يحدث حين يتوقف العمل.

3.1 الإعداد الأول

بعد التنصيب، وبعد إنشاء المدير الأول (انظر 11.1 المدير الأول)، تُفتح شاشة **الإعداد الأول**. وتُفتح كذلك من قائمة **الإعدادات** حتى تكتمل. وخطواتها:

الخطوة	ما يُضبط فيها
الترحيب	البداية
هوية المختبر	اسم المختبر وبياناته كما تُطبع على أوراقه
الإقليم	البلد، والعملة، والمنطقة الزمنية، ولغة البرنامج. ويقترحها برنامج التثبيت مما وجده على الحاسوب
من أين تبدأ؟	من أين يبدأ المختبر: ترحيل من RealLab، أو بداية نظيفة، أو فرع في سلسلة
الفرع الرئيسي	الفرع الرئيسي
المستخدمون	أول المستخدمين
الطباعة	طريقة الطباعة (انظر 7.1 كيف يطبع البرنامج)
الأسعار	قائمة الأسعار
المدى المرجعي	المجالات المرجعية
الموقع العام	موقع المختبر للمرضى
المراجعة والإنهاء	مراجعة ما سبق، ثم **أنهِ الإعداد**

ولكل خطوة زر **أكمل لاحقًا**. **يبقى في رأس الرئيسية «أكمل الإعداد الأول: بقيت خطوة واحدة» حتى تنهيه** والخادم الذي هو فرع في سلسلة يرى خطوات أقل، لأن السلسلة تحدد الباقي.

ثم يُضبط كل ذلك لاحقًا من الإعدادات (انظر الملحق د: مرجع الإعدادات).

3.1.1 موقع المختبر

يُستضاف الموقع على خدمة مواقع Clarus، باسم يأخذه المختبر من **موقع المختبر**، في تبويب **العنوان والنشر**، بزر **احجز الاسم**. ويُغيَّر الاسم مرة واحدة بزر **غيّر الاسم**.

إن لم تعد الخدمة تحتفظ بالموقع. قد يبقى في النسخة مفتاح موقع لم تعد خدمة المواقع تحتفظ به. فيعرض التبويب حينئذ **اختر اسم الموقع** من جديد، والاسم القديم مكتوب فيه، ولا يعرض تغيير الاسم. فاضغط **احجز الاسم** ليُنشأ الموقع من جديد بالاسم نفسه، ثم انشره. وإلى أن يُنشأ، يُرفض تغيير الاسم والنشر بجملة واحدة تقول ذلك.



شكل 3-1: تبويب العنوان حين لا تحتفظ خدمة المواقع بالموقع: الاسم القديم مكتوب في الحقل

وكل رفض من خدمة المواقع يظهر بلغة البرنامج، لا بإنجليزية الخدمة. ويشمل ذلك أخذ الاسم، وتغييره، والنشر.

3.2 الفترة التجريبية

يعمل البرنامج بعد التنصيب **14 يومًا** تجربة، بكل ما فيه. وتبدأ التجربة بتوقيع من المورّد:

- **بالإنترنت:** يصل التوقيع وحده.
- **بلا إنترنت:** في نافذة **بدء الفترة التجريبية**، **امسح الرمز بهاتفك لتنزيل ملف التجربة**، ثم **اختر ملف التجربة**.

ويُحفظ وقت بداية التجربة في أكثر من مكان على الحاسوب (انظر ب.5 خارج المجلدات الثلاثة). فإزالة البرنامج وتنصيبه من جديد لا تعيد التجربة.

3.3 تفعيل الترخيص

الترخيص لكل حاسوب. ويُربط بالحاسوب ببصمة من مكوناته، تتسامح مع تغيير بعضها. فتغيير قطعة أو قطعتين لا يوقف البرنامج، أما تغيير أكثر المكونات فيحسبه البرنامج حاسوبًا آخر.

تُفتح شاشة **الترخيص** من قائمة **الإعدادات**، ثم **الترخيص**. وفيها: حالة الترخيص (**يعمل** أو **متوقف**)، و**فُعّل**، و**ينتهي**، و**رمز التثبيت**، و**آخر تحقق**، و**الإصدار**.

بالإنترنت:

1. في **التفعيل برقم الكرت**، اكتب رقم الكرت.
2. اضغط **فعّل برقم الكرت**. فإن نجح: **فُعّل الترخيص.**

بلا إنترنت (التفعيل بملف دون إنترنت)**:**

1. **طلب التفعيل: ملف صغير يحمل رمز التثبيت.** اضغط **احفظ ملف الطلب**.
2. **أرسله إلى Clarus على واتساب، فيعود إليك ملف الترخيص.**
3. **ملف الترخيص: اختر الملف الذي وصلك.** اضغط **اختر الملف**.

> **تنبيه**
> النسخة المفعّلة بالإنترنت تحتاج إلى أن تتصل بكلاروس بين حين وآخر. فإن طال انقطاعها كثيرًا، توقف العمل حتى تتصل دقيقة واحدة، وبياناتها سليمة.

3.4 نقل الترخيص إلى حاسوب آخر

يتوقف البرنامج على هذا الحاسوب فور النقل، وتبقى بياناته كلها محفوظة فيه. ثم تفعّل الرقم نفسه على الحاسوب الجديد.

1. إن كان الحاسوب الجديد سيعمل ببيانات المختبر، فخذ نسخة احتياطية أولًا وانقلها (انظر 8.10 نقل المختبر إلى حاسوب جديد).
2. في **الترخيص**، اضغط **انقله إلى حاسوب آخر**.
3. اكتب اسم المختبر للتأكيد، ثم **انقل الترخيص**.

4. يظهر **رمز التسليم**. انسخه قبل إغلاق النافذة، وأعطه المورّد. فهو دليل أن الترخيص سُلّم.
5. فعّل الرقم نفسه على الحاسوب الجديد.

> **خطر**
> النقل يوقف البرنامج على الحاسوب القديم في الحال. والقرص التالف لا يُخرج رمز تسليم، فيُتصل بالمورّد. واستعادة نسخة احتياطية أُخذت قبل التسليم على الحاسوب القديم لا تعيد إليه الترخيص.

3.5 حين يتوقف العمل

إن انتهت التجربة، أو انتهى الترخيص، أو تغيّر الحاسوب، أو طال الانقطاع، تظهر صفحة **توقف العمل على هذا الحاسوب**. **بياناتك كلها محفوظة على هذا الحاسوب كما هي، لم يُحذف منها شيء، ولك أن تصدّر نسخة كاملة منها متى شئت.**

فمن الصفحة نفسها:

- **فعّل الترخيص ليعود العمل**: اكتب **رقم الكرت** و**اسم المختبر** و**الهاتف مع رمز الدولة**، ثم **فعّل**. **يُرسَل الاسم والهاتف مع الرقم إلى المورّد ليوقّع الترخيص لهذا الحاسوب.**
- **التصدير**: نسخة كاملة من بيانات المختبر في أي وقت.

ما يظهر	السبب	ما يُفعل
انتهت الفترة التجريبية	مرّت 14 يومًا بلا تفعيل	فعّل الترخيص
الحاسوب لا يطابق الترخيص	تغيّر أكثر مكونات الحاسوب، أو نُقلت البيانات إلى حاسوب آخر	انقل الترخيص كما سبق، أو اتصل بالمورّد
انقطاع طويل عن كلاروس	نسخة مفعّلة بالإنترنت لم تتصل منذ مدة	شغّل الإنترنت دقيقة واحدة
تعذّرت قراءة حالة الترخيص.	ملف الترخيص المحفوظ لا يُقرأ	اتصل بالمورّد ومعك **رمز التثبيت**
تعذّر إنشاء ملف الطلب.	تعذّر إنشاء ملف الطلب	أعد المحاولة، أو اتصل بالمورّد

الفصل 4

قاعدة البيانات والخدمات

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومسؤول الحاسوب في المختبر. ويبيّن:

- ما يعمل على الخادم بعد التنصيب: قاعدة البيانات، والبرنامج، والمهام المجدولة.
- كيف يبدأ البرنامج، وكيف يُوقَّف ويُعاد تشغيله دون أن يُصاب شيء.
- كيف تُفحص صحة قاعدة البيانات، وما يُفعل إن لم تعمل.

خطر

قاعدة البيانات هي المختبر كله. فلا يُحذف مجلدها، ولا تُعدَّل ملفات إعدادها باليد، ولا يُغيَّر منفذها أو كلمة سرها من خارج البرنامج. وكل ما يحتاجه الفني من هذا مشروح هنا بطرقه الآمنة.

4.1 ما يعمل على الخادم

الاسم في Windows	النوع	ما هو	متى يبدأ
`ClarusPrimePostgres`	خدمة Windows	قاعدة البيانات PostgreSQL	مع تشغيل الحاسوب، تلقائيًا
`Server` في مجلد المهام `\Clarus\Clarus_prime\`	مهمة مجدولة مخفية	البرنامج نفسه	عند كل تسجيل دخول إلى Windows
`Updater` في المجلد نفسه	مهمة مجدولة	مُنصِّب التحديثات	بعد تشغيل الحاسوب بدقيقة، وحين يطلبها البرنامج
`Support` في المجلد نفسه	مهمة مجدولة	منفّذ أعمال الدعم عن بُعد	حين يطلبها البرنامج

وعلى الحاسوب العضو تحل المهمة `Member` محل `Server`، ولا قاعدة بيانات عليه. والأسماء كلها في الملحق ج: أسماء الخدمات.

ملاحظة

البرنامج ليس خدمة Windows. فلا يظهر في قائمة الخدمات (`services.msc`)، وإنما في «برنامج جدولة المهام» (Task Scheduler)، داخل المجلد `\Clarus\Clarus_prime\` . وقاعدة البيانات وحدها هي الخدمة.

4.2 قاعدة البيانات

يحمل برنامج التثبيت معه **PostgreSQL 18**، وينشئ له مجموعة بيانات خاصة بالمختبر:

البند	القيمة
المنفذ	`5439` ، فإن كان مشغولًا أخذ برنامج التثبيت أول منفذ حر بعده
من يصل إليها	هذا الحاسوب وحده (العنوان `127.0.0.1`)، فلا تصل إليها الشبكة أبدًا
اسم قاعدة البيانات	`clarus_lis`
حساب البرنامج فيها	`clarus_lis`
الحساب المسؤول عنها	`postgres`
الدخول	بكلمة سر مشفّرة (SCRAM-SHA-256)، حتى من الحاسوب نفسه
الترميز	UTF-8
مجلد البيانات	`pgdata` داخل مجلد بيانات البرنامج: `D:\Clarus\Clarus_prime\data\pgdata` أو `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime\data\pgdata`
السجل	`postgresql.log` في مجلد السجلات، ويُبدَّل كل 20 MB

ويضبط برنامج التثبيت ذاكرة قاعدة البيانات على قدر ذاكرة الحاسوب: تُمن الذاكرة للتخزين المؤقت، بين 128 MB و1 GB.

4.2.1 كلمات السر

يولّد برنامج التثبيت كلمتي سر عشوائيتين: واحدة للحساب المسؤول، وواحدة لحساب البرنامج. ويحفظهما في الملف `cluster-superuser.json` في مجلد البيانات. ولا يقرأ هذا الملف إلا المسؤولون وحساب النظام (SYSTEM).

ويحفظ البرنامج عنوان اتصاله بقاعدة البيانات، ومعه كلمة سر حسابه، في ملف إعداده `clarus-lis.config.json` في مجلد البرنامج.

> **تنبيه**
>
> لا يُرسل الملف `cluster-superuser.json` ولا ملف الإعداد في رسالة، ولا يُنسخ أي منهما إلى مكان آخر، ففيهما كلمات السر. ولا تحتاجه أي خطوة في هذا الدليل باليد: البرنامج يقرؤه بنفسه حين يحتاجه، كما في تمرين الاسترجاع (انظر 8.4.2 تمرين الاسترجاع).

4.2.2 إن كان المختبر مُنصَّبًا بلا صلاحية مسؤول

إذا نُصّب البرنامج لمستخدم واحد بلا صلاحية مسؤول (انظر 2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول)، فلا تُسجَّل قاعدة البيانات خدمةً. وتحل محلها مهمة عند تسجيل الدخول اسمها `ClarusPrime PostgreSQL` ، تبدأ قاعدة البيانات حين يدخل ذلك المستخدم وحده. فبعد إعادة تشغيل الحاسوب لا يعمل شيء حتى يدخل.

4.3 كيف يبدأ البرنامج

يبدأ البرنامج بلا نافذة **عند كل تسجيل دخول إلى Windows**، بالمهمة `Server` . وهذا مقصود: فبعد إعادة تشغيل ليلية لتحديث Windows، تبدأ أجهزة التحليل يومها قبل أن يفتح أحد البرنامج، فيجب أن يكون يسمعها.

وعند البدء يجري هذا بالترتيب:

1. **يتأكد أن قاعدة البيانات تعمل.** فإن كانت خدمتها متوقفة شغّلها، وانتظر حتى تجيب، مدة أقصاها دقيقتان.
2. **إن لم تُجب**، حاول إصلاحها بإعادة تشغيل إعداد قاعدة البيانات، مدة أقصاها ثلاث دقائق.
3. **إن بقيت لا تجيب**، توقف وكتب رسالة تسمّي ملفي السجل `postgresql.log` و `postgresql-startup.log` ، وأمر الإصلاح الذي يُشغَّل باليد.
4. **يجهّز المختبر**: وأثناء ذلك تجيب صفحات البرنامج بأنه يُجهَّز، وتطلب المحاولة بعد ثوانٍ.
5. **يعمل**، ومعه المحطة التي تطبع وتصل أجهزة التحليل (انظر الفصل 7: الطابعات).

ولا تبدأ نسختان من البرنامج معًا. فإن دخل مستخدم ثانٍ إلى Windows والبرنامج يعمل، لم يبدأ مرة أخرى. واختصار البرنامج على سطح المكتب يفتح نافذته على النسخة التي تعمل.

> **نصيحة**
>
> ليبقى البرنامج يعمل، يبقى الخادم مُسجَّلًا فيه دائمًا. والقفل بالمفتاحين Windows + L يحمي الشاشة ولا يوقف البرنامج. أما «تسجيل الخروج» (Sign out) فيوقفه.

4.4 الإيقاف وإعادة التشغيل

الطريق الأسلم دائمًا **إعادة تشغيل الحاسوب نفسه**، ثم تسجيل الدخول. فبها يُغلق Windows قاعدة البيانات إغلاقًا نظيفًا، ثم يبدأ كل شيء بترتيبه.

وإن احتاج الفني أن يوقف البرنامج وحده دون إعادة التشغيل، فعنده سكربت الإيقاف في مجلد البرنامج:

```
D:\Clarus\Clarus_prime\packaging\windows\stop-clarus-lis.ps1
```

وهو يوقف بالترتيب: البرنامج أولًا، ثم خدمة قاعدة البيانات. ويُشغَّل من PowerShell بصلاحية مسؤول. ثم يُعاد تشغيل البرنامج من اختصاره على سطح المكتب، فيشغّل قاعدة البيانات قبله.

> **خطر**
>
> لا تُنهِ عملية `postgres.exe` من «إدارة المهام» (Task Manager)، ولا تُوقف خدمة قاعدة البيانات والبرنامج يكتب فيها. فالإغلاق المفاجئ قد يترك قاعدة البيانات تحتاج إلى استرجاع عند بدئها، أو أسوأ. وانقطاع الكهرباء مثله، ولذلك يُوصى بمصدر كهرباء غير منقطع (انظر 1.2 الخادم).

4.4.1 قاعدة بيانات تعمل خارج خدمتها

قد تبقى قاعدة البيانات تعمل بعد تحديث، لكن خارج خدمتها المسجّلة، فتظهر الخدمة متوقفة. وفي إصدارات قديمة كانت حالة كهذه ترفض كل اتصال جديد حتى يُعاد تشغيل Windows. أما الآن فإعداد قاعدة البيانات يكشفها بنفسه: يوقف النسخة العاملة خارج

الخدمة إيقافًا نظيفًا، ثم يشغّل الخدمة. وإن تعذّر الإيقاف ترك قاعدة البيانات تعمل وكتب تحذيرًا، فيُعاد تشغيل الحاسوب.

4.5 فحص الصحة

4.5.1 من البرنامج

في قائمة **الدعم** شاشتان:

- **الصحة والتشخيص**: بطاقة **قاعدة البيانات** فيها حجمها وسلامتها، وبطاقة جاهزية الخادم فيها عدد اتصالات قاعدة البيانات والجلسات المفتوحة. وتحتها قسم **صيانة قاعدة البيانات**.
- **الخادم والتحديث**: نوع قاعدة البيانات وعنوانها ومنفذها، وحالة التحديثات.

4.5.2 صيانة قاعدة البيانات

في قسم **صيانة قاعدة البيانات** يقيس الفني حجم قاعدة البيانات بالزر **قِس الآن**، ويرى آخر صيانة، وما يوصي به الخادم. والعمليات المتاحة:

العملية	ما تفعل
فحص سريع	فحص سريع لسلامة البيانات
فحص السلامة	فحص كامل للسلامة، أطول من السريع
إصلاح المفاتيح الأجنبية	إصلاح الروابط بين الجداول إن وُجد فيها خلل
تحسين الإحصاءات	تحديث إحصاءات قاعدة البيانات، فتسرع الاستعلامات
تنظيف وضغط	استرداد المساحة التي تركتها السجلات المحذوفة والمعدّلة
نقطة تفتيش	كتابة ما في الذاكرة إلى القرص

ولا تعمل أي منها إلا بطلب الفني، وتُسجَّل كلها في سجل التدقيق باسمه، ولا تحذف أي سجل. وتنظّف قاعدة البيانات نفسها تلقائيًا في الخلفية كعادة PostgreSQL، فلا يلزم تشغيل شيء منها في الأحوال العادية. ويُشغَّل **تحسين الإحصاءات** بعد ترحيل كبير، مع أن البرنامج يفعله بنفسه بعد كل ترحيل من ريال لاب.

4.5.3 من المتصفح

على الخادم نفسه، يُجيب البرنامج على عنوانين يفحصهما الفني بالمتصفح، ورقم المنفذ هو منفذ البرنامج (انظر الملحق أ: المنافذ):

العنوان	ما يقول
`http://127.0.0.1:<المنفذ>/api/health`	البرنامج يعمل، ورقم إصداره. ولا يمس قاعدة البيانات
`http://127.0.0.1:<المنفذ>/api/ready`	البرنامج يصل إلى قاعدة البيانات. فإن لم يصل أجاب بالرمز 503

فإن أجاب الأول ولم يجب الثاني، فالبرنامج يعمل وقاعدة البيانات لا تعمل.

4.6 ما يُفعل إن لم تعمل قاعدة البيانات

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
البرنامج لا يفتح بعد إعادة تشغيل الخادم	لم يسجّل أحد الدخول إلى Windows	سجّل الدخول، وانتظر دقيقة، ثم افتح البرنامج
رسالة عند البدء تسمّي `postgresql.log`	قاعدة البيانات لم تبدأ	اقرأ آخر أسطر `postgresql.log` و`postgresql-startup.log` في مجلد السجلات (انظر الملحق ب: المسارات)، ثم أعد تشغيل الحاسوب
خدمة `ClarusPrimePostgres` متوقفة ولا تبدأ	القرص ممتلئ، أو ملف قاعدة البيانات تالف، أو برنامج حماية يمنعها	افحص المساحة الحرة على القرص أولًا. ثم اقرأ السجل. ولا تحذف شيئًا من `pgdata`
`/api/health` يجيب و`/api/ready` لا يجيب	البرنامج يعمل وقاعدة البيانات لا	أعد تشغيل الحاسوب. فإن تكرر، شغّل أمر الإصلاح الذي في رسالة البدء، بصلاحية مسؤول
المنفذ `5439` مشغول ببرنامج آخر	برنامج آخر على الحاسوب فيه PostgreSQL	لا شيء: برنامج التثبيت أخذ منفذًا آخر وسجّله. وانظر المنفذ الفعلي في ملف الإعداد
البرنامج بطيء وقاعدة البيانات كبيرة	إحصاءات قديمة أو مساحة لم تُسترد	شغّل **تحسين الإحصاءات** ثم **تنظيف وضغط** خارج ساعات العمل

وإن فسد مجلد قاعدة البيانات نفسه، فالطريق هو الاستعادة من آخر نسخة احتياطية (انظر 8.9 الاستعادة من نسخة).

الفصل 5

الشبكة والفروع وكلاروس لينك

هذا الفصل لفنيّ الدعم ولمسؤول شبكة المختبر. ويبيّن:

- كيف يُفتح الخادم لشبكة المختبر، وكيف يُغلق؛
- كيف ينضم الحاسوب العضو إلى خادم فرعه، وكيف يغادره؛
- كيف تُربط فروع السلسلة، وكيف تتبادل بياناتها؛
- ما كلاروس لينك، وكيف يستمر العمل من خارج المختبر.

وكل ذلك في شاشة **الفروع والربط** في البرنامج، ولها ثلاث صفحات: **الفروع**، و**أجهزة الفرع**، و**العينات المحوَّلة**.

5.1 كيف تُربط الحواسيب والفروع

الربط	بين	عبر
الحاسوب العضو وخادمه	حواسيب الفرع الواحد	شبكة المختبر، بعد أن يُفتح الخادم لها
الفرع وبقية فروع السلسلة	خوادم الفروع، والمركز	عنوان مباشر، أو كلاروس لينك، أو كليهما
خارج المختبر	الحاسوب العضو وهاتف المدير، والخادم	كلاروس لينك، عبر الإنترنت

لكل فرع خادمه وقاعدة بياناته (انظر 2.3 خادم أم عضو). وربط الفروع لا يجعلها قاعدة واحدة، بل يحتفظ كل فرع بقاعدته ويتبادل مع غيره.

5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر

البرنامج على الخادم، كما نُصّب، لا يجيب إلا ذلك الحاسوب. فقبل أن يصل إليه أي جهاز آخر، يجب أن يُفتح الخادم لشبكة المختبر.

قبل الفتح:

- للمدير كلمة سر. فالبرنامج لا يفتح الخادم لأجهزة الشبكة قبل ذلك.
- تُفتح الصفحة **على حاسوب الخادم نفسه**. وفي غيره تعرض حال الشبكة ولا تغيّرها.
- الحاسوب متصل بشبكة المختبر، ويعدّها Windows شبكة خاصة.

الخطوات:

1. في **الفروع والربط**، على بطاقة **شبكة المختبر**، اضغط **افتحه** وأكّد.
2. يعرض Windows نافذة الموافقة على الخادم، فاختر «نعم». وتنتظر البطاقة حتى يطبّق Windows التغيير.
3. يبدأ البرنامج من جديد على عنوانه الجديد. واضغط **ابدأ على العنوان الجديد** إن لم تنتقل الصفحة وحدها.

ثم تعرض البطاقة **العنوان الذي تستعمله الأجهزة**: العنوان الذي تكتبه أجهزة المختبر لتصل إلى البرنامج، أو رقمه.

ما يفعله الفتح:

- يفتح منفذ البرنامج، ومنفذ الحواسيب الأعضاء بعده، في جدار حماية Windows، على الشبكات الخاصة وشبكات النطاق وحدها (انظر أ.4 قواعد الجدار الناري). وتُفتح شبكة المختبر وحدها، لا الإنترنت.
- ينشئ شهادة خاصة بالمختبر، فيكون كل اتصال مشفّرًا. وعلى كل جهاز يفتح البرنامج في متصفح، اضغط **نزّل شهادة المختبر**، وثبّتها مرة واحدة في «Trusted Root Certification Authorities».

ولإغلاقه اضغط **أغلقه**. فيبدأ البرنامج من جديد، ولا يجيب إلا حاسوب الخادم.

> **تنبيه**
> إن تغيّر عنوان الخادم (موجّه جديد، أو عنوان تعطيه الشبكة في كل مرة)، صارت الشهادة تسمّي عنوانًا لم يعد للحاسوب، وتقول البطاقة ذلك. اضغط **جدّد الشهادة**، ثم ابدأ من جديد، وتبقى الأجهزة واثقة بها. والعلاج الدائم عنوان ثابت للخادم، يُضبط في الموجّه.

5.3 ضمّ حاسوب عضو

ينضم الحاسوب العضو إلى خادمه **برقم ترخيصه هو**. والرقم يعرّفه بفرعه.

على الخادم، قبل أن يكتب الحاسوب الجديد رقمه:

1. في **أجهزة الفرع**، على بطاقة **ضمّ جهاز جديد إلى خادم الفرع**، اكتب **رقم ترخيص الحاسوب الجديد**، واضغط **اسمح به**.
2. يستطيع الرقم بعدها أن يفعّل نفسه خلال 24 ساعة.

على الحاسوب العضو:

1. نصّبه «جهازًا في فرع قائم» (انظر 2.3 خادم أم عضو).
2. عند أول تشغيل للبرنامج، يطلب **رقم ترخيص هذا الجهاز**. فاكتبه كما وصل.
3. يبحث الحاسوب عن خادم فرعه في شبكة المختبر، وينضم إليه.
4. فإن لم يجد الخادم، طلب **اسم خادم الفرع أو عنوانه**. وتعرضهما بطاقة **شبكة المختبر** على الخادم.

ثم يظهر الحاسوب الجديد في **أجهزة الفرع**. فإن كانت حاله **ينتظر الموافقة**، فاختره واضغط **موافقة**.

قائمة أجهزة الفرع تعرض لكل حاسوب اسمه، وترخيصه، وطريقه (**داخل الفرع** أو **عبر كلاروس لينك**)، ومتى سمع منه الخادم آخر مرة. ومرشّحها يعرض الأجهزة التي تعمل، والتي تنتظر الموافقة، والتي بلا ترخيص، والتي تعمل من الخارج.

لإخراج حاسوب:

- من الخادم: اختره واضغط **حذف الجهاز**. فتنتهي جلساته فورًا، ولا يعمل حتى ينضم من جديد.
- من الحاسوب نفسه: في شاشة **هذا الجهاز**، اضغط **مغادرة الفرع**. فيتوقف عن العمل حتى ينضم من جديد برقم ترخيصه.

> **ملاحظة**
> الحاسوب العضو الذي يخدم أيضًا أجهزة تحليل أو طابعات له محطة خاصة به. وتظهر في تفاصيل الجهاز، وتُضبط كما في 6.2 إضافة جهاز و7.4 المحطات وحالاتها.

5.4 حين لا يبلغ الحاسوب العضو خادمه

يحتفظ الحاسوب العضو بنتائج أجهزة التحليل التي لم يستطع إرسالها إلى الخادم. وتقول شاشة **هذا الجهاز** عليه كم رسالة تنتظر، ومنذ متى. وتذهب وحدها حين يجيب الخادم من جديد.

فإذا امتلأ مكان الانتظار، رفض الحاسوب الرسائل الجديدة، فيحتفظ جهاز التحليل بنتائجه ويعيد إرسالها. فتحقق من أن الحاسوب يبلغ خادمه: الشبكة، أو الكابل، أو الخادم نفسه.

5.5 ربط فروع السلسلة

السلسلة فروع عدة، لكل منها خادمه، ولها **مركز**. والمركز يضبط هوية المختبر وأسعاره ومجالاته المرجعية وموقعه العام، فتصل إلى كل فرع منه.

تترابط الفروع وحدها بأرقام تراخيصها. فحين يُفعَّل خادم فرع أو مركز، تخبره أرقامه بالفروع الشقيقة، فيتصل بها عبر كلاروس لينك (انظر 5.6 كلاروس لينك). فلا دعوة تُنشأ، ولا مفتاح يُكتب.

- **نجمة حول المركز.** كل فرع يرسل إلى المركز، والمركز ينقل ما وصله إلى الفروع الأخرى.
- **مختبر بلا رقم مركز:** يقوم خادم الفرع B01 مقام المركز. ويسمّيه **حالة الربط** بعد **الفرع القائم بدور المركز:**
- **رقم مركز يصدر لاحقًا:** ينتقل الدور من B01 إلى المركز متى اكتمل عند المركز كل شيء. ويتابع **حالة الربط** الانتقال. ثم يعمل B01 فرعًا عاديًا، ولا يُحذف شيء من بياناته.
- **انقطاع الإنترنت بين الفروع:** يواصل كل فرع عمله بخادمه. وما يغيّره ينتظر، ويُرسَل حين يعود الاتصال.

في الفرع الجديد:

1. نصّب «خادم الفرع» (انظر 2.3 خادم أم عضو)، وفعّله برقم الخادم الخاص به (انظر 3.3 تفعيل الترخيص).
2. في الإعداد الأول، اختر **أنضم إلى سلسلة قائمة**. يأتيه الكتالوج والمستخدمون من المركز، فتُراجَع خطواتهما ولا تُكتب (انظر 3.1 الإعداد الأول). ويفتح **افتح الفروع والربط** شاشة **الفروع والربط**، وفيها يظهر الربط بالمركز.

> **ملاحظة**
>
> طرق الربط القديمة، بالمفتاح أو بالدعوة، مغلقة، ويرفضها البرنامج بجملة واحدة: الربط يتم الآن برقم الترخيص. ولا يظهر **ادعُ فرعًا إلى السلسلة** إلا ما دامت دعوة أُنشئت من قبل مفتوحة أو تنتظر. فـ**وافق** يؤكد انضمام فرع ينتظر، و**اسحب الدعوة** يوقف مفتاح دعوة مفتوحة.

كل ربط يعرض حاله وطريقه وآخر تبادل له:

الحال	معناها
مربوط	يتبادل الفرعان
ينتظر المفتاح	الربط قائم، ولم يتحقق الخادمان أحدهما من الآخر بعد. ويزول وحده متى فُعِّل كلاهما ووصل أحدهما إلى الآخر؛ فإن بقي فافحص ترخيص كل منهما وكلاروس لينك (انظر 5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط)
موقوف مؤقتًا	التبادل متوقف الآن

الحال	معناها
انتهى الربط	لم يعد الفرعان يتبادلان

ويتبادل الفرعان وحدهما. و**تبادل الآن** يرسل ما ينتظر في الحال. وبين فرعين لا يبلغ أحدهما الآخر أبدًا، ينتقل التبادل في ملف: يصدّره فرع، ويأخذه الآخر بـ**استيراد ملف**.

5.6 كلاروس لينك

يصل كلاروس لينك، عبر خادم المورّد، بين حاسوبين لا يرى أحدهما الآخر. ويخدم:

- فروع السلسلة التي ليست خوادمها على شبكة واحدة؛
- الحاسوب العضو الذي يعمل من خارج فرعه؛
- هواتف المديرين.

والاتصال مشفّر من طرف إلى طرف. فخادم المورّد لا يملك مفتاحًا له، ولا يقرأ منه شيئًا. ولا يعرف إلا أي مختبر اتصل، ومتى، وكم بايتًا مرّ.

وكلاروس لينك خدمة تُفعَّل لكل مختبر. وتظهر حالها في **الفروع والربط**، وفي الصفحة الرئيسية بين الخدمات. وحين ترفض فرعًا، يقول البرنامج السبب:

ما يقوله البرنامج	ما يُفعل
كلاروس لينك غير مفعّلة لهذا المختبر	تواصل مع المورّد لتفعيلها
انتهت التجربة، فتوقفت كلاروس لينك	تعود حين تُفعَّل الخدمة
لا تعرف كلاروس لينك هذه النسخة بعد	يلزم النسخة أن تتصل بخادم التحديث مرة على الأقل، وأن تتحقق النسخة المفعّلة من ترخيصها عبر الإنترنت
كلاروس لينك متوقفة من جهة المورّد مؤقتًا	لا خلل في المختبر، فانتظر
كلاروس لينك تخدم نسخة أخرى تحمل هوية هذا المختبر	شغّل برنامج المختبر على حاسوب واحد فقط

وفي كل الحالات يبقى الوصول عبر عنوان المختبر نفسه يعمل حيث ضُبط.

> **ملاحظة**
>
> الحاسوب العضو الذي يقع خادمه على شبكة يعدّها Windows عامة لا يبلغه داخل المختبر، فيمرّ عبر كلاروس لينك، عبر الإنترنت. وتقول ذلك شاشة **هذا الجهاز** عليه. والعلاج على الخادم: اجعل شبكته خاصة.

5.7 العمل من خارج الفرع

يمكن أن يُسمح لحاسوب عضو بالعمل من خارج فرعه، كحاسوب محمول لمدير. في **أجهزة الفرع**، اختر الجهاز واضبط **العمل من خارج الفرع**: **مغلق**، أو **دائمًا**، أو **حتى يوم**.

ويضع البرنامج شرطًا: لحساب Windows على الجهاز رقم PIN أو كلمة سر، وقرصه مشفّر بـBitLocker.

ويمكن أيضًا أن يُعلَّم الجهاز **موثوقًا**. فيدخل عليه من اختاره المدير بكلمة السر وحدها، لأن توقيع الجهاز هو العامل الثاني. ولا يُعلَّم الجهاز الشخصي موثوقًا أبدًا، فصاحبه يحتاج إلى التطبيق أو إلى تطبيق مصادقة (انظر 11.2 قواعد كلمات السر).

5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
هذا الحاسوب غير متصل بشبكة المختبر. صِله بالكابل أو بالشبكة اللاسلكية، ثم تحقّق.	لا شبكة على الخادم	صِله بالكابل أو بالشبكة اللاسلكية، ثم اضغط **تحقّق الآن**
البطاقة تقول إن الشبكة ليست خاصة	يعدّ Windows الشبكة عامة، فيمنع جداره الناري الأجهزة	اضغط **اجعل هذه الشبكة خاصة** على الخادم
لم يطبّق Windows التغيير لأن الموافقة رُفضت	أُجيبت نافذته بـ«لا»، أو لم تُجب	افتح مرة أخرى، واختر «نعم»
الشهادة تسمّي عنوانًا لم يعد لهذا الحاسوب	تغيّر عنوان الخادم	**جدّد الشهادة**، ثم ابدأ من جديد. ثم ثبّت عنوان الخادم في الموجّه
لا ينضم جهاز قبل أن يُفتح الخادم لأجهزة المختبر.	لم يُفتح الخادم للشبكة	افتحه (انظر 5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر)
لا تجد حواسيب الفرع الخادم، وقد فُتح قبل تفعيل رقمه	قاعدة الاكتشاف غائبة	افتح الخادم للحواسيب مرة أخرى، واقبل سؤال Windows
حاسوب عضو يعمل عبر كلاروس لينك داخل المختبر	شبكة الخادم عامة	اجعل شبكة الخادم خاصة
امتلأ صندوق الصادر على الحاسوب العضو	لم يبلغ العضو خادمه مدة طويلة	تحقق من الشبكة والخادم. وتذهب النتائج وحدها بعد ذلك
ربط بين فرعين تأخر تبادله أو تعطّل	لا طريق بين الخادمين، أو رفضت كلاروس لينك	اقرأ طريق الربط وسبب كلاروس لينك. وتبادل بملف في الأثناء
متصفح على جهاز ينبّه إلى أن الاتصال غير خاص	شهادة المختبر غير مثبّتة على ذلك الجهاز	ثبّتها مرة واحدة في «Trusted Root Certification Authorities»

الفصل 6

أجهزة التحليل

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومهندس الأجهزة. ويبيّن:

- كيف تصل نتائج جهاز التحليل إلى البرنامج.
- كيف يُضاف الجهاز ويُربط، وكيف تُربط رموزه بتحاليل الكتالوج.
- كيف يُتحقق من الربط، وما يُفعل حين لا تصل النتائج.

6.1 كيف تصل النتائج

لا يُنصَّب للأجهزة برنامج منفصل. فالمحطة التي في البرنامج نفسه هي التي تخدم الأجهزة، وهي نفسها التي تطبع (انظر 7.1 كيف يطبع البرنامج). ولكل جهاز عامل خاص به داخل المحطة، فلا يعطّل جهاز جهازًا آخر.

أي حاسوب يخدم الجهاز؟

- **جهاز الشبكة** يخدمه الخادم، ما لم يُحدَّد له حاسوب آخر. فالجهاز يتصل بعنوان واحد، فلا تفتح له الحواسيب الأعضاء منفذًا كلها معًا.
- **جهاز المنفذ التسلسلي** يخدمه الحاسوب الموصول به الكابل. فيُحدَّد ذلك الجهاز على محطة ذلك الحاسوب، تحت **الأجهزة الموصولة بهذه المحطة** في تبويب **المحطات والطابعات**. والجهاز يتبع محطة واحدة، فتحديده على محطة يرفعه عن غيرها.
- **الحاسوب العضو** لا يخدم إلا ما حُدِّد له.

طرق الاتصال:

الطريقة	ما يحدث	ما يُكتب في البطاقة
شبكة، المختبر يستقبل	الجهاز يتصل بالمحطة ويرسل نتائجه. وهي الطريقة الافتراضية	**منفذ الشبكة**، والافتراضي `2575` . ولكل جهاز منفذه
شبكة، المختبر يتصل	المحطة تتصل بالجهاز، وتعيد الاتصال إن انقطع	**عنوان الجهاز على الشبكة** ومنفذه
شبكة، الجهاز يرسل رسالة UDP	الجهاز يرسل كل نتيجة رسالةً واحدة ولا ينتظر جوابًا	**منفذ UDP الذي يرسل إليه الجهاز**، والافتراضي `20035` ، وعنوان الجهاز إلزامي
منفذ تسلسلي	كابل بين الجهاز وحاسوب المحطة	**المنفذ التسلسلي**، و**سرعة الخط**، و**بتات البيانات**، و**التكافؤ**، و**بتات التوقف**، و**التحكم في التدفق**. والافتراضي 9600 و8 و**بلا تكافؤ** و1، بلا تحكم في التدفق
مجلد ملفات	الجهاز يصدّر نتائجه ملفاتٍ إلى مجلد، والمحطة تقرأ المجلد كل ثانيتين	**المجلد الذي يصدّر إليه الجهاز نتائجه**. وكل ملف يُقرأ يُنقل إلى المجلد الفرعي `processed`

البروتوكولات: ASTM E1381 وE1394)، وHL7 في غلاف MLLP، وTEXT وCSV بقالب يصف الرسالة، وPOCT1-A. ولا يعمل POCT1-A على المنفذ التسلسلي. ويختار البرنامج البروتوكول من الشركة والموديل (**بحسب الشركة والموديل**)، وللفني أن يغيّره.

6.2 إضافة جهاز

تُفتح الصفحة من قائمة **الإعدادات**، ثم **الأجهزة والطابعات**، ثم تبويب **المحللات**. ويغيّر ما فيها من له صلاحية **إدارة الأجهزة**.

1. اضغط **أضف جهازًا**.
2. في **هوية الجهاز**: اكتب **رمز الجهاز** و**اسم الجهاز**، واختر **الشركة الصانعة** و**الموديل** و**القسم**.
3. اختر طريقة الاتصال، واكتب ما تطلبه من الجدول السابق.
4. اضبط عند الحاجة:
   - **ترميز الحروف** و**تغليف الرسالة**.
   - **موضع رقم العينة في الرسالة**.
   - **أزمنة الانتظار**: اتركها فارغة ليُبقي البرنامج أزمنة المعيار، ولا تملأها إلا إن نصّ دليل الجهاز على غيرها.
5. في **النتائج**، قرّر إن كانت نتائج الجهاز تُعتمد تلقائيًا: **تُعتمد نتائج هذا الجهاز تلقائيًا إن اجتازت كل فحوص الاعتماد**.
6. في **التنبيه**، اكتب **دقائق الصمت قبل التنبيه والعمل ينتظر (الصفر يوقفه)**.
7. اضغط **حفظ**.

ثم تظهر للجهاز صفحة **ماذا تكتب في إعدادات LIS في الجهاز**. فيها عنوان الحاسوب الذي يخدمه، ومنفذه، وإعدادات الخط والبروتوكول، كما تُكتب في قوائم الجهاز نفسه. وتحتها **دليل الجهاز: ما تضبطه في قوائمه**، و**ما يتعثر فيه الربط عادةً**، و**كيف تتأكد بعد الضبط**: دليل هذا الموديل إن كان في المكتبة، وإلا الدليل العام لبروتوكوله. والدليل الذي لم يُجرَّب على جهاز حقيقي بعد يحمل علامة بذلك.

> **تنبيه**
> إن كان رقم الأنبوب أرقامًا فقط، ولم يقرأ الجهاز الباركود، فقد يعطي العينة رقمه التسلسلي، فتُسجَّل نتيجتها على أنبوب آخر. فعطّل قراءة الباركود في الجهاز، أو اجعل لرقم الأنبوب بادئة. ويحذّر البرنامج من ذلك على بطاقة الجهاز.

ملصق عليه حرف تحقق Code 39. إن كان على ملصق المختبر حرف تحقق، تحقق البرنامج منه حين يعيد الجهاز الرقم، ثم حذفه. ونحو رقم من كل 43 يكون حرف تحققه **مسافة**، فينتهي الملصق بفراغ. وبعض الأجهزة يعيد ذلك الفراغ وبعضها يحذفه، والبرنامج يجد الأنبوب في الحالتين. ويُرفض حرف التحقق الخاطئ. أما فراغان فأكثر في آخر الرقم فحشو، لا حرف تحقق.

6.3 جدار الحماية والشبكة

جهاز الشبكة يحتاج قاعدة في جدار حماية Windows على الحاسوب الذي يخدمه:

1. اضغط **افتح المنفذ في جدار الحماية** على بطاقة الجهاز.
2. على الحاسوب الذي يخدم الجهاز، وافق على طلب Windows خلال دقيقتين.

فتُضاف قاعدة لهذا الجهاز وحده، في مجموعة `Clarus LIS analyzers` (انظر أ.4 قواعد الجدار الناري).

ويُفتح المنفذ لعنوان الجهاز وحده إن كُتب في البطاقة. فإن لم يُكتب، فُتح لشبكات المختبر المعلنة. ومنفذ UDP لا يُفتح أبدًا بلا عنوان الجهاز، لأن عنوان المرسل في رسالة UDP يمكن تزويره.

خطر

لا يفتح البرنامج منفذ أي جهاز على شبكة يصنّفها Windows «عامة». فإن كان الحاسوب على شبكة عامة، فلن تصل النتائج، ويظهر تحذير بذلك على البطاقة. فإن كانت هذه شبكة المختبر الموثوقة، فليجعلها مسؤول الحاسوب «خاصة» من إعدادات Windows. والبرنامج لا يغيّر تصنيف الشبكة بنفسه.

6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل

يرسل الجهاز كل نتيجة برمزه هو. ولا تُسجَّل النتيجة حتى يُربط رمزها بتحليل من الكتالوج.

من مكتبة كلاروس. في تبويب **المكتبة** ملفات ربط جاهزة، لكل منها الشركة والموديل وطريقة الاتصال وجدول الرموز. ولكل ملف دليله:

- **جُرّب على جهاز حقيقي.**
- **مكتوب من وثيقة، فراجعه.**

1. اختر الملف واضغط **خذه.**
2. اختر الجهاز الذي يُطبَّق عليه.
3. اضغط **راجع ما سيغيّره**، فيظهر ما سيضاف وما سيتغير.
4. اضغط **طبّق هذه الرموز.**

قد تختلف الرموز بين مختبر وآخر، فطابق المراجعة على جهازك قبل أن تُخرج نتائج عن طريقه.

فإن لم تُبلَغ المكتبة، ففتح ملف ربط من ملف عند المختبر يعمل دائمًا: **فتح ملف ربط**. وكذلك **حفظ ملف الربط** يحفظ ربط الجهاز في ملف، لجهاز مماثل أو لنسخة احتياطية. ولا يحمل ملف الربط أي بيانات مريض.

باليد. في تبويب **رموز التحاليل** كل رمز أرسله الجهاز، وما وصل منها **بلا ربط** في أولها. فاختر الرمز واضغط **اربطه بتحليل**، ثم اختر التحليل. **قد يدلّ الرمز الواحد على أكثر من تحليل: «اربطه» يغيّر تحليله، و«أضفه أيضًا» يُبقيه ويضيف هذا، فتنزل النتيجة على ما يحمله الأنبوب منهما.**

6.5 التحقق من الربط

على بطاقة الجهاز:

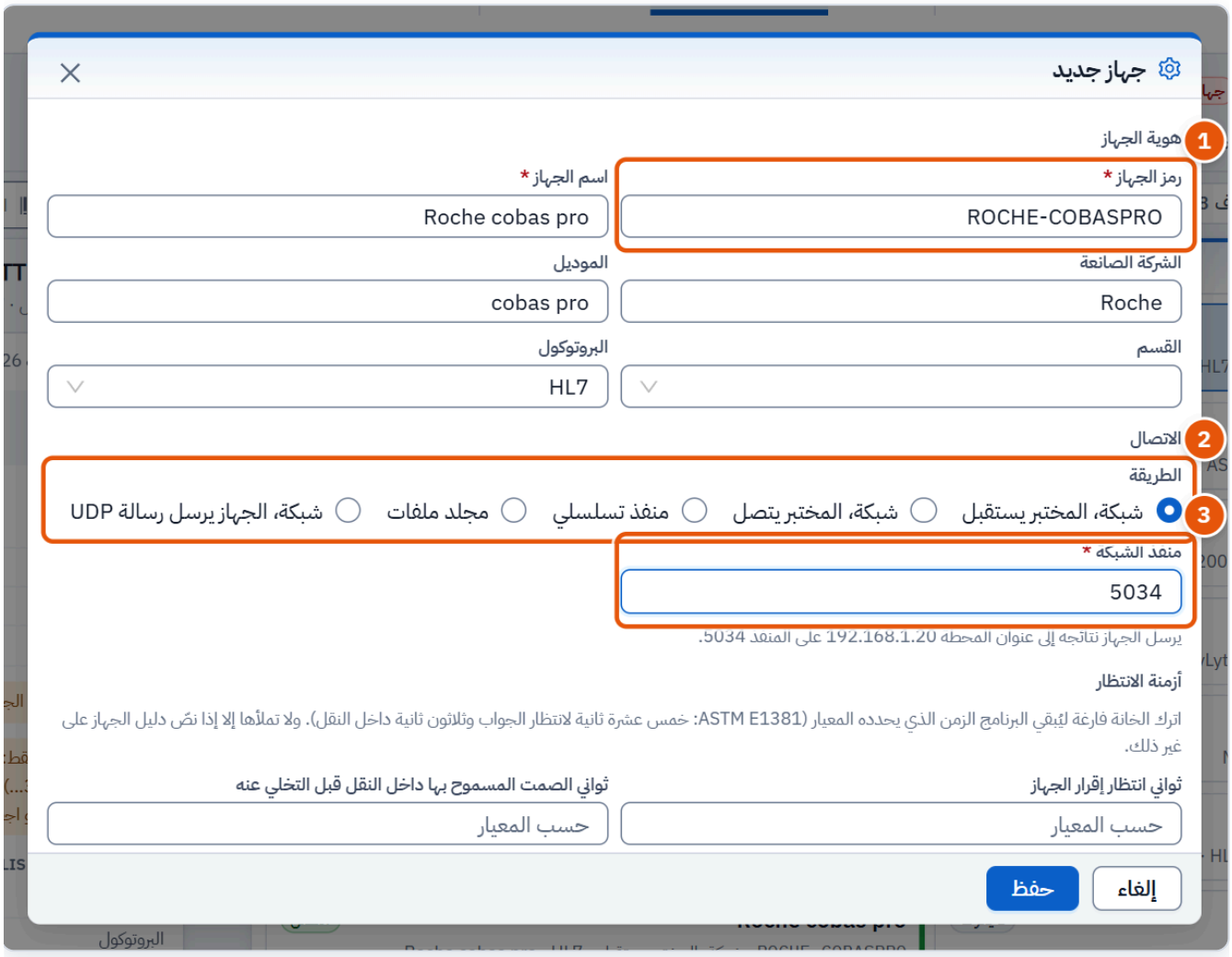
- **اختبر الوصول**: تتصل المحطة بالجهاز، أو تفتح منفذه، وتقول إن وصلت إليه.
- **رسالة تجريبية**: تُلصق رسالة كما يرسلها الجهاز، فتُعامل كأنها وصلت منه. وبها يُجرَّب الربط كله قبل أن يرسل الجهاز شيئًا.
- **الاتصال الآن**: هل الاتصال قائم، ومنذ متى، وآخر رسالة، وعدد المستلم والمحجوز اليوم، و**المحطة التي تخدمه.**
- **سجل الاتصال**: كل اتصال وانقطاع وخطأ، بوقته.
- **رسائل الجهاز**: الرسائل الواردة والصادرة كما هي، **مع إخفاء بيانات المريض** أو **كاملة.** والرسالة التي لم تُسجَّل يظهر سببها جملةً بلغة البرنامج، لا رمزًا من الجهاز.
- **الرسائل المحجوزة**: ما أرسله الجهاز ولم يُسجَّل، ولكلٍّ سببه. فيُصلح السبب، ثم تُختار الصفوف ويُضغط **أعد المعالجة.**

6.6 ثلاثة أمثلة عملية

ثلاثة أجهزة، جهاز لكل طريقة ربط. وطريقة ربط كل جهاز مأخوذة من وثيقة صانعه نفسه. أما ما يُكتب على جهة الجهاز فيُذكر هنا بعبارة عامة، وأسماء قوائمه في دليل صانعه.

6.6.1 جهاز شبكي يتكلم HL7: Roche cobas pro

تذكر المواصفات الفنية التي نشرتها Roche لجهاز cobas pro أنه يتصل بالنظام المضيف عبر الشبكة ببروتوكول HL7.



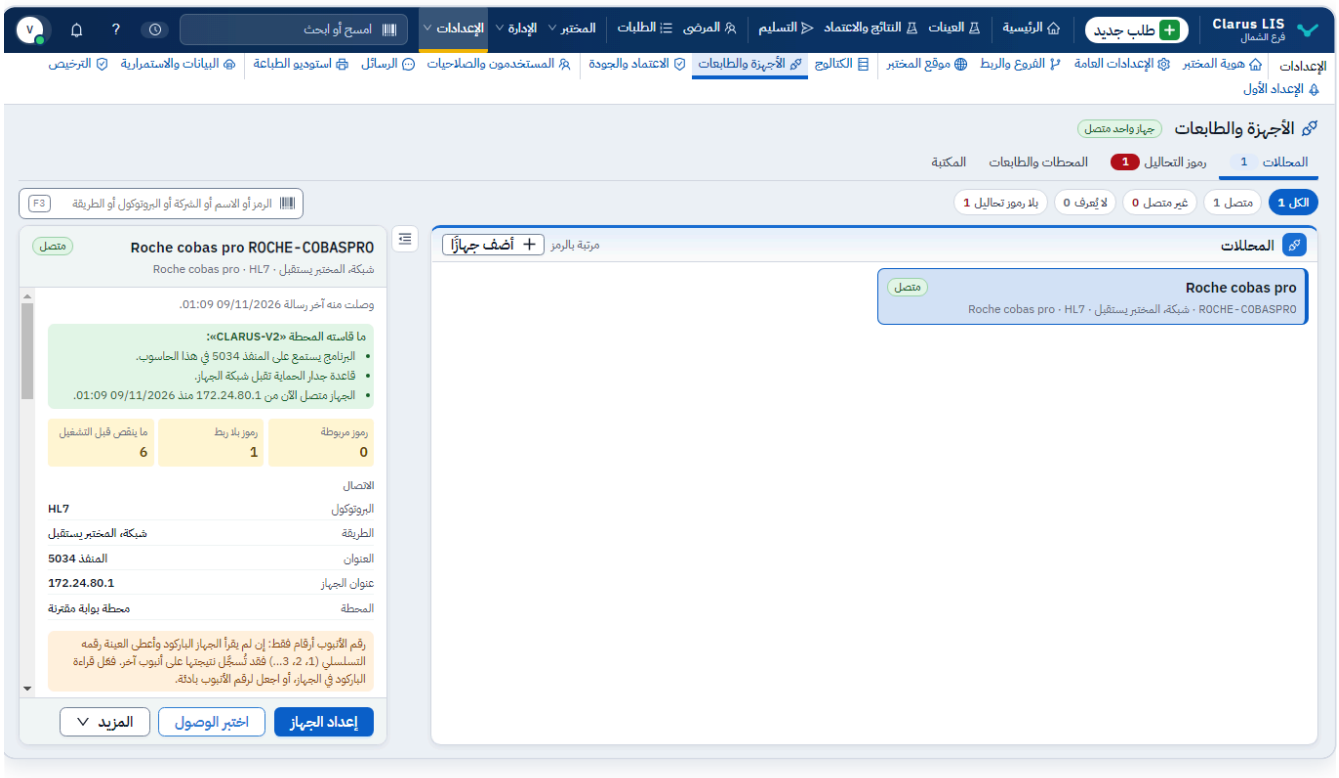
شكل 6-1: نافذة الجهاز الجديد مملوءة لـcobas pro

1. اضغط **أضف جهازًا**.
2. (1) اكتب **رمز الجهاز** `ROCHE-COBASPRO`، و**اسم الجهاز**، و**الشركة الصانعة** `Roche`، و**الموديل** `cobas pro`، واختر البروتوكول `HL7`.
3. (2) اختر **شبكة، المختبر يستقبل**.
4. (3) اكتب **منفذ الشبكة:** `5034`. ولكل جهاز منفذ خاص به.
5. اضغط **حفظ**، ثم **افتح المنفذ في جدار الحماية** (انظر 6.3 جدار الحماية والشبكة).



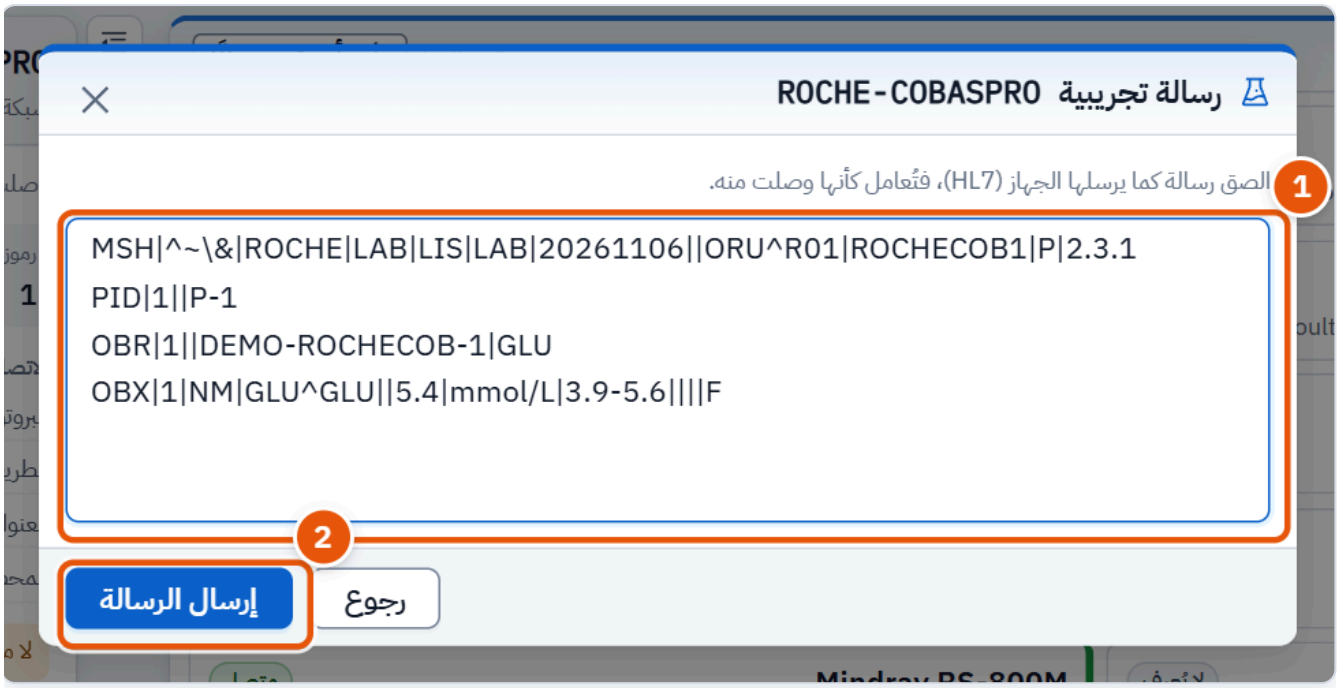
شكل 6-2: ما يُكتب في الجهاز

ثم تظهر على البطاقة **ماذا تكتب في إعدادات LIS في الجهاز:** عنوان الحاسوب الذي يخدم الجهاز، والمنفذ. **وعلى جهة الجهاز**، في إعداداته لنظام المختبر: عنوان المضيف ومنفذه كما تعطيهما البطاقة، والبروتوكول HL7، وإرسال النتائج إلى المضيف تلقائيًا.



شكل 6-3: اختبار الاتصال: وصلت المحطة إلى cobas pro

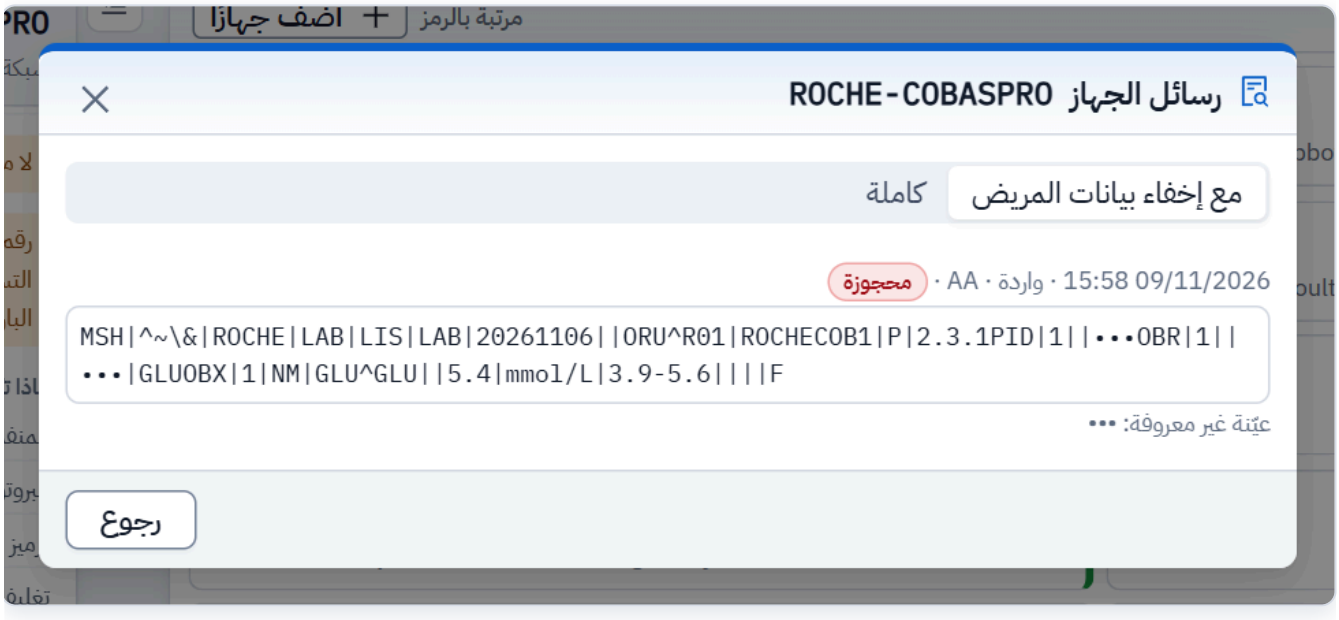
بعد إعداد الجهاز اضغط **اختبر الوصول:** تبحث عنه المحطة التي على الحاسوب الذي يخدمه، وتقول البطاقة هل وصلت إليه، ومن أي عنوان، ومنذ متى. وفي جهاز الشبكة تعدّد البطاقة بعدها ما قاسته المحطة: هل يستمع البرنامج على منفذ الجهاز، وهل تقبل قاعدة جدار حماية Windows شبكة الجهاز، وهل الجهاز متصل الآن.



شكل 6-4: رسالة تجريبية ملصقة كما يرسلها cobas pro

لتجربة الربط كله قبل أن يرسل الجهاز شيئًا: **المزيد**، ثم **رسالة تجريبية**.

- 1 الصق رسالة نتيجة كما يرسلها الجهاز.
- 2 **إرسال الرسالة** يسجّل نتائجها كأنها وصلت من الجهاز. فاستعمله برقم أنبوب تجريبي وحده.

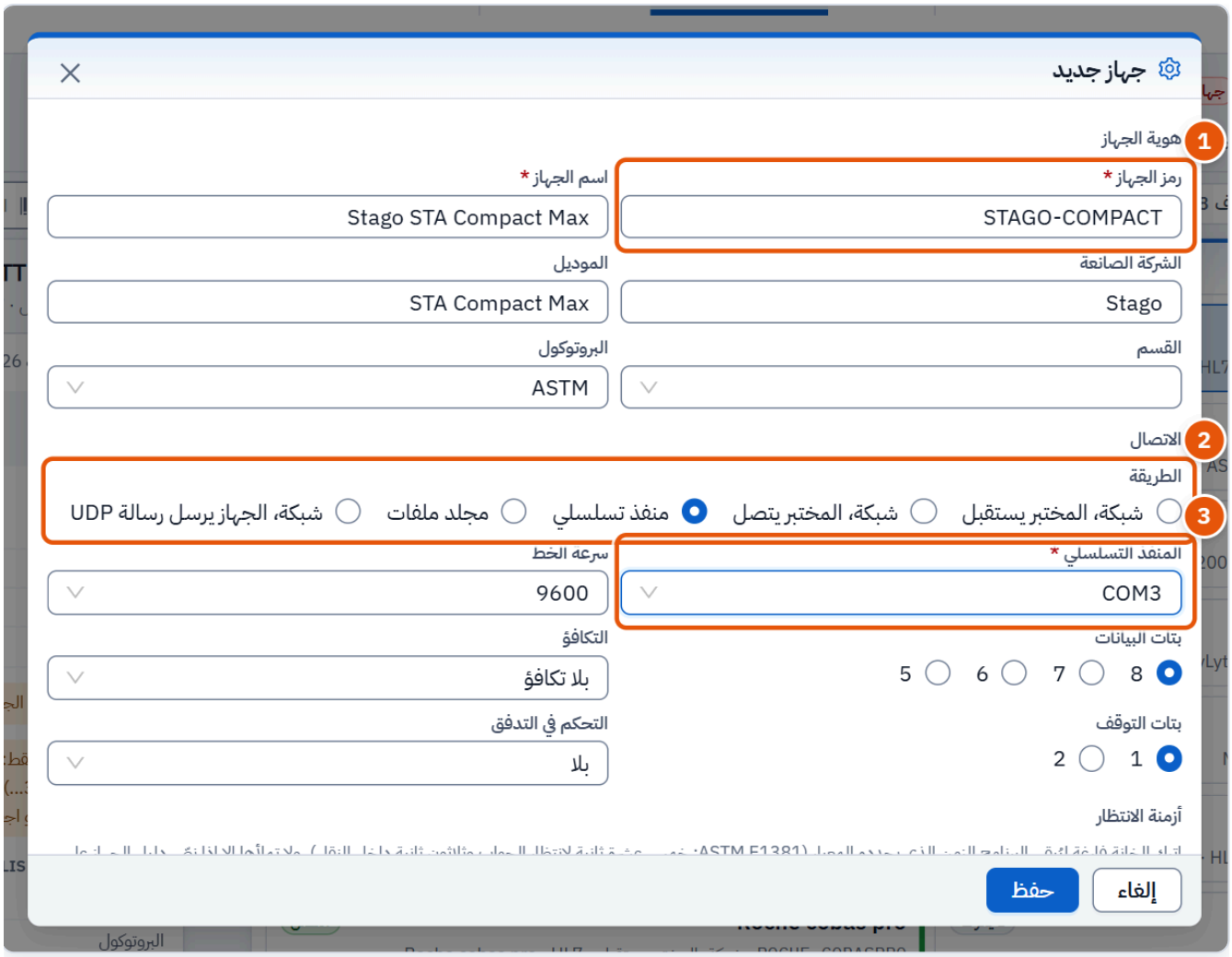


شكل 6-5: الرسائل التي وصلت من cobas pro

وحين يرسل الجهاز، تظهر كل رسالة في **رسائل الجهاز** كما وصلت.

6.6.2 جهاز تسلسلي يتكلم ASTM: Stago STA Compact Max

تربط وثيقة Stago لبروتوكول ASTM الجهازَ بخط تسلسلي RS-232، بسرعة 9600 افتراضيًّا، وثمانية بتات بيانات، وبلا تماثل.



شكل 6-6: نافذة الجهاز الجديد مملوءة لـSTA Compact Max

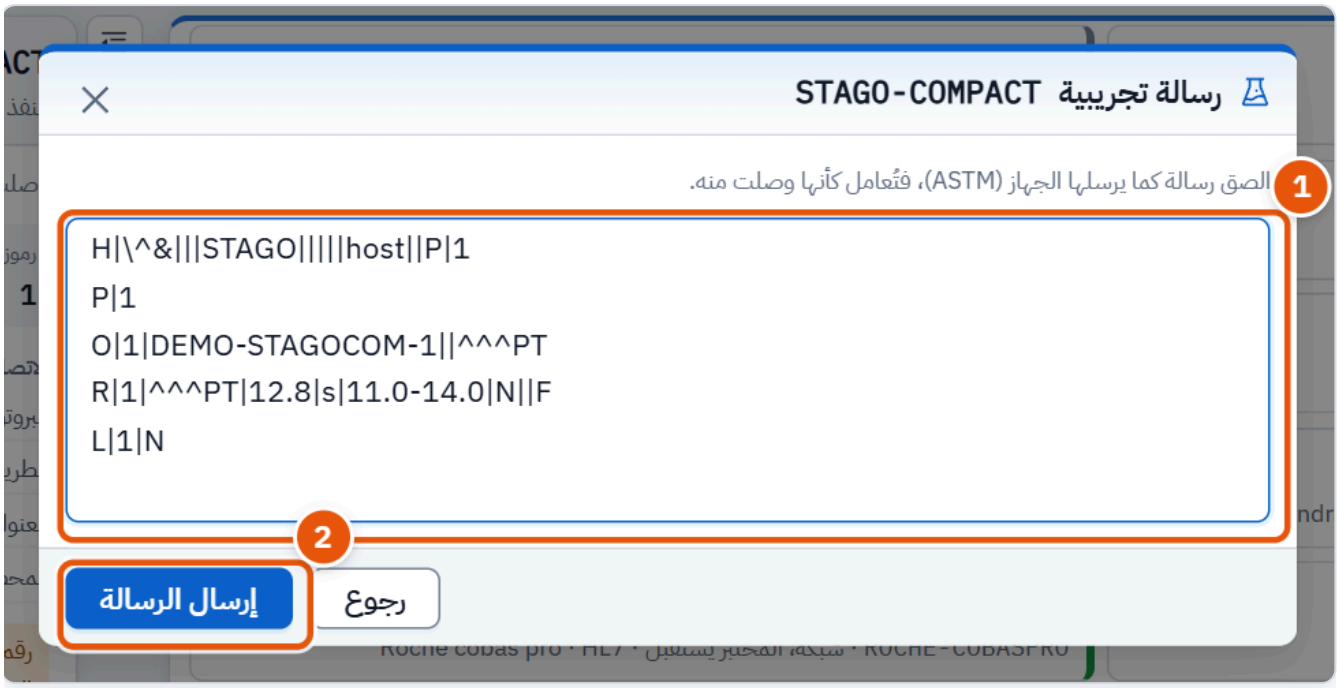
1. اضغط **أضف جهازًا**.
2. (1) اكتب **رمز الجهاز** `STAGO-COMPACT`، و**الشركة الصانعة** `Stago`، و**الموديل** `STA Compact Max`، واختر `ASTM`.
3. (2) اختر **منفذ تسلسلي**.
4. (3) اختر **المنفذ التسلسلي** الموصول به الكابل، وهو هنا `COM3`، ثم **سرعة الخط** 9600، و**بتات البيانات** 8، و**التكافؤ** **بلا تكافؤ**، و**بتات التوقف** 1. وفي القائمة المنافذ التي تبلّغ عنها المحطات، فإن خلت فالسبب في الكابل أو في تعريف محوّله (انظر 6.8 حين لا تصل النتائج).
5. اضغط **حفظ**.



شكل 6-7: الجهاز معلَّمًا على المحطة الموصول بها كابله

يخدم الجهازَ التسلسلي الحاسوبُ الموصول به كابله. ففي تبويب **المحطات والطابعات** اختر محطة ذلك الحاسوب، 1 وعلّم الجهاز تحت **الأجهزة الموصولة بهذه المحطة**، ثم اضغط **حفظ الأجهزة**.

وعلى جهة الجهاز، في إعداداته لنظام المختبر: إعدادات الخط نفسها التي على البطاقة (السرعة، وبتات البيانات، والتماثل، وبتات الإيقاف)، والبروتوكول ASTM، وإرسال النتائج إلى المضيف تلقائيًا.



شكل 6-8: رسالة تجريبية ملصقة كما يرسلها STA Compact Max

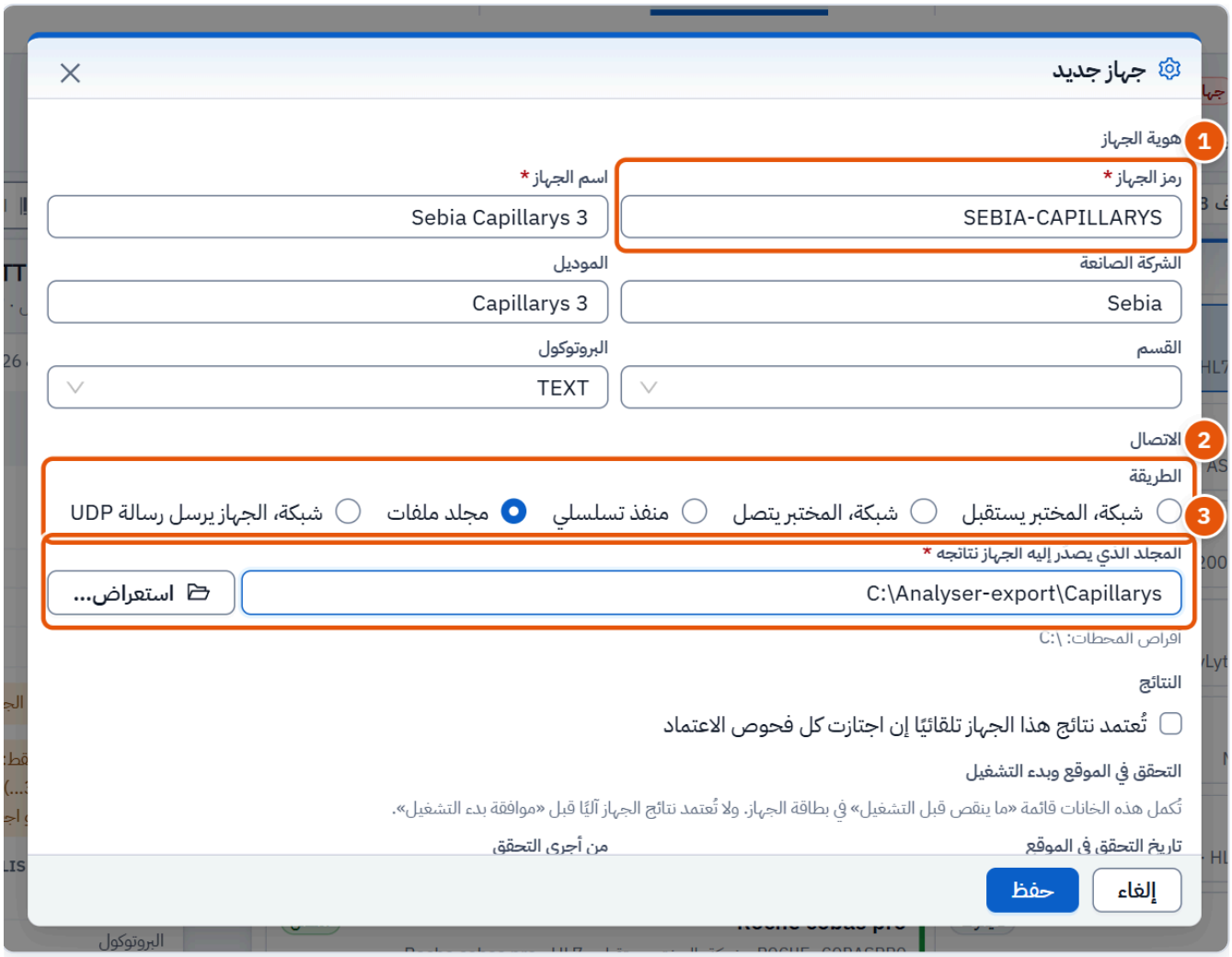
تُلصق الرسالة التجريبية كما يرسلها الجهاز، كل سجل في سطر، كما في مثال HL7: 1 الرسالة، 2 **إرسال الرسالة**.



شكل 6-9: الرسائل التي وصلت من STA Compact Max

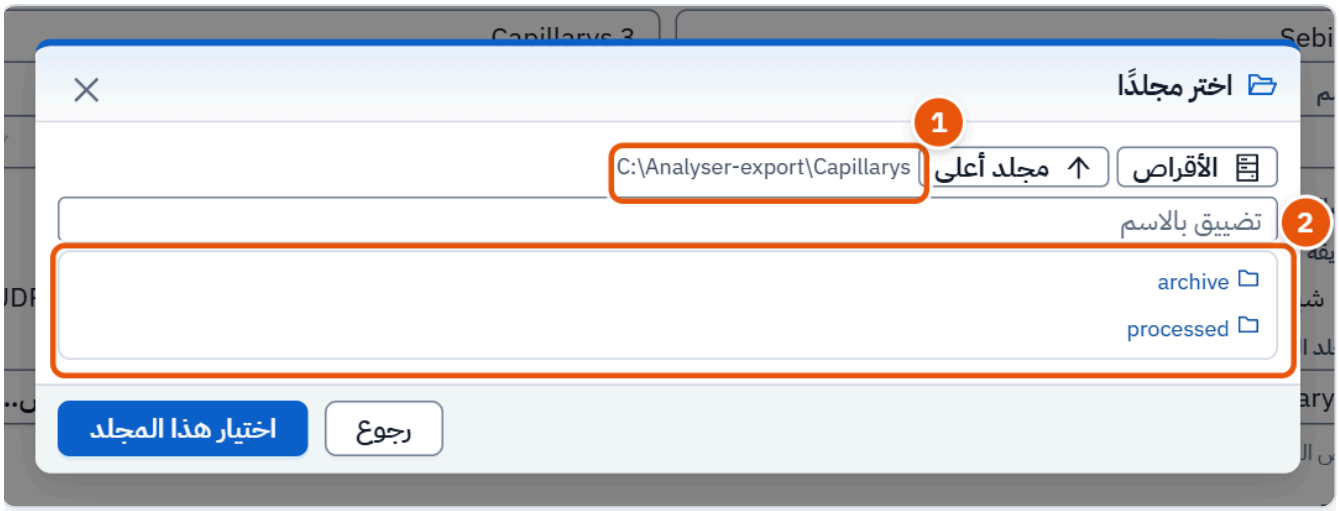
6.6.3 جهاز يصدّر ملفات: Sebia Capillarys 3

تذكر وثيقة Sebia لوحدة PHORESIS المضيفة تبادل الملفات بين طرق اتصالها بنظام المختبر. فيكتب الجهاز نتائجه في مجلد، وتقرأ المحطة ذلك المجلد.



شكل 6-10: نافذة الجهاز الجديد مملوءة لـ Capillarys 3

1. اضغط **أضف جهازًا**.
2. (1) اكتب **رمز الجهاز** `SEBIA-CAPILLARYS`، و**الشركة الصانعة** `Sebia`، و**الموديل** `Capillarys 3`.
3. (2) اختر **مجلد ملفات**.
4. (3) اكتب **المجلد الذي يصدّر إليه الجهاز نتائجه**، أو اضغط **استعراض** لتختاره.



شكل 6-11: اختيار المجلد على حاسوب المحطة

يفتح **استعراض** مجلدات الحاسوب الذي تخدم محطته الجهاز، لا مجلدات الحاسوب الذي أمامك: 1 الموضع الذي أنت فيه، 2 ومجلداته. افتح المجلد الذي يصدّر إليه الجهاز، واضغط **اختيار هذا المجلد**.

ولم يُنشر شكل ملف هذا الجهاز فيما وُجد عنه، فيقف المثال هنا: فما دام الشكل غير مضبوط، تقول البطاقة: **لم تُضبط صيغة ملف هذا الجهاز بعد، فلن تُقرأ ملفاته: اضبطها في «ملفات النتائج» أسفل البطاقة.** ويُكتب الشكل من وصف الصانع لملف نتائجه.

وعلى جهة الجهاز: صدّر النتائج ملفاتٍ إلى المجلد نفسه، مشتركًا مع حاسوب المحطة إن كان حاسوب الجهاز غيره.

6.7 الاتجاهان: أوامر العمل

إن اختير **الاتجاهان**، أخذ الجهاز من البرنامج ما يُجرى لكل أنبوب، بإحدى طريقتين:

- **يسأل الجهاز** عن الأنبوب حين يقرأ الباركود. فتُختار **صيغة سؤال الجهاز عن الأنبوب**: ORM^O01، أو QBP^Q11، أو QRY^Q02 مع DSR^Q03.
- **يرسل البرنامج** أوامر العمل عند وصول الأنابيب: **أرسل طلبات العمل إلى الجهاز تلقائيًا عند وصول الأنابيب**، مع **رسالة طلب العمل**: ORM^O01، أو OML^O21، أو OML^O33.

ولا يكون الاتجاهان إلا مع HL7 وASTM، لا مع الملفات. وفي شاشة **أوامر العمل** ما أُرسل لكل جهاز، وما عاد منه، وما لم يُسجَّل وسببه.

6.8 حين لا تصل النتائج

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
لا محطة تخدم هذا الجهاز الآن: شغّل البرنامج على الحاسوب الموصول به.	البرنامج لا يعمل على الحاسوب الذي يخدم الجهاز	سجّل الدخول إلى Windows على ذلك الحاسوب (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج)
لم يُحدَّد بعدُ أي محطة موصول بها هذا الجهاز: حدّده على محطته في «المحطات والطابعات».	جهاز تسلسلي لم يُحدَّد على أي محطة	حدّده على محطة الحاسوب الموصول به الكابل

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
لم تبلّغ أي محطة عن منفذ تسلسلي بعد. وصّل الكابل بحاسوب المحطة، ثم افتح هذه النافذة مرة أخرى.	الكابل غير موصول، أو تعريف محوّل USB غير منصَّب	صِل الكابل، ونصّب تعريف المحوّل، ثم افتح النافذة مرة أخرى
ينتظر قاعدة جدار الحماية	لا قاعدة في جدار الحماية	**افتح المنفذ في جدار الحماية**، ووافق على طلب Windows
انقضت مهلة الإذن: أعد الطلب أو **رُفض الإذن: أعد الطلب**	لم يوافق أحد على طلب Windows في مهلته	أعد الطلب، ووافق عليه على الحاسوب الذي يخدم الجهاز
تحذير بأن الشبكة «عامة»	Windows يصنّف الشبكة عامة	يجعلها مسؤول الحاسوب «خاصة»، كما سبق
المنفذ مشغول	برنامج آخر يستعمل المنفذ، أو جهاز آخر في البرنامج	اختر منفذًا آخر، واكتبه في الجهاز أيضًا
المنفذ المشترك يحتاج عنوان الجهاز	جهازان على منفذ واحد	اكتب عنوان كل جهاز في بطاقته
تعذّر الوصول إلى الجهاز	عنوان الجهاز خطأ، أو الجهاز مطفأ، أو شبكته غير شبكة الحاسوب	افحص العنوان والكابل، ثم **اختبر الوصول**
المجلد غير موجود	مجلد التصدير غير موجود على حاسوب المحطة	أنشئ المجلد أو صحّح مساره
لم تُضبط صيغة ملف هذا الجهاز بعد، فلن تُقرأ ملفاته: اضبطها في «ملفات النتائج» أسفل البطاقة.	لم تُضبط صيغة ملف الجهاز	اضبطها كما تقول الرسالة
اتصال قائم، ولا نتائج، والرسائل في **الرسائل المحجوزة**	رمز غير مربوط، أو رقم عينة لا يعرفه البرنامج	اربط الرمز، أو صحّح **موضع رقم العينة في الرسالة**، ثم **أعد المعالجة**
حروف غريبة في أسماء المرضى على الجهاز	الترميز لا يطابق الجهاز	صحّح **ترميز الحروف**
الاتصال ينقطع في منتصف النقل	الأزمنة أقصر مما يحتاجه الجهاز	اضبط **أزمنة الانتظار** كما في دليل الجهاز

الفصل 7

الطابعات

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومسؤول الحاسوب في المختبر. ويبيّن:

- كيف يطبع البرنامج الباركود والإيصال والتقرير، ومن أي حاسوب.
- كيف تُربط كل طابعة بدورها، وكيف تُضبط وتُختبر.
- ما يُفعل حين لا تطبع طابعة.

7.1 كيف يطبع البرنامج

في البرنامج ثلاثة أدوار للطباعة، ولكل دور طابعته:

الدور	ما يطبعه	الورق الافتراضي	لغة الأوامر المعتادة
طابعة الباركود	ملصق الأنبوب	ملصق 50 × 25 مم. ويُختار مقاسه بين 20 و110 مم عرضًا، وبين 10 و80 مم ارتفاعًا	ZPL أو TSPL
طابعة الإيصالات	إيصال المريض	لفافة حرارية 80 مم. ومعها 58 مم وA4 وA5	ESC/POS
طابعة التقارير	تقرير النتائج	A4	تعريف Windows

وتمر الطباعة بإحدى طريقتين، تُختاران في **طريقة الطباعة**:

- **طباعة صامتة عبر المحطات**، وهي الافتراضية. ترسل كل محطة العمل إلى الطابعة المحددة لدوره، دون أي نافذة.
- **حوار الطباعة في المتصفح**. تفتح نافذة الطباعة في المتصفح لكل باركود وإيصال وتقرير، ويختار المستخدم الطابعة بنفسه.

والمحطة جزء من البرنامج نفسه، فلا تُنصَّب وحدها. فعلى الخادم محطة، وعلى كل حاسوب عضو محطة. وكل محطة تقرأ طابعات حاسوبها وتطبع عليها:

- **محطة الخادم** تقترن بالمختبر وحدها عند أول تشغيل للبرنامج.
- **محطة الحاسوب العضو** تُعطى له عند انضمامه إلى الخادم، وتُسحب منه عند إزالته.

فالمستخدم على حاسوب عضو يطبع على طابعات مكتبه هو، لا على طابعات الخادم. أما الحاسوب الذي يفتح البرنامج في المتصفح فقط، دون تنصيب، فلا محطة عليه. فيطبع دائمًا من نافذة الطباعة في المتصفح.

> **ملاحظة**
>
> إن لم تُحدَّد طابعة لدور ما على المحطة، فُتحت نافذة المتصفح لذلك الدور وحده، وبقيت الأدوار الأخرى صامتة.

7.2 ربط الطابعات بأدوارها

تُفتح الصفحة من قائمة **الإعدادات**، ثم **الأجهزة والطابعات**، ثم تبويب **المحطات والطابعات**. ويغيّر ما فيها من له صلاحية **إدارة الأجهزة**.

1. اختر المحطة من القائمة. فتظهر تحت **المحطة المختارة** حالتها، وطابعاتها، والأجهزة الموصولة بها، وآخر أعمالها.
2. تحت **الطابعات**، اختر لكل دور طابعة من الطابعات التي تكتشفها المحطة على حاسوبها.
3. اختر لكل طابعة **لغة الأوامر**:
   - **تلقائية**: يعرف البرنامج لغة الطابعة من اسمها. وهو الاختيار الصحيح في أكثر الحالات.
   - **ZPL** أو **TSPL** أو **ESC/POS**: يرسل البرنامج أوامر الطابعة بلغتها مباشرة.
   - **تعريف Windows**: يرسم البرنامج الصفحة صورة، ويطبعها من خلال تعريف الطابعة في Windows.
4. اضغط **حفظ الطابعات**.
5. اضغط **صفحة اختبار**، فتخرج صفحة اختبار من كل طابعة مربوطة.

ويختار البرنامج وحده، من اسم الطابعة، دورها ولغتها حين تظهر أول مرة:

- **Zebra** طابعة باركود بلغة ZPL.
- **TSC** وأمثالها طابعات باركود بلغة TSPL.
- طابعات اللفائف 58 و80 مم طابعات إيصالات بلغة ESC/POS.
- طابعات الباركود التي لا يكتب البرنامج لغتها، مثل Brother QL وDYMO LabelWriter، تطبع من خلال تعريف Windows.
- **والطابعة التي لا يعرفها البرنامج تُعدّ طابعة تقارير.** فخطأ صفحة A4 من جهاز مجهول أهون من أن تُرسل ملصقات المرضى إلى طابعة لا تفهمها.

ثم يربط كل دور بطابعة على هذه القواعد:

- **دور الباركود لا يأخذ إلا طابعة باركود.** فإن لم توجد، بقي الدور بلا طابعة وطُبع الملصق من نافذة المتصفح. وذلك أسلم من أن تذهب ملصقات المرضى إلى طابعة المكتب ويُقال للمستخدم إنها طُبعت.
- **دور التقارير** يأخذ أي طابعة ليست للباركود، ويقدّم طابعة Windows الافتراضية.
- **دوري الإيصالات والتقارير** ينوب كل منهما عن الآخر إن لم توجد طابعة له.

وما يختاره البرنامج يظهر بجانب كل دور في **ما تكتشفه المحطة**، وما يحفظه الفني يتقدّم عليه.

> **تنبيه**
>
> الطابعات الافتراضية، مثل الطباعة إلى PDF أو XPS، لا يطبع البرنامج عليها مباشرة. فإن لم تجد المحطة غيرها، ظهرت الرسالة: **وُجدت طابعات افتراضية فقط، ولا تُطبع عليها مباشرة.**

7.3 إعدادات الطباعة

في الصفحة نفسها زر **إعدادات الطباعة**. وفيه:

القسم	الإعداد	ما يفعله
الطريقة	**طريقة الطباعة**	الطباعة الصامتة أو نافذة المتصفح، كما سبق
الباركود	**دقة طابعة الباركود**	`203` نقطة في البوصة افتراضيًا. ويجب أن تطابق دقة الطابعة الفعلية، وإلا خرج الملصق بغير مقاسه
الباركود	**اتجاه الطباعة**	**كما ضُبطت الطابعة**، أو **عادي**، أو **مقلوب**
الباركود	**الإزاحة الأفقية (مم)** و**الإزاحة الرأسية (مم)**	تصحيح موضع الطباعة على الملصق
التقرير	**إزاحة التقرير أفقيًا (مم)** و**إزاحة التقرير رأسيًا (مم)** و**حجم التقرير (%)**	تصحيح طابعة تُزيح الصفحة أو تصغّرها
الإيصال	**إزاحة الإيصال أفقيًا (مم)** و**إزاحة الإيصال رأسيًا (مم)** و**حجم الإيصال (%)**	مثل ذلك للإيصال

والإزاحة بين −30 و30 مم، والموجب يحرّك إلى اليمين وإلى الأسفل. والحجم بين 50 و150%. والخانة الفارغة تُبقي الطابعة كما ضُبطت. وهذه القيم تُطبَّق على الورق وحده، في الطباعة الصامتة وفي نافذة المتصفح، ولا تغيّر ملف PDF الذي يصل إلى المريض.

لمعايرة طابعة الباركود:

1. اضغط **باركود المعايرة** واختر المحطة. فيخرج ملصق يُظهر حدود الطباعة الفعلية.
2. إن كان الملصق مزاحًا عن حوافه، فاكتب الإزاحة اللازمة بالمليمتر.
3. احفظ، واطبع ملصق المعايرة مرة أخرى حتى يستقيم.

أما مقاس الملصق وما يُطبع عليه، وورق الإيصال وأجزاؤه، وشكل التقرير ورأسه وتذييله وتوقيعاته، فتُصمَّم كلها في **استوديو الطباعة**. وهي مشروحة في الملحق د: مرجع الإعدادات.

7.4 المحطات وحالاتها

لكل محطة بطاقة في تبويب **المحطات والطابعات**. وحالتها واحدة من: **متصلة**، أو **غير متصلة**، أو **تتحدّث**، أو **مسحوبة**. وتحتها وقت آخر ظهور لها.

وفي **آخر الأعمال** حالة كل عمل أُرسل إليها:

الحالة	معناها
في الانتظار	ينتظر أن تأخذه المحطة
عند المحطة	أخذته المحطة، ولم تُبلغ بنتيجته بعد
تمّ	طُبع
فشل	لم يُطبع، والسبب مكتوب بجانبه
انتهت مهلته	لم تأخذه المحطة في مهلته

وتحدّث المحطة نفسها مع تحديث البرنامج على حاسوبها، فلا تحتاج إلى تحديث منفصل.

سحب المحطة. الزر **سحب المحطة** يوقف المحطة: فلا تطبع، ولا تستقبل من الأجهزة الموصولة بها، حتى تُقرن من جديد. ومحطة الخادم إذا سُحبت بقيت مسحوبة، ولا تعود وحدها. فإن سُحبت بالخطأ:

1. أوقف البرنامج على الخادم (انظر 4.4 الإيقاف وإعادة التشغيل).
2. غيّر اسم الملف `gateway-station.json` في مجلد البيانات، ولا تحذفه.
3. شغّل البرنامج. فتقترن المحطة من جديد ببطاقة جديدة.
4. اربط طابعاتها بأدوارها مرة أخرى، وحدّد الأجهزة الموصولة بها.

اقتران محطة جديدة. الزر **اقرن محطة جديدة** ينشئ رمز اقتران لبرنامج المحطة المستقل، على حاسوب ليس خادمًا ولا عضوًا. والرمز صالح مدة محدودة، ولا يظهر إلا مرة واحدة. ولا حاجة إليه للخادم ولا للحواسيب الأعضاء.

7.5 حين لا تطبع الطابعة

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
الطباعة عبر المتصفح: الطباعة المباشرة من المحطة غير متاحة الآن. محطة الطباعة لا تعمل أو لم تُبلغ عن حالتها: تحقّق من أن البرنامج يعمل على ذلك الحاسوب.	البرنامج لا يعمل على حاسوب المحطة	سجّل الدخول إلى Windows على ذلك الحاسوب، وانتظر دقيقة (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج)
لم تُقرن أي محطة طباعة بعد.	لم تقترن محطة الخادم بعد	أعد تشغيل البرنامج على الخادم. فإن كانت مسحوبة، فاتبع خطوات استعادتها أعلاه
الطباعة المباشرة غير مضبوطة على المحطة في إعدادات الطباعة.	الطريقة مضبوطة على نافذة المتصفح	اختر **طباعة صامتة عبر المحطات** في **إعدادات الطباعة**
لم تُختر طابعة لهذه الوثيقة: اخترها من شاشة «الأجهزة والطابعات».	لا طابعة لهذا الدور على المحطة	اربط طابعة بالدور، ثم اطبع صفحة اختبار
هذه المحطة لا تطبع التقارير طباعةً صامتة: حدّث البرنامج عليها.	البرنامج على ذلك الحاسوب أقدم من الخادم	حدّث البرنامج على ذلك الحاسوب (انظر الفصل 9: التحديث والتراجع)
لم تطبع الطابعة: إمّا أنها مطفأة، أو مفصولة، أو عالقة.	الطابعة مطفأة أو مفصولة أو عالقة	شغّلها وافحص كبلها. **وما زالت في قائمة انتظار ويندوز، وقد تُطبع حين تعود الطابعة.**
نفد الورق من الطابعة.	نفد الورق أو الملصقات	ركّب ورقًا جديدًا
برنامج تشغيل هذه الطابعة يقبل النص فقط ولا يرسم الصور. اختر لها لغة الطباعة المناسبة (مثل ESC/POS) أو اختر طابعة أخرى.	تعريف الطابعة نصّي، ولغتها على **تعريف Windows**	اختر لغتها الصحيحة، مثل ESC/POS
الملصق يخرج فارغًا، أو يخرج نصًّا غريبًا بدل الباركود	لغة الأوامر لا تطابق الطابعة	اختر اللغة التي تتكلمها الطابعة، أو **تعريف Windows**

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
الملصق أكبر أو أصغر من حدوده	الدقة المضبوطة غير دقة الطابعة	صحّح **دقة طابعة الباركود**، مثلًا `300` بدل `203`
الطباعة مزاحة عن الحافة	معايرة الطابعة	استعمل **باركود المعايرة** والإزاحات
منع المتصفح نافذة الطباعة. افتح الصفحة لطباعتها.	المتصفح منع النوافذ المنبثقة	اضغط **افتح الصفحة**، أو اسمح للبرنامج بالنوافذ المنبثقة في المتصفح
رسالة بأن جزءًا فقط أُرسل إلى الطابعة	انقطع الإرسال في منتصفه	أعد طباعة الباقي، كما تقول الرسالة

الفصل 8

النسخ الاحتياطي والاستعادة

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومسؤول الحاسوب في المختبر. وفيه:

- كيف يحفظ البرنامج بيانات المختبر وحده كل يوم، وأين يضع النسخ.
- كيف يُتحقق من أن النسخة تصلح للاستعادة فعلًا.
- كيف تُحفظ نسخة ثانية خارج الجهاز.
- كيف يُستعاد المختبر من نسخة، على الحاسوب نفسه أو على حاسوب جديد.

ويُختم الفصل بجدول المشكلات وما يُفعل في كل منها، وبقائمة فحص دورية.

خطر

النسخة الاحتياطية هي الطريق الوحيد إلى بيانات المختبر إذا تعطل القرص أو سُرق الحاسوب أو أصابه فيروس. ونسخة لم يُجرَّب استرجاعها لا يُعتمد عليها. فلا يُغادر الفني مختبرًا قبل أن يرى في صفحة النسخ الاحتياطي نسخةً حديثة، متحققًا منها، ونجح تمرين استرجاعها.

8.1 كيف يحفظ البرنامج المختبر

8.1.1 النسخ اليومي التلقائي

ينشئ البرنامج عند تنصيبه مهمة نسخ يومية، رمزها `LOCAL-DAILY`. وهي تعمل هكذا:

- **تُستحق المهمة فورًا بعد التنصيب**، فتؤخذ النسخة الأولى في الدقائق الأولى من تشغيل البرنامج، لا في اليوم التالي.
- **يفحص البرنامج المهام المستحقة كل خمس عشرة دقيقة** ما دام البرنامج يعمل على الخادم. ويأخذ كل نسخة حان وقتها.
- **بعد كل نسخة ناجحة** يُحدَّد موعد التالية بعد أربع وعشرين ساعة.
- **إن كان الحاسوب مطفأً وقت الموعد** أُخذت النسخة في أول فحص بعد تشغيله، فلا يضيع يوم.

والنسخ يجري داخل البرنامج نفسه، لا بمهمة مجدولة مستقلة في Windows. فلا نسخ ما دام البرنامج لا يعمل على الخادم. والبرنامج يبدأ وحده، بلا نافذة، عند كل تسجيل دخول إلى Windows على الخادم (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج)، فالخادم الذي أُعيد تشغيله ولم يدخله أحد لا يعمل فيه البرنامج. وهذا أول ما يُفحص إذا قالت الصفحة إنه لا نسخة حديثة (انظر 8.11 المشكلات وما يُفعل فيها).

8.1.2 ما تحويه النسخة الواحدة

النسخة الواحدة مجموعة ملفات تحمل الاسم نفسه، وتُحفظ معًا وتُحذف معًا. ويتكون الاسم من رمز المهمة، ثم تاريخ أخذ النسخة ووقته بالتوقيت العالمي (UTC). فالنسخة المأخوذة يوم `2026-11-03` الساعة `02:00:00` بالتوقيت العالمي اسمها:

الملف	ما فيه
`LOCAL-DAILY-20261103-020000.postgres.dump`	قاعدة بيانات المختبر كاملة: المرضى والطلبات والنتائج والفواتير والإعدادات والكتالوج والمستخدمون
`LOCAL-DAILY-20261103-020000.manifest.json`	بطاقة النسخة: بصمة الملف (SHA-256)، ووقت أخذه، وتوقيع يثبت أن هذا البرنامج كتبها
`LOCAL-DAILY-20261103-020000.media.tar.gz`	المرفقات: الصور والمستندات المرفوعة. ولا يُنشأ هذا الملف إن لم يكن في المختبر مرفقات

ويُكتب الملف أولًا باسم مؤقت ينتهي بـ `.part` ، ثم يُعاد تسميته بعد اكتماله. فالملف الذي ينتهي بـ `.part` نسخة لم تكتمل، ولا يُستعاد منها شيء.

أما زر **نزّل نسخة الآن** فيجمع المجموعة كلها في ملف واحد ينتهي اسمه بـ `.clarus-backup.zip` . وهذا الملف هو الأنسب لنقل المختبر إلى حاسوب آخر.

8.1.3 التشفير

النسخ غير مشفّرة في الإعداد الافتراضي، وهذا مقصود. فالنسخة تُستعاد على أي حاسوب بلا رمز ولا مفتاح يُخشى ضياعه. وثمن ذلك أن من يحمل ملف النسخة يستطيع قراءته. ولذلك فحماية الوسيط مسؤولية المختبر:

- أين يُحفظ القرص الخارجي.
- ومن يصل إلى الحاسوب.
- وهل قرص الحاسوب مشفّر.

وهذا شأن كل نظام طبي يعمل داخل المختبر.

ويُكتب على كل نسخة في الصفحة هل هي **مشفّرة** أو **غير مشفّرة**. وإن شُفّرت النسخ في تنصيب ما، فالرمز الذي يفتحها على حاسوب آخر هو **رمز الاسترداد** (انظر 8.8 رمز الاسترداد).

8.2 أين تُحفظ النسخ

يضع برنامج التثبيت النسخ **خارج مجلد البرنامج وخارج مجلد البيانات معًا**، فلا تذهب بإزالة البرنامج ولا بحذف مجلد البيانات:

الحاسوب	مجلد النسخ الافتراضي
فيه قرص D ثابت صالح	`D:\Clarus\Clarus_prime-backups`
ليس فيه قرص D	`C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-backups`

ومجلد البيانات نفسه هو `D:\Clarus\Clarus_prime\data` على الحاسوب الذي فيه قرص D، و `C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime\data` على غيره.

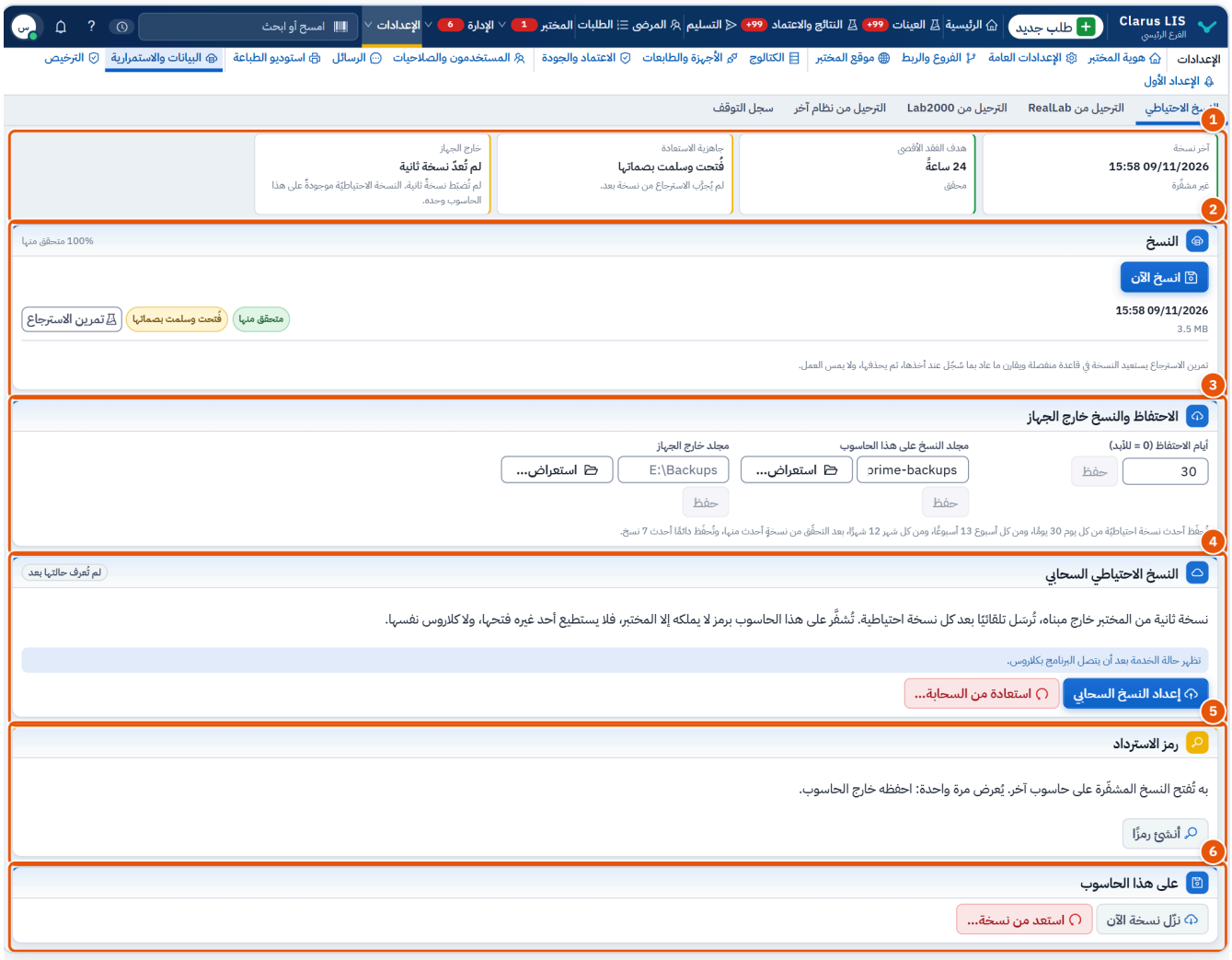
ويُغيَّر مجلد النسخ من الصفحة، من الحقل **مجلد النسخ على هذا الحاسوب** (انظر 8.5 الاحتفاظ ومجلد النسخ). وهذا ضروري بعد استعادة مختبر جاء من حاسوب آخر، لأن المهمة تحمل مجلد الحاسوب القديم.

تنبيه

القرص D في كثير من الحواسيب قسمٌ آخر من القرص الفعلي نفسه. فإذا تعطل القرص ضاع القسمان معًا. لذلك لا تكفي النسخ على الحاسوب وحده: أعدّ نسخة ثانية خارج الجهاز (انظر 8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز).

8.3 صفحة النسخ الاحتياطي

تُفتح الصفحة من قائمة **الإعدادات**، ثم **البيانات والاستمرارية**، ثم تبويب **النسخ الاحتياطي**. ويراها من له صلاحية **إدارة الإعدادات** أو **الترحيل من برنامج سابق**، ويطلب تنفيذ النسخ والاستعادة صلاحية **إدارة النسخ الاحتياطية**.



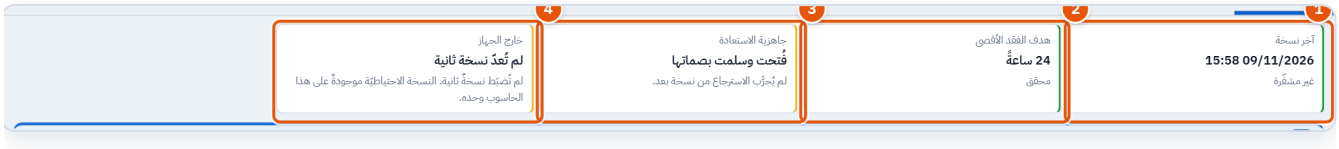
شكل 8-1: صفحة النسخ الاحتياطي كاملة، ومناطقها مرقّمة

وأقسام الصفحة من أعلاها:

- 1 **الحقائق الأربع:** حالة الحماية بنظرة واحدة.
- 2 **النسخ:** النسخ المأخوذة، وأزرار الأخذ والتحقق والتمرين.
- 3 **الاحتفاظ والنسخ خارج الجهاز:** مدة الاحتفاظ، ومجلد النسخ، والنسخة الثانية.
- 4 **النسخ الاحتياطي السحابي:** الخدمة المدفوعة لنسخة خارج المبنى.

- 5 **رمز الاسترداد:** لفتح النسخ المشفّرة على حاسوب آخر.
- 6 **على هذا الحاسوب:** تنزيل نسخة الآن، والاستعادة من نسخة.

8.3.1 الحقائق الأربع



شكل 8-2: الحقائق الأربع في رأس الصفحة

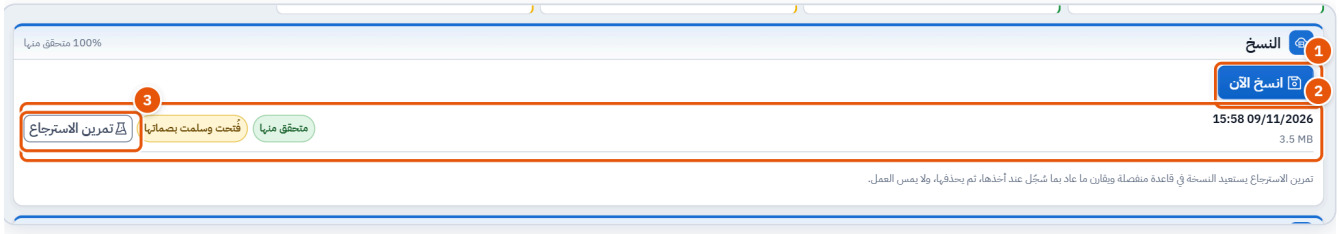
الحقيقة	ما تعنيه	متى تُقلق
1 **آخر نسخة**	وقت آخر نسخة ناجحة، وهل هي مشفّرة	إذا قالت **لا نسخة بعد**، أو كان التاريخ أقدم من يوم
2 **هدف الفقد الأقصى**	أقصى ما يُقبل فقده من العمل. وهو أربع وعشرون ساعة، أي نسخة كل يوم على الأقل	إذا ظهر تحتها **غير محقق: لا نسخة حديثة**
3 **جاهزية الاستعادة**	هل جُرّبت استعادة نسخة حديثة ونجحت	إذا قالت **لم يُجرَّب الاسترجاع** أو **فشل تمرين الاسترجاع**
4 **خارج الجهاز**	المجلد الذي تُنسخ إليه نسخة ثانية خارج الحاسوب، وهل هو متاح الآن	إذا قالت **لم تُعدّ نسخة ثانية**، أو كان المجلد غير متاح

ولون كل حقيقة يلخّصها: الأخضر سليم، والأصفر يحتاج انتباهًا، والأحمر يحتاج عملًا الآن.

وإذا قلّت المساحة الحرة على القرص ظهرت فوق قائمة النسخ ملاحظة بذلك:

- **التحذير:** حين تبقى عشرة جيجابايت أو أقل، أو حين يبقى 15٪ أو أقل من قرص سعته خمسون جيجابايت أو أقل.
- **الخطر:** حين تبقى ثلاثة جيجابايت أو أقل.
- **الطوارئ:** حين يبقى جيجابايت واحد أو أقل. فتقول الملاحظة إن قاعدة البيانات توشك أن تتوقف.

8.3.2 قائمة النسخ



شكل 8-3: قائمة النسخ وأزرارها

تعرض القائمة آخر اثنتي عشرة نسخة. ولكل نسخة سطر فيه وقتها وحجمها وهل هي مشفّرة، وشارات حالتها:

- **متحقق منها** أو **لم يُتحقق منها** أو **فشل التحقق**: نتيجة التحقق.

- **نجح تمرين الاسترجاع** أو **فشل تمرين الاسترجاع**: نتيجة تمرين الاسترجاع إن أُجري.
- النسخة التي فشل أخذها تحمل شارة حمراء واحدة، ولا تُعدّ نسخة.

وأزرار القائمة:

- 1 **انسخ الآن**: يأخذ نسخة فورًا خارج الموعد. يُستعمل قبل أي عمل كبير: تحديث، أو ترحيل، أو استعادة، أو نقل.
- **تحقق منها**: يظهر على كل نسخة ناجحة لم يُتحقق منها بعد (انظر 8.4 التحقق وتمرين الاسترجاع).
- 3 **تمرين الاسترجاع**: يظهر على كل نسخة ناجحة (انظر 8.4.2 تمرين الاسترجاع).

والسطر 2 هو أحدث نسخة. ويُكتب في رأس القائمة نسبة النسخ المتحقق منها.

8.4 التحقق وتمرين الاسترجاع

بين «أُخذت نسخة» و«يمكن الاستعادة منها» خطوتان، ولكل منهما زر.

8.4.1 التحقق

زر **تحقق منها** يفحص النسخة في مكانها ثلاثة فحوص، ولا يمس شيئًا:

1. أن بصمة الملف (SHA-256) ما زالت كما سُجلت في بطاقته عند أخذه، فلم يتغير منه بايت واحد.
2. أن توقيع البطاقة صحيح، فالبطاقة كتبها هذا البرنامج ولم تُعدَّل.
3. أن قاعدة البيانات تقرأ فهرس النسخة.

والنجاح يجعل الشارة **متحققة منها**. لكن التحقق وحده لا يثبت أن الاستعادة ستنجح. فذلك عمل التمرين.

8.4.2 تمرين الاسترجاع

زر **تمرين الاسترجاع** يستعيد النسخة فعلًا، لكن في قاعدة بيانات منفصلة مؤقتة يبدأ اسمها بـ `clarus_restore_drill_` . ثم يعدّ صفوف الجداول ويقارنها بما سُجّل عند أخذ النسخة، ثم يحذف القاعدة المؤقتة. **ولا يمس عمل المختبر في أي لحظة.**

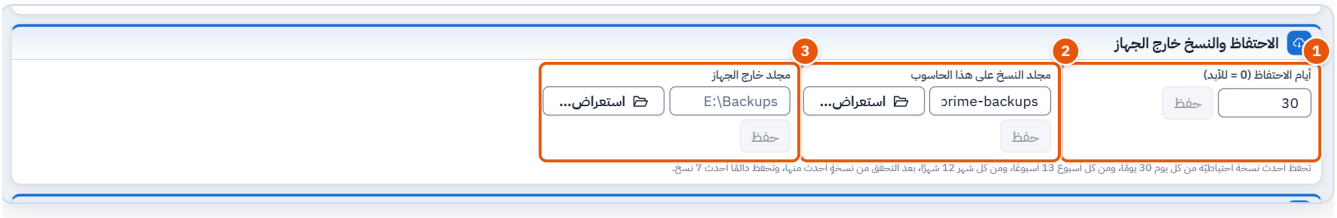
- إن طابق كل عدد قالت الرسالة إن التمرين انتهى وإن كل عدد طابق، مع عدد الصفوف والجداول. وصارت **جاهزية الاستعادة** خضراء.
- إن لم يطابق قالت الرسالة: «**انتهى التمرين، ولم تطابق النسخة المستعادة ما سُجّل عند أخذها.**». وهذه نسخة لا يُعتمد عليها. فخذ نسخة جديدة وجرّب التمرين عليها، وإن تكرر الفشل فاتبع 8.11 المشكلات وما يُفعل فيها.
- قد يُسلَّم التمرين إلى مهمة النظام فيجري في الخلفية. حينئذ تقول الرسالة ذلك، وتظهر النتيجة على النسخة بعد دقائق، بعد إعادة تحميل الصفحة.

> **ملاحظة**
>
> إنشاء قاعدة بيانات مؤقتة لا يملكه حساب البرنامج العادي، فيطلب التمرين حساب المدير في PostgreSQL. وهذا الحساب يُعدّه برنامج التثبيت عند تجهيز قاعدة البيانات، ويحفظه في ملف لا يقرؤه إلا حساب النظام. فإذا رفض التمرين بسبب الصلاحية، فشغّل برنامج التثبيت من جديد فوق التنصيب نفسه، فهو يصلح هذا الإعداد دون أن يمس البيانات.

نصيحة

أجرِ التمرين على أحدث نسخة مرة في الشهر على الأقل، وبعد كل تحديث للبرنامج، وبعد أي نقل للمختبر إلى حاسوب جديد.

8.5 الاحتفاظ ومجلد النسخ



شكل 8-4: بطاقة الاحتفاظ والنسخ خارج الجهاز

في البطاقة ثلاثة حقول، ولكل حقل زر **حفظ**:

- 1 **أيام الاحتفاظ (0 = للأبد)**: كم يومًا تبقى النسخ قبل حذف الأقدم منها.
- 2 **مجلد النسخ على هذا الحاسوب**: أين تُكتب النسخ اليومية.
- 3 **مجلد خارج الجهاز**: مجلد النسخة الثانية (انظر 8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز).

وقاعدة الاحتفاظ:

القيمة	ما يُحتفظ به
لم يُختر شيء (الافتراضي)	نسخة لكل يوم مدة ثلاثين يومًا، ثم نسخة لكل أسبوع حتى ثلاثة عشر أسبوعًا، ثم نسخة لكل شهر حتى اثني عشر شهرًا
رقم	النسخ الأحدث من هذا العدد من الأيام
0	كل النسخ، فلا يُحذف شيء أبدًا

وحدّان لا ينزل عنهما أي اختيار:

- يُحتفظ دائمًا بسبع نسخ على الأقل.
- لا تُحذف نسخة عمرها أقل من سبعة أيام.

فمن كتب «1» لم يبق له نسخة واحدة أُخذت هذا الصباح وحدها. والحذف يكون بعد كل نسخة ناجحة، ويحذف مجموعة النسخة كلها معًا، فلا تبقى قاعدة بلا بطاقتها.

تنبيه

القيمة 0 تملأ القرص مع الوقت. فلا تُختار إلا ومعها خطة لنقل النسخ القديمة إلى وسيط آخر.

8.6 النسخة الثانية خارج الجهاز

النسخة على الحاسوب نفسه لا تحمي من تعطل قرصه ولا من سرقته. فاضبط في الحقل **مجلد خارج الجهاز** مجلدًا على أحد هذين:

- قرص خارجي متصل بالحاسوب، مثل `E:\Backups` .
- مجلد مشترك على حاسوب آخر في الشبكة، مثل `\\NAS\ClarusBackups` .

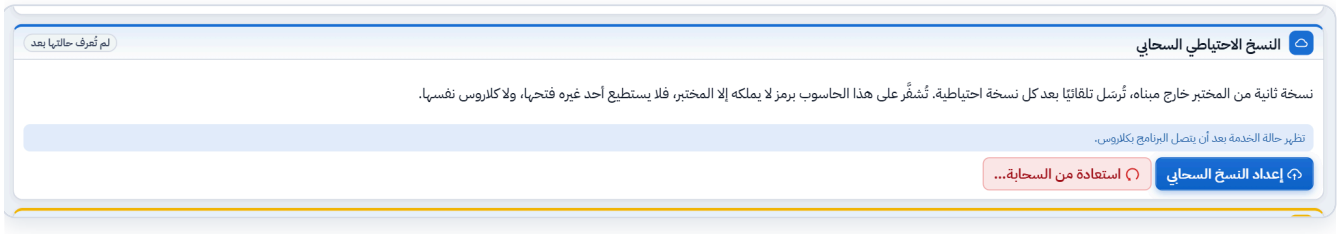
ثم اضغط **حفظ**.

ويعمل المجلد هكذا:

- **بعد كل نسخة ناجحة** يُنسخ أحدثها إلى هذا المجلد تلقائيًا.
- يُكتب المجلد في الحقيقة الرابعة **خارج الجهاز**.
- **«متاح»** معناه أن المجلد موجود ويمكن الوصول إليه الآن. فإذا فُصل القرص الخارجي صار غير متاح، ولم تُنسخ إليه النسخ حتى يعود.
- زر **انسخ آخر نسخة إليه الآن** ينسخ آخر نسخة إلى المجلد في الحال، كأن يُوصل القرص الخارجي بعد غياب.

> **نصيحة**
>
> القاعدة المعروفة: ثلاث نسخ، على وسيطين مختلفين، وواحدة منها خارج المبنى. والنسخ اليومي مع قرص خارجي يُحمل إلى البيت، أو مع النسخ السحابي (8.7 النسخ الاحتياطي السحابي)، يحقق ذلك.

8.7 النسخ الاحتياطي السحابي



شكل 8-5: بطاقة النسخ الاحتياطي السحابي

النسخ الاحتياطي السحابي خدمة مدفوعة تُشترى من البطاقة نفسها. وفيها:

- **نسخة ثانية خارج المبنى** تُرسَل تلقائيًا بعد كل نسخة احتياطية.
- **تُشفَّر على حاسوب المختبر** قبل أن تغادره، برمز لا يملكه إلا المختبر. فلا يستطيع أحد غيره فتحها، ولا الشركة نفسها.

وقبل التفعيل يعرض البرنامج شروطها، ولا تعمل الخدمة حتى يوافق عليها المختبر:

- ما يغادر الحاسوب: النسخة مشفّرة، وحجمها، ووقت أخذها، وترخيص هذه النسخة من البرنامج.
- أن النسخة بيانات صحية، قد تُحفظ خارج بلد المختبر. فلا تُفعَّل الخدمة إلا إذا كانت أنظمة البلد تسمح بخروج البيانات الصحية.
- أن الرمز هو المفتاح الوحيد. فإن ضاع مع الحاسوب لم يستطع أحد فتح النسخ.
- أن النسخ تُحذف بعد ثلاثين يومًا من انتهاء الخدمة.

خطوات التفعيل:

1. اضغط **إعداد النسخ السحابي**، واقرأ الشروط، ثم ضع العلامة على **قرأتُ ما سبق وأوافق عليه**.
2. اضغط **أنشئ الرمز**. ثم اكتب الرمز الظاهر، أو احفظه بزر **احفظ الرمز في ملف** على وسيط خارج الحاسوب.
3. اكتب المجموعة الأخيرة من الرمز للتأكيد، ثم اضغط **فعّل النسخ السحابي**.

وبعد التفعيل تعرض البطاقة:

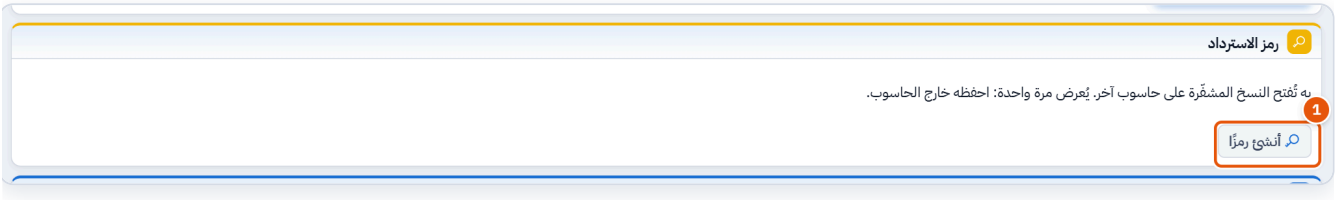
- آخر نسخة سحابية، وعدد النسخ المحفوظة، والمساحة المستعملة.
- نتيجة آخر **تمرين استعادة من السحابة**.

وفيها أزرار للإرسال الآن، ولتمرين الاستعادة من السحابة، والاستعادة منها، وإيقاف الإرسال، وحذف النسخ السحابية كلها.

خطر

زر **احذف كل النسخ السحابية** يحذف كل نسخ المختبر في السحابة نهائيًا، ولا تراجع عنه. أما النسخ على الحاسوب فلا يمسها.

8.8 رمز الاسترداد



شكل 8-6: بطاقة رمز الاسترداد

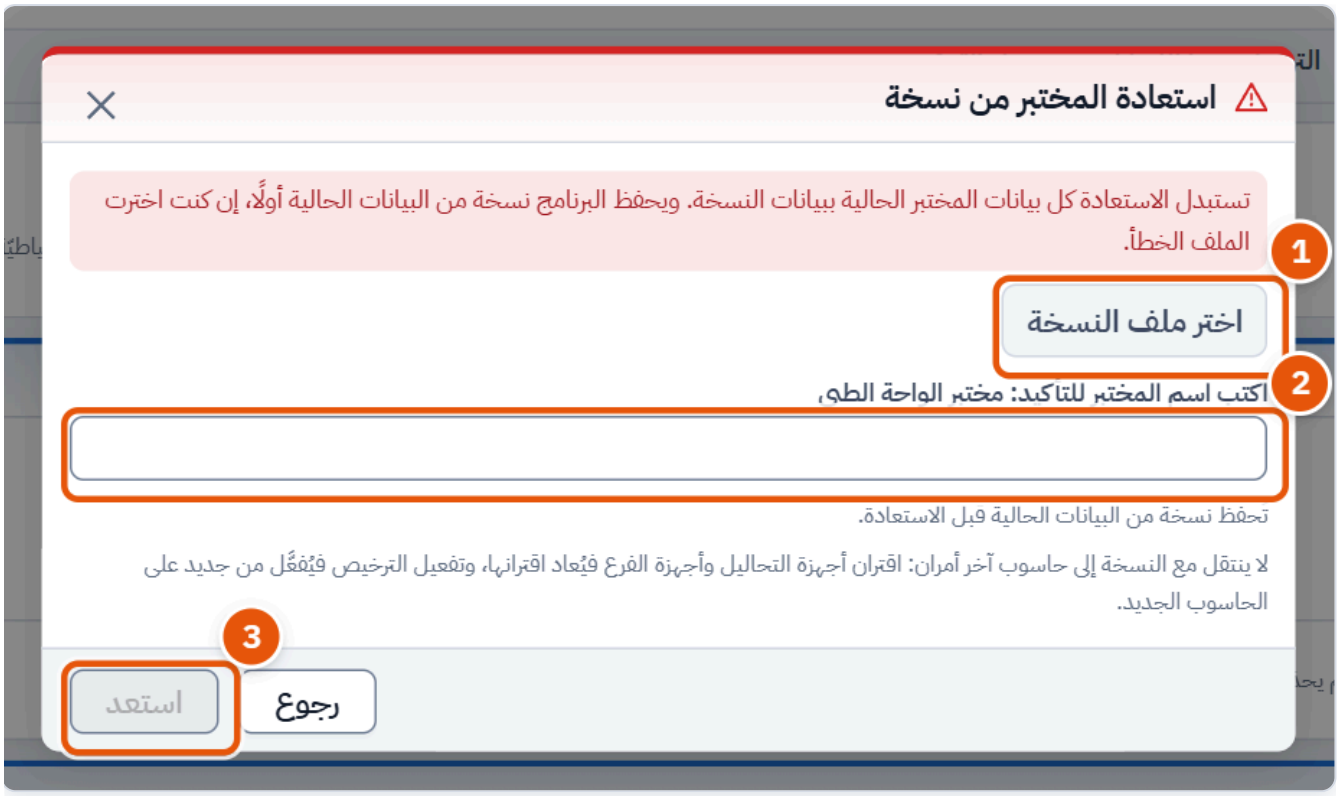
رمز الاسترداد يفتح النسخ **المشفّرة** على حاسوب آخر. ويعمل هكذا:

- 1 زر **أنشئ رمزًا** ينشئ الرمز ويعرضه **مرة واحدة**، ولا يحفظه البرنامج.
- يُكتب الرمز ويُحفظ خارج الحاسوب، ثم يُضغط **حفظته**.
- إنشاء رمز جديد بزر **أنشئ رمزًا جديدًا** يُبطل الرمز السابق.

ولا حاجة إلى الرمز ما دامت النسخ غير مشفّرة، وهو الإعداد الافتراضي (8.1 كيف يحفظ البرنامج المختبر).

8.9 الاستعادة من نسخة

الاستعادة **تستبدل كل بيانات المختبر الحالية** ببيانات النسخة. ولذلك لا تتم بزر واحد، بل بنافذة حمراء تطلب كتابة اسم المختبر.



شكل 8-7: نافذة الاستعادة من نسخة

الخطوات:

1. اضغط **انسخ الآن** أولًا إن كان البرنامج يعمل، لتكون لديك نسخة من الحال الحاضرة بيدك.
2. اضغط **استعد من نسخة** في بطاقة **على هذا الحاسوب**.
3. (1) اضغط **اختر ملف النسخة**، واختر الملف. يقبل البرنامج ملف `.clarus-backup.zip`، أو ملف `.postgres.dump` من مجلد النسخ، أو ملف تصدير قديم من الإصدارات السابقة.
4. (2) اكتب اسم المختبر كما هو مكتوب فوق الحقل. فإن لم يكن للمختبر اسم في **هوية المختبر**، فاكتبه هناك أولًا.
5. (3) اضغط **استعد**، ولا تغلق البرنامج حتى تنتهي.

قبل أن يبدأ يحفظ البرنامج **نسخة أمان من البيانات الحالية**، ولا يحذفها. فإن اختير ملف خطأ عادت البيانات من هذه النسخة.

وبعد الاستعادة تُعاد الصفحة وحدها. إلا في حالتين، فتبقى النافذة مفتوحة وتقول ما جرى:

- **ملف بلا مرفقات:** عادت قاعدة البيانات، والملف المختار لا يحمل الصور والمستندات. فاختر ملف `.clarus-backup.zip` لاستعادتها.
- **تصدير قديم استُنقذ:** يسرد البرنامج ما عاد منه وما لم يعد، جدولًا جدولًا. فلا يُستعاد جزء من المختبر في صمت.

ولا ينتقل مع النسخة إلى حاسوب آخر أمران، فيُعادان على الحاسوب الجديد:

- **اقتران أجهزة التحاليل وأجهزة الفرع**، فيُعاد اقترانها كما في فصل أجهزة التحاليل.
- **تفعيل الترخيص**، فيُفعَّل من جديد كما في فصل الترخيص.

8.10 نقل المختبر إلى حاسوب جديد

طريقتان، وكلتاهما تبدأ بنسخة حديثة متحقق منها من الحاسوب القديم.

8.10.1 الطريقة الأولى: من برنامج التثبيت

1. على الحاسوب القديم اضغط **انسخ الآن** ثم **تحقق منها**، ثم انسخ مجلد النسخ كله إلى قرص خارجي.
2. على الحاسوب الجديد، انسخ المجلد إلى `D:\Clarus\Clarus_prime-backups` قبل تشغيل برنامج التثبيت.
3. شغّل برنامج التثبيت. فإذا وجد بيانات أو نسخًا لتنصيب سابق عرض صفحة «مختبر سابق على هذا الحاسوب»، وفيها ثلاثة اختيارات:
   - استعمل بيانات المختبر الموجودة.
   - **استرجع أحدث نسخة احتياطية**، ويُذكر اسم ملفها.
   - ابدأ مختبرًا جديدًا، وتبقى البيانات السابقة في مكانها.
4. اختر «استرجع أحدث نسخة احتياطية» وأكمل التثبيت.

يبحث برنامج التثبيت عن أحدث ملف `*.postgres.dump` غير فارغ في مجلدات النسخ على الأقراص الثابتة كلها، وفي مجلد النسخ تحت ProgramData. **ولا يُحذف شيء أيًّا كان الاختيار.**

8.10.2 الطريقة الثانية: من داخل البرنامج

1. على الحاسوب القديم اضغط **نزّل نسخة الآن**، واحفظ ملف `.clarus-backup.zip` على قرص خارجي.
2. نصّب البرنامج على الحاسوب الجديد مختبرًا جديدًا.
3. من صفحة النسخ الاحتياطي، استعد من الملف كما في 8.9 الاستعادة من نسخة.

وهذه الطريقة تحمل المرفقات مع قاعدة البيانات في ملف واحد.

8.10.3 بعد النقل، أيًّا كانت الطريقة

1. فعّل الترخيص على الحاسوب الجديد.
2. أعد اقتران أجهزة التحاليل وأجهزة الفرع.
3. صحّح الحقل **مجلد النسخ على هذا الحاسوب** إن كان يشير إلى مجلد الحاسوب القديم.
4. اضبط مجلد النسخة الثانية من جديد.
5. خذ نسخة، ثم أجرِ عليها **تمرين الاسترجاع**.

8.11 المشكلات وما يُفعل فيها

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
لا نسخة بعد بعد ساعة من التنصيب	البرنامج لا يعمل على الخادم، أو تعذّر الكتابة في مجلد النسخ	تأكد أن البرنامج يعمل على الخادم، ثم اضغط **انسخ الآن** واقرأ رسالة الرفض إن ظهرت

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
غير محقق: لا نسخة حديثة	لم تُؤخذ نسخة ناجحة منذ أكثر من أربع وعشرين ساعة	اقرأ آخر سطر في قائمة النسخ: نسخة فشلت تحمل شارة حمراء. والأسباب المعتادة مجلد غير موجود، أو قرص ممتلئ، أو حاسوب مطفأ طويلًا
شارة حمراء على نسخة	فشل أخذها، ولم تُكتب نسخة	صحّح السبب، ثم خذ نسخة جديدة. والنسخة التي ظلت تعمل أكثر من ست ساعات تُغلق وحدها بحالة الفشل، وتُحذف بقايا ملفها المؤقت
فشل التحقق	تغيّر الملف بعد أخذه، أو تلف على القرص، أو عُدّلت بطاقته	لا تعتمد على هذه النسخة. خذ نسخة جديدة وتحقق منها. وإن تكرر الأمر فافحص القرص
فشل تمرين الاسترجاع	النسخة المستعادة لا تطابق ما سُجّل عند أخذها	خذ نسخة جديدة وأعد التمرين عليها. وإن تكرر الفشل فارفع الحالة إلى الدعم مع وقت النسخة
رفض التمرين بسبب الصلاحية	إعداد حساب المدير في قاعدة البيانات ناقص	شغّل برنامج التثبيت من جديد فوق التنصيب نفسه
خارج الجهاز غير متاح	القرص الخارجي مفصول، أو المجلد المشترك غير متاح	أعد وصل القرص، ثم اضغط **انسخ آخر نسخة إليه الآن**
ملاحظة المساحة الحرة فوق القائمة	القرص يقترب من الامتلاء	انقل النسخ القديمة إلى وسيط آخر، أو قلّل مدة الاحتفاظ، أو انقل مجلد النسخ إلى قرص أكبر
رسالة عند الاستعادة تقول إن الملف لا يحتوي نسخة احتياطية	الملف المختار ليس نسخة من البرنامج	اختر الملف الذي ينتهي اسمه بـ `.clarus-backup.zip`
عادت قاعدة البيانات بلا مرفقات	الملف المختار لا يحمل الصور والمستندات	أعد الاستعادة من ملف `.clarus-backup.zip`

8.12 قائمة فحص دورية للفني

عند كل زيارة:

- **آخر نسخة** أحدث من يوم، وحالة **هدف الفقد الأقصى محقق**.
- آخر نسخة **متحقق منها**.
- **خارج الجهاز** مضبوطة ومتاحة.

مرة في الشهر:

- **تمرين الاسترجاع** على أحدث نسخة، والنتيجة **نجح تمرين الاسترجاع**.
- المساحة الحرة على قرص النسخ تكفي ثلاثين يومًا أخرى على الأقل.

بعد كل تحديث أو نقل أو استعادة:

- نسخة جديدة، ثم التحقق منها، ثم التمرين عليها.
- مجلد النسخ ومجلد النسخة الثانية يشيران إلى مكانين صحيحين على هذا الحاسوب.

الفصل 9

التحديث والتراجع

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومسؤول الحاسوب في المختبر. ويبيّن:

- كيف يعرف البرنامج بالتحديث، وكيف يُنزَّل ويُثبَّت.
- ما يُحفظ قبل التحديث، ومتى يُرجع إلى الإصدار السابق.
- كيف تتحدث الحواسيب الأعضاء، وما يُفعل إن تعثر تحديث.

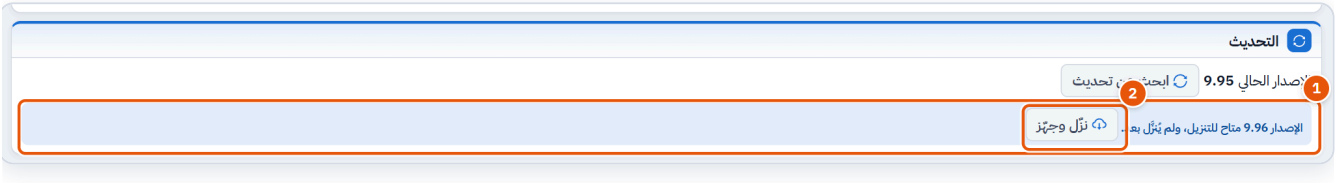
9.1 كيف يصل التحديث

يسأل البرنامج خادم كلاروس عن التحديثات عند بدئه، ثم كل ست ساعات. ويُوقَف ذلك أو يُشغَّل بالإعداد **البحث عن التحديثات عبر الإنترنت** في **الإعدادات العامة**، وهو يُعرض أيضًا عند التشغيل الأول. **يسأل البرنامجُ خادمَ Clarus عن التحديثات كل ست ساعات، ويرسل معه رمزَ هذا التثبيت، وبصمةَ الحاسوب، والترخيصَ، وأعدادَ عمل المختبر (المرضى والطلبات والعينات والنتائج والتقارير) وساعاتِ تشغيله. وتُرفع ملفاتُ ربط أجهزة التحليل إلى Clarus لتُحفظ. ولا يُرسَل اسمُ مريض ولا شيءٌ من بياناته.**

وللبحث يدويًا: من قائمة **الإعدادات** افتح **الترخيص**، ثم **ابحث عن تحديث** في قسم **التحديث**. وفي القسم نفسه **الإصدار الحالي**.

وكل تحديث موقّع. فيتحقق البرنامج من توقيعه بعد تنزيله وقبل تثبيته، ولا يُثبَّت تحديث لم يصحّ توقيعه.

تحديث وجده الفحص. إذا وجد الفحص إصدارًا أحدث غير مطلوب، أعلنه البرنامج دون أن يوقف أحدًا. فيرى صاحب صلاحية **إدارة تحديثات البرنامج** إشعارًا أسفل الشاشة باسم الإصدار الذي وُجد. وإذا أغلقه لم يعد لذلك الإصدار على ذلك الحاسوب. وفي **الترخيص** يقول قسم **التحديث** إن الإصدار متاح ولم يُنزَّل بعد، وفيه زر **نزّل وجهّز** للشخص نفسه. فيُنزَّل التحديث ويُتحقَّق منه والبرنامج يعمل، ولا يُثبَّت إلا حين يضغط أحد **حدّث الآن** (انظر 9.2 التثبيت).



شكل 9-1: قسم التحديث في شاشة الترخيص: إصدار أحدث وُجد ولم يُنزَّل بعد

9.1.1 التحديث المطلوب

قد يكون التحديث مطلوبًا بموعد. فحتى الموعد تظهر نافذته بعنوان **تحديث مطلوب**، ومعها **الوقت المتبقي**، والزرّان **نزّل وجهّز** و**حدّث الآن**. ولا يُرفض شيء ما دام الوقت جاريًا.

وإن انقضى الموعد دون تثبيت: **انقضى الموعد المحدد للتحديث المطلوب، ولا يفتح البرنامج الآن إلا للتحديث. تبقى النتائج المعتمدة متاحة للقراءة والطباعة والتسليم.** وتفصيل ذلك:

- **ما يُرفض:** العمل الجديد. أي تسجيل مريض، وإدخال نتيجة، والدفع، والاعتماد وقرارات المال، وربط هاتف، وتغيير الإعدادات. وتذكر رسالة الرفض الإصدار الذي يجب أن يبلغه المختبر.

- **ما يبقى مسموحًا:** قراءة كل الشاشات والطباعة. ويبقى أيضًا الدخول والخروج، والتحديث نفسه، والترخيص، وأخذ نسخة احتياطية قبل التحديث. وتُسلَّم النتيجة المعتمدة برابط البوابة أو رسالة النتيجة أو هاتف المدير. ويبقى سحب الصلاحية من هاتف المدير ممكنًا: إيقاف مستخدم، وإنهاء جلساته، وإغلاق العمل من الخارج، وفكّ ربط هاتف. ولا يتوقف التبادل بين فروع السلسلة أبدًا.

التحديث الفاشل لا يُغلق شيئًا. إن حاول البرنامج التحديث المطلوب ففشل، قالت النافذة إن التحديث لم يكتمل. ويبقى البرنامج يعمل، ويُبلَّغ الدعم بذلك عند الفحص التالي. فاقرأ سجل التحديث (انظر 9.5 السجل والأعطال)، ثم أعد المحاولة.

9.2 التثبيت

حين يكون تحديث جاهزًا، تظهر نافذة **تحديث جاهز للتثبيت** في رأس البرنامج. وفيها **المثبَّت الآن**، و**سيصبح**، و**ما يغيّره هذا التحديث**. ويثبّته من له صلاحية **إدارة تحديثات البرنامج**. أما غيره فيُطلب منه: **اطلب من مدير النظام في المختبر أن يجري التحديث.**

1. **نزّل وجهّز:** يُنزَّل التحديث ويُتحقق منه، والبرنامج يعمل كالمعتاد.
2. **حدّث الآن:** **التثبيت يُغلق البرنامج ثم يعيد فتحه، فأنهِ ما على الشاشة أولًا.**

وأثناء التثبيت:

1. يُوقَف البرنامج.
2. يُنسخ مجلد البرنامج الحالي إلى `updates\rollback` في مجلد البيانات، في مجلد يحمل تاريخه ووقته. ولا يُحتفظ إلا بأحدث نسختين.
3. تُستبدل ملفات البرنامج بملفات الإصدار الجديد.
4. يُشغَّل البرنامج من جديد. وعند أول بدء له يحدّث قاعدة البيانات بنفسه إلى الإصدار الجديد.

ويجري التثبيت مهمةُ `Updater` بحساب النظام (انظر ج.2 المهام المجدولة). فإن لم تكن مسجلة، طلب التحديث صلاحية المسؤول من Windows.

> **تنبيه**
> نسخة `updates\rollback` نسخة من **البرنامج** وحده، لا من البيانات. فخذ نسخة احتياطية من البيانات قبل أي تحديث كبير (انظر الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة). ولا تُطفئ الحاسوب أثناء التثبيت.

بلا إنترنت. يُنصَّب برنامج التثبيت الأحدث فوق التنصيب القائم. فيُبقي مجلده وبياناته، ويستبدل ملفات البرنامج وحدها (انظر الفصل 2: التنصيب).

9.3 الحواسيب الأعضاء

الحاسوب العضو يأخذ تحديثه من خادم فرعه، لا من الإنترنت. فيُثبَّت عند بدئه التالي، أو في الحال إن كان التحديث مطلوبًا. فحدّث الخادم أولًا، ثم أعد تشغيل البرنامج على الأعضاء.

والحاسوب العضو الذي بقي على إصدار أقدم من خادمه قد لا يقدر على بعض الأعمال. ومن ذلك الطباعة الصامتة للتقارير (انظر 7.5 حين لا تطبع الطابعة).

9.4 الرجوع إلى الإصدار السابق

- **تلقائيًا:** إن فشل استبدال الملفات أثناء التثبيت، أعاد البرنامج ما استبدله، فيبقى الإصدار السابق كما كان.
- **بعد التثبيت:** لا زر للرجوع في الشاشات. فإن لم يبدأ البرنامج بعد تحديث، فاتصل بالدعم. والإصدار السابق محفوظ في `updates\rollback`، فلا يُنقل منه شيء ولا يُحذف باليد.

> **خطر**
>
> لا تنسخ مجلد برنامج قديم فوق الجديد بنفسك. فقاعدة البيانات تحدَّثت عند أول بدء للإصدار الجديد، والبرنامج القديم لا يعرف صيغتها الجديدة.

9.5 السجل والأعطال

لكل تحديث سجل في `logs` بمجلد البيانات، اسمه `clarus-lis-updater-<التاريخ والوقت>.log`. ويُكتب التحديث الفاشل كذلك في `updates\handoff`، في ملف يبدأ بـ `failed-`. وحالة آخر تحديث تظهر في **الخادم والتحديث**.

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
تعذّر الوصول إلى خدمة التحديث.	لا إنترنت، أو جدار حماية يمنع الاتصال بالمنفذ `443`	افحص الاتصال (انظر أ.3 اتصالات تخرج من المختبر)، أو حدّث بلا إنترنت
تعذّر تنزيل التحديث وتجهيزه.	انقطع التنزيل، أو لم يصحّ توقيع التحديث	أعد المحاولة. فإن تكرر، فاتصل بالدعم
تعذّر إجراء التحديث.	فشل التثبيت، وبقي الإصدار السابق	اقرأ سجل التحديث، وأعد المحاولة بعد إغلاق كل نوافذ البرنامج
في السجل: `Package SHA-256 mismatch` أو `did not verify`	ملف التحديث المنزَّل تالف	أعد التنزيل
في السجل: `The database service could not be started again`	قاعدة البيانات لم تعد بعد التحديث	انظر 4.6 ما يُفعل إن لم تعمل قاعدة البيانات
البرنامج لا يبدأ بعد التحديث	فشل في أول بدء للإصدار الجديد	اتصل بالدعم، ولا تمسّ `updates\rollback`

الفصل 10

الترحيل من RealLab

هذا الفصل لفنيّ الدعم الذي ينقل تاريخ مختبر من برنامج RealLab القديم إلى البرنامج. ويبيّن:

- ما يُحضَّر قبل الترحيل، وأي الملفات يقبلها البرنامج.
- خطوات الترحيل الثماني، وما يُنقل وما لا يُنقل.
- كيف يُقرأ تقرير القبول، وكيف يُتراجع عن ترحيل.

> **ملاحظة**
> لا يحتاج الترحيل إلى برنامج RealLab ولا إلى تعريف Access أو SQL Server على الحاسوب. فالبرنامج يقرأ الملف بنفسه، ولا يغيّر فيه شيئًا.

10.1 قبل البدء

- **الملف.** نسخة من قاعدة بيانات RealLab بإحدى هذه الصيغ:

الامتداد	ما هو
`.mdb` و `.accdb`	قاعدة بيانات Microsoft Access
`.bak`	ملف نسخة احتياطية من SQL Server
`.mdf`	ملف بيانات SQL Server

وحجمه 8 GB على الأكثر. وملف Access 97 لا يُقرأ، فيُحفظ أولًا في Access بصيغة Access 2000 أو أحدث (`.mdb`).

- **الذاكرة.** يقدّر البرنامج ما يحتاجه الملف من ذاكرة قبل قراءته. فإن لم تكفِ، طلب إغلاق البرامج الأخرى.
- **نسخة احتياطية.** لا يأخذ الترحيل نسخة قبله، ولا يحتاج إليها لأنه إما يُكتب كله وإما لا يُكتب منه شيء. لكن إن كان في البرنامج عمل حقيقي، فخذ نسخة قبل الترحيل (انظر الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة).
- **الصلاحية. الترحيل من برنامج سابق.**
- **الوقت.** يعمل الترحيل على الخادم، ويقدّر الوقت الباقي أثناءه. فاختر له وقتًا لا يُطفأ فيه الخادم.

10.2 خطوات الترحيل

تُفتح الصفحة من قائمة **الإعدادات**، ثم **البيانات والاستمرارية**، ثم تبويب **الترحيل من RealLab**. وتُفتح كذلك من التشغيل الأول للبرنامج. وللصفحة ثماني خطوات:

1. **الملف.** اختر ملف RealLab من أقراص الخادم، أو **أو اكتب مسار الملف**. ويبحث البرنامج عن ملفات RealLab بنفسه، ويقدّم أحدثها، ويتوقف البحث وحده بعد دقيقة. وإن كان الملف على حاسوب آخر من الفرع، فإنه يُرفع إلى الخادم ويُرحَّل هناك، ثم يُحذف منه عند انتهاء الترحيل أو إيقافه.

2. **المعاينة. يُقرأ الملف، ولا يُغيَّر شيء:** ما في الملف من مرضى وزيارات ونتائج. فإن لم يخرج من الملف بعض الصفوف التي يقول إنها فيه، ذكر البرنامج عددها.
3. **ما يُنقل**. اختر ما يُنقل:
   - **الكتالوج والأسعار**: التحاليل، والمجالات المرجعية، والباقات، وقوائم الأسعار.
   - **ملفات المرضى**.
   - **الزيارات ونتائجها**، مع تقاريرها وصورها. وتحتاج إلى ملفات المرضى والكتالوج.
   - **نتائج لوحات التحاليل المفصّلة**: صورة الدم والبول والمزارع. وتُكتب على الزيارات، فتحتاج إليها.

وفي **الزيارات من سنة** تُختار سنة، فتبقى الزيارات التي قبلها في الملف القديم. أما ملفات المرضى فتُنقل كلها دائمًا.

1. **الأسماء**. التحاليل التي في الملف بأسماء لا يعرفها الكتالوج. فلكل اسم: **هو تحليلنا نفسه** ويُختار من الكتالوج، أو **تحليل آخر** فيُنشأ تحليلًا جديدًا. ولا يُدمج تحليل بآخر لأن رمزه يشبه رمزه وحده. وإن عرف الكتالوج كل الأسماء، تُتجاوز هذه الخطوة.
2. **المختبر المصدر**. بيانات المختبر الذي جاء منه الملف.
3. **الموافقة**. ملخص ما يُنقل، وإقرار بأنها سجلات المختبر. فإن كان في البرنامج عمل سابق، فيُطلب إقرار ثانٍ بالترحيل بجانبه. ثم **انقل بياناتي**.
4. **النقل. لك أن تغلق هذه الشاشة: الترحيل يمضي في البرنامج. ولا تطفئ الحاسوب حتى ينتهي، فذلك يقطعه ولا يُكتب منه شيء.**
5. **النتيجة**. تقرير القبول (انظر 10.4 تقرير القبول).

> **خطر**
>
> **إما يُنقل كله، وإما لا يُنقل منه شيء.** فإن أُغلق البرنامج أو أُطفئ الخادم أثناء النقل، أُلغي كله، ولم يُمسّ ملف RealLab. فيُبدأ من أوله. ولا يعمل على الحاسوب الواحد ترحيلان في وقت واحد.

10.3 ما يُنقل وما لا يُنقل

يُنقل	لا يُنقل
ما اختير في خطوة **ما يُنقل**	ما لم يُختر، فيبقى في ملف RealLab ويُسمّى في تقرير القبول
ملفات المرضى كلها، مهما كانت السنة المختارة	الزيارات التي قبل السنة المختارة
الصفوف التي خرجت من الملف	الصفوف التي لم تخرج منه. وإن نقصت صفوف، لم يبدأ الترحيل إلا بإقرار صريح بذلك
الأسعار المكتوبة أرقامًا	تصبح الأسعار المكتوبة نصًّا `0.00`، ويذكرها التقرير

وإن كان في البرنامج عمل سابق، أُضيف التاريخ المرحَّل بجانبه، فلا يُستبدل شيء ولا يُدمج.

10.4 تقرير القبول

بعد النقل يعرض البرنامج:

- ما صار في البرنامج.

- ما لم يُنقل، وسببه.
- ما تُرك عن قصد، ولم يضع منه شيء.
- ميزانًا بالأعداد: ما قُرئ من الملف، وما نُقل، وما لم يُنقل، وما ضُمّ إلى غيره. فيجب أن يتساوى الطرفان.

ثم **رحّل ملفًا آخر** لملف آخر، أو فتح المرضى للتحقق من بعض الملفات بالعين.

10.5 التراجع عن ترحيل

في الصفحة نفسها قسم **ما رُحّل من قبل**. **يُتراجع عن ترحيل ما دام لم يُعمل على CLARUS بشيء مما جاء به.**

1. اضغط **تراجع عن هذا الترحيل** على الترحيل المقصود.
2. يعدّ البرنامج ما جاء به الترحيل، ويعرض ما سيُحذف. **التراجع يحذف هذه الصفوف، وهذه وحدها. وما أضافه إلى الكتالوج يبقى.**
3. أقرّ بالحذف، ثم أكّد.

فإن كان قد عُمل في البرنامج بشيء مما جاء به الترحيل، رُفض التراجع، وذُكر السبب.

10.6 حين يتعثر الترحيل

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
تعذّرت قراءة الملف.	الملف تالف، أو ليس من صيغة مقبولة	خذ نسخة جديدة من RealLab وأعد المحاولة
رسالة بأن الملف Access 97	صيغة قديمة لا تُقرأ	احفظه في Access بصيغة Access 2000 أو أحدث
فُتح الملف ولم يُقرأ منه سجل واحد: لا مرضى ولا طلبات ولا كتالوج. هذا شكل ملف تالف أو منسوخ نصفه، لا مختبر فارغ. جرّب نسخة أخرى من الملف، أو النسخة الاحتياطية التي أُخذ منها.	الملف فُتح، لكنه فارغ أو ليس قاعدة RealLab	تأكد أنه ملف المختبر الصحيح
أجزاء من الملف ليست كما كتبها Access. الأرقام أعلاه مختبرك، لكنها أصغر منه.	أجزاء من ملف Access تالفة	أصلحه في Access، أو خذ نسخة أحدث
رسالة بأن صفوفًا لم تخرج من الملف	الملف ناقص أو تالف في بعضه	خذ نسخة أخرى. فإن تكرر، فلا يُنقل إلا بالإقرار
رسالة تطلب إغلاق البرامج الأخرى	الذاكرة لا تكفي لقراءة الملف	أغلق البرامج الأخرى على الخادم، وأعد المحاولة
تعذّر بدء الترحيل.	ترحيل آخر يعمل على الحاسوب، أو خطأ في البدء	انتظر انتهاءه، ثم أعد المحاولة

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
انقطع الترحيل ولم يُكتب منه شيء.	أُغلق البرنامج أو أُطفئ الخادم أثناء النقل	ابدأ من جديد، ولا تطفئ الخادم حتى ينتهي

الفصل 11

المستخدمون وكلمات السر واستعادتها

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومدير البرنامج في المختبر. ويبيّن:

- كيف يُنشأ المدير الأول بعد التنصيب.
- كيف يُضاف المستخدمون، وتُعطى الصلاحيات، وتُعاد كلمات السر.
- كيف يستعيد المدير كلمة سره إن نسيها، وأين تُراجع محاولات الدخول.

11.1 المدير الأول

التنصيب الجديد ليس فيه كلمة سر بعد. فعلى الخادم نفسه، لا على غيره، تظهر في شاشة الدخول **الدخول دون كلمة مرور (تثبيت جديد)**.

1. على الخادم، اضغط **الدخول دون كلمة مرور (تثبيت جديد)**.
2. في **إعداد أول مدير**، اكتب **الاسم الكامل** و**اسم الدخول:** و**كلمة المرور** مرتين.
3. اضغط **أنشئ المدير**.

وما دام المدير بلا كلمة سر، يظهر في رأس كل شاشة: **دخلتَ دون كلمة مرور. ضع للمدير كلمة مرور، فلا يدخل غيرك بهذا الزر، ولا يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة قبلها.**

> **خطر**
> أعطِ المدير كلمة سر قبل أي شيء آخر. فالخادم لا يُفتح لأجهزة الشبكة قبلها، ومن يجلس إلى الخادم يدخل مديرًا ما دامت لم توضع.

11.2 قواعد كلمات السر

القاعدة	القيمة
أقصر كلمة سر للمدير	12 حرفًا. وتُرفض كلمات السر الشائعة
أقصر كلمة سر لغير المدير	8 أحرف
المحاولات الخاطئة قبل القفل	5
مدة القفل	15 دقيقة. ولا تُقبل في أثنائها حتى كلمة السر الصحيحة
انتهاء الجلسة الخاملة	60 دقيقة افتراضيًا، ويُغيَّر في **مهلة الجلسة الخاملة**

ولا يفرض البرنامج تغيير كلمة السر دوريًا، ولا يشترط فيها رموزًا أو أرقامًا.

11.3 المستخدمون والصلاحيات

تُفتح الصفحة من قائمة **الإعدادات**، ثم **المستخدمون والصلاحيات**. وفيها تبويبان رئيسيان: **المستخدمون** و**الأدوار والصلاحيات**.

إضافة مستخدم:

1. في تبويب **المستخدمون**، اضغط **مستخدم جديد**.
2. اكتب **الاسم الكامل** و**اسم الدخول**، واختر **الدور**.
3. اكتب **كلمة المرور** مؤقتة. **يغيّرها صاحبها عند أول دخول.**
4. اضغط **حفظ**.

الصلاحيات. يأخذ المستخدم صلاحياته من دوره، وتُضبط الأدوار في **الأدوار والصلاحيات**. ولمستخدم بعينه في فرع بعينه: **امنحه صلاحية أخرى في هذا الفرع**، أو **اسحبها هنا**. **كل منح وسحب يُكتب في سجل التدقيق: من، ولمن، وأي صلاحية، وفي أي فرع، ومتى.**

إيقاف حساب. يُطفأ المفتاح **الحساب مفعّل**، فلا يدخل صاحبه، ويبقى اسمه على ما عمله.

العمل من خارج المختبر. هذا الحساب لا يدخل إلا من داخل المختبر. يبدأ كل حساب مغلقًا. فإن فُتح لمستخدم، اختير له **العامل الثاني عند الدخول من الخارج: تطبيق «مدير كلاروس»**، أو **تطبيق مصادقة**، أو **الجهاز الموثوق**.

11.4 كلمة سر مستخدم نسيها

المستخدم الذي ليس مديرًا لا يستعيد كلمة سره بنفسه. فيفتح **نسيت كلمة السر؟** في شاشة الدخول، ثم **أرسل تنبيهًا إلى المدير**. ويعيدها المدير:

1. في **المستخدمون والصلاحيات**، افتح المستخدم.
2. اضغط **عيّن كلمة مرور جديدة**، واكتب كلمة سر مؤقتة. **يغيّرها صاحبها عند أول دخول.**
3. إن كان الحساب مقفلًا بعد خمس محاولات خاطئة، فاضغط **فك القفل**، أو انتظر 15 دقيقة.

11.5 رمز الاسترداد للمدير

لكل مدير رمز استرداد: ستة عشر حرفًا في أربع مجموعات. ويظهر مرة واحدة، عند أول دخول للمدير لا يجد له رمزًا، في نافذة **رمز استرداد كلمة السر. بهذا الرمز تضع كلمة سر جديدة إن نسيت كلمتك. لا يظهر إلا هذه المرة، فاطبع ورقة الطوارئ واحفظها بعيدًا عن الحاسوب.**

1. اضغط **اطبع ورقة الطوارئ**. ففي الورقة: اسم المختبر، واسم المستخدم، والرمز، ورقم تثبيت المختبر، ورقم دعم كلاروس، ورمز النسخ الاحتياطي السحابي إن كان مفعّلًا.
2. احفظ الورقة بعيدًا عن الحاسوب. **احفظ هذه الورقة في مكان آمن، فمن يحملها يستطيع وضع كلمة سر جديدة لحسابك.**
3. أقرّ بـ**حفظتُ الرمز**، ثم **متابعة**.

وإن ضاعت الورقة، فمن **حسابي** افتح **رمز استرداد كلمة السر**، ثم **رمز جديد**. **إن فقدت ورقة الطوارئ فاكتب كلمة سرك: يتوقف الرمز القديم فورًا، ويظهر لك رمز جديد لتطبعه وتحفظه.**

11.6 المدير الذي نسي كلمة سره

الاستعادة تجري **على الخادم نفسه وحده**:

1. في شاشة الدخول على الخادم، اضغط **نسيت كلمة السر؟**.
2. في **استعادة كلمة سر المدير**، اكتب **اسم المستخدم**، ثم رمز الاسترداد من ورقة الطوارئ.
3. اكتب **كلمة السر الجديدة** مرتين، واضغط **ضع كلمة السر الجديدة**.

وُضعت كلمة السر الجديدة، وأُغلقت كل الجلسات المفتوحة بالكلمة القديمة. ادخل الآن بكلمة السر الجديدة، وسيظهر لك رمز استرداد جديد.

ورمز الاسترداد يُستعمل مرة واحدة، ثم يُعطى المدير رمزًا جديدًا عند دخوله. وخمسة رموز خاطئة تقفل الاستعادة 15 دقيقة.

> **تنبيه**
> إن ضاعت ورقة الطوارئ ونسي المدير كلمة سره، ولم يبقَ مدير آخر، فاتصل بدعم كلاروس، ومعك رقم تثبيت المختبر. ولا أداة في Windows تعيد كلمة السر، ولا يُعدَّل شيء في قاعدة البيانات باليد.

11.7 مراجعة الدخول

تُفتح من قائمة **الإدارة**، ثم **الأمن والتدقيق**:

- **الوصول**: كل محاولة دخول، الناجحة والفاشلة، وكل قفل.
- **الجلسات**: الجلسات المفتوحة.
- **سجل التدقيق**: كل منح للصلاحيات وسحب لها، وكل استعادة لكلمة سر وكل رمز استرداد أُعطي.

الفصل 12

حزم اللغات

هذا الفصل لفنيّ الدعم ومدير البرنامج. ويبيّن ما حزمة اللغة، وكيف تُثبَّت وتُحدَّث وتُزال، وكيف تُختار لغة كل ورقة يطبعها المختبر.

12.1 ما حزمة اللغة

الإنجليزية لغة البرنامج نفسه، وهي مثبتة دائمًا. وكل لغة أخرى حزمة: ملف موقّع فيه:

- نصوص الشاشات.
- نصوص التقارير والإيصالات وأوراق المختبر.
- رسائل البرنامج حين يرفض عملًا.
- أسماء التحاليل ونصوصها بتلك اللغة.
- خطوطها، واتجاه الكتابة فيها. فالعربية من اليمين إلى اليسار في الشاشات والأوراق كلها.

ولا تغيّر الحزمة الكتالوج نفسه، فرموز التحاليل وأسماؤها الإنجليزية ثابتة. وإنما تضيف إلى كل تحليل اسمه بلغتها.

وتأتي مع البرنامج هذه الحزم: العربية، والعربية المصرية، والأمازيغية، والألمانية، والإسبانية، والفرنسية، والكردية، والبرتغالية البرازيلية، والبرتغالية الأوروبية، والتركية. ولكل حزمة رقم إصدار. والحزمة الموسومة **تجريبية: لم يقيّمها بعد قارئ من أهلها.**

12.2 تثبيت لغة وإزالتها

من قائمة **الإعدادات**، افتح **الإعدادات العامة**، ثم قسم **لغات المختبر**. وفيه كل لغة مثبتة، و**الإصدار**، و**تُستعمل في**.

اللغة تأتي من أحد ثلاثة مصادر، بهذا الترتيب:

1. **في مجلد البرنامج: لا يحتاج إلى الإنترنت.** الحزم التي جاءت مع البرنامج.
2. **من مكتبة اللغات.** لغات أحدث أو جديدة من مكتبة كلاروس، تحتاج إلى الإنترنت. فاختر اللغة واضغط **تثبيت**، ثم راجع ما ستضيفه، واضغط **تطبيق**.
3. **استيراد من ملف ملف لغة موقَّع، للمختبر الذي لا يتصل بالإنترنت.**

والحزمة الموسومة **تحتاج إصدارًا أحدث من البرنامج** لا تُثبَّت حتى يُحدَّث البرنامج (انظر الفصل 9: التحديث والتراجع).

الإزالة. إزالة: من يعمل باللغة يعود إلى الإنجليزية، ولا يُحذف شيء من بيانات المختبر.

مع التحديث. يحمل كل تحديث للبرنامج حزمه، فيستبدل مجلد الحزم `clarus_lis\language_packs` في مجلد البرنامج كله. فلا يُعدَّل فيه شيء باليد، لأن التحديث التالي يمحوه.

12.3 أي ورقة بأي لغة

تُضبط اللغات في **الإعدادات العامة**:

الإعداد	ما يحدده
لغة البرنامج	**اللغة التي تُفتح بها الشاشات لمن لم يختر لغته.** وكل مستخدم يختار لغته من **حسابي**
لغة التقرير	**اللغة التي يُطبع بها تقرير النتائج.**
لغة ملاحظات التقرير	**لغة الملاحظات والتفسيرات المطبوعة تحت النتائج.**
لغة الإيصال	**اللغة التي يُطبع بها إيصال الدفع.** وتتبعه أوراق المختبر الأخرى
لغة رسالة النتائج	**اللغة التي تُرسَل بها النتائج إلى المريض.**
لغة اسم المريض	اللغة التي يُكتب بها اسم المريض عند تسجيله

ولا تُزال لغة مستعملة في أحد هذه الإعدادات قبل أن يُبيَّن ذلك. فالقسم يذكر لكل لغة ما تُستعمل فيه.

12.4 حين تتعثر اللغة

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
تعذّر الوصول إلى مكتبة اللغات الآن، ويمكن مع ذلك استيراد ملف لغة.	لا إنترنت، أو المكتبة لا تُبلغ	استورد ملف اللغة الموقّع
تحتاج إصدارًا أحدث من البرنامج	الحزمة أحدث من البرنامج	حدّث البرنامج أولًا
نصوص إنجليزية بين نصوص اللغة	الحزمة لم تترجم هذه النصوص بعد	ثبّت أحدث إصدار من الحزمة، من المكتبة أو مع التحديث التالي
اسم تحليل بالإنجليزية في تقرير عربي	لا اسم لهذا التحليل في الحزمة	يبقى الاسم الإنجليزي حتى تحمله الحزمة. وهذا لا يغيّر النتيجة

الفصل 13

السجلات والتشخيص

هذا الفصل لفنيّ الدعم. ويبيّن أين يكتب البرنامج سجلاته، وما تعرضه شاشات الدعم، وكيف يُرسل تقرير الحال إلى دعم كلاروس، وكيف تُفتح جلسة دعم عن بُعد.

13.1 السجلات

السجل	مكانه	ما يُبحث فيه
`clarus.log`	`logs` في مجلد البيانات	أخطاء البرنامج وتحذيراته. ويُبدَّل كل 10 MB، ويُحتفظ بخمسة قبله
`postgresql.log`	`logs` في مجلد البيانات	أخطاء قاعدة البيانات أثناء عملها
`postgresql-startup.log`	`logs` في مجلد البيانات	لماذا لم تبدأ قاعدة البيانات
`clarus-lis-updater-<التاريخ والوقت>.log`	`logs` في مجلد البيانات	ما جرى في كل تحديث
`install-transcript.log`	مجلد البرنامج	ما جرى عند التنصيب
`clarus-member-*.log`	`data\logs` في مجلد البرنامج، على الحاسوب العضو	تشغيل البرنامج على الحاسوب العضو

والمسارات الكاملة في ب.4 السجلات.

> **ملاحظة**
> تُقرأ السجلات بأي محرر نصوص، والبرنامج يعمل. ولا يُحذف منها شيء باليد، فالبرنامج يبدّلها بنفسه. ومن أراد إرسال سجل إلى الدعم، فالأسلم أن يرسل تقرير الحال الموصوف بعد قليل. فهو يأخذ من السجلات ما يلزم، وينظّف كل سطر منها.

13.2 شاشات الدعم

في قائمة **الدعم**:

الشاشة	ما فيها
الصحة والتشخيص	بطاقات: **النسخ الاحتياطي الناجحة**، و**قاعدة البيانات** وسلامتها، و**أحداث التدقيق الموثّقة**، و**الأجهزة المسجلة**، و**حماية البيانات**، و**جاهزية الخادم المحلي**. وتحتها صيانة قاعدة البيانات (انظر 4.5 فحص الصحة)
الحالات والتقارير	البلاغات المرسلة إلى الدعم وتقاريرها

الشاشة	ما فيها
الانطلاق	ما بقي قبل أن يعمل المختبر على البرنامج فعلًا
الخادم والتحديث	قاعدة البيانات وعنوانها ومنفذها، وحالة التحديثات

13.3 تقرير الحال إلى الدعم

في **الصحة والتشخيص** وفي **الحالات والتقارير** زر **أرسل حالة النظام إلى الدعم**:

1. اكتب في **صف المشكلة (اختياري)** ما حدث، ومتى، وعلى أي شاشة.
2. اضغط **اقرأه قبل الإرسال** لترى التقرير كما سيُرسل.
3. اضغط **أرسل الآن**. فيعرض البرنامج مرجع التقرير عند الدعم، فاذكره حين تتصل.

يرسل	لا يرسل
الإصدار، وحالة الترخيص، والمساحة الحرة، والنسخ الاحتياطي، والأجهزة، وآخر الأخطاء بعد تنقيتها سطرًا سطرًا.	**لا مريض، ولا طلب، ولا نتيجة، ولا تقرير: لا اسم ولا رمز ولا عدد يدل على أحد.**

ومن السجلات يأخذ التقرير آخر 400 سطر من أحدث ثلاثة ملفات، وينظّف كل سطر منها. فإن لم يصل إلى الدعم، حُفظ في ملف يُرسل باليد، وتذكر الشاشة مكانه.

13.4 جلسة دعم عن بُعد

يدخل الدعم نسختك بموافقتك، لمدة تختارها، وتوقفه متى شئت.

1. من **حسابي**، اضغط **اطلب الدعم الفني**.
2. اكتب المشكلة في **ما المشكلة؟**. ويمكن رؤية تقرير الحال الذي يُرسل معها: **اعرض ما سيُرسل**.
3. اضغط **التالي: الموافقة**، واختر **مدة الجلسة**، ثم **وافقتُ: افتح الجلسة**.
4. يظهر **رمز جلسة الدعم**. فاقرأه لمهندس دعم كلاروس، وهو يصلح للدخول مدة محددة تعرضها الشاشة. **يُعرض الرمز هذه المرة وحدها، ولا يُحفظ في أي مكان.**

وما دامت الجلسة مفتوحة، يظهر شريط في رأس كل شاشة: **الدعم الفني من كلاروس داخل نسختك الآن. يستطيع أي مستخدم في المختبر إيقاف الجلسة في أي لحظة من الشريط أعلى كل شاشة.** وتنتهي الجلسة وحدها في وقتها.

وفي نافذة الجلسة:

- **المحادثة**، ومعها إرسال صور لشاشة الجهاز أو البرنامج.
- **ما فعله الدعم**: كل تغيير أجراه الدعم، وما كان قبله وما صار بعده، و**طريق التراجع**.
- **بيانات المرضى**: لا يرى الدعم بيانات المرضى إلا بإذن منفصل: **اسمح برؤية بيانات المرضى**. ويُسحب في أي وقت: **اسحب إذن بيانات المرضى**.

وما يحتاج من أعمال الدعم إلى صلاحية المسؤول على Windows تنفّذه المهمة `Support` (انظر ج.2 المهام المجدولة). فإن لم تكن مسجلة، طلب Windows موافقة المسؤول على الحاسوب نفسه.

13.5 قبل الاتصال بالدعم

اجمع:

1. إصدار البرنامج، من **الترخيص**.
2. وصفًا لما حدث، ومتى، وعلى أي حاسوب وأي شاشة.
3. صورة للرسالة كما ظهرت.
4. تقرير الحال، مرسلًا أو محفوظًا ملفًّا.

الفصل 14

الأعطال بحسب العَرَض

هذا الفصل جدول واحد يبدأ بما يراه الفني، لا بمكان العطل. فلكل عَرَض أول ما يُفحص، ثم الفصل الذي فيه تفصيله. وجداول الأعطال في آخر كل فصل أوسع من هذا الجدول، وهذا الجدول يدلّ عليها.

> **ملاحظة**
>
> قبل أي شيء: أعد تشغيل الحاسوب الذي فيه العَرَض، وسجّل الدخول إلى Windows، وانتظر دقيقة. فالبرنامج يبدأ عند تسجيل الدخول، لا عند تشغيل الحاسوب (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج).

14.1 البرنامج والدخول

العَرَض	أول ما يُفحص	التفصيل
المتصفح لا يفتح البرنامج على الخادم	هل سُجّل الدخول إلى Windows على الخادم؟ وهل المهمة `Server` تعمل في «برنامج جدولة المهام»؟	4.3 كيف يبدأ البرنامج
البرنامج يفتح على الخادم، ولا يفتح على حاسوب آخر	هل فُتح الخادم لأجهزة الشبكة؟ وهل الشبكة «خاصة» في Windows؟	الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك
رسالة بأن قاعدة البيانات لا تعمل	الخدمة `ClarusPrimePostgres`، والمساحة الحرة على القرص	4.6 ما يُفعل إن لم تعمل قاعدة البيانات
البرنامج بطيء	حجم قاعدة البيانات، وصيانتها، وذاكرة الخادم	4.5.2 صيانة قاعدة البيانات
الدخول مرفوض بكلمة سر صحيحة	الحساب مقفل بعد خمس محاولات، 15 دقيقة	11.4 كلمة سر مستخدم نسيها
المدير نسي كلمة سره	ورقة الطوارئ ورمز الاسترداد	11.6 المدير الذي نسي كلمة سره
شريط في رأس كل شاشة يطلب كلمة سر المدير	المدير الأول بلا كلمة سر	11.1 المدير الأول
البرنامج لا يفتح إلا للتحديث	انقضى موعد تحديث مطلوب	9.1.1 التحديث المطلوب
لا يتغير اسم الموقع، ويعرض تبويب الموقع أخذ اسم من جديد	لم تعد خدمة المواقع تحتفظ بالموقع	3.1.1 موقع المختبر
رسالة عن الترخيص أو انتهاء الفترة التجريبية	حالة الترخيص في شاشته	الفصل 3: التشغيل الأول والترخيص والتفعيل ونقله

14.2 الطباعة والأجهزة

العَرَض	أول ما يُفحص	التفصيل
تفتح نافذة المتصفح للطباعة بدل الطباعة الصامتة	هل البرنامج يعمل على ذلك الحاسوب؟ وهل لهذا الدور طابعة؟	7.5 حين لا تطبع الطابعة
الملصق فارغ، أو نص غريب بدل الباركود	لغة أوامر الطابعة	7.2 ربط الطابعات بأدوارها
الملصق مزاح أو بغير مقاسه	الدقة والإزاحات وملصق المعايرة	7.3 إعدادات الطباعة
لا تصل نتائج جهاز	حالة الاتصال على بطاقة الجهاز، وسجل الاتصال	6.8 حين لا تصل النتائج
الجهاز متصل والنتائج لا تُسجَّل	الرسائل المحجوزة والرموز غير المربوطة	6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل
جهاز شبكة لا يصل بعد تغيير الحاسوب أو الشبكة	قاعدة جدار الحماية، وتصنيف الشبكة	6.3 جدار الحماية والشبكة

14.3 البيانات

العَرَض	أول ما يُفحص	التفصيل
النسخة الاحتياطية الليلية لم تُؤخذ	هل كان البرنامج يعمل في موعدها؟ ومساحة قرص النسخ	8.11 المشكلات وما يُفعل فيها
بطاقة النسخ الاحتياطي في شاشة الصحة تقول إن الاسترجاع غير جاهز	تمرين الاسترجاع	8.4.2 تمرين الاسترجاع
خسارة بيانات، أو قاعدة بيانات تالفة	آخر نسخة سليمة	8.9 الاستعادة من نسخة
الترحيل من RealLab لا يبدأ أو ينقطع	الملف وصيغته، وذاكرة الخادم	10.6 حين يتعثر الترحيل
نقل المختبر إلى حاسوب جديد	نسخة احتياطية، ثم تنصيب، ثم استعادة	8.10 نقل المختبر إلى حاسوب جديد

14.4 التحديث واللغة

العَرَض	أول ما يُفحص	التفصيل
لا يجد البرنامج تحديثًا وهو موجود	الإنترنت، والمنفذ `443`، وإعداد البحث عن التحديثات	9.1 كيف يصل التحديث
فشل تحديث	سجل التحديث	9.5 السجل والأعطال
البرنامج لا يبدأ بعد تحديث	لا تمسّ `updates\rollback`، واتصل بالدعم	9.4 الرجوع إلى الإصدار السابق

العَرَض	أول ما يُفحص	التفصيل
حاسوب عضو لا يطبع التقارير صامتًا بعد تحديث الخادم	هل تحدّث العضو؟	9.3 الحواسيب الأعضاء
نصوص إنجليزية في شاشة بلغة أخرى	إصدار حزمة اللغة	12.4 حين تتعثر اللغة

14.5 حين لا يكفي هذا

أرسل تقرير الحال إلى الدعم من **الصحة والتشخيص**، أو اطلب جلسة دعم عن بُعد (انظر 13.3 تقرير الحال إلى الدعم).

الفصل 15

الإزالة وإعادة التنصيب

هذا الفصل لفنيّ الدعم. ويبيّن ما تزيله إزالة البرنامج وما تُبقيه، وكيف يُعاد التنصيب فوق بيانات قائمة، وكيف يُنقل المختبر إلى حاسوب جديد.

15.1 الإزالة

يُزال البرنامج من اختصار الإزالة في مجموعة `Clarus` بقائمة ابدأ، أو من «التطبيقات المثبّتة» في إعدادات Windows، باسم `Clarus_prime`. ويحتاج ذلك إلى حساب مسؤول، إلا إن نُصّب البرنامج لحساب واحد (انظر 2.10 التنصيب بلا صلاحية المسؤول).

قبل أن يوقف شيئًا، تأخذ الإزالة نسخة احتياطية أخيرة على الخادم. وإن فشلت النسخة، فإنها تحذّر ولا توقف الإزالة. فالأسلم أن تُؤخذ نسخة بيد الفني قبلها (انظر الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة).

ثم تسأل الإزالة: أتُبقي بيانات المختبر، أم تزيل كل شيء؟ والإبقاء هو الاختيار الافتراضي.

ما يتأثر	إن أُبقيت البيانات	إن أُزيل كل شيء
مجلد البرنامج	يُزال	يُزال
مجلد البيانات: قاعدة البيانات، ومفاتيح التشفير، والسجلات	**يبقى**	يُزال
النسخ الاحتياطية ومفاتيحها	تبقى	**تبقى**
نسخة الترخيص المحفوظة، وعلامة بداية التجربة	تبقى	تبقى
الخدمة `ClarusPrimePostgres`	تُوقف ويُلغى تسجيلها	تُوقف ويُلغى تسجيلها
المهام المجدولة، وقيمة التشغيل عند الدخول	تُزال	تُزال
قواعد جدار الحماية للبرنامج ولأجهزة التحليل وللدعم	تُزال	تُزال

والحاسوب العضو يُبلغ خادمه أنه غادر.

> **خطر**
> مفتاح التشفير `field_vault.key` في مجلد البيانات هو الذي يقرأ الحقول الحساسة. فإن أُزيل كل شيء، لم تُقرأ تلك الحقول من مجلد البيانات بعد ذلك. والنسخ الاحتياطية تبقى، وتُستعاد بها البيانات كاملة.

الإزالة الصامتة. من سطر أوامر بصلاحية المسؤول، في مجلد البرنامج `D:\Clarus\Clarus_prime`:

```
unins000.exe /VERYSILENT /SUPPRESSMSGBOXES /NORESTART
```

وهي لا تسأل، وتُبقي البيانات دائمًا.

قبل الإزالة أغلق نافذة البرنامج وكل متصفح فتحه على الخادم. فالملفات المفتوحة لا يحذفها Windows، فتبقى في مجلد البرنامج.

15.2 إعادة التنصيب فوق بيانات قائمة

إن بقي مجلد البيانات بعد الإزالة، فإن برنامج التثبيت يجد قاعدة البيانات فيه ويعيد استعمالها كما هي، ولا ينشئ قاعدة جديدة. فيعود المختبر كما كان، بمستخدميه وبياناته.

وتنصيب الإصدار الأحدث فوق تنصيب قائم، دون إزالة، يُبقي المجلد والبيانات، ويستبدل ملفات البرنامج وحدها.

> **تنبيه**
> لا يُنسخ مجلد بيانات من حاسوب آخر ليجده برنامج التثبيت. فالقاعدة وحدها لا تكفي بلا مفاتيحها ورخصتها. والطريق الصحيح هو النسخة الاحتياطية والاستعادة، كما في القسم التالي.

15.3 نقل المختبر إلى حاسوب جديد

1. على الحاسوب القديم، خذ نسخة احتياطية، وتحقق منها (انظر 8.10 نقل المختبر إلى حاسوب جديد).
2. احفظ ورقة الطوارئ، ففيها رمز الاسترداد ورمز النسخ السحابي (انظر 11.5 رمز الاسترداد للمدير).
3. انقل الترخيص من شاشة الترخيص (انظر 3.4 نقل الترخيص إلى حاسوب آخر).
4. نصّب البرنامج على الحاسوب الجديد (انظر الفصل 2: التنصيب).
5. استعد المختبر من النسخة: من ملف، أو من النسخ السحابي برمزه.
6. فعّل الترخيص على الحاسوب الجديد.
7. أعد ربط ما لا يسافر مع النسخة: أجهزة التحليل والطابعات على محطة الحاسوب الجديد، والحواسيب الأعضاء بخادمها الجديد.

15.4 حين تتعثر الإزالة

ما يظهر	السبب المرجّح	ما يُفعل
خطأ `TaskDialogMsgBox: Invalid Buttons` عند الإزالة	خطأ في نافذة الإزالة في الإصدار 9.91 الأول	نصّب الإصدار الأحدث فوقه، ثم أزله. أو استعمل الإزالة الصامتة
بقيت ملفات في مجلد البرنامج بعد الإزالة	نافذة البرنامج أو متصفح كان يحجزها	أغلقها، وأعد تشغيل الحاسوب، ثم احذف ما بقي من مجلد البرنامج وحده
بقيت الخدمة `ClarusPrimePostgres` تعمل	لم تتوقف قاعدة البيانات في وقتها	أعد تشغيل الحاسوب، ثم أعد الإزالة
التنصيب الجديد لم يجد البيانات القديمة	مجلد البيانات في غير مكانه المعتاد	اختر المجلد نفسه في برنامج التثبيت، أو استعد من نسخة احتياطية

الملحق أ

المنافذ

كل منفذ يفتحه البرنامج أو يتصل به، وقيمته الافتراضية، وكيف يُختار. ولا يُحجز في البرنامج منفذ ثابت: كل منفذ يُؤخذ عند التنصيب أو الفتح، فإن كان مشغولًا أُخذ أول منفذ حر بعده، ويُسجَّل حيث وقع.

1.أ منافذ تسمع على الخادم

ما يسمع	البروتوكول	الافتراضي	كيف يُختار	من يصل إليه
البرنامج (الواجهة والطلبات)	TCP	`8000`	أول منفذ حر من `8000` ، في نطاق 200 منفذ	الخادم وحده، حتى يُفتح لأجهزة الشبكة، فيصير باتصال مشفّر (HTTPS)
قاعدة البيانات PostgreSQL	TCP	`5439`	أول منفذ حر من `5439`	الخادم وحده (`127.0.0.1`)، دائمًا
منفذ الحواسيب الأعضاء	TCP	منفذ البرنامج + 1	أول منفذ حر بعد منفذ البرنامج، في نطاق 50 منفذًا	الحواسيب الأعضاء، باتصال مشفّر يُثبت فيه كل طرف هويته
اكتشاف الفروع	UDP	ثلاثة منافذ بين `20000` و `49000`	تُحسب من سر ربط الفرع، فتختلف من مختبر إلى آخر	حواسيب الفرع في الشبكة المحلية
جهاز تحليل بالشبكة (TCP)	TCP	`2575`	يكتبه الفني في بطاقة الجهاز، ولكل جهاز منفذه	جهاز التحليل
جهاز تحليل بالشبكة (UDP)	UDP	`20035`	يكتبه الفني في بطاقة الجهاز	جهاز التحليل، من العنوان أو الشبكات المسموح بها وحدها

ومنفذ البرنامج الفعلي مكتوب في ملف الإعداد `clarus-lis.config.json` في مجلد البرنامج، في الحقل `port` . ومنفذ قاعدة البيانات في السطر `port` من الملف `postgresql.conf` داخل `pgdata` .

> **ملاحظة**
>
> يرجع البرنامج إلى المنفذ `5432` إن لم يجد منفذ قاعدة البيانات مسجّلًا. لكن قاعدة البيانات المنصّبة تعمل على `5439` ، أو على ما بعده. فالمرجع هو ملف الإعداد، لا هذه القيمة.

2.أ منافذ تسمع داخل الحاسوب وحده

يفتح البرنامج منافذ أخرى على العنوان `127.0.0.1` وحده، يختار Windows أرقامها عند كل تشغيل: لنقل الحاسوب العضو إلى خادمه، ولخدمة الدعم عن بُعد. ولا تصل إليها الشبكة، فلا قاعدة لها في الجدار الناري.

3.أ اتصالات تخرج من المختبر

إلى	المنفذ	لماذا
خوادم كلاروس	443 (HTTPS)	التحديثات، ومكتبة ملفات الربط، والنسخ الاحتياطي السحابي، وطريق الحاسوب العضو إلى خادمه حين لا تصله الشبكة المحلية
خوادم كلاروس	9443	الوصول إلى المختبر من خارجه عبر كلاروس
خادم البريد الذي يضبطه المختبر	465 افتراضيًا	إرسال الرسائل والتقارير بالبريد

ولا يدخل إلى المختبر اتصال من الإنترنت، فلا يُفتح في الموجّه منفذ للبرنامج.

4.أ قواعد الجدار الناري

القاعدة	تُضاف حين	الشبكات
منفذ البرنامج (TCP)	يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة	«خاصة» و«مجال» وحدهما
منفذ الحواسيب الأعضاء (TCP)	يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة	«خاصة» و«مجال» وحدهما
اكتشاف الفروع (UDP)	يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة	«خاصة» و«مجال» وحدهما
قاعدة لكل جهاز تحليل بالشبكة	يُحفظ الجهاز، بعد موافقة Windows على نافذة الصلاحية	ضمن المجموعة `Clarus LIS analyzers`

والشبكة «العامة» (Public) لا تُفتح لأي منها عمدًا.

الملحق ب

المسارات

أين يضع برنامج التثبيت كل شيء. والقاعدة واحدة: إن كان في الحاسوب قرص D ثابت يصلح للكتابة، فالبرنامج وبياناته ونسخه عليه. وإلا فالبرنامج في Program Files، وبياناته ونسخه في ProgramData، لأن البرنامج الذي في Program Files لا يحمل قاعدة بياناته فيه.

ب.1 المجلدات الرئيسية

المجلد	فيه قرص D	ليس فيه قرص D
البرنامج	`D:\Clarus\Clarus_prime`	`C:\Program Files\Clarus\Clarus_prime`
البيانات	`D:\Clarus\Clarus_prime\data`	`C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime\data`
النسخ الاحتياطية	`D:\Clarus\Clarus_prime-backups`	`C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-backups`
نسخة الترخيص المحفوظة	`C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-licence`	`C:\ProgramData\Clarus\Clarus_prime-licence`

والمسارات الفعلية في تنصيب ما مكتوبة في ملف الإعداد `clarus-lis.config.json` في مجلد البرنامج، في الحقول `install_dir` و`data_dir` و`logs_dir` و`postgres_data_directory`. فإن اختار الفني مجلدًا آخر عند التنصيب، فالملف هو المرجع.

ب.2 داخل مجلد البرنامج

المسار	ما فيه
`clarus-lis.config.json`	ملف الإعداد: المنفذ، والمسارات، وعنوان قاعدة البيانات وكلمة سرها
`runtime\python`	بيئة Python الخاصة بالبرنامج
`runtime\postgresql\pgsql\bin`	برامج PostgreSQL
`packaging\windows`	سكربتات التشغيل والإيقاف وإعداد قاعدة البيانات
`clarus_lis\language_packs`	حزم اللغات المنصّبة
`install-transcript.log`	سجل التنصيب

ب.3 داخل مجلد البيانات

المسار	ما فيه
`pgdata`	قاعدة البيانات نفسها. لا يُلمس شيء فيه باليد
`cluster-superuser.json`	كلمتا سر قاعدة البيانات
`security`	مفاتيح التشفير: `field_vault.key` لتشفير الحقول الحساسة، و `backup.key` لتوقيع النسخ والتحقق منها
`logs`	السجلات (انظر ب.4 السجلات)
`report_media`	المرفقات: الصور والمستندات المرفوعة
`updates\rollback`	ما يُرجع إليه إن فشل تحديث
`updates\handoff`	ملفات التحديث أثناء تسليمها

خطر

لا يُنقل مجلد البيانات ولا يُنسخ والبرنامج يعمل، ولا يُعتمد على نسخه باليد بديلًا من النسخ الاحتياطي. فالنسخة الصحيحة تؤخذ من البرنامج (انظر الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة). وإن ضاع المجلد `security` ضاع ما شُفّر به.

ب.4 السجلات

الملف	في	ما فيه
`clarus.log`	`logs` في مجلد البيانات	سجل البرنامج. يُبدَّل كل 10 MB، ويُحتفظ بخمسة قبله
`clarus-lis-updater-<التاريخ والوقت>.log`	`logs`	سجل كل تحديث
`postgresql.log`	`logs`	سجل قاعدة البيانات، ويُبدَّل كل 20 MB
`postgresql-startup.log`	`logs`	ما كتبته قاعدة البيانات عند بدئها
`install-transcript.log`	مجلد البرنامج	سجل التنصيب
`clarus-member-*.log`	`data\logs` في مجلد البرنامج، على الحاسوب العضو	سجلات الحاسوب العضو

ب.5 خارج المجلدات الثلاثة

المسار	ما هو
`C:\ProgramData\Clarus\.clarus_prime-trial.json` ومفتاح السجل `HKLM\SOFTWARE\Clarus\Clarus_prime`	علامة بداية الفترة التجريبية
مجلد المهام `\Clarus\Clarus_prime\` في برنامج جدولة المهام	مهام البرنامج (انظر الملحق ج: أسماء الخدمات)
مجموعة `Clarus` في قائمة ابدأ	اختصار البرنامج واختصار إزالته

الملحق ج

أسماء الخدمات

كل اسم يسجّله البرنامج في Windows. وكلها مشتقة من اسم المنتج، فلا يتعارض تنصيبه مع منتج آخر من كلاروس على الحاسوب نفسه.

ج.1 الخدمات

الاسم	ما هي	تبدأ	تعمل بحساب
`ClarusPrimePostgres`	قاعدة البيانات PostgreSQL	تلقائيًا مع الحاسوب	النظام المحلي (LocalSystem)، ويُعاد تشغيلها وحدها إن توقفت فجأة

ولا خدمة غيرها. فالبرنامج نفسه مهمة مجدولة، لا خدمة (انظر 4.3 كيف يبدأ البرنامج).

ج.2 المهام المجدولة

كلها في المجلد `\Clarus\Clarus_prime\` في «برنامج جدولة المهام» (Task Scheduler):

المهمة	على	ما تشغّل	متى	بحساب
`Server`	الخادم	البرنامج، بلا نافذة	عند كل تسجيل دخول	المستخدم الذي دخل
`Member`	الحاسوب العضو	البرنامج بدور العضو، بلا نافذة	عند كل تسجيل دخول	المستخدم الذي دخل
`Updater`	كل حاسوب	تنصيب التحديث المنتظر، وتمرين الاسترجاع إن طلبه البرنامج	بعد تشغيل الحاسوب بدقيقة، وحين يطلبها البرنامج. وأقصى مدة لها ساعتان	النظام (SYSTEM)
`Support`	كل حاسوب	أعمال المسؤول التي طلبتها جلسة دعم عن بُعد، بعد التحقق من كل منها	حين يطلبها البرنامج. وأقصى مدة لها ساعة	النظام (SYSTEM)

ولا تُسجَّل المهمتان `Updater` و`Support` إلا إن كان مجلد البرنامج محميًّا لا يغيّره إلا المسؤولون. فإن لم تُسجَّلا، طلب التحديث وطلب الدعم صلاحية المسؤول من Windows عند الحاجة.

ج.3 إن نُصّب البرنامج بلا صلاحية مسؤول

الاسم	مكانه	بدلًا من
`ClarusPrime PostgreSQL`	مهمة عند تسجيل الدخول	الخدمة `ClarusPrimePostgres`

الاسم	مكانه	بدلًا من
`Clarus_prime Server`	القيمة في `HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`	المهمة `Server`

ج.4 أسماء أخرى

الاسم	ما هو
`Clarus_prime`	مفتاح الإزالة في «التطبيقات المثبّتة»
`Clarus`	مجموعة قائمة ابدأ
`CLARUS-Prime-Setup`	بداية اسم ملف برنامج التثبيت
`Clarus LIS analyzers`	مجموعة قواعد الجدار الناري لأجهزة التحليل

الملحق د

مرجع الإعدادات

كل شاشة في مجموعة **الإعدادات** في البرنامج، بالترتيب الذي يعرضها به، ومعها **الأسعار والتعاقدات** من مجموعة **الإدارة**. ولكل شاشة: صفحاتها أو أقسامها، وما يُضبط فيها، والفصل الذي يشرحها. ولا تظهر الشاشة إلا لمستخدم يسمح له دوره بها (انظر 11.2 قواعد كلمات السر).

د.1 المختبر

الشاشة	صفحاتها أو أقسامها	ما يُضبط فيها	انظر
هوية المختبر	**الاسم**، **التواصل والعنوان**، **اللونان**، **الشعار**	أسماء المختبر، وأرقام تواصله، وألوانه، وشعاره، كما تعرضها أوراقه وصفحته العامة	3.1 الإعداد الأول
الإعدادات العامة	إعدادات من الخادم، ثم أقسام من الواجهة (انظر د.5 الإعدادات العامة بالتفصيل)	اللغة، والتنسيق الإقليمي، والاستقبال، والنتائج، والمال، والنظام، والترقيم، وغيرها	هذا الملحق
الفروع والربط	**الفروع**، **أجهزة الفرع**، **العينات المحوَّلة**	الفروع، وشبكة المختبر، والحواسيب الأعضاء، وروابط السلسلة، وكلاروس لينك	الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك
موقع المختبر	**الأقسام**، **الهوية والتواصل**، **بوابة النتائج**، **العنوان والنشر**	موقع المختبر العام، وبوابة نتائجه	دليل المستخدم

د.2 الكتالوج والأجهزة

الشاشة	صفحاتها أو أقسامها	ما يُضبط فيها	انظر
الكتالوج	قائمة التحاليل، ونافذة كل تحليل: **التعريف**، **المدى المرجعي**، **المختبرات الخارجية**، **المكوّنات**، **الباقات التي تضمه**، **الموافقات**، **تفسير الطبيب**	تحاليل المختبر، ومجالاتها المرجعية، ولوحاتها، والمختبرات التي تُرسل إليها	دليل المستخدم
الأجهزة والطابعات	**المحللات**، **رموز التحاليل**، **المحطات والطابعات**، **المكتبة**	أجهزة التحليل ورموزها، والمحطات وطابعاتها	الفصل 6: أجهزة التحليل، الفصل 7: الطابعات
الاعتماد والجودة	**نظرة عامة**، **المعايير**، **وظائف البرنامج**، **السجلات**، **حدود ضبط الجودة**	معايير الاعتماد، وسجلات الجودة، وحدود ضبط الجودة	دليل المستخدم

د.3 الأشخاص والأوراق

الشاشة	صفحاتها أو أقسامها	ما يُضبط فيها	انظر
المستخدمون والصلاحيات	المستخدمون وأدوارهم	الحسابات، والأدوار، والصلاحيات، وكلمات السر، والدخول بعاملين	الفصل 11: المستخدمون وكلمات السر واستعادتها
الرسائل	**القنوات**، **رسائل المرضى**، **القوالب**، **الرسائل الجاهزة**	القنوات التي تُرسل إلى المرضى (واتساب، والرسائل القصيرة، والبريد)، وقوالب الرسائل	دليل المستخدم
استوديو الطباعة	**التقرير**، **الإيصال**، **الباركود**، **محرك التقارير**	شكل التقرير والإيصال والملصق	7.3 إعدادات الطباعة

د.4 البيانات والترخيص

الشاشة	صفحاتها أو أقسامها	ما يُضبط فيها	انظر
البيانات والاستمرارية	**الترحيل من RealLab**، **الترحيل من Lab2000**، **الترحيل من نظام آخر**، **النسخ الاحتياطي**، **سجل التوقف**	الترحيل من البرامج الأقدم، والنسخ الاحتياطية، وسجل توقف البرنامج	الفصل 10: الترحيل من RealLab، الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة
الترخيص	حال الترخيص، وتفعيله، ونقله	التفعيل، والفترة التجريبية، ونقل الترخيص إلى حاسوب آخر	الفصل 3: التشغيل الأول والترخيص والتفعيل ونقله
الإعداد الأول	خطوات الإعداد الأول	الخطوات التي يمرّ بها المختبر الجديد، ويمكن فتحها من جديد	3.1 الإعداد الأول

د.5 الإعدادات العامة بالتفصيل

تعرض الشاشة أولًا الإعدادات المحفوظة على الخادم، مجموعةً مجموعة، ثم أقسامًا خاصة بالواجهة.

من الخادم:

المجموعة	ما فيها
اللغة	لغة البرنامج، ولغة التقرير وملاحظاته والإيصال ورسالة النتيجة
الإقليم	البلد، والمنطقة الزمنية، وتنسيق التاريخ والوقت، وأول أيام الأسبوع، والعملة
الاستقبال	أولوية الطلب الافتراضية، وتعليمات الجمع، ولغة اسم المريض وهاتفه
النتائج والقيم الحرجة	ثوابت الحسابات، وتصعيد القيم الحرجة، ومن يعتمد النتيجة
المال والورديات	هل يُحصَّل المال داخل وردية مفتوحة فقط
النظام والاتصال	تحديث الشاشات، وانتهاء الجلسة الخاملة، والتحقق من التحديثات عبر الإنترنت (انظر 9.1 كيف يصل التحديث)

من الواجهة:

القسم	ما فيه
نموذج الطلب: البنود الإلزامية	ما يشترطه الطلب الجديد
طرق الدفع المقبولة و**شريط الدفع**	طرق الدفع المقبولة، والمبلغ الذي يبدأ به الطلب، وسقف الخصم اليدوي
تصدير التقارير ملفات PDF	كتابة كل تقرير معتمد ملفًا في مجلد على الخادم
الترقيم	عدّادات ملف المريض والطلب وباركود العينة والفاتورة: الرقم التالي لكل منها، ومتى يبدأ من جديد
ألقاب المرضى و**أبواب المصروف**	ألقاب المرضى، وبنود مصروفات الخزينة
قائمة التحاليل العاجلة	التحاليل العاجلة وأزمنة تقريرها
ترتيب التقرير المطبوع	ترتيب التحاليل في التقرير المطبوع
التحقق من الحسابات	كل معادلة بأمثلتها المحلولة، تُوقَّع عند التنصيب وبعد كل تحديث يغيّر معادلة
أماكن حفظ العينات	الثلاجات ورفوفها، بحدود حرارتها
لغات المختبر	لغات المختبر (انظر 12.2 تثبيت لغة وإزالتها)
صحة التشغيل	آخر نسخة احتياطية، والترخيص، والأسرار المختومة، في نظرة واحدة

> **نصيحة**
>
> بعد التنصيب، وبعد كل تحديث يغيّر معادلة، افتح **التحقق من الحسابات** ووقّعه. فهو دليل المختبر على أن حسابات البرنامج فُحصت على حاسوبه هو.

د.6 الأسعار والتعاقدات

في مجموعة **الإدارة**. وصفحاتها: **أسعار التحاليل**، و**أسعار الفروع**، و**قوائم الأسعار**، و**قوائم جهات التعاقد**، و**جهات الدفع**، و**العقود**، و**فئات العضوية**، و**العمولات**، و**أنواع الزيارة والدافعين**. وفيها السعر الأساسي لكل تحليل، وما تغيّره قوائم الأسعار وعقود الجهات وخطط العضوية. ويشرح دليل المستخدم استعمالها.

الملحق هـ

الرسائل

أكثر الرسائل التي يلقاها الفني، بكلمات البرنامج نفسه، مرتبةً حسب المجال. ولكل منها: أين تظهر، وما معناها، والفصل الذي يبيّن ما يُفعل. أما رسائل برنامج التثبيت فهي في 2.12 حين يتعثر التنصيب.

هـ.1 الدخول والخادم

الرسالة	أين	معناها	انظر
دخلتَ دون كلمة مرور. ضع للمدير كلمة مرور، فلا يدخل غيرك بهذا الزر، ولا يُفتح الخادم لأجهزة الشبكة قبلها.	أعلى كل شاشة	ليس للمدير كلمة سر بعد. ولا يُفتح الخادم للشبكة قبل أن تكون له	11.1 المدير الأول
تعذّرت قراءة حالة الترخيص.	**الترخيص**	لم يستطع البرنامج قراءة حال الترخيص	3.5 حين يتوقف العمل
تعذّر التحقق من الترخيص.	**الترخيص**	لم يكتمل التحقق من الترخيص عبر الإنترنت: الإنترنت، أو خادم المورّد	3.3 تفعيل الترخيص
تعذّر الوصول إلى خدمة التحديث.	**الترخيص**	تعذّر الوصول إلى خدمة التحديث	9.5 السجل والأعطال
تعذّر نقل الترخيص.	**الترخيص**	لم يكتمل نقل الترخيص، وما زال البرنامج يعمل على هذا الحاسوب	3.4 نقل الترخيص إلى حاسوب آخر
تعذّر إنشاء ملف الطلب.	**الترخيص**	تعذّرت كتابة ملف طلب التفعيل بلا إنترنت	3.3 تفعيل الترخيص

هـ.2 الشبكة والحواسيب الأعضاء

الرسالة	أين	معناها	انظر
هذا الحاسوب غير متصل بشبكة المختبر. صِله بالكابل أو بالشبكة اللاسلكية، ثم تحقّق.	**شبكة المختبر**	لا شبكة على الخادم	5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر
يعدّ ويندوز هذه الشبكة عامة، فيمنع جداره الناري الأجهزة من الوصول. اجعلها خاصة على هذا الحاسوب.	**شبكة المختبر**	الشبكة عامة، فيمنع الجدار الناري الأجهزة	5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر
الشهادة تسمّي عنوانًا لم يعد لهذا الحاسوب. جدّدها ثم ابدأ من جديد، وتبقى الأجهزة واثقة بها.	**شبكة المختبر**	تغيّر عنوان الخادم	5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر

الرسالة	أين	معناها	انظر
لم يطبّق ويندوز التغيير: رُفضت الموافقة.	**شبكة المختبر**	أُجيبت نافذة موافقة Windows بـ«لا»، أو لم تُجب	5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط
لم يطبّق ويندوز التغيير: حدث خطأ أثناء تطبيقه.	**شبكة المختبر**	فشل Windows في تطبيق تغيير الجدار الناري	5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط
لا ينضم جهاز قبل أن يُفتح الخادم لأجهزة المختبر.	**أجهزة الفرع**	لم يُفتح الخادم للشبكة بعد	5.2 فتح الخادم لشبكة المختبر
فُتح هذا الخادم للأجهزة قبل تفعيل رقمه، فلا تجده أجهزة الفرع على الشبكة بعد.	**أجهزة الفرع**	القاعدة التي تجد بها الأعضاءُ الخادمَ غائبة	5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط
يعدّ ويندوز شبكة هذا الحاسوب عامة، فيحجب جداره الناري أجهزة الفرع عنه.	**أجهزة الفرع**	شبكة الخادم عامة	5.8 حين تتعثر الشبكة أو الربط
تعذّرت قراءة حال هذا الجهاز. أعد تشغيل البرنامج عليه.	**هذا الجهاز**، على العضو	البرنامج على الحاسوب العضو لا يجيب	5.3 ضمّ حاسوب عضو
تعذّر الانضمام إلى الفرع.	**انضم إلى الفرع**، على العضو	لم ينجح الانضمام. فتحقق من الرقم، ومن أن الخادم سمح به، ومن أن الخادم مفتوح للشبكة	5.3 ضمّ حاسوب عضو

هـ.3 كلاروس لينك

الرسالة	معناها	انظر
كلاروس لينك غير مفعّلة لهذا المختبر، فتواصل معنا لتفعيلها. ولا يتأثر الوصول عبر عنوان المختبر نفسه حيث أُعدّ.	الخدمة غير مفعّلة للمختبر	5.6 كلاروس لينك
لا تعرف كلاروس لينك هذه النسخة بعد: يلزمها أن تتصل بخادم التحديث مرة على الأقل، وأن تتحقق النسخة المفعّلة من ترخيصها عبر الإنترنت.	لم تبلغ النسخة المورّدَ بعد	5.6 كلاروس لينك
تخدم كلاروس لينك نسخة أخرى من البرنامج تحمل هوية هذا المختبر، فرُدّت هذه النسخة. شغّل برنامج المختبر على حاسوب واحد فقط. ولا يتأثر الوصول عبر عنوان المختبر نفسه حيث أُعدّ.	يعمل برنامج المختبر على حاسوبين	5.6 كلاروس لينك

هـ.4 النسخ الاحتياطي

الرسالة	أين	معناها	انظر
لا نسخة بعد	**النسخ الاحتياطي**	لم تُؤخذ نسخة على هذا الخادم	8.3.2 قائمة النسخ
غير محقق: لا نسخة حديثة	**النسخ الاحتياطي**	آخر نسخة أقدم مما يسمح به المختبر	8.3.1 الحقائق الأربع

الرسالة	أين	معناها	انظر
غير مشفّرة	**النسخ الاحتياطي**	تُحفظ النسخ بلا تشفير	8.1 كيف يحفظ البرنامج المختبر
فشل التحقق	**النسخ الاحتياطي**	ملف النسخة لا يطابق توقيعها، فلا يُستعاد منها	8.4 التحقق وتمرين الاسترجاع
فشل تمرين الاسترجاع	**النسخ الاحتياطي**	لم ينجح آخر تمرين استرجاع	8.4.2 تمرين الاسترجاع
انتهى التمرين، ولم تطابق النسخة المستعادة ما سُجّل عند أخذها.	**النسخ الاحتياطي**	النسخة المستعادة تخالف سجلّ النسخة	8.4.2 تمرين الاسترجاع

هـ.5 أجهزة التحليل

الرسالة	أين	معناها	انظر
بلا ربط	**رموز التحاليل**	رمز يرسله الجهاز غير موصول بأي تحليل، فلا تُسجَّل نتائجه	6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل

الملحق و

المصطلحات

معاني الكلمات كما يستعملها هذا الدليل، ولكل منها الفصل الذي يشرحها.

و.1 البرنامج والحواسيب

المصطلح	معناه	انظر
الخادم	الحاسوب الذي عليه قاعدة بيانات المختبر، ويعمل عليه البرنامج دائمًا	4.1 ما يعمل على الخادم
الحاسوب العضو	حاسوب في الفرع يعمل عليه البرنامج دون قاعدة بيانات، ويأخذ كل شيء من الخادم	الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك
المحطة	جزء البرنامج على كل حاسوب، الذي يطبع على طابعاته ويخدم أجهزة التحليل الموصولة به	7.1 كيف يطبع البرنامج
الفرع	موقع للمختبر له خادمه أو حواسيبه، ضمن مختبر واحد أو سلسلة	الفصل 5: الشبكة والفروع وكلاروس لينك
مجلد البرنامج	حيث ملفات البرنامج، ويُستبدل عند كل تحديث	ب.2 داخل مجلد البرنامج
مجلد البيانات	حيث قاعدة البيانات ومفاتيح التشفير والسجلات، ولا يمسّه التحديث	ب.3 داخل مجلد البيانات
الخدمة	برنامج يشغّله Windows مع الحاسوب. وقاعدة البيانات وحدها خدمة	ج.1 الخدمات
المهمة المجدولة	ما يشغّله «برنامج جدولة المهام» في Windows. والبرنامج نفسه مهمة تبدأ عند تسجيل الدخول	ج.2 المهام المجدولة
الشبكة الخاصة والعامة	تصنيف Windows للشبكة. ولا يفتح البرنامج منافذه على شبكة عامة	أ.4 قواعد الجدار الناري

و.2 الطباعة والأجهزة

المصطلح	معناه	انظر
دور الطابعة	الباركود أو الإيصال أو التقرير، ولكل دور طابعته على كل محطة	7.2 ربط الطابعات بأدوارها
الطباعة الصامتة	الطباعة على طابعة الدور مباشرة، دون نافذة	7.1 كيف يطبع البرنامج
لغة الأوامر	ما تفهمه الطابعة: ZPL أو TSPL أو ESC/POS، أو الرسم من خلال تعريف Windows	7.2 ربط الطابعات بأدوارها
الدقة	نقاط البوصة في طابعة الباركود، وأكثرها 203 أو 300	7.3 إعدادات الطباعة

المصطلح	معناه	انظر
ملف الربط	إعداد جهاز تحليل ورموزه في ملف واحد، من مكتبة كلاروس أو من مختبر آخر	6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل
ربط الرمز	وصل رمز يرسله الجهاز بتحليل من الكتالوج. وبدونه لا تُسجَّل النتيجة	6.4 ربط رموز الجهاز بالتحاليل
الرسائل المحجوزة	ما أرسله الجهاز ولم يُسجَّل، مع سببه، حتى تُعاد معالجته	6.5 التحقق من الربط
أوامر العمل	ما يُجرى لكل أنبوب، يرسله البرنامج إلى الجهاز أو يسأل عنه الجهاز	6.7 الاتجاهان: أوامر العمل
ASTM وHL7 وPOCT1-A	لغات تخاطب الأجهزة والبرنامج. وMLLP غلاف رسائل HL7	6.1 كيف تصل النتائج

و.3 البيانات والأمان

المصطلح	معناه	انظر
النسخة الاحتياطية	نسخة موقّعة كاملة من بيانات المختبر، تُستعاد منها	الفصل 8: النسخ الاحتياطي والاستعادة
تمرين الاسترجاع	استعادة تجريبية لنسخة في مكان منفصل، للتحقق أنها تُستعاد فعلًا	8.4.2 تمرين الاسترجاع
الترحيل	نقل تاريخ مختبر من برنامج RealLab إلى البرنامج	10.2 خطوات الترحيل
تقرير القبول	ما يعرضه البرنامج بعد الترحيل: ما نُقل وما لم يُنقل، مع ميزان الأعداد	10.4 تقرير القبول
رمز الاسترداد	رمز لكل مدير، يضع به كلمة سر جديدة على الخادم إن نسيها	11.5 رمز الاسترداد للمدير
ورقة الطوارئ	ورقة مطبوعة فيها رمز الاسترداد ورقم التثبيت ورقم الدعم ورمز النسخ السحابي	11.5 رمز الاسترداد للمدير
مفتاح التشفير	الملف `field_vault.key` الذي يقرأ الحقول الحساسة في قاعدة البيانات	ب.3 داخل مجلد البيانات

و.4 الترخيص والتحديث

المصطلح	معناه	انظر
الفترة التجريبية	14 يومًا بكل ما في البرنامج قبل التفعيل	3.2 الفترة التجريبية
بصمة الحاسوب	ما يربط الترخيص بالحاسوب من مكوناته، ويتسامح مع تغيير بعضها	3.3 تفعيل الترخيص
رقم التثبيت	الرقم الذي يعرّف تنصيب المختبر عند المورّد والدعم	3.3 تفعيل الترخيص
رمز التسليم	ما يُخرجه البرنامج حين يُنقل الترخيص عن حاسوب، دليلًا على تسليمه	3.4 نقل الترخيص إلى حاسوب آخر

المصطلح	معناه	انظر
التحديث المطلوب	تحديث له موعد، يُرفض عند انقضائه العمل الجديد حتى التحديث، وتبقى القراءة والطباعة وتسليم النتائج المعتمدة	9.1.1 التحديث المطلوب
حزمة اللغة	ملف موقّع فيه نصوص لغة كاملة للشاشات والأوراق وأسماء التحاليل	12.1 ما حزمة اللغة
تقرير الحال	ملخص حال البرنامج يُرسل إلى الدعم، بلا أي بيانات مرضى	13.3 تقرير الحال إلى الدعم
جلسة الدعم عن بُعد	دخول دعم كلاروس إلى نسخة المختبر بموافقته، لمدة يختارها	13.4 جلسة دعم عن بُعد