



Agilent OpenLab CDS

采集故障转移用户指南

声明

文档信息

文档编号：D0141680zh Rev. A.00
版本：05/2026

版权所有

© Agilent Technologies, Inc. 2026

根据美国和国际版权法，未经 Agilent Technologies, Inc. 事先同意和书面许可，不得以任何形式、任何方式（包括存储为电子版、修改或翻译成外文）复制本手册的任何部分。

软件版本

本指南适用于 3.0 版本的 OpenLab CDS。

担保说明

本文档内容按“原样”提供，在将来的版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，Agilent 对本手册以及此处包含的任何信息不作任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性和针对某一特殊用途的适用性的暗示担保。对于因提供、使用或执行本手册或此处包含的任何信息而产生的错误，或造成的偶然或必然的损失，Agilent 不承担任何责任。如果 Agilent 与用户签订了单独的书面协议，其中涉及本文档内容的担保条款与这些条款冲突，则以协议中的担保条款为准。

技术许可

本文档所述的硬件和/或软件是根据许可提供的，只能根据此类许可的条款进行使用或复制。

权力限制说明

美国政府受限权利。授予联邦政府的软件和技术数据权利仅包括通常提供给最终用户的那些权利。Agilent 根据 FAR12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件）和（对于国防部）DFARS252.227-7015（技术数据 — 商品）以及 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档中的权利）来提供软件和技术数据方面的此常规商业许可。

安全声明

小心

小心提示表示危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，可能会损坏产品或丢失重要数据。不要忽视**小心**提示，直到完全理解和符合所指出的条件。

警告

“警告”声明表示存在危险。提醒您注意某个操作步骤、某项操作或类似问题，如果执行不当或未遵照提示操作，可能会导致人身伤害或死亡。除非已完全理解并符合所指出的条件，否则请不要忽视**“警告”**声明而继续进行操作。

目录

- 1 客户端/服务器系统中的 OpenLab CDS Acquisition 故障转移 4
 - 本文档中使用的术语定义 6
- 2 如何触发故障转移模式 7
- 3 如何访问故障转移模式 8
 - 确定仪器的 AIC 计算机名称 8
 - 连接到 AIC 9
- 4 故障转移模式下可用的文件、项目和仪器 11
 - 文件 11
 - 项目 12
 - 仪器 13
- 5 在故障转移模式下运行 14
- 6 使用 (Q-)TOF 仪器、MassHunter 应用程序和 MAM 序列的操作连续性 15
- 7 数据传输至 Secure Storage 16
- 8 可追溯性 18

客户端/服务器系统中的 OpenLab CDS Acquisition 故障转移

在 OpenLab CDS 客户端/服务器系统的正常运行过程中，AIC 和 OpenLab Server 之间的连接处于活动状态。用户名、权限和角色强制执行，用户对所有项目、仪器和数据拥有完全访问权限。

如果 AIC 和 OpenLab Server 之间的连接丢失，可以使用故障转移模式，以便用户可以继续处理样品。

本指南介绍了在故障转移模式下运行系统以及在恢复 AIC 与 OpenLab Server 的连接后将故障转移模式期间收集的文件传输到 Secure Storage 的其他详细信息。

故障转移模式

当与服务器的连接断开时，您可以在分析仪器控制器 (AIC) 上以故障转移模式启动 OpenLab CDS Acquisition。在此模式下，您可以使用本地缓存中有限的方法集创建并提交单个样品或序列。

在故障转移期间，OpenLab CDS Acquisition 可以继续收集数据。所有采集到的数据连同完整的样品信息及所有自定义列值都会保存到本地磁盘。

使用 LC/(Q-)TOF 仪器和 MassHunter 应用程序的操作连续性

当与服务器的连接断开时，LC/(Q-)TOF 仪器将继续采集正在运行的序列直至完成。您可以使用本地缓存中有限的方法集创建并提交单个样品或序列。故障转移模式不支持使用 MassHunter Data Analysis 处理数据。

有关详细信息，请参阅[使用 \(Q-\)TOF 仪器、MassHunter 应用程序和 MAM 序列的操作连续性](#)位于页面 15。

使用 GC/MS 和 LC/MS 单四极杆仪器的操作连续性

所有 GC/MS 和 LC/MS 单四极杆仪器的操作连续性和故障转移功能已被禁用。对于这些仪器，在故障转移模式下，Acquisition 将无法启动，并且如果系统进入操作连续性状态，任何正在运行的序列都将终止。

Agilent 计划在 OpenLab CDS 更新版本中发布一个解决方案，使 LC/MS 和 GC/MS 单四极杆仪器能够恢复使用操作连续性和故障转移功能。您可以查看[软件状态公告](#)页面上编号为 KPR# 1381839 的问题，以获取最新进展。

本文档中使用的术语定义

- OpenLab Server：安装了 OpenLab Server/ECM XT 并托管 Secure Storage 的 PC。这也可能是在客户端/AIC 上创建的所有数据/日志的存储位置。
- (OpenLab) 中央服务器：安装了 OpenLab Server/ECM XT、托管 Secure Storage 或数据服务器并作为其主要通路的 PC。可能还有其他 PC 充当在客户端/AIC 上创建的所有数据/日志的存储位置，该位置仍然可以通过中央/主服务器访问。

2

如何触发故障转移模式

- AIC 和服务端之间的网络连接丢失。
- 当客户端到服务器的连接或客户端到 AIC 的连接丢失时，如果任何采集客户端处于打开状态，将出现一个消息窗口，说明连接已丢失。每个受影响的客户端采集窗口中都会显示此消息。

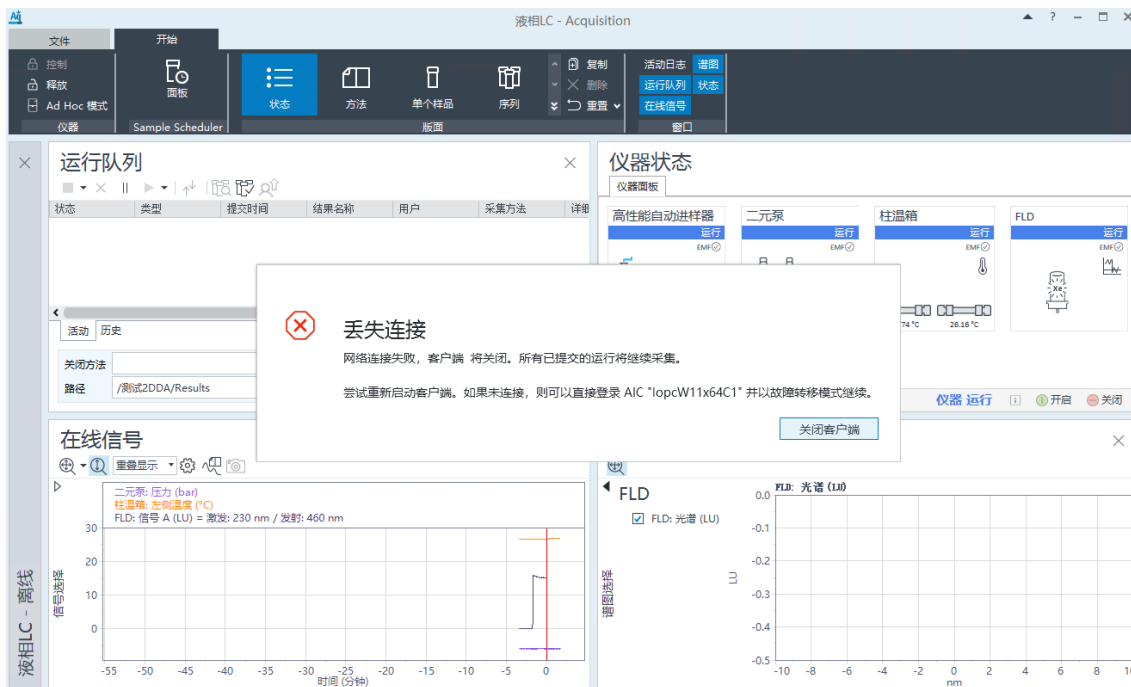


图 1: 网络断开消息示例

- 当 AIC 到服务器的连接丢失并且您试图提交运行时，运行将失败，并出现一条消息，说明连接已丢失。

注意

当与服务器的网络连接实际并未丢失，而是服务器上的一个或多个服务（如 Shared Services、Secure Storage 或 OpenLab Automation）出现故障时，不得使用故障转移模式。服务故障本身不使用故障转移进行处理。

3 如何访问故障转移模式

确定仪器的 AIC 计算机名称

要在故障转移模式下运行仪器，必须确定已配置仪器的 AIC。丢失连接信息中提供了 AIC 名称（请参见[如何触发故障转移模式](#)位于页面 7）。您还可以从控制面板管理报告中的仪器控制器报告中确定 AIC，当与 OpenLab Server 的连接正常运行时，可以打印整个实验室的报告。

连接到 AIC

获得 AIC 名称后，可以通过将键盘、鼠标和显示器连接到 AIC 或使用 Windows 远程桌面连接实用程序远程访问并直接登录到 AIC。

当采集客户端和 AIC 与服务器丢失连接时，任何具有 AIC 物理访问权限的用户都可以启动故障转移模式。

要访问故障转移模式，请启动 AIC 上的控制面板。

- 如果无法连接到中央服务器，将提示访问故障转移模式。
- 如果用户在与服务器的连接有效时已在直接访问 AIC，请关闭并重新启动控制面板。

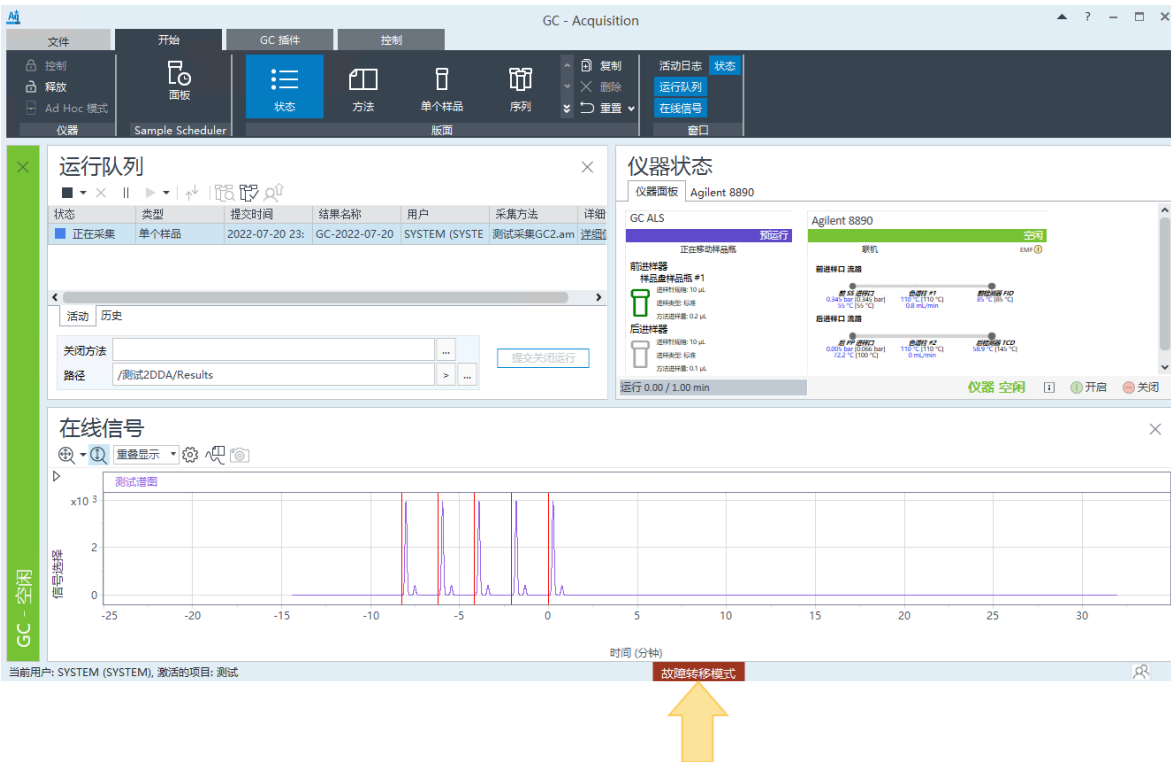


图 2: 访问故障转移模式的提示

注意

您在故障转移模式下执行的任何操作均被视为 “System” 用户所为，因为 AIC 无法确定执行该操作的是哪个用户。您的组织有责任管理和控制对 AIC 的访问，并管理在故障转移模式下执行的操作的可追溯性。

当系统在故障转移模式下运行时，采集客户端应用程序底部会显示红色的故障转移模式状态。



4

故障转移模式下可用的文件、项目和仪器

文件

AIC 会自动缓存执行运行期间使用的任何方法（.amx、.pmx、.smx）、序列（.sqx）和报告模板（.rdl）。在故障转移模式下提交新的单个样品或序列运行时，可以使用此类缓存文件。

如果您需要使用不在缓存中的方法运行，还可以创建一个新方法并使用它提交单个样品或序列运行。但这些新创建的方法不会自动同步到服务器。您的组织有责任记录、管理和保留这些方法及其与生成的结果集的关系。

您可以在故障转移模式下创建新方法（.amx、.pmx、.smx）以提交单个样品或序列运行；但这些方法存储在本地 AIC 中，不会与 Content Management 同步。您的组织有责任管理和维护与结果集的关系。

项目

在正常操作中，当与 OpenLab Server 的连接可用时，AIC 每 30 分钟缓存一次项目及项目组。这些缓存项目可在故障转移模式下使用。在故障转移模式下无法创建新项目。

注意

如果在最近一次同步之后创建或更新了项目/项目组，然后切换到故障转移模式，则这些更改在故障转移模式下将不可见。下次从 AIC 到服务器的连接恢复后，将同步这些更改。

仪器

在故障转移模式下，AIC 将仅显示其托管的仪器。

注意

在故障转移模式下无法创建新仪器。

注意

将仪器的 AIC 升级到 OpenLab CDS 3.0 后，必须至少为该仪器启动一次 OpenLab CDS Acquisition，然后该仪器才可在故障转移模式下使用。

5

在故障转移模式下运行

- 无法创建或修改项目。
- 无法创建、配置或重新配置仪器。
- 无法修改系统设置。
- 在故障转移模式下，采集和数据分析的正常行为受到额外限制（在其他方面它们的功能相同）。
 - 无法在故障转移模式下的数据分析中检查在正常模式下提交的运行，反之亦然
 - 无法在故障转移模式下查看在正常模式下提交的序列，反之亦然。
 - 在故障转移模式下，无法获取正常模式下提交的序列的快照，反之亦然。
 - 恢复正常模式后，在故障转移模式下生成的活动日志条目将带有故障转移标记。
 - 默认情况下，在故障转移模式下提交的序列使用 <I> <DS> 令牌命名，如果未附加其他日期/时间令牌，将在现有名称的末尾附加 <DS>。
 - 结果名称在其选定名称后附加有短日期令牌。
- 要在 AIC 的默认打印机上打印纸质报告，提交序列时，在采集客户端中选择 [本地打印机] 作为目标打印机，或在处理方法中指定 [本地打印机] 作为报告的目标打印机。
- 恢复网络后，每个采集客户端窗口上都会出现消息网络连接已恢复。重启 OpenLab 控制面板和采集客户端，退出故障转移模式。
 - 确认消息后，您可以完成操作或提交新的运行。
- 恢复连接后，在故障转移模式下收集的活动日志条目将上传到服务器，并且所有条目都将使用与发生事件的 AIC 相同的名称作为用户名。

6

使用 (Q-)TOF 仪器、MassHunter 应用程序和 MAM 序列的操作连续性

要启用使用 (Q-)TOF 仪器的操作连续性，请按如下方式配置您的序列：

- 1 序列表调用序列后，请单击运行选项。
- 2 选择使用数据处理错误处理。
- 3 选择忽略错误并继续。

当与服务器的连接断开时，LC/(Q-)TOF 仪器将完成正在运行的序列的采集。

数据采集

您可以使用本地缓存中有限的方法集创建并提交单个样品或序列。

如果序列包含用于 MassHunter Qual 或 BioConfirm 的自定义列信息，该信息将为只读；系统将使用之前保存的值。

所有活动都将记录在仪器活动日志中，并反映在运行队列详细信息中。

数据处理

故障转移模式不支持使用 MassHunter Data Analysis 处理数据。

7 数据传输至 Secure Storage

在故障转移模式下提交的运行的所有结果文件都将缓存并存储在 AIC 上。恢复连接后，用户需要使用专用工具将在故障转移模式下采集的数据上传到中央服务器。

恢复网络后，使用 **Failover Results Uploader** 将在故障转移模式下生成的项目结果数据手动传输到 Secure Storage。

使用该工具只能上传结果。方法、序列、序列模板和报告模板文件需要手动直接上传到服务器。

- 1 要在已与服务器重新建立连接的 AIC 上启动该工具，请单击**开始 > Agilent Technologies > Failover Results Uploader**。
- 2 出现提示时，输入您的用户凭据。
- 3 该工具查找存储在以下位置的结果（该位置可能因安装 AIC 时配置的项目根路径而异）：
C:\CDSProjects\<项目名称>\Results。

只有结果有效的项目（包含 .mfx 数据文件的项目）才可用于上传。

可上传的结果显示为绿色。没有数据的其他项目以灰色显示。如果未检测到任何结果，将显示以下消息：**找不到可上传的故障转移结果。**

没有项目文件夹访问权限的用户将无法从该项目上传数据。

选择一个或多个项目，然后单击**上传所选项目**。

无法上传重复数据。

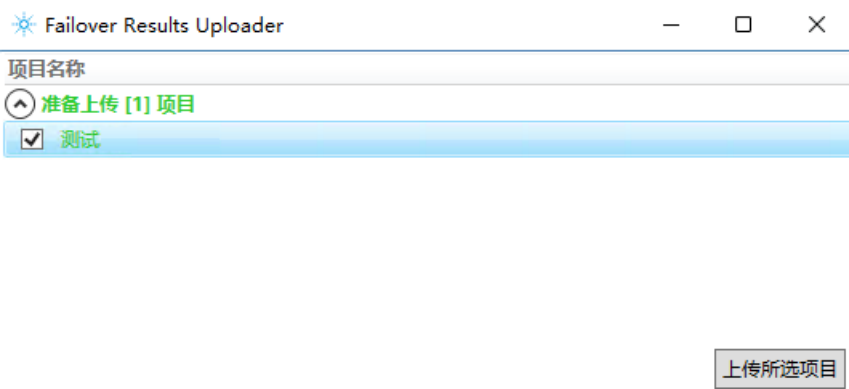


图 3: Failover Results Uploader 示例

结果集文件传递到文件上传队列，以传输到 Secure Storage。

将在活动日志中确认上传的结果集文件。

上传结果集文件后，将从本地 AIC 存储中删除该文件。

注意

重新连接后，在断开连接之前以正常模式完成的运行将由文件上传队列自动上传到 Secure Storage。

当采集客户端或 AIC 丢失与服务器的连接时，任何具有 AIC 物理访问权限的用户都可以启动故障转移模式。

您在故障转移模式下执行的任何操作均被视为 **System** 用户所为，因为 AIC 无法确定执行该操作的是哪个用户。您的组织有责任管理和控制对 AIC 的访问，并管理在故障转移模式下执行的操作的可追溯性。

液相LC

未连接

项目：

测试

...

启动

离线启动

状态

详细信息

活动日志 (最近7天)

2022-07-20 22:10:17+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

仪器“液相LC”已关闭

2022-07-20 22:09:41+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

运行队列 - 完成 单个样品分析 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

2022-07-20 22:09:39+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

单个样品分析: 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00 - 已提交处理 进样 1 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

应用程序: OpenLab CDS

源 PC: lopcw11x64C1

详细信息: 处理方法: N/A

事件类别: 仪器

级别: 信息

2022-07-20 22:09:39+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

单个样品分析: 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00 - 完成 进样 1 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

2022-07-20 22:09:13+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

G4226A:DEBAI00362 - 运行

2022-07-20 22:08:37+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

单个样品分析: 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00 - 已开始 进样 1 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

2022-07-20 22:08:37+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

运行队列 - 开始 单个样品分析 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

2022-07-20 22:08:34+09:00

SYSTEM (SYSTEM)

已提交单个样品分析 - 液相LC-2022-07-20 22-08-34+09-00

故障转移模式

就绪

图 4: 故障转移模式下显示 System 用户的仪器活动日志

进样 审计跟踪

进样 审计跟踪 - 2022-07-20 22:15-24+09-00-01.dx (条目数量: 5)

查找

从 2022/7/20 到 2022/7/20 筛选 手动输入

状态	用户名	日期 (yyyy-MM-dd)	说明	主机名	版本	已复核	原因	类别
SYSTEM (SYSTEM)		2022-07-20 22:16:25+09:00	进样: 1 采集已完成	lopcW11x64C1				序列
SYSTEM (SYSTEM)		2022-07-20 22:15:28+09:00	进样 1 - 进样源: HipAls	lopcW11x64C1				序列
SYSTEM (SYSTEM)		2022-07-20 22:15:24+09:00	故障转移: 进样 1 (顺序编号: 1) 采集已开始, 使用方法测试采集.amx (版本 2022-0720-1307-01902)	lopcW11x64C1				序列
SYSTEM (SYSTEM)		2022-07-20 22:15:21+09:00	提交运行的样品: 1-2	lopcW11x64C1				序列
SYSTEM (SYSTEM)		2022-07-20 22:15:21+09:00	序列 - 液相LC-2022-07-20 22:15-13+09-00.sqx 已在故障转移模式下开始采集	lopcW11x64C1				序列

图 5: 故障转移模式下显示 System 用户的进样审计跟踪

如果 AIC “System” 用户在故障转移模式下创建新方法 (.amx、.pmx、.smx) 以提交单个样品或序列运行, 则进样审计跟踪和结果集审计跟踪会将这些方法标注为故障转移。您的组织有责任管理方法与结果集之间的可追溯性。

网络恢复并重新建立正常模式时:

- 在故障转移模式下提交的序列和样品在仪器活动日志、进样审计跟踪、序列审计跟踪以及结果集审计跟踪中标记为故障转移。
- 在仪器活动日志中, 用户名从 System 变为 AIC 名称。

液相LC

项目: 测试

状态

详细信息

活动日志 (最近7天)

« 1 2 »

↓ ↓

日期/时间	用户	描述
2022-07-20 22:28:34+09:00	admin	仪器 “液相LC” 已关闭
2022-07-20 22:24:58+09:00	LOPCW11X64C1	恢复到 Shared Services 服务器 'net.tcp://LOPCW2019C1:6577/Agilent/OpenLAB/' 的连接
2022-07-20 22:17:23+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 运行队列 - 完成 序列 - 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00
2022-07-20 22:17:19+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 已提交处理 进样 2 - 2022-07-20 22-16-26+09-00-02.dx
2022-07-20 22:17:19+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 完成 进样 2 - 2022-07-20 22-16-26+09-00-02.dx
2022-07-20 22:16:53+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: G4226A:DEBAI00362 - 运行
2022-07-20 22:16:26+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 已开始 进样 2 - 2022-07-20 22-16-26+09-00-02.dx
2022-07-20 22:16:25+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 已提交处理 进样 1 - 2022-07-20 22-15-24+09-00-01.dx
2022-07-20 22:16:25+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 完成 进样 1 - 2022-07-20 22-15-24+09-00-01.dx
2022-07-20 22:15:59+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: G4226A:DEBAI00362 - 运行
2022-07-20 22:15:24+09:00	LOPCW11X64C1	故障转移: 序列: 液相LC-2022-07-20 22-15-13+09-00 - 已开始 进样 1 - 2022-07-20 22-15-24+09-00-01.dx

图 6: 正常模式下显示用户名和故障转移标记的仪器活动日志

内容提要

本文档介绍 OpenLab CDS 客户端/服务器系统中提供的 OpenLab CDS 采集故障转移功能。

www.agilent.com

© Agilent Technologies Inc. 2026
版本： 05/2026

文档编号： D0141680zh Rev. A.00

