

CA Chorus™ for DB2 Database Management

用户指南

版本 03.0.00, 第二版



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本文档引用以下 CA Technologies 产品：

- CA Chorus™
- CA Chorus™ Software Manager (CA CSM)
- CA Chorus™ for DB2 Database Management (CA Chorus for DB2 Database Management)
- CA Detector® for DB2 for z/OS (CA Detector)
- CA Insight™ Database Performance Monitor for DB2 for z/OS (CA Insight DPM)
- CA Plan Analyzer® for DB2 for z/OS (CA Plan Analyzer)
- CA RC/Migrator™ for DB2 for z/OS (CA RC/Migrator)
- CA RC/Query for DB2 for z/OS (CA RC/Query)
- CA RC/Update™ for DB2 for z/OS (CA RC/Update)
- CA Subsystem Analyzer for DB2 for z/OS (CA Subsystem Analyzer)

联系技术支持

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：<http://www.ca.com/worldwide>。

文档更改

本文档的第二版实现了下列文档更新：

- [用于 DB2 的 DBA 命令管理器](#) (p. 57) — 指出在本模块中未保存对 SQLID 和 Explain Schema 值所做的更改。
- [发出 SQL 语句或 DB2 命令](#) (p. 58) — 删除了有关将注释限制为 72 个字符的注意事项。用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块中不再存在此限制。

本文档自上次发布以来进行了下列文档更新：

- 全局：
 - 将 Visualizer 引用更改为 Topology Viewer。
 - 将角色引用更改为管控领域。
- [DB2 知识中心最佳实践](#) (p. 11) — 添加了为 《CA Chorus for DB2 Database Management 用户指南》和 《CA Chorus for DB2 Database Management 站点准备指南》建立索引的建议。
- [CA Chorus for DB2 Database Management 日志文件](#) (p. 62) — 添加了有关 Object Framework Services 代理 (OFA) 日志的信息。
- [CA Chorus for DB2 Database Management TSF 示例](#) (p. 54) — 自 r2.5 工作流开始新增了该主题。

目录

第 1 章：简介	9
CA Chorus for DB2 Database Management 体系结构.....	9
DB2 知识中心最佳实践	11
如何快速评估系统运行状况	13
如何在 CA Chorus for DB2 Database Management 中进行故障排除.....	14
如何在度量标准面板中解决问题	17
如何创建批报告作业	18
第 2 章：为 CA Chorus for DB2 Database Management 配置系统	21
设置用户参数.....	21
活动的配置.....	22
第 3 章：在调查器中查看 DB2 对象数据	23
对象管理.....	23
查看编录对象.....	23
存储组.....	24
数据库.....	24
表空间.....	24
表	25
物化查询表.....	25
索引	25
视图	25
列	25
同义词.....	26
别名	26
顺序	26
例程	26
触发器.....	27
不同类型.....	27
程序包.....	27
计划	27
架构	28
User	28
角色	29
查看对象关系.....	29
如何迁移 DB2 对象	30
在 Topology Viewer 中查看 DB2 对象关系	31

创建分析配置文件.....	32
迁移 DB2 对象	33
如何管理 DB2 对象迁移	35
查看对象迁移分析状态.....	35
查看对象迁移状态.....	37

第 4 章：在调查器中查看 DB2 对象性能数据 39

性能管理.....	39
应用程序性能监控	40
查看应用程序性能活动.....	41
Active Threads.....	41
Active Threads by Connection.....	42
Current Lock Contentions	42
Locks Currently Held	42
Plan Suspension Summary	42
计划	42
程序包.....	43
SQL Activity	43
动态 SQL 活动.....	43
SQL Errors.....	43
查看依据键.....	44
图表数据.....	44
子系统性能监控	45
查看子系统性能活动.....	45
Active Alerts	46
Overview Snapshot	46
System Parameters	46
System Statistics.....	47
DB2 Address Space Messages	50
Deadlock/Timeout Details.....	50
Dynamic SQL Cache.....	50
Remote Locations.....	50
Buffer Pool List	50
Group Buffer Pool List	51
Group Buffer Pool Attributes	51
Storage Utilization.....	51
Datasets Allocated	51
Log Allocations	51
Logging Status	51
IFI Destination Statistics	51
IFCID Activity	52
历史记录.....	52
数据库活动.....	52
Table/Index Space Activity	52

表活动.....	52
在 Time Series Facility 中查看 DB2 对象性能数据	53
CA Chorus for DB2 Database Management TSF 示例.....	54

第 5 章： 使用 DBA Command Manager for DB2 模块 **57**

用于 DB2 的 DBA 命令管理器.....	57
解释 SQL 语句.....	58
发出 SQL 语句或 DB2 命令	58

第 6 章： 故障排除 **61**

信息收集.....	61
CA Chorus for DB2 Database Management 日志文件	62
应用程序性能 View By Keys Xmreq 错误	64
应用程序和子系统性能历史间隔与当前间隔	65
OFA 临时工作数据集高级限定符	65
缺少 Object Migrator 的安全设置	66
CFGFILE 的 @DEFAULT 成员	66
用户的自定义 CFGFILE 成员	67
CDBAMDL (MJETJOB) CETJPLD 平台 LOADLIB	68
NUM ON 和 OFA 配置数据集.....	68
未接收到已提交的迁移请求的响应	69
未展开编录和性能文件夹.....	70
在命令管理器中接收到错误消息	70
SQL 语句消耗过多的 CPU 时间	71
接收到 BPA0148E 消息	72
接收到 ETJOF999E 错误	72
ETJBP056W 无法打开 SELECT 数据集.....	73
CAEU9126E 在 dsConf(DEFAULT) 中找不到 dsGroup(ssid).....	73

附录 A： Time Series Facility 使用的 DB2 度量标准 **75**

Buffer Pool Getpage Count	75
Buffer Pool Sync Reads.....	75
In DB2 CPU	75
In DB2 Time	75
SQL Calls	75

第 1 章：简介

此部分包含以下主题：

[CA Chorus for DB2 Database Management 体系结构](#) (p. 9)

[DB2 知识中心最佳实践](#) (p. 11)

[如何快速评估系统运行状况](#) (p. 13)

[如何在 CA Chorus for DB2 Database Management 中进行故障排除](#) (p. 14)

[如何在度量标准面板中解决问题](#) (p. 17)

[如何创建批报告作业](#) (p. 18)

CA Chorus for DB2 Database Management 体系结构

使用 CA Chorus for DB2 Database Management，您可以从单个控制台对大型机数据库执行各种数据库管理和性能管理操作。

以下列表详细介绍了要与该领域结合使用的组件和管控领域：

JBoss

承载 CA Chorus 应用程序。JBoss 是跨平台运行的、基于 Java 的开源应用程序服务器。JBoss 可在任何支持 Java 的操作系统上使用。

CA Datacom/AD

提供数据库，以供 CA Chorus for DB2 Database Management 使用。

CA Detector 启动任务—TPDTFEED

调用 CA Detector 卸载实用工具，以收集 DB2 性能数据并将其发送至 TSF。此组件只能自动启动，而且不是永久地址空间。此组件是短期运行的启动任务，会在将 DB2 性能数据传输给 TSF 之后停止。

Xmanager

建立并控制所有产品的执行环境。Xmanager（执行管理器）在其自身的地址空间中由单个 LPAR 中的所有产品作为一个启动任务来执行。如果在多个 LPAR 中都安装了产品，请在每个 LPAR 中重复自定义步骤。

Xnet

为所有 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 提供共享通信子系统。Xnet（执行管理器联网）作为启动任务在其自身的地址空间中执行。Xnet 与用于 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 的 Xmanager 地址空间一起使用。

CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS

为您提供用于管理 DB2 环境的工具。CA Chorus for DB2 Database Management 直接与以下产品相接：

- CA Detector
- CA Insight DPM
- CA Plan Analyzer
- CA RC/Migrator
- CA RC/Query
- CA RC/Update
- CA Subsystem Analyzer
- 常规功能：
 - Batch Processor
 - CA Chorus DBA Services (FMID EU9/CHRDBM) (OFS 代理, OFA)

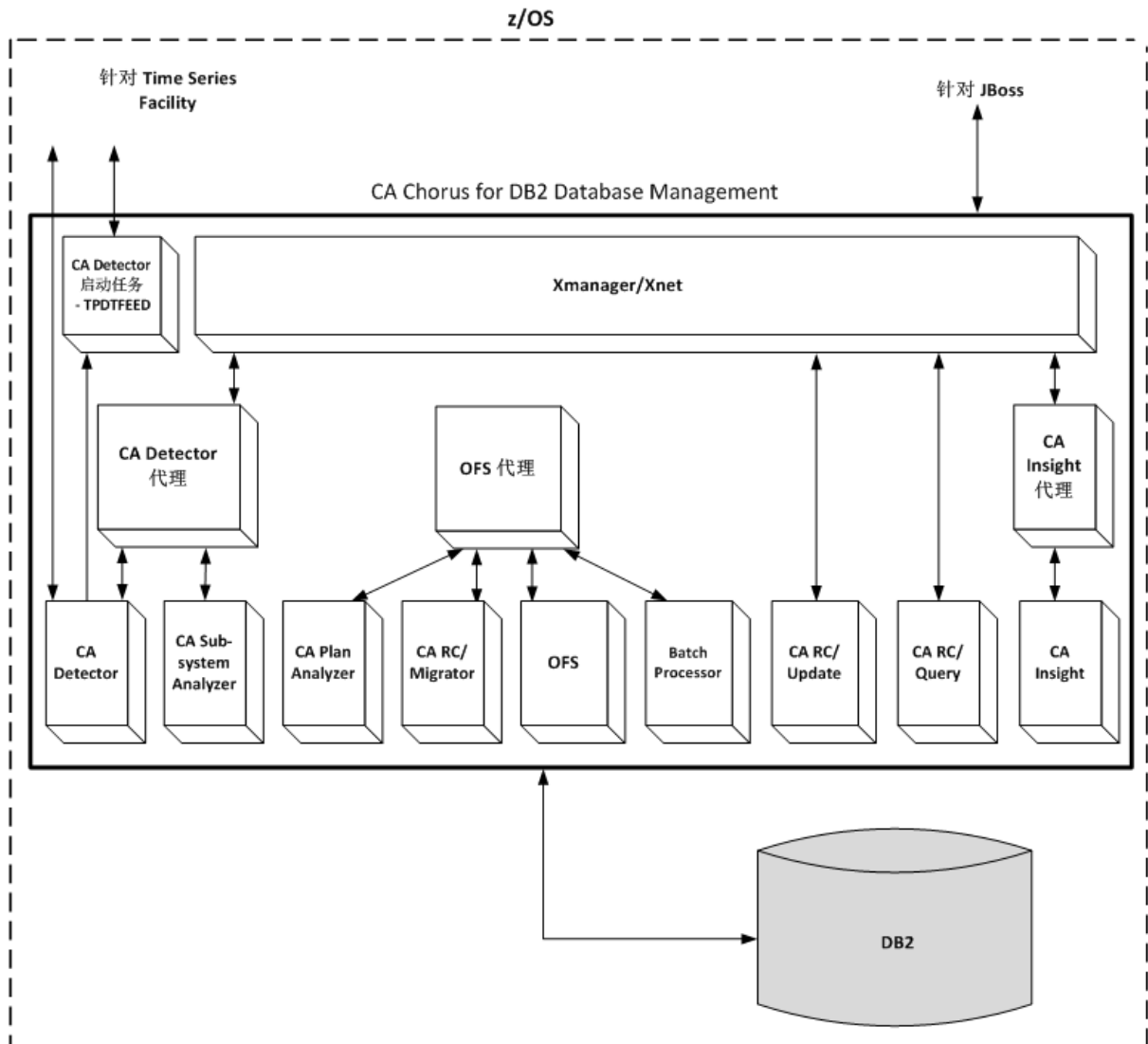
产品代理

在 CA Chorus、CA Chorus for DB2 Database Management 和 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品之间转换通信。

DB2 for z/OS

指示正用于 CA Chorus 和 CA Chorus for DB2 Database Management 的 IBM DB2 for z/OS 版本。

下图详细介绍了管控领域组件的体系结构和数据流：



DB2 知识中心最佳实践

知识中心是全部 CA Chorus 文档的存储库。知识中心包括 CA 提供的联机帮助和指南、用户生成的文档以及到第三方内容的链接。当您单击联机帮助图标或进行搜索时，“Knowledge Center”窗口中会显示到相关主题的链接。当您请求联机帮助时，搜索引擎将查找有关您正在执行的任务的主题。引擎还会根据您在界面中的位置进行搜索。此信息显示在“Knowledge Center”窗口中，并会在您刷新窗口或单击联机帮助图标时进行更新。

建议您将特定于数据库管理的文档添加到知识中心。例如，您可以添加与 IBM DB2 的特定版本关联的文档。此最佳实践有助于确保知识中心包括准确并且最新的 DB2 信息。

建议您向知识中心添加以下内容：

- CA Mainframe Value Program 报告
- *CA Chorus for DB2 Database Management 站点准备指南*
- *CA Chorus for DB2 Database Management 用户指南*
- *IBM DB2 命令参考*
- *IBM DB2 参考摘要*
- *IBM DB2 SQL 参考*

重要提示！ 《*CA Chorus for DB2 Database Management 用户指南*》和《*CA Chorus for DB2 Database Management 站点准备指南*》是受限制的交付成果。因此，默认情况下没有在知识中心为这些指南建立索引。强烈建议您为这两本指南建立索引。

《*CA Chorus Product Guide*》包括向知识中心添加文档的步骤。

注意：对知识中心配置的访问受限。有关定义知识中心访问权限的详细信息，请参阅《*CA Chorus Administration Guide*》。要请求访问权限，请与安全管理员联系。

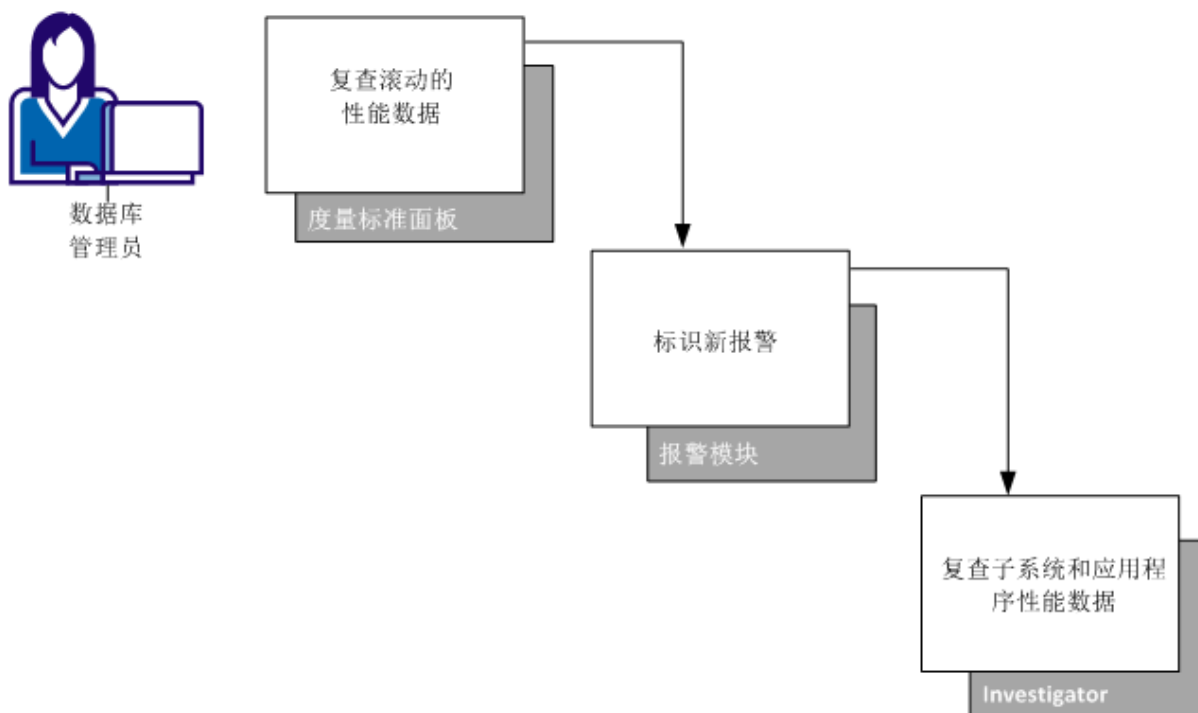
我们还建议您配置搜索设置，以便仅在知识中心结果中显示特定于您的角色的 CA 后端产品内容。实施此建议可改进搜索结果的相关性。有关配置步骤，请参阅《*CA Chorus Product Guide*》。

如何快速评估系统运行状况

此方案解释了数据库管理员如何使用 CA Chorus 快速确定系统运行状况。

每天早晨，DBA 可以首先快速调查系统以确定已知问题和子系统的常规运行状况。下面的图表和文本显示了确定系统运行状况的步骤：

如何快速评估系统运行状况



DBA 登录 CA Chorus 并完成下列步骤：

1. 从度量标准面板中查看滚动数据。
 - 对于关键问题，DBA 将停止滚动功能并单击向下箭头，以增加显示大小并显示有关度量标准的详细信息。
 - 如有必要，DBA 可以启动调查器，以便更清晰地了解情况。
2. 打开报警模块以确定问题。

对于关键问题，DBA 将启动调查器，以开始根本原因分析。调查器将根据报警模块中提供的信息在适当的位置打开。例如，如果报警基于缓冲池中的阈值，则会显示缓冲池对象数据。

3. 将调查器模块添加到显示板中，单击“Start New Investigation”，并深入查看适用的子系统。
4. 从“Subsystem Performance”文件夹中选择“Overview Snapshot”。此文件夹提供 DB2 子系统的实时系统状态概览，以帮助您快速确定子系统的运行状况。
5. 从“Application Performance”文件夹中选择性能实体。在此处，会突出显示关键应用程序（计划、程序包等），并在“Actions”窗格下选择详细信息选项。DBA 可以查看这些详细信息来确定有问题的活动。

通过以此方式开始一天，DBA 可以快速确定系统的运行状况。最有可能的情况是，此查询的结果引导 DBA 执行当天的第一项任务（故障排除、性能调优等）。

如何在 CA Chorus for DB2 Database Management 中进行故障排除

此方案解释了数据库管理员如何使用 CA Chorus 模块和工具对 DB2 问题进行故障排除。

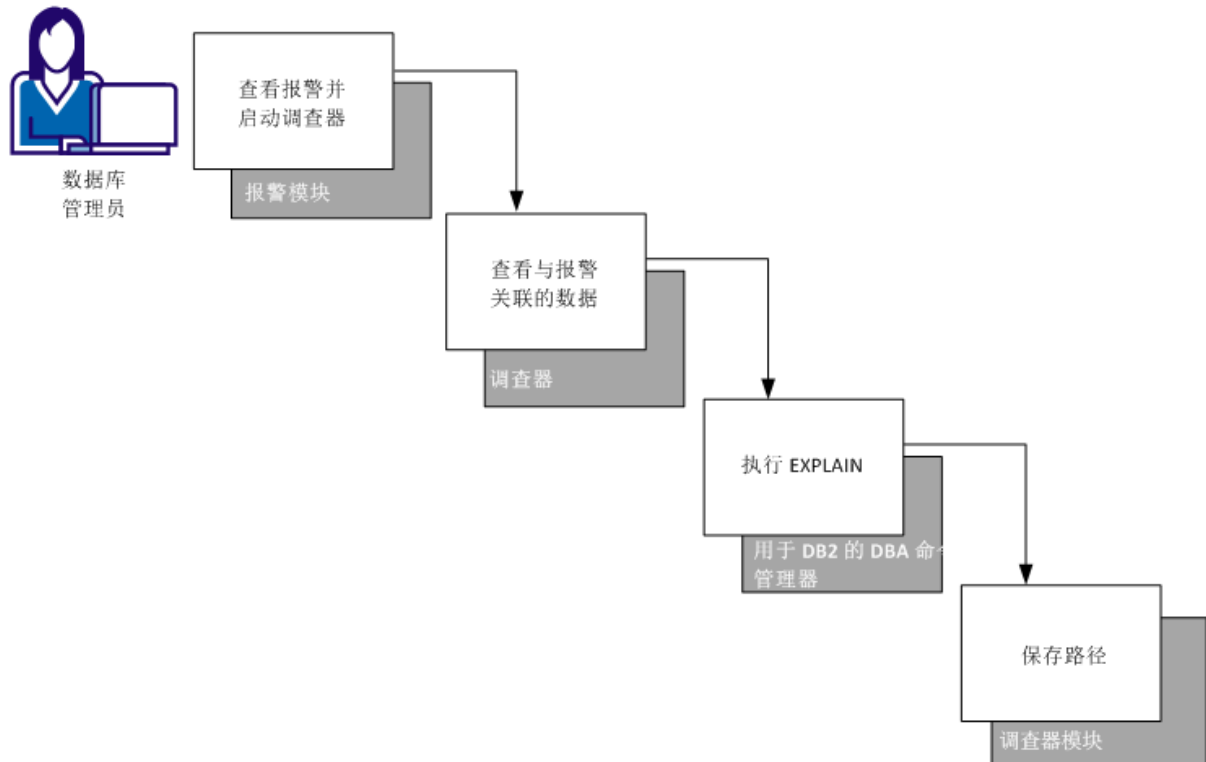
您的公司努力为其员工提供取得成功的最佳机会。因此，他们启动了一个公司计划来监控 DB2 系统。为支持此公司目标，公司按季度以电子表格形式收集以下度量标准，以确认其遵循内部的服务水平协议 (SLA)：

- 关键问题的数量
- 响应时间
- 关闭时间

为了帮助确保响应时间和关闭时间不超过 SLA（尤其是对于重要级别较高的问题），每天早晨 DBA 都会复查已经发生的报警。这些报警基于在 CA Insight DPM 中设置的阈值生成。在 DBA 监控的系统中达到或超过定义的处理限制时，报警模块会显示问题。通过报警模块，DBA 可在生成报警时从工作区中监控和调查报警。它包含 DBA 可根据管控领域自动看到的所有报警。

对于重要级别较高的问题，DBA 将使用以下工具（可以通过 CA Chorus 工作区访问这些工具）立即响应并解决该问题。下面的图表和文本详细介绍了 DBA 调查问题时所采取的步骤。

如何在 CA Chorus for DB2 Database Management 中进行故障排除



1. 展开报警实例，以查看有关该问题的详细信息。该详细信息将指引您深入查看调查器。例如，*REMOTE SQL Statements Over 1 Second*。
2. 从报警模块中启动调查器。
3. 查看调查器中的数据，以确定根本原因。为了确定 SQL 语句问题的根本原因，DBA 可能会深入查看以下区域：
 - 查看 SQL 语句，以标识高 CPU 使用率。
 - 查看缓冲池使用情况，以标识高同步读取。
 - 解释有问题的 SQL 语句，以确保使用正确的索引。
4. 对适当的 SQL 语句执行 EXPLAIN，以显示访问路径信息以及 CA 提供的规则和建议。

5. 为了解决 SQL 语句问题，DBA 可能使用用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块执行以下任务之一：
 - 创建缺失的索引项。
 - 使用合适的参数执行 RUNSTATS。
 - 修改索引项。
 - 修改语句。
6. 在调查器模块中保存路径，以使其他用户可以使用此路径来了解您是如何解决该问题的。
7. 在根本原因行中添加注释。
8. 确认已在报警模块中清除该警报。

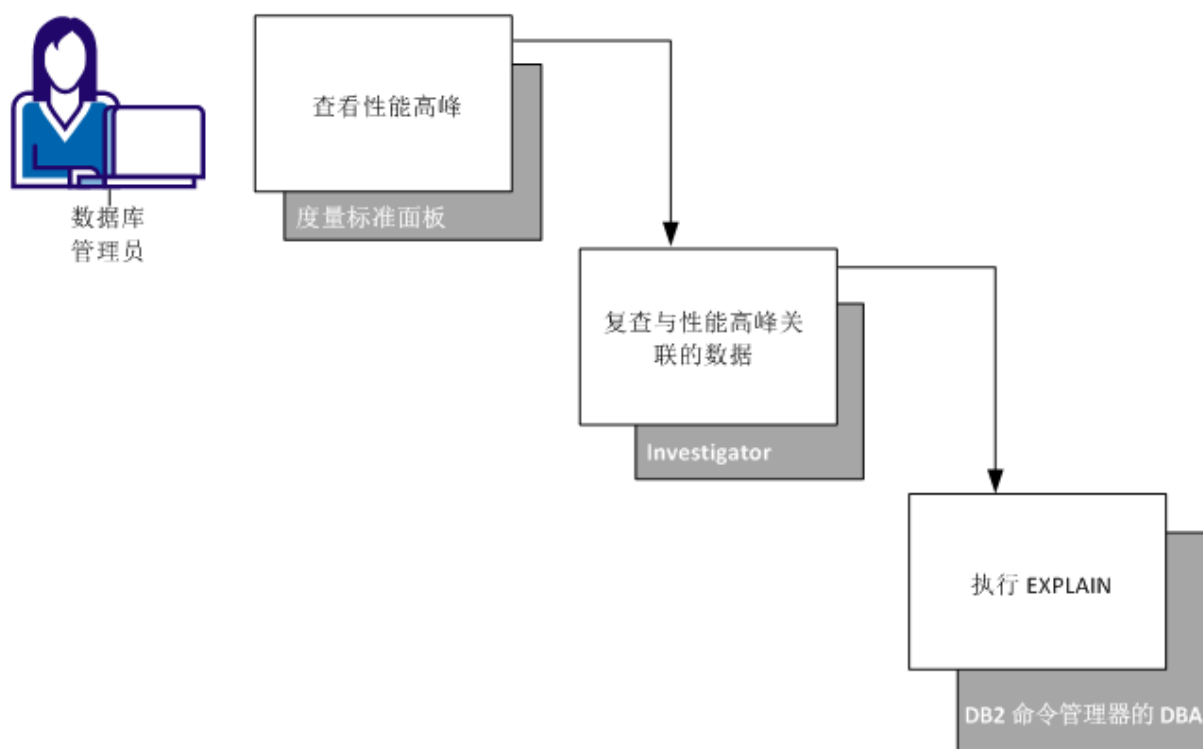
通过使用 CA Chorus 工具，DBA 可以快速高效地确定问题，确定根本原因，并输入命令来解决问题。这些操作有助于改进对 DB2 数据库问题的响应时间。

如何在度量标准面板中解决问题

此方案解释了数据库管理员如何调查和响应度量标准面板中显示的问题。

下面的图表和文本详细介绍了 DBA 调查问题时所采取的步骤：

如何解决度量标准面板中的问题



在常规的早晨任务期间，DBA 在用于缓冲池关键阈值的度量标准面板中注意到一个尖峰。当活动缓冲区的数目达到 95% 时，DB2 已达到缓冲池关键阈值（数据管理器阈值）。此事件会使 DB2 使用 CPU 密集程度更高的不同算法来管理缓冲池，以尽快释放页面。当某一缓冲池达到此阈值时，将在所有缓冲池中立即释放页面。

根据对性能的潜在重要影响，DBA 会完成下列步骤：

1. 停止度量标准面板的滚动功能。
2. 将光标悬停于度量标准上方，以便更密切地检查尖峰的上下文。
3. 单击该度量标准，以在显示板中查看度量标准的更大图形表示版本。
尖峰表示活动缓冲区达到 98%。

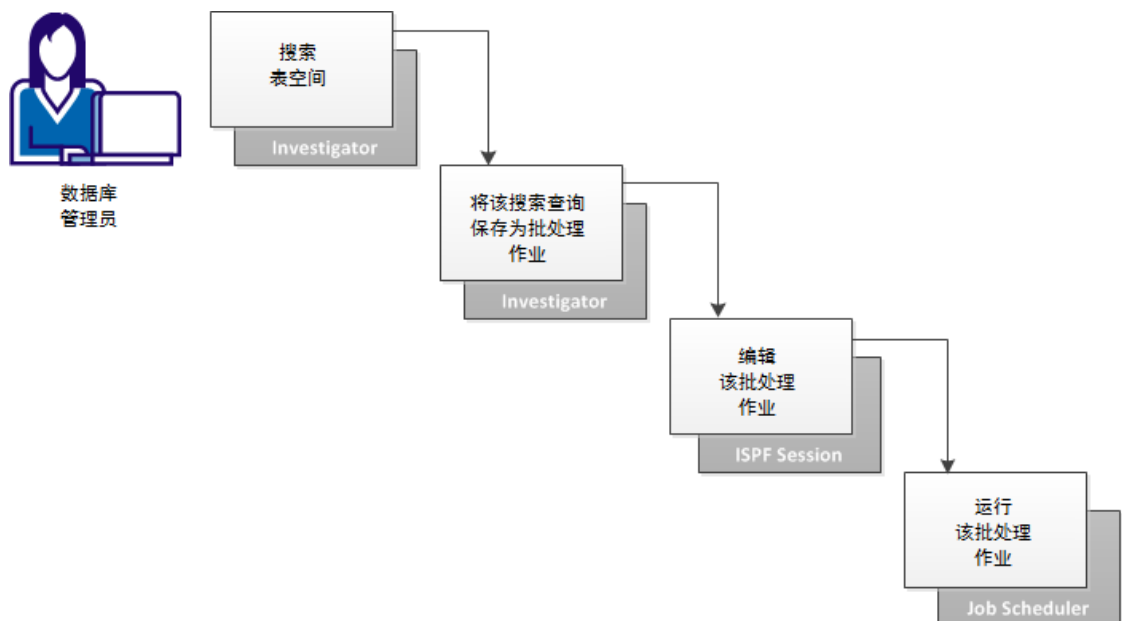
4. 从度量标准面板中启动调查器。
调查器将会打开，并将树展开到相关区域。
5. 深入查看显示问题的特定缓冲池。
6. 将用于 DB2 的 DBA 命令管理器添加到显示板中。
7. 对 SQL 语句执行 DB2 EXPLAIN，并从 EXPLAIN 语句返回访问路径信息以及 CA 提供的与提交的 SQL 相关的规则和建议。
有了此信息，DBA 可以继续进行故障排除工作。此方案显示了您可以使用 CA Chorus 工具对该管控领域进行故障排除的多种方法之一。

如何创建批报告作业

此方案解释了数据库管理员创建批报告作业的方式和原因。

作为 DBA，您会参与容量规划。您负责监控表空间，以便了解何时需要更多的 DASD。通过 CA Chorus 调查器，可以在数据库中轻松地搜索所有表空间，并将搜索查询保存到 JCL 批处理作业。在执行时，该批处理作业将生成报告。在创建 JCL 之后，可以每周运行该报告。也可以将批处理作业添加到作业计划程序中，以便按预定的间隔执行，从而提供有关表空间大小的更新报告。

下图显示了 DBA 如何创建和运行作业以监控表空间大小：



DBA 执行以下步骤:

1. 搜索表空间:
 - a. 将调查器模块添加到显示板中, 然后单击 “Start New Investigation”。
 - b. 选择 “DBA for the DB2” 管控领域, 导航到所需的子系统, 然后选择 “Catalog”、“Table Space”。
 - c. 通过将 DBNAME = PAYROLL 用作筛选来搜索表空间。
调查器将显示 PAYROLL 数据库中的所有表空间。
2. (可选)通过单击扳手图标并编辑“**All Selected Columns in the Current View**”框, 在调查器中添加或删除列。
在本方案中, DBA 将删除 DBNAME、NAME、PARTITIONS、NACTIVE 和 SPACEF 之外的所有列。
单击 “Save”。
将为该视图保存列设置。
3. 单击 “SPACEF” 列标题中的向上箭头。
该列将按降序排序, 最大的表空间显示在顶部。
4. (可选)通过单击 “View SQL” 图标, 查看用于搜索和显示表空间的查询。
5. 将搜索查询保存为 JCL 批处理作业:
 - a. 单击 “Save search queries” 图标, 并从弹出式菜单中选择 “Save JCL”。
 - b. 输入以下信息:
 - (可选) 包含要应用于作业的 JCL 模板的数据集和成员的名称。仅当多个模板可用时, 才执行该步骤。默认值为 *chorus_runtime_hlq.CETJEZTR(EZTMPL01)*。
 - 数据集的名称以及保存 JCL 批处理作业的成员名称。
 - 所保存的批处理作业的说明(例如, “Payroll Table Spaces”)。单击 “Save”。
 - c. 单击 “OK” 以响应成功保存的消息。

注意: 也可以通过单击 “Save search queries” 图标并选择 “Save Query”, 将搜索查询保存为调查器查询。使用该功能, 便不必每次希望在调查器中查看信息时都创建查询。此外, 通过单击 “Export” 图标, 可以导出当前显示在调查器中的表空间的列表。
6. 打开 ISPF 会话, 并显示包含已保存的 JCL 作业的数据集成员。

7. 根据在 JCL 中提供的注释编辑作业，然后保存 JCL。
8. 将作业添加到计划程序中，指定执行作业的频率以及将生成的报告输出定向到的位置。

通过使用调查器创建可按照排定运行的批处理作业，可以监控表空间大小。

第 2 章： 为 CA Chorus for DB2 Database Management 配置系统

此部分包含以下主题：

[设置用户参数](#) (p. 21)

[活动的配置](#) (p. 22)

设置用户参数

可以为架构和 SQL ID 设置特定于用户的参数，以控制您在调查器中工作时显示的数据。这些参数将传递到数据库以进行授权。

- 架构将数据库中的相关对象显示为逻辑组的一部分。创建的对象会分配给架构。
- SQL ID 在 DB2 中授予不同级别的访问权限。每个 SQL ID 都与一个授权标识符关联，后者包括在数据库中执行任务的各种权限。在 CA Chorus for DB2 Database Management 中工作时，可以设置参数以更改 SQL ID，从而执行不同的任务。“SQL ID”字段默认为上次使用的 SQL ID。如果上次使用的 SQL ID 不可用，则 SQL ID 默认为用户 ID。完成该管控领域中的任务时，可以选择其中一个 ID，或键入新的 ID。要请求新的 SQL ID 或更改现有的 SQL ID，请与 DB2 系统管理员联系。

注意：如果在显示板中打开了两个或更多具有不同 SQL ID 的模块的情况下，从 CA Chorus 注销，则下次登录时，所有模块都将具有相同的 SQL ID（基于最后保存的 SQL ID）。

遵循这些步骤：

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA”。
3. 导航到“Objects”树中的 DBA 对象。
“Data”窗格将显示选定 DBA 对象的数据。
4. 单击调查器工具栏中的“Settings”图标。
5. 在“Settings”对话框中定义用户参数，然后单击“Save”。

注意：SQL ID 和 SCHEMA 默认为用户 ID。

如果不想保存参数，请清除适用的复选框。

活动的配置

CA Chorus 提供了由系统管理员创建的 DB2 子系统的逻辑视图。管理员通过将 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品的一个或多个安装组合到名为 *联合* 的逻辑分组中，配置您的 DB2 子系统视图。为了完成该任务，管理员定义了从 CA Chorus 服务器到 Xnet 通信服务器的连接，将每个连接分配到一个 *联合*。

注意：如果您正在以兼容模式 (CM) 运行任何 DB2 子系统，可以按照《*CA Chorus Manual Configuration Guide*》中所述覆盖 DB2 执行模式。

每个联合都包括自己唯一的名称。在 CA Chorus 中工作时，始终是在 *活动的联合* 中工作。最简单的配置由一个包括所有启用了 CA Chorus 的 DB2 产品安装的联合组成。系统管理员可以使用唯一名称（如 *test* 和 *production*）定义更多联合。

要查看联合中的数据，请打开调查器中“Active Configuration”文件夹下面的文件夹之一。“Active Configuration”文件夹包括以下子文件夹：

Active DB2 subsystems

显示为 CA Chorus 服务器定义的所有已配置 Xnet 的活动 DB2 子系统的合并视图。

DBA Xnet agents

显示所有活动 Xnet 代理及其支持的 DB2 子系统的合并列表。该列表包括在与配置文件信息联接在一起的 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 配置文件 (db2tools.cfg) 中标识的所有已配置 Xnet 中的 Xnet 代理。

注意：有关添加或删除联合的概念和过程信息，请参阅《*CA Chorus Manual Configuration Guide*》。

第 3 章： 在调查器中查看 DB2 对象数据

此部分包含以下主题：

[对象管理](#) (p. 23)

[查看编录对象](#) (p. 23)

[查看对象关系](#) (p. 29)

[如何迁移 DB2 对象](#) (p. 30)

[如何管理 DB2 对象迁移](#) (p. 35)

对象管理

要对数据库进行有效地管理和故障排除，您必须能够制作编录的清单并快速分析对象关系。

通过提供多个工作区以帮助您管理数据，调查器可帮助您查看和分析在 DB2 编录中存储的关键信息：

- 表视图在行和可排序列（可以单击它们以导航到相关数据）中显示有关对象的信息。默认情况下，调查器在表视图中显示数据。每个表都包括您可以选择以便深入查看对象数据的操作的列表。也可以显示某对象类型的所有可用数据，或者基于可自定义的搜索条件来筛选数据。在检索特定的数据之后，可以使用 CA Chorus 中的其他模块和功能来管理该数据。
- Topology Viewer 提供了数据的图示概览，这样可以快速确定关系。

查看编录对象

使用该过程可在调查器中显示 DB2 编录对象数据。对象树与表示 DB2 编录对象（如数据库、表空间、表等）的节点一起使用。通过该数据可以确定状态、识别问题和确认 DB2 数据库中的更改。

深入查看编录表格数据时，调查器表头将包括指示您如何转到一条数据的信息。如果筛选数据，则这些值将作为头信息显示在结果中。提供了一组操作，用于查看、导航和执行管理操作（如迁移和可视化）。

遵循这些步骤：

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA for DB2”。
3. 打开联合文件夹。

4. 从编录文件夹深入查看并选择对象类型。
5. 单击“Filter”图标，该图标位于左侧的表上方。
6. 使用可用的下拉列表筛选数据。

调查器将显示满足您的筛选条件的表格数据。

7. （可选）选择数据行，并指定要执行的操作。

此时将显示适用的数据，其中包含提供数据上下文的头信息。

注意：如果选择了多行，则“Detail”窗格仅显示选定的第一行的信息。

存储组

*存储组*是一个 DB2 对象，表示一个由指定 VSAM 编录控制的 DASD 卷命名集。DB2 维护和监控存储组，并使用它们来存储 DB2 表空间和索引空间。可以将存储组分配给数据库、表空间或索引空间。位于给定表空间中的所有表都使用该表空间的存储组。

从调查器中选择存储组时，CA Chorus 将显示监控存储组定义、用户授权和对象依存关系所需的信息。

数据库

*数据库*是表、关联索引和表空间的逻辑集合。您可以向用户授予将数据库中的所有数据作为一个单元进行访问的权限。在创建时，物理数据存储不会被分配到数据库中，而是分配到数据库内的表空间或索引空间中。

从调查器中选择数据库时，CA Chorus 将显示监控 DB2 数据库定义、用户授权和对象依存关系所需的信息。

表空间

*表空间*是一个 DB2 对象，由包含一个或多个 DB2 表的 VSAM 线性数据集 (LDS) 组成。您在创建表空间时为其指定数据库和存储组。如果不指定数据库和存储组，DB2 会使用 DSNDB04 作为默认数据库，使用 SYSDEFLT 作为默认存储组。

从调查器中选择表空间时，CA Chorus 将显示监控表空间定义、访问权限和对象依存关系所需的信息。

表

表是行的集合，所有行都具有相同的列。DB2 中的所有数据（包括系统编录信息）都存储在表中。从调查器中选择表时，CA Chorus 将显示 DB2 系统编录中可用的有关 DB2 表及其相关对象的信息。

物化查询表

物化查询表 (MQT) 使您可以缩短复杂查询的响应时间。可以使用调查器查看与选择条件匹配的每个 MQT 的基本信息。该查询包括 DB2 系统编录中可用的有关 MQT DB2 表的信息。

索引

*索引*是包含指向表中的一组有序指针的 DB2 对象。索引基于表中的一或多个列，创建目标表后可以随时创建索引 在定义索引之后加载表更为高效。

索引用于提高性能并帮助确保列的唯一性。每个索引都占用它自己的索引空间，包含一到多个 LDS VSAM 数据集。索引空间始终与目标表存储在同一数据库中。创建索引（索引空间）后，可以指定其存储组（或用于显式 VSAM 定义的 VSAM 编录）和缓冲池。如果不指定缓冲池或存储组，索引将使用为数据库指定的存储组和缓冲池。索引可以是分区或简单的。

从调查器中选择索引时，CA Chorus 将显示监控索引定义和计划依存关系所需的信息。

视图

*视图*是提供查看表或其他视图的其他方法的 DB2 对象。视图可以包括在其上定义它的表中包含的全部或部分列。视图可以表示一个或多个表和视图。可以像表一样使用视图，但是视图不会占用任何空间，因为视图仅仅是实际数据的其他表示形式。从调查器中选择视图时，CA Chorus 将显示 DB2 系统编录中可用的有关 DB2 视图及其相关对象的信息。

列

*列文件夹*允许您查看如何跨多个表和索引定义列，这有利于实现标准字段定义以及在 DB2 系统中实施这些标准。从调查器中选择列时，CA Chorus 将显示在 DB2 系统中定义的所有表列的交叉引用信息。

同义词

*同义词*为表或视图提供了备选名称。通过该功能，可以引用同义词表示的 DB2 对象，而不使用完全限定的名称。为了按比完全限定名称更容易记住的名称引用表，用户会创建同义词。也可以将这些备选名称用于应用程序，以便在不将源代码关联到物理对象的情况下引用表。

表及其同义词必须存在于同一 DB2 子系统中，且只能由其创建者访问。深度删除表时，其同义词也将深度删除。

从调查器中选择同义词时，CA Chorus 将显示 DB2 系统中所有已定义同义词及其相应的表和视图名称的列表。

别名

*别名*是表或视图的备选名称。别名与同义词类似，但它无需特殊授权即可使用。所有用户都可以使用别名，别名相当于一个公共同义词。从调查器中选择别名时，CA Chorus 将显示表或视图数据。所有用户都可以使用别名。

顺序

*序列*可为应用程序提供可恢复的唯一序列号，在提供密钥时特别有用。与身份列相比，序列是应用程序可以使用的独立对象，可避免在应用程序生成自己的序列号时产生的并发性和性能问题。定义序列之后，许多用户可以同时访问和递增它，包括数据共享组中的多个 DB2 成员。

从调查器中选择序列时，CA Chorus 将显示按升序或降序生成数值序列的用户定义的存储对象。

例程

*例程*可以是任何用户定义的函数或存储过程。从调查器中选择例程时，CA Chorus 将显示 DB2 系统编录中可用的有关 DB2 用户定义的函数、存储过程及其相关对象的信息。

触发器

*触发器*是一种架构对象，用于定义对指定表执行特定 SQL 数据更改操作时执行的一组操作（SQL 语句）。只要发生指定事件，触发器便会自动执行一组 SQL 语句。这些 SQL 语句可以验证和编辑数据库更改、读取和修改数据库以及调用在数据库内外执行操作的函数。

从调查器中选择触发器时，CA Chorus 将显示在 DB2 系统中定义的所有触发器的交叉引用信息。

不同类型

*不同类型*是一种用户定义的数据类型，它与内置数据类型共享其内部表示。内置数据类型为源类型。不同类型的名称用架构名称来限定。不同类型与其源类型服从相同限制。

不同类型不自动继承其源类型的函数和运算，因此它是一种单独的、不兼容的数据类型。只有在不同类型中显式定义的函数和运算符可以应用于该类型。从调查器中选择不同类型时，CA Chorus 将显示所有用户定义的数据类型的交叉引用信息。

程序包

*程序包*是使用 BIND PACKAGE 命令创建的单个绑定的数据库请求模块 (DBRM)。DBRM 由 SQL 语句组成，预编译器将其与应用程序分离。

使用程序包有许多好处，其中之一是缩短绑定时间。在某个计划引用程序包时，可以在程序包级别而不是计划级别完成绑定。使用程序包的版本标识符是另一个重要的好处。可以在单个 DB2 子系统上具有同一 DBRM 名称的多个版本。此功能可改进恢复和回退功能，还可以在同一 DB2 子系统中存储测试和生产数据。从调查器中选择程序包时，CA Chorus 将显示 DB2 应用程序计划。

计划

*应用程序计划*是可访问 DB2 数据的绑定应用程序。访问 DB2 的任何应用程序都具有一个应用程序计划，该计划用于定义程序与其 DB2 数据之间的关系。从调查器中选择计划时，CA Chorus 将显示有关 DB2 应用程序计划的详细信息。

架构

在创建表、视图、索引和别名时，系统会为其给定限定名称。当限定名称分为两个部分时，第一部分（授权 ID）是用于将该对象与同名的其他对象进行区分的限定符。第二部分是对象的名称。为了符合 ANSI/ISO SQL92 标准，对限定名称的概念进行了扩展，将限定符称为架构名称。用户定义的不同类型（用户定义的函数、触发器和存储过程）的限定符是架构名称。-

可将由同一架构名称限定的所有对象视为一组相关对象。架构名称的最大长度为 8 个字节。

可以使用 Investigator 来执行以下任务：

- 列出在 DB2 系统中定义的所有架构的交叉引用信息。
- 查看特定架构的例程、不同类型和触发器的数量。
- 查看不同类型信息，如所有者、源、架构、元类型、长度、小数位数等。
- 查看例程信息，如名称、创建者、所有者、类型、源、参数数量、语言等。
- 查看触发器信息，如名称、所有者、时间、事件、粒度等。
- 查看用户授权信息，如被授予者、授予者、授权级别等。

User

可以使用 Investigator 来查看每个 DB2 权限类的授权用户或用户组：

- 系统
- Table
- Database
- 计划
- 程序包
- User/Resource

注意：收集的授权与用户/资源权限类存储在一起。

也可以按 DB2 对象类型与用户来查看授权。

角色

角色是用户定义的数据库实体，该实体可将权限分组在一起。某个角色可分配给某个主授权 ID，也可由所有用户共享 (PUBLIC)。角色仅在信任的上下文中可用（该上下文可以实现在 DB2 数据库管理系统和外部实体之间建立受信任关系）。通过向角色分配权限，然后使用信任的上下文限制可以使用该角色的环境，可以降低未经授权使用权限的风险。

可以使用调查器来执行以下任务：

- 列出用户定义的角色，从该列表中，您可以选择某个角色并查看详细信息。
- 查看有关每个特定角色及其架构的详细信息。
- 列出每个角色的从属对象。

查看对象关系

作为 DB2 数据库管理员，您可以查看数据库对象（数据库、表等）和应用程序对象（计划、程序包）的对象关系，以展示 DB2 数据结构的层次结构。此信息提供了系统的整体视图。评估删除、更改对象对从属对象的影响时或规划新迁移时需要此信息。您可以查看所有、子和父关系。

您可以按级别自定义从属对象视图，可以包括或排除创建者 ID。

遵循这些步骤：

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA”。
3. 导航到“Objects”树中的 DBA 对象。
“Data”窗格将显示选定 DBA 对象的数据。
4. 单击“Filter”图标，该图标位于左侧的表上方。
5. 使用可用的下拉列表筛选数据。
调查器将显示满足您的筛选条件的表格数据。
6. 选择数据行，并指定要执行的操作。
此时将显示适用的数据，其中包含提供数据上下文的头信息。

如何迁移 DB2 对象

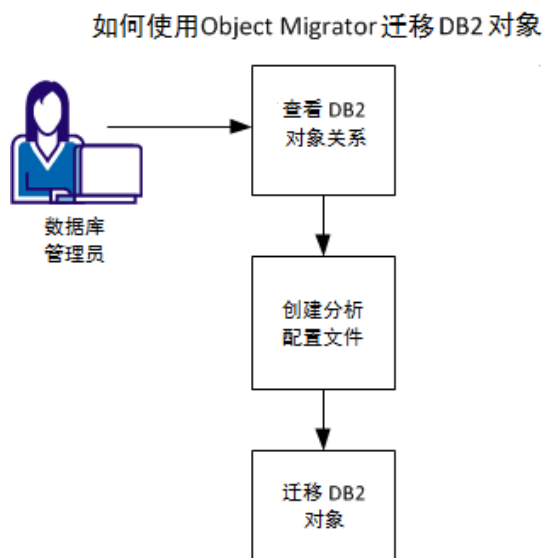
迁移任务可能很复杂，需要使用大量的人力，因此很容易出错。Object Migrator 是一个向导，它可在本地或远程 DB2 子系统之间自动复制 DB2 对象、安全和数据。Object Migrator 是为可以使用向导同时执行多达 100 个作业的大型机初学者设计的。

Object Migrator 包括分析功能，可在执行实际迁移之前指定迁移期间的参数和更改。可以基于您选择的选项来执行分析，并分析和查看结果。当分析表明迁移将产生意外的结果时，可以自定义迁移并重复分析，直到迁移产生所需的结果。

作为数据库管理员 (DBA)，您可以使用 Object Migrator 自动化迁移 DB2 对象、数据和安全的流程，它可指导您完成从选择对象、创建分析配置文件到查看最终结果的迁移步骤。

使 DB2 对象的迁移过程自动执行有助于减少潜在的错误，简化数据库管理任务，节省时间，并通过减少停机时间来提高数据库可用性。自动执行迁移还通过使 DBA 专注于有效维护 DB2 环境和主动管理性能问题，提高了他们的工作效率。

下图显示了 DBA 如何迁移 DB2 对象：



要使用 Object Migrator 迁移 DB2 对象，请完成以下任务：

1. [查看 DB2 对象关系。](#) (p. 31)
2. [创建分析配置文件。](#) (p. 32)
3. [迁移 DB2 对象](#) (p. 33)。

在 Topology Viewer 中查看 DB2 对象关系

Topology Viewer 提供了系统中 DB2 编录对象及其关系的图示视图。带标签的形状标识每个对象，用线连接对象以显示父子关系。每个形状表示一张不同的对象类型。每个对象都显示有文本，以指示对象类型和对象名称。例如，表空间显示为一个包含文字“Table Space: SYSDDF”的方块。通过该功能可以快速查看对象类型和标识对象名称。

该视图可以简化您管理数据时确定关系的能力，因为与表格视图相比，图示视图更易于阅读。也可以深入查看以隔离系统中的数据。Topology Viewer 使您可以在迁移更改之前更好地了解 DB2 对象关系，并有助于执行以下任务：

- 故障排除
- 制作系统的清单
- 确定迁移源

可以为调查器编录中的任何对象数据行启动 Topology Viewer。不能在 Topology Viewer 中显示应用程序性能或子系统性能活动。

注意：此任务不是迁移 DB2 对象所必需的。但我们建议，在继续进行迁移之前查看对象关系。通过查看对象关系，可以清晰地了解对象之间的关系，有助于在进行迁移之前确定迁移可能产生的影响。

示例：在 ADMNUSER 表中可视化对象

DBA 通常必须查找与表相关的一系列对象（即，数据库名称、表空间名称、索引和视图）。通过 CA Chorus for DB2 Database Management，您可以登录到中央 Web 浏览器并跨多个 LPAR 访问所有系统。并不是像 3270 中那样只有一个 LPAR。在以下示例中，DBA 尝试确定与 DAOG 子系统系统中的 ADMNUSER 表关联的对象。此信息对于故障排除和规划练习尤其有用。

遵循这些步骤：

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 在树搜索区域中输入子系统名称。
3. 选择“Catalog”以显示其内容。
4. 选择“Table”文件夹。

5. 输入筛选条件，然后单击“Filter”。
6. 选择适用的表行，然后单击右窗格中的“Add to Topology Viewer”。

Topology Viewer 将打开、加载并显示与 ADMNUSER 表相关的对象。在这种情况下，该表具有两个索引子级。此外，该表是表空间的一部分，而后者又是数据库和存储组的一部分。

创建分析配置文件

在查看要迁移的对象的 DB2 对象关系之后，可以创建分析配置文件。分析配置文件描述您希望迁移期间在目标环境中发生的更改。通过分析选项可以更改迁移的效果，而不必更改迁移定义。建议您创建可以重复使用和共享的分析配置文件，而不是每次执行迁移时设置分析选项。分析选项会生成一个描述迁移期间要在目标系统上执行的操作的脚本或工作列表。在提交迁移之前，选择所需的配置文件。

分析配置文件包含预定义的分析选项指定值。在配置文件中保存您的指定值，之后可随时重复使用该配置文件。

遵循这些步骤:

1. 在调查器中导航到要迁移的 DB2 编录对象（存储组、数据库、表空间、表、索引或视图），并突出显示一个或多个数据行。

此时将打开“Actions”窗格。

注意: 如果仍要从 Topology Viewer 查看对象，请从 Topology Viewer 的主工具栏中选择“Table View”图标。调查器显示先前为查看 DB2 对象关系而选择的对象。

2. 在“Actions”窗格中的“Navigation”下选择“Migrate”。

Object Migrator 向导将打开并显示“Select objects”页面。

3. 查看所选对象，然后单击“Next”。

此时将打开“Specify Analysis Options”对话框。现有的公用和专用配置文件的列表将显示在“Specify Analysis Options Profile”部分中。如果需要，可以更新现有的配置文件。

4. 选择“New profile”，选择要包括以用于迁移的分析选项，然后单击“Save”。

5. 指定配置文件的名称以及其他用户是否可以使用它（公用或专用）。

将出现一条消息，指出配置文件已保存。现在可以选择配置文件，以供迁移期间指定分析选项时使用。

迁移 DB2 对象

应用程序中的更改通常会强制更改支持数据库。作为 DBA，您会不断地添加和修改数据及基础架构，以及移动和重新组织数据，以适应不断变化的业务流程。数据库迁移会在 DB2 子系统之间或同一 DB2 子系统内复制数据库对象、数据库、安全性和数据。在迁移期间，您可以在新环境中对数据库对象实施更改，还可以使目标环境采纳不同于源环境的某些更改和属性差异。

以下列表提供了何时必须迁移数据库对象的示例：

- 将数据库或数据库中的对象用作新数据库的基础
- 将测试对象更改移到生产环境
- 在实施更改之前或者为达到灾难恢复目的而复制数据库

CA Chorus for DB2 Database Management 中的 Object Migrator 向导可生成用于分析迁移请求的脚本，然后将对象从一个 DB2 环境迁移到另一个环境。通过选择要包括的对象、分析迁移请求并指定要应用于目标环境的全局更改，可以自定义迁移。使用向导，可以迁移 DB2 编录对象并避免 JCL 更改和语法错误。可以使用向导同时执行多达 100 个作业。

遵循这些步骤：

1. 导航到要迁移的 DB2 编录对象，并突出显示一个或多个数据行。
2. 在“Actions”窗格中的“Navigation”下选择“Migrate”。

Object Migrator 向导将打开并显示“Select objects”页面。

3. 设置迁移：

- a. 查看所选的 DB2 对象，然后单击“Next”。

注意：如有必要，请在单击“Next”之前删除要从迁移中排除的任何对象。

“Specify Analysis Options”对话框将打开，并显示源 LPAR、DB2 子系统标识符以及与选定对象关联的 SQLID。

- b. 指定分析选项，然后单击“Next”。

分析选项包括对迁移的说明、选择将数据迁移到的目标系统以及选择以前创建的配置文件。选择配置文件是可选的。

此时将打开“Specify Migration Changes”对话框。在该对话框中，可以按对象类型和属性指定目标系统上的全局更改。这些更改可以帮助确保目标系统中的对象采用特定的命名约定。这些更改还会预定义诸如分段大小、数据捕获更改、CLOSE、缓冲池之类的属性。

- c. (可选) 按要在目标系统上全局应用的对象类型和属性定义对象更改。

全局更改有助于验证目标系统上的新对象是否采用命名约定。全局更改还有助于确保应用预定义的属性 (如 `SEGSIZE`、数据捕获更改、`CLOSE`、缓冲池等)。

4. 提交迁移以供分析:

- a. 单击“提交”。

将提交迁移以供分析, 并打开“**View Analysis Status**”对话框。该对话框提供已提交分析语句的状态。

- b. 查看有关当前分析请求的状态和信息:

- a. 在状态更改为“**Completed**”或“**Error**”时, 单击“**Next**”。

分析将生成迁移控制语句以执行迁移, 并打开“**Migration Control Statements**”对话框。这些控制语句用于确定要迁移的对象和任何依存关系, 同时保留目标数据。

- b. 查看有关分析的消息, 并查看和编辑结果。

当分析表明迁移将产生意外的结果时, 可以自定义迁移并重复分析, 直到迁移产生所需的结果。

5. 执行迁移:

- a. 单击“**Submit**”以执行迁移控制语句。

如果编辑了迁移控制语句, 则系统会提示您保存更改。否则, “**View Migration Status**”对话框将打开, 并显示有关已提交的迁移语句的状态详细信息。

- b. 在状态更改为“**Completed**”时, 单击“**Next**”。

迁移结果将显示在对话框中, 以供查看。

- c. 查看结果并单击“**Finish**”以完成迁移。

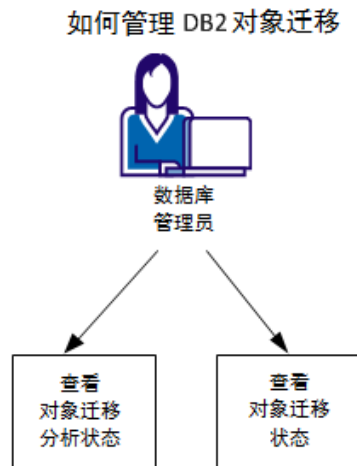
选定的 **DB2** 对象即被迁移。

您已成功评估迁移候选项、构建分析配置文件并迁移 **DB2** 对象。

如何管理 DB2 对象迁移

作为数据库管理员，您可以从调查器管理多个系统的 DB2 对象迁移。此方案显示了 DBA 如何监控现有迁移。

可以查看以前提交的所有分析和迁移请求的状态，并根据需要进行更新。当系统不够繁忙而无法阻止在其他时间可能使用的对象上保留锁定时，该功能允许您在某个时间提交迁移以供分析和执行。



要管理 DB2 对象迁移，请完成以下任务之一：

- [查看对象迁移分析状态](#) (p. 35)
- [查看对象迁移状态](#) (p. 37)

查看对象迁移分析状态

在提交迁移以供分析之后，分析将生成迁移控制语句，您可以查看、编辑和提交这些语句以供迁移。这些控制语句用于确定要迁移的对象和任何依存关系，同时保留目标数据。

使用快速链接模块，可以在执行分析之后的某个时间提交迁移以供分析并查看输出消息和结果。

遵循这些步骤：

1. 将快速链接模块添加到显示板中。
2. 单击“View Object Migration Analysis Status”链接。

此时将显示“Submitted Analysis Statement Status”对话框。此对话框列出了以前提交的 DB2 对象迁移分析请求的状态。

注意：通过在调查器的“STATUS”窗格中或任何 Object Migrator 对话框的底部单击“Analysis Status”，也可以查看以前提交的分析的状态。

3. （可选）选择一个分析，并根据需要进行浏览、删除、编辑或更新。
注意：我们建议您在提交之前查看消息并浏览结果。当分析表明迁移将产生意外的结果时，请根据需要更新迁移，并重复分析，直到迁移产生所需的结果。
4. 当分析产生所需的结果时，单击“Submit”以执行迁移控制语句。
将提交迁移以供分析，并打开“View Analysis Status”对话框。该对话框提供已提交分析语句的状态。
5. 在状态更改为“Completed”或“Error”时，单击“Next”。
分析将生成迁移控制语句以执行迁移，并打开“Migration Control Statements”对话框。这些控制语句用于确定要迁移的对象和任何依存关系，同时保留目标数据。
6. 查看有关分析的消息，并查看和编辑结果。
当分析表明迁移将产生意外的结果时，可以自定义迁移并重复分析，直到迁移产生所需的结果。
7. 单击“Submit”以执行迁移控制语句。
如果编辑了迁移控制语句，则系统会提示您保存更改。否则，“View Migration Status”对话框将打开，并显示有关提交迁移语句的状态详细信息。
8. 在状态更改为“Completed”时，单击“Next”。
迁移结果将显示在对话框中以供查看。
9. 查看结果并单击“Finish”以完成迁移。
选定的 DB2 对象即被迁移。
您已成功评估迁移候选项、构建分析配置文件并迁移 DB2 对象。

查看对象迁移状态

在提交迁移以供执行之后，会生成迁移结果和相关消息。可以从快速链接模块查看、取消和删除迁移。

遵循这些步骤:

1. 将快速链接模块添加到显示板中。
2. 单击“View Object Migration Status”链接。

此时将打开“Submitted Migration Statement Status”对话框。此对话框按名称、说明、状态、日期和时间列出了以前提交的 DB2 对象迁移请求的状态。

注意：通过在调查器的“STATUS”窗格中或任何“Object Migrator”对话框的底部单击“Migration Status”，也可以查看以前提交的迁移的状态。

3. 选择要在其上查看已提交迁移的状态的 LPAR 和 SSID。

此时将显示选定系统的状态。此状态包括名称、分析状态（“completed”、“suspended”、“started”、“submitted”）以及与状态相关的日期和时间。

4. 从列表中选择一个操作以管理迁移。

第 4 章：在调查器中查看 DB2 对象性能数据

此部分包含以下主题：

[性能管理](#) (p. 39)

[应用程序性能监控](#) (p. 40)

[子系统性能监控](#) (p. 45)

[在 Time Series Facility 中查看 DB2 对象性能数据](#) (p. 53)

性能管理

通过提供多个工作区以帮助您管理数据，Investigator 可帮助您查看和监控 DB2 应用程序和子系统性能：

- 表视图在行和可排序列（可以单击它们以导航到相关数据）中显示有关应用程序工作负载特征和资源使用情况的信息。默认情况下，Investigator 在表视图中显示数据。每个表都包括您可以选择以便深入查看应用程序和子系统数据的操作的列表。
- 图表视图以饼图形式提供应用程序性能度量标准的图形表示。
- Time Series Facility (TSF) 允许您针对特定的收集间隔或多个时间段以图表形式表示应用程序性能度量标准。

Investigator 按数据共享组和非数据共享组提供应用程序和子系统性能数据。通过数据共享集成，可以作为一个集成整体有比较地查看数据共享组中各个成员的收集统计信息。

必须通过 CA Detector、CA Insight DPM 或 CA Subsystem Analyzer 启动和停止收集活动。

注意：有关启动和停止收集的详细信息，请参阅 CA Detector、CA Insight DPM 或 CA Subsystem Analyzer 文档。

注意：在 Investigator 中为性能数据添加说明时，该说明可以显示在多个数据行上。

应用程序性能监控

在依赖其 DB2 数据库应用程序的企业中，IT 团队必须查找、分析和控制急需资源或执行情况不佳的 DB2 应用程序和 SQL。这些任务可帮助优化性能，并最大程度地减少系统资源占用。

CA Chorus for DB2 Database Management 允许您确定和处理占用大量资源的 SQL，将性能优化工作集中于最需要帮助的方面。可以深入查看所需的级别，节省资源，并执行详细的应用程序性能分析，而不执行效率低下且成本高昂的 SQL 性能跟踪。

CA Chorus for DB2 Database Management 允许您从各种应用程序级别查看和处理当前和历史 DB2 帐户跟踪信息，以充分了解应用程序工作负载和性能。通过该功能可确定使用最频繁的计划、程序和 SQL 语句，而无需占用大量资源的 DB2 性能跟踪。可以使用该信息查看在您的环境中执行的十大执行情况最差的 DB2 SQL 语句、程序包和计划。还会监控动态和静态 DB2 SQL 语句。该信息允许您将优化工作集中于最需要的位置。

其他功能允许您分析 SQL 活动以及查看和了解 SQL 错误活动。

可以使用 DB2 实时收集统计信息的功能，以帮助监控针对已打包应用程序对象的活动。实时统计信息允许 DB2 在表空间和索引空间上收集统计信息，并将该信息定期写入两个用户定义的表。从 DB2 9 开始，这些表成为系统编录的必要组成部分。用户编写的查询和程序、DB2 提供的存储过程或控制中心可以使用统计信息来做出有关对象维护的决定。

可以从 Investigator 中的应用程序文件夹分析 DB2 性能。Investigator 提供了可帮助您深入查看应用程序性能活动的操作。这些操作允许您在各种不同级别上查看应用程序性能活动以执行以下功能：

- 在多个粒度级别评估应用程序性能
- 从多个源收集静态和动态 SQL 语句
- 查看当前 DB2 用户
- 跟踪 DB2 应用程序调用
- 查看当前在 DB2 子系统上执行的线程
- 使用 EXPLAIN 处理分析访问路径

该信息可帮助您分析实时性能，以确定和处理导致性能不佳的应用程序和 SQL 语句。它还可以帮助减少对 DB2 的 SQL 影响，优化总体 DB2 性能，以及确定使用最频繁的计划、程序包和 SQL 语句。

查看应用程序性能活动

可以在调查器中查看数据共享组和单个 DB2 子系统的当前和历史应用程序性能活动。该数据允许您在受监控的 DB2 子系统和数据共享组上监控资源活动和性能。

遵循这些步骤:

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA for DB2”。
3. 打开联合文件夹。
4. 深入查看应用程序性能活动。
此时将显示应用程序性能数据。
5. 单击“Filter”图标，该图标位于左侧的表上方。
6. 使用可用的下拉列表筛选数据。使用“Select Time Range”字段指示是要查看当前的还是历史的收集间隔数据。要查看当前的间隔数据，请指定相同的“Start Date”和“End Date”，或者单击“Reset”。
调查器将显示满足您的筛选条件的表格数据。
7. （可选）选择一行数据，并指定要执行的操作。
此时将显示适用的数据，其中包含提供数据上下文的头信息。

Active Threads

应用程序线程活动可能对 DB2 性能具有最大影响。因此，获取有关单个线程的准确而及时的信息很重要。DB2 计帐数据提供了该信息。

在 Investigator 中选择“Active Threads”时，将提供以下 DB2 线程活动，以便您可以从 DB2 线程的角度检查和评估当前活动：

- 线程详细信息
- 已访问的缓冲池和组缓冲池的数量
- 本地系统上分布式联合线程的远程位置详细信息
- SQL 语句标识信息、绑定数据和资源使用情况
- 为线程保留的所有锁定的摘要信息
- 程序包或 DBRM 详细信息

控制块采样用于提供该信息。

Active Threads by Connection

此应用程序性能活动显示跨 DB2 连接的工作分布。您可以立即了解系统中工作负载最重的位置。

Current Lock Contentions

此应用程序性能活动显示当前在死锁或超时中涉及的线程的争用信息。

Locks Currently Held

此应用程序性能数据允许您评估线程当前保留的锁定。可以查看锁定类型、锁定状态、锁定资源以及为线程拥有的所有锁定保留的锁定数量。输出按锁定类型、状态和资源分组。为每个锁定资源提供了一行汇总的锁定数据。

如果当前任何应用程序均未保留锁定，则不提供数据。

Plan Suspension Summary

此应用程序性能文件夹显示当前等待锁定的计划和自启动请求以来一直在等待锁定的计划。该信息按计划名称以升序显示，有助于确定挂起中涉及最为频繁的计划 and 页面集。

计划

可以从计划名称的角度，针对特定 DB2 子系统或数据共享组查看当前的和历史的的应用程序活动和资源使用情况。您可以使用该信息来确定哪些计划在所查看的 DB2 子系统使用最频繁，还可以按计划名称检查资源使用情况。将为每个列出的计划显示一行数据。

注意：数据不是直接从 IBM 指令工具获得的，但值是类似的。所报告的粒度级别可能与 IFCID 记录中指出的粒度级别不同。有关 IFCID 的详细信息，请参阅 IBM 《DB2 管理指南》。

可以从计划名称的角度查看应用程序活动，并轻松确定哪些计划在所查看的 DB2 子系统使用最频繁。

程序包

可以从应用程序程序包的角度，针对特定 DB2 子系统或数据共享组评估当前的和历史的程序性能和资源使用情况。可以使用该信息执行以下操作：

- 确定哪些程序包使用的资源最多
- 查看已使用程序包的 DB2 计划
- 查看源自程序包的 SQL 调用

将为每个列出的程序包显示一行数据。

可以查看列出的程序包的所有主要计帐数据值。

此外，可以调用 DBA for DB2 Command Manager 模块以评估程序 SQL 调用访问路径信息。

SQL Activity

此应用程序性能监控允许您查看在收集间隔内对受监控的 DB2 子系统和数据共享组发出的 SQL 调用。

动态 SQL 活动

此应用程序性能活动允许您查看受监控的 DB2 子系统上的当前和历史动态 SQL 活动。该信息有助于确定哪些动态 SQL 语句使用最频繁或者占用资源最多。

SQL Errors

此应用程序性能活动允许您查看有关因异常 SQL 调用返回代码而导致的应用程序错误的当前和历史数据。可以使用该信息确定哪些 SQL 错误发生最为频繁。可以查看遇到错误的所有用户和程序。

对于 SQL 错误收集，不需要性能跟踪活动。

注意：可以在 CA Detector 中创建配置文件，通过排除不相关的 SQL 错误条件来定制 SQL 错误收集。还提供了其他阈值，以便可以限制要保留的 SQL 错误信息量。有关使用 CA Detector 的收集和报告工具的详细信息，请参阅 CA Detector 文档。

查看依据键

您可以从可选的“Additional View By Keys”角度查看应用程序活动，如下所示：

- DB2 连接用户 ID (AUTHID)
- 关联 ID，如批处理作业名称或 CICS 事务名称
- DB2 连接类型，如 TSO 或 CICS。
- 连接名称，如 CICS 区域名称。
- 远程位置名称或 IP 地址。
- 为分布式连接和 RRSF 连接指定的最终用户 ID。
- 为分布式连接和 Resource Recovery Services Attachment Facility (RRSAF) 连接指定的最终用户事务和 Workstation ID。

注意：您必须在启动 CA Detector 收集时启用“Additional View By Keys”并指定收集配置文件。

重要提示！ 启用其他键收集活动可能会导致对活动收集的主要存储要求和历史数据的 DASD 要求大大提高。有关限制该支持的影响的详细信息，请参阅《CA Detector 用户指南》。

可以选择一个键，并查看该键在收集间隔内执行的所有计划和程序包。还可以查看该键的异常 SQL 和 SQL 错误收集数据。

图表数据

在表列表中查看计划、程序包、SQL 或动态 SQL 列数据时，可以使用图表（图形）图标来查看以下数据的图形表示：

- 总间隔或程序包 INDB2 时间的百分比 (TIMEPCT)
- 总间隔或程序包 INDB2 CPU 时间的百分比 (CPUPCT)
- getpage 请求的总数或平均数 (GETPAGE)
- 所有等待时间 (TOTAL_WTIME)

以图形方式立即了解活动的功能可以帮助您确定和了解系统的运行状况。图表同样可以帮助您标识数据异常。

CA Chorus for DB2 Database Management 会收集最新数据以构建图表。

遵循这些步骤:

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA for DB2”。
3. 在表列表中单击“Chart”图标。
将以饼图（圆形图）的形式显示 TIMEPCT 的列数据。
4. 从下拉列表中选择其他列值。
新数据将基于您的选择显示在图形中。

子系统性能监控

随着 DB2 应用程序复杂程度的增加和 DB2 数据库大小的增长，帮助确保性能变得越来越关键。当事务使用通过各种网关或 JDBC 连接进入 DB2 的动态 SQL 时，DB2 子系统和应用程序以其最佳状态执行至关重要。

CA Chorus for DB2 Database Management 管控领域提供了对 DB2 应用程序和子系统的实时性能监控，使数据库管理员 (DBA) 可以快速检测和更正性能问题。该管控领域从 z/OS 子系统接口、DB2 和 z/OS 控制块以及 DB2 性能跟踪收集数据，以提供对关键性能统计信息的联机访问。此外，可以监控子系统和应用程序统计信息，以便在问题出现时评估和解决问题。该功能可帮助 DBA 在性能问题出现时及时确定问题，在关键问题影响服务水平之前将其解决，以及跟踪性能趋势以便进行主动性能管理。

可以从调查器监控当前的和历史的 DB2 子系统性能数据:

注意: 只有数据库、表空间和索引空间以及表活动可以从数据共享组进行查看。

调查器提供了帮助您深入查看子系统性能活动的操作。通过这些操作，您可以在各种级别上查看子系统活动，以帮助减少确定和更正 DB2 性能问题所需的时间和精力。

查看子系统性能活动

可以从调查器查看当前的和历史的子系统性能活动。该数据允许您监控和优化 DB2 子系统性能和活动。该数据是从 DB2 启动开始累积的数据 (Accum)，或是当前时间间隔与上一时间间隔之间的差值 (Delta)。

遵循这些步骤:

1. 将调查器模块添加到显示板中，然后单击“Start New Investigation”。
2. 从管控领域下拉列表中选择“DBA for DB2”。

3. 打开联合文件夹。
4. 深入查看子系统性能活动。
此时将显示子系统性能数据。
5. 单击“Filter”图标，该图标位于左侧的表上方。
6. 使用可用的下拉列表筛选数据。使用“Select Time Range”字段指示是要查看当前的还是历史的收集间隔数据。要查看当前的间隔数据，请指定相同的“Start Date”和“End Date”，或者单击“Reset”。
调查器将显示满足您的筛选条件的表格数据。
7. （可选）选择数据行，并指定要执行的操作。
此时将显示适用的数据。
8. （可选）使用以下“View”下拉列表值更改当前对话框独有的参数值：

Accum

显示表示自 DB2 启动以来统计累积总量的数据。

Delta

显示在该间隔和上一间隔得到的值之间的差值（当前间隔值 - 上一间隔值）。

如果从 Delta 更改为 Accum 视图，则值将增大。如果从 Accum 更改为 Delta 视图，则值将减小。

Active Alerts

此子系统性能文件夹按 DB2 子系统上的重要级别提供活动报警的系统状态概览。同时还提供其他系统信息。

Overview Snapshot

此子系统性能文件夹提供了 DB2 地址空间的系统状态概览，以帮助您立即确定子系统是否有问题。所显示的数据是 Accum（从启动 DB2 时开始）或 Delta（当前时间和上一时间之间的差值）。提供了系统状态信息，并且每隔 30 秒刷新一次。

System Parameters

此子系统性能文件夹数据显示您当前监控的 DB2 子系统的当前和历史系统统计数据。

DDF Statistics

此子系统性能文件夹显示与 Distributed Data Facility (DDF) 相关的统计信息。该信息可帮助您确定在每个远程位置上发生的分布式活动的数量。

Current Lock Contentions

此子系统性能文件夹为锁定资源争用中的每个保留者和等待者显示一行锁定数据。可以监控该信息，以确定线程处于活动状态的时间，该时间中有多少花费在 DB2 中，以及有多少花费在等待 DB2 资源上。如果不存在锁定争用，则不显示数据。

System Statistics

“*System Statistics*” 数据提供有关您当前监控的 DB2 子系统的信息。一次仅显示一个 DB2 子系统的信息。

DB2 Address Space Statistics

此子系统性能文件夹显示用于每个 DB2 地址空间的 CPU 时间的份额。您可以使用此信息查看 DB2 子系统占用的 CPU 时间及其类型。它显示 DB2 占用了多少 zIIP 和主处理器 CPU。

Subsystem Services

此子系统性能文件夹显示由 DB2 子系统服务地址空间处理的线程计数。您可以使用此信息确定线程是否正在排队。

DB2 Command Counts

此子系统性能文件夹提供与 DB2 命令相关的子系统统计信息的列表。

IFI Statistics

此子系统性能文件夹提供与 Instrumentation Facility Interface (IFI) 相关的统计信息的列表。

Latch Statistics

此子系统性能文件夹提供闩锁管理器针对收集间隔维护的闩锁计数器。每次挂起闩锁时，计数器都会递增。通常，与锁定挂起相比，闩锁的影响比较小。

Storage Statistics

此子系统性能文件夹显示 DB2 地址空间的存储获取计数。您可以使用此信息确定是否存在存储不足。

Remote Location Totals

此子系统性能文件夹显示所有位置的远程位置汇总数据。

Logging Statistics

此子系统性能文件夹监控 DB2 子系统上的日志记录统计信息。

SQL Counts

此子系统性能文件夹显示过去 30 秒内（增量）或自当前 DB2 子系统初始化后（累积）的 DB2 子系统的 SQL 活动。字段显示针对每种 SQL 语句类型发布的语句总数。

LOB XML

此子系统性能文件夹指示用于大型对象 (LOB) 和 XML 值的最大存储 (MB)。

Parallelism

此子系统性能文件夹提供有关 DB2 子系统并行 I/O 活动的详细信息以及 RID 池统计信息。此信息可帮助您诊断因多个索引、列表预取或 RID 处理存储故障而出现的问题，而这些故障可能是由于数据库服务 (DBM1) 地址空间中的虚拟存储不足造成的。

List Prefetch

此子系统性能文件夹显示该 DB2 子系统的列表预取。您可以使用此信息确定是否存在影响列表预取的存储问题。

Routine Counts

此子系统性能文件夹显示与 DB2 例程的使用有关的统计信息（包括存储过程、用户定义的函数和触发器）。

Dynamic Prepare and Row Access

此子系统性能文件夹显示与动态准备函数和行访问的使用有关的统计信息。

Dataset Drain

此子系统性能文件夹列出了过去 30 秒内（增量）或自当前 DB2 子系统初始化后（累积）的数据集打开和释放处理活动。此信息可帮助您诊断在不稳定情况、数据集打开延迟和故障中出现的问题。此外，它可以帮助确定 DB2 DSNZPARM 中的 DSMAX 参数是否合适。

Bind Auth Check

此子系统性能文件夹列出了计划和程序包的 BIND、REBIND 和 FREE 活动以及授权检查信息。将显示最近一段时间内（增量）或自 DB2 初始化后（累积）的统计信息。

Buffer Pool Totals

此子系统性能文件夹提供有关定义的缓冲池的汇总统计信息。

RID Pool

此子系统性能文件夹显示有关数据管理器行标识符 (RID) 列表处理的统计信息。RID 列表处理用于单个索引（带有列表预取的索引访问）或多个索引（多个索引访问）。

Lock Statistics

此子系统性能文件夹显示锁定统计信息，其中包括监控的 DB2 子系统的超时、死锁和挂起。这些统计信息主要针对用于控制事务之间并发性的“逻辑”锁定。您可以使用此信息确定是否发生超时或死锁。

EDM Pool

此子系统性能文件夹汇总了环境描述符管理器 (EDM) 的池活动。您可以使用此信息确定 EDM 池资源的分配方式以及目录的 I/O 数。

Group Buffer Pool Totals

此子系统性能文件夹提供耦合工具缓存结构中每个组缓冲池的汇总统计信息。此信息显示数据共享组的所有 DB2 子系统中使用的组缓冲池，并且可帮助您确定资源均衡或资源分配问题。

Global Lock Statistics

此子系统性能文件夹显示有关数据共享使用的物理锁定以及 DB2 获取的物理锁定的信息，以确保不同 DB2 子系统中缓存的数据保持一致。子系统（而非事务）拥有这些锁定。此信息可用于确定组缓冲池参数是否因出现大量争用而需要进行优化。

Language Environment Access

此子系统性能文件夹显示与 LE 令牌使用和管理相关的统计信息。包含管理 LE 令牌时的令牌计数、存储使用率和处理时间。

Starjoin Pool

此子系统性能文件夹显示该 DB2 子系统的 Starjoin 池使用数据，并提供故障信息以及用法的详细信息。

DB2 Address Space Messages

此子系统性能文件夹提供 DB2 通过 IFCID 197 记录的最后一组 WTO 消息。将为每个消息行返回一行。使用该显示可查看由 DB2 消息报告的错误。

Deadlock/Timeout Details

此子系统性能文件夹为死锁或超时涉及到的已完成线程中的每个资源持有者和等待者提供一行数据（争用信息）。

如果没有出现死锁或超时，则不会显示任何数据。

Dynamic SQL Cache

此子系统性能文件夹提供有关已缓存供重复使用的动态 SQL 语句的信息。可以使用此信息确定缓存的动态 SQL 语句以及用于每个语句的累积资源。还可以显示完整的缓存 SQL 语句。

Remote Locations

此子系统性能文件夹提供每个 DB2 远程位置的收集统计信息。将为每个远程位置返回一行。

Buffer Pool List

此子系统性能文件夹提供在监控的 DB2 子系统上具有定义大小的 DB2 缓冲池的累积大小和 I/O 活动数据，以确定缓冲池的状态。将为每个定义的缓冲池返回一行数据。

Workfile Utilization

此子系统性能文件夹显示所有工作文件数据库使用率的整体概览。您可以使用此信息确定工作文件数据库的使用率。

此子系统性能文件夹提供为 DB2 定义的每个缓冲池的参数信息。将为每个缓冲池显示一行数据。

Group Buffer Pool List

此子系统性能文件夹为连接到 DB2 子系统的每个组缓冲池提供一行统计信息。此信息可以帮助您确定资源均衡和资源分配问题。将为每个组缓冲池返回一行数据。

Group Buffer Pool Attributes

此子系统性能文件夹提供连接到此 DB2 或数据共享成员的每个组缓冲池的参数信息。将为每个定义的组缓冲池显示一行数据。

Storage Utilization

此子系统性能文件夹显示在 IFCID 225 记录中记录的 DB2 子系统的存储使用情况。将在首次启动请求时按每个统计信息间隔收集此信息。可以使用此信息确定 DB2 使用虚拟存储的方式。

Datasets Allocated

此子系统性能文件夹提供 DBM1 地址空间中当前打开的 DB2 数据集的列表以及有关这些数据集的使用、分配和盘区的信息。此信息可帮助您确定具有大量盘区的数据集。

Log Allocations

此子系统性能文件夹显示 DB2 子系统的日志数据集及其相关的 ZPARM 值。您可以使用此信息确定可用的日志或正在等待存档条件的日志。

Logging Status

此子系统性能文件夹显示 DB2 子系统的日志数据集及其状态。

IFI Destination Statistics

此子系统性能文件夹提供至少为其编写一个记录的每个跟踪目标的收集统计信息。将为每个使用的跟踪目标显示一行。

IFCID Activity

此子系统性能文件夹返回至少为其编写一个记录的每个 IFCID 的收集统计信息。将为每个使用的 IFCID 返回一行。

历史记录

History 组件存储 DB2 子系统的间隔统计信息和线程计帐数据。此组件为存储和联机访问最近的 DB2 性能数据提供高速、持续可用的工具。

注意：如果数据中心要存储和访问历史记录数据，可以按照《*CA Insight DPM 系统参考指南*》中所述激活 CA Insight DPM Online History 组件。

数据库活动

此子系统性能文件夹允许您查看有关选定数据库的 `getpage` 请求、物理 I/O 活动以及缓冲池命中率的当前和历史信息。

您可以查看有关系统上的数据库如何影响 DB2 工作负载的当前和历史数据。您可以一条一条查看或一次性全部查看有关数据库中表、表空间和索引空间的信息。此信息可帮助您识别在正在查看的 DB2 子系统中哪些数据库是最常使用的，并且还可以检查数据库使用的资源。

Table/Index Space Activity

此子系统性能文件夹显示有关表空间和索引空间的 `getpage` 请求、物理 I/O 活动以及缓冲池命中率的当前和历史数据。

表活动

此子系统性能文件夹显示在当前或历史收集间隔中引用的影响工作负载的表以及这些表的访问方式。还可以查看正在使用的表及其关联的数据库和表空间名称，以及与这些表的 `getpage` 活动相关的数据。将为每个表显示一行数据。

在 Time Series Facility 中查看 DB2 对象性能数据

Time Series Facility (TSF) 可存储 CA 产品收集和提供的性能数据。TSF 提供一个用于收集、存储、管理以及组织性能数据的点。当您从调查器中请求“Time Series”图表时，TSF 将为该图表提供数据内容。

通过 TSF，您可以快速比较性能数据，从而有助于完成以下任务：

- 对问题进行故障排除
- 识别正在接近问题阈值的区域
- 比较某不同时间段或相似时间段内的数据

每个选定度量标准生成一个图表，而每个选定实体生成图表上的一行。最多可以生成四张图表，每张图表中最多包含四个实体。可以设置时间范围和结束日期。图表上呈现的数据按当地时间显示。但数据可能是从其他时区收集的，反映了该时区的性能问题。

您可以使用 CA Chorus for DB2 Database Management 将 DB2 应用程序性能实体添加到 TSF 中。通过此功能，您可以自动跟踪比较历史数据分析并绘制图形，以便于诊断和解决性能问题。TSF 显示 DB2 应用程序性能数据并支持按时间绘制图形。将 DB2 应用程序性能对象（计划、程序包、SQL 活动和动态 SQL）添加到 TSF 中时，该对象将变成实体。然后，可以使用该实体创建图形，以便随着时间的推移查看性能数据。

注意：有关常见 TSF 概念和过程的详细信息，请参阅《CA Chorus Product Guide》。

本示例显示了如何使用 TSF 添加和分析 DB2 程序包。

遵循这些步骤：

1. 在调查器树中导航到“Application Performance”文件夹，然后选择“Packages”。
2. 突出显示所需的程序包，然后单击“Add Entity to Time Series”。
- 该程序包将添加到 TSF 中，并显示 TSF 面板。
3. 从“Chart Selection Tools”部分中选择实体。
- 此时将显示选定实体的度量标准列表。
4. 选择所需的度量标准。
- 该度量标准将突出显示。
5. 单击“Perform Charting”。
- TSF 将生成选定度量标准的图表。选定实体成为图表上的一行。

6. 从“Contributors”下拉列表中选择一个实体，然后单击“Contributors”。
“Entities”面板成为“Base Entities”面板，并显示调查器针对选定实体传递的初始条件。
7. 单击“Contributors”下拉列表。
下拉列表显示有效的参与者。
注意：要退出参与者功能，请单击“Back to Entities”。
8. 选择一个参与者类型。
此时将显示选定实体和度量标准组合的所有参与者的列表。
9. 单击“Perform Charting”。
将从选定实体生成新图表。

CA Chorus for DB2 Database Management TSF 示例

示例：长程序执行

操作管理员想知道，为什么程序在每次运行时似乎都需要更长的时间来执行。管理员几天前首次注意到执行时间增加，并且现在注意到该问题变得越来越糟糕。

数据库管理员定期被询问过去发生的可能影响当前系统性能的事件（程序运行更快或更慢、更改权限等）。

CA Chorus 按照在 Time Series Facility (TSF) 参数中设置的间隔从 CA 产品捕获性能数据。因此，所有的 DB2 执行都已捕获，这可以帮助您分析问题。

您可以确定执行该程序的时间，并调查所用时间较长的原因。要执行以上操作，请启动调查器，并从历史记录或活动的显示中选择您要调查的程序。选择 TSF。从 TSF 指定日期范围，从而以图表格式查看性能数据。使用此图表可确定程序包执行时间从何时开始更改。在确定执行时间何时降级后，查找以前发生的可能触发此问题的事件。

示例：升级后行为

操作管理员希望了解在最近升级之后执行 DB2 进程所用的时间是否减少。升级在几天之前已完成，管理员希望确认升级提高了性能。

CA Chorus 按照在 TSF 参数中设置的间隔从 CA 大型机产品捕获性能数据。数据库管理员可以使用 TSF 创建两个图表以确定性能提高。第一个图表显示当前的性能。第二个图表显示升级前一周同一天同一时间的性能。

示例：绘制应用程序性能数据图表

绘制 DB2 应用程序性能数据图表并对其进行比较的需求在数据库管理员优先级列表中处于较高的位置。当前，可以使用 CA Detector 来收集和聚合数据以达到报告目的。将数据加载到 DB2 表中之后，使用实用工具（如 UNLOAD）将数据传输到逗号分隔文件中。然后可以通过 FTP 将文件传输到您的 PC，并将其加载到软件程序中以执行绘图。该过程可能很耗时且容易出错。

借助 CA Chorus for DB2 Database Management，这些步骤可通过 TSF 自动执行，以存储 CA 产品（例如 CA Detector）收集和提供的数据。TSF 提供一个用于收集、存储、管理以及组织产品数据的点。从调查器请求“Time Series”图表时，TSF 提供图表的数据内容，并提供用于选择不同的度量标准以随时间进行绘图和与不同点进行比较的功能。

要在 CA Chorus for DB2 Database Management 中绘制应用程序性能数据图表，请完成以下步骤：

1. 允许 TSF 在企业中收集和管理 DB2 应用程序性能数据。TSF 启动任务将收集和管理数据，而不管 LPAR 位置如何。
2. 设置 CA OPS/MVS EMA 任务以运行启动任务，从而将数据传输到 TSF。对所需的每个 CA Detector 收集完成该步骤。
3. 集中的 Time Series Facility 启动任务将管理来自所有 DB2 子系统的所有性能数据。在后续安装配置期间，会定义数据保留和聚合（最多五层）。每层都定义有到期时间（以日、月、年表示）以及 1 小时、2 小时等的聚合解决方案。数据将基于层到期时间自动移动到下一层，并基于最后一层的到期时间最终被清除。

来自跨所有 LPAR 的所有子系统的所有 CA Detector 数据现在均可供您在 TSF 中管理和绘图。

第 5 章：使用 DBA Command Manager for DB2 模块

此部分包含以下主题：

[用于 DB2 的 DBA 命令管理器](#) (p. 57)

[解释 SQL 语句](#) (p. 58)

[发出 SQL 语句或 DB2 命令](#) (p. 58)

用于 DB2 的 DBA 命令管理器

DBA Command Manager for DB2 模块处理 SQL 和数据库管理命令。通过此模块可以动态运行 DB2 实用工具和应用程序。通过该模块还可以执行 DB2 命令、提交 SQL 命令并查看结果。

CA Chorus 限制每个用户会话只能使用此模块的一个实例。如果尝试在工作区中添加第二个模块，CA Chorus 将显示错误消息。

SQLID 和 Explain Schema 的默认值将通过 CA Chorus 调查器中的“Settings”选项进行填充。如果您更改了用于 DB2 的 DBA 命令管理器中的这些值，将不会保存更改。

注意：有关 DB2 和 SQL 命令语法的详细信息，请参阅《*DB2 Reference Guide*》。

更多信息：

[设置用户参数](#) (p. 21)

解释 SQL 语句

使用用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块可以解释 SQL 语句。此模块对 SQL 语句执行 DB2 EXPLAIN，并返回访问路径信息和 CA 提供的对该语句的规则及建议。

注意：EXPLAIN 处理当前不支持注释。必须删除在开发复杂语句时添加的注释，才能执行 EXPLAIN。

此模块可以解释 DML 语句，如 SELECT、INSERT 和 UPDATE。不解释 DDL 语句，例如通常以 CREATE 或 ALTER 开头的语句。

遵循这些步骤：

1. 将用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块添加到显示板中。
2. 在文本框中输入易于理解的 SQL 语句，然后单击“Explain”按钮。

注意：请输入使用大写字母的语句语法，并且一次仅输入一个 SQL 语句。EXPLAIN 不支持嵌入的注释。

此模块可解释语句。此模块还显示访问路径信息。该信息显示在“Access Path”选项卡下，而 CA 提供的 SQL 语句规则和建议显示在“Rules and Recommendations”选项卡下。

将返回前 2000 行。其余的行将被截断。

重要提示！ 每个用户必须完成 CA Plan Analyzer @DEFAULT 规则集，才能接收到建议的规则和建议的完整输出。

如果未在 CA Plan Analyzer 中定义 @DEFAULT 规则集，则 EXPLAIN 请求输出可能不完整。

注意：在执行 EXPLAIN 之前，将执行语法检查。晦涩难懂的 SQL 语句（如 DDL）可能生成 SQL 语法错误，而不是晦涩难懂的语句错误。

发出 SQL 语句或 DB2 命令

使用用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块可输入 SQL 语句或 DB2 命令。此模块处理 DB2 命令或 SQL 语句、显示返回的消息，并显示 SQL 执行的结果（如果适用）。

遵循这些步骤：

1. 将用于 DB2 的 DBA 命令管理器模块添加到显示板中。
2. 使用连接工具栏选择 DB2 子系统和 LPAR、SQLID、Explain Schema 以及要查看和显示的 SELECT 语句的最大数量。

注意：如果不显示选定的子系统，请关闭然后重新打开此模块。

3. 在文本框中输入 SQL 语句或 DB2 命令，然后单击“Submit”。

注意：请输入使用大写字母的语句语法。一次仅输入一个 SQL 语句。模块输入语句不能超过 1,000,000 个字符。

将执行以下处理：

- 如果输入的是 SQL 语句，“Messages”选项卡将包含 SQL 执行的状态，除非执行了单个 SELECT 查询。在这种情况下，将禁用“Messages”选项卡。而“Results”选项卡包含运行 SQL SELECT 语句的输出。从 XML、CLOB、BLOB 或 DBCLOB 类型的列检索的数据限制为每行 32 KB。
- 如果输入的是 DB2 命令，模块将执行 DB2 命令，并在“Messages”选项卡中显示该命令的结果。如果列长度的大小或总和大于 4096 个字节，数据将被截断。

注意：此模块无法以十六进制格式显示二进制数据。

4. （可选）单击“Recent Commands History”图标显示之前保存的最后 100 个命令条目。最近保存的命令显示在顶部。这些命令按日期和时间进行排序。网格包含两列：“Description”和“Date/Time”。网格内的说明是活动链接。选择该链接将关闭面板，并使用选定的历史记录项填充“Input”字段。最初，活动链接显示命令的前 50 个字符。当您单击活动链接时，模块会从数据库提取整个命令，并将其显示在输入区域中。
5. （可选）单击“Import”图标从 .txt 文件或 .sql 文件导入 SQL 语句或 DB2 命令。单击“Browse”选择一个文件，然后单击“Import”。选定文件中的 SQL 语句或 DB2 命令将显示在输入文本区域中。单击“Submit”，输出将显示在命令结果区域中。

注意：用于 DB2 的 DBA 命令管理器会验证选定的文件。文件必须是 .txt 文件（UTF-8 或 ASCII）或 .sql 文件，小于 100 KB。不支持二进制文件。

第 6 章：故障排除

此部分包含以下主题：

[信息收集](#) (p. 61)

[应用程序性能 View By Keys Xmreq 错误](#) (p. 64)

[应用程序和子系统性能历史间隔与当前间隔](#) (p. 65)

[OFA 临时工作数据集高级限定符](#) (p. 65)

[缺少 Object Migrator 的安全设置](#) (p. 66)

[CFGFILE 的 @DEFAULT 成员](#) (p. 66)

[用户的自定义 CFGFILE 成员](#) (p. 67)

[CDBAMD \(MJETJOB\) CETJPLD 平台 LOADLIB](#) (p. 68)

[NUM ON 和 OFA 配置数据集](#) (p. 68)

[未接收到已提交的迁移请求的响应](#) (p. 69)

[未展开编录和性能文件夹](#) (p. 70)

[在命令管理器中接收到错误消息](#) (p. 70)

[SQL 语句消耗过多的 CPU 时间](#) (p. 71)

[接收到 BPA0148E 消息](#) (p. 72)

[接收到 ETJOF999E 错误](#) (p. 72)

[ETJBP056W 无法打开 SELECT 数据集](#) (p. 73)

[CAEU9126E 在 dsConf\(DEFAULT\) 中找不到 dsGroup\(ssid\)](#) (p. 73)

信息收集

如果您在 CA Chorus 或任何管控领域中遇到问题，建议在联系 CA 之前回答以下问题并收集以下信息。这样做可以加快解决问题的速度。

- 您运行的 CA Chorus 产品是什么？
- 您运行的 CA Chorus 软件版本是什么？
- 您使用的模块或组件是什么？
- 如果是在模块中处理文件夹，那么您处理的文件夹是什么？
- 您原本尝试在此产品中执行什么操作？
- 采取什么方式导致了此错误？

此外，我们还建议您截取错误消息和任何关联日志文件的屏幕快照，这样我们就可以准确查看您在产品和日志中看到的问题。

CA Chorus for DB2 Database Management 日志文件

在确定问题的根本原因过程中，我们可能会要求您提供日志文件，以便查看 CA Chorus for DB2 Database Management 的性能历史记录。以下列表详细介绍了日志类型及其位置：

注意：有关常用 CA Chorus 功能的日志详细信息和位置，请参阅《CA Chorus Administration Guide》。

CA Insight DPM

包括 CA Insight DPM 性能数据。每个 CA Insight DPM 数据收集器启动任务持续监控一个 DB2 子系统的性能指标。CA Insight DPM 将操作状态信息记录到作业日志和 SYSOUT 数据集中。该日志记录反映本地 z/OS 系统时间。

日志位置：启动任务的 z/OS 作业输出中的假脱机数据集。

CA Chorus for DB2 Database Management 职责：CA Insight DPM 为多个应用程序性能和子系统性能显示提供数据。CA Insight DPM 也将 DB2 Alert 数据发送到 Xmanager，Xmanager 再将其发送到 CA Chorus 服务器。

OFA 日志

（可选）直接输出到数据集，而不是 SYSOUT（默认值）。向 OFAPROC 启动任务 JCL 添加顺序日志数据集的以下 DD 语句：

```
//LOGGER1 DD DISP=SHR,DSN=h1q.LOGGER1  
//LOGGER2 DD DISP=SHR,DSN=h1q.LOGGER2
```

使用以下属性手工分配顺序日志数据集：

- 记录格式：VB
- 记录长度：1028
- 块大小：6144
- 柱面数：20

注意：要关闭 OFAPROC 的日志记录功能，请联系 CA Support 获取相关说明。

Xmanager 日志

包括 Xmanager 的性能信息，它将 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 的每个安装统一到一个功能组中，并且向 CA Detector 和 CA Subsystem Analyzer 提供执行基础。Xmanager 还包括作为功能组一部分的 CA Insight 实例的 CA Chorus Alert 处理服务。Xmanager 将操作状态信息记录到作业日志和 SYSOUT 数据集中。Xmanager 的日志记录反映本地 z/OS 系统时间。

日志位置： 启动任务的 z/OS 作业输出中的假脱机数据集

CA Chorus for DB2 Database Management 职责： Xmanager 为多个子系统性能和应用程序性能显示提供数据。它还将 Alert 数据发送给 CA Chorus 服务器以用于 DB2 Alerts 功能。

Xnet 日志

包括关于由所有 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品共享的该子系统的性能信息。Xnet 为其功能组中的 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品提供通信服务。Xnet 还向 CA Chorus 提供实时配置信息。Xnet 将操作状态信息记录到作业日志数据集和 Xnet 日志文件数据集中（通常有两个日志文件数据集）。对功能组中 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品的每个 CA Chorus 请求都记录在 Xnet 日志文件数据集中。每个事务的日志记录标识生成请求的用户 ID 和处理请求的产品代理。Xnet 日志文件中的时间戳反映正在运行 Xnet 的本地 z/OS 系统时间。Xnet 日志文件是纯文本，可以将它们上载至 PC 以进行查看，或将其包含在电子邮件中。

日志位置： 任务的 z/OS 作业输出中的假脱机数据集以及 *db2tools-hilevel.XNETLOG1* 和 *db2tools-hilevel.XNETLOG2* 数据集。

CA Chorus for DB2 Database Management 职责： Xnet 为系统配置提供数据。它还向 CA Chorus 服务器提供路由信息，并管理 CA Chorus 服务器与功能组中 CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 产品之间的请求。

应用程序性能 View By Keys Xmreq 错误

症状:

将显示以下消息:

```
CAEU9320E U2X Xmreq request failure
```

```
CAEU9001I agtDate(03/07/2012) agtTime(17:53:02.810)
agtSysplex(PLEXC1) agtSystem(CA31) agtOs(z/OS 01.13.00)
agtJobname(PTXGBNET) agtError(12 xC) agtReason(20 x14)
agtXman(8282) agtAgent(U2XAGENT) agtUser(BERGR05-00000004)
agtFunction(KYSUMOUT.S.A) agtSSID(DF3G)
```

```
CAEU9002I dshDate(03/07/2012) dshTime(17:53:02.822)
dshSysplex(PLEXC1) dshSystem(CA11) dshOs(z/OS 01.13.00)
dshJobname(CHRA1JB0) dshError(0 x0) dshReason(0 x0)
dshName(db2tools/1.0) dshAgent(U2XAGENT )
dshUser(BERGR05-00000004) dshXport(8282) dshXipaddr(CA31)
dsConf(BERGR05 ) dsSystem(CA31 ) dsGroup() dsSSID(DF3G)
dsFunction(PDT:KYSUMOUT)
```

解决方案:

遵循这些步骤:

1. 确认将用于启动数据收集的 CA Detector 配置文件设置为收集 KEY 信息。
2. 确认在将“View by Keys”设置为“Y”时启动 CA Detector 收集。

应用程序和子系统性能历史间隔与当前间隔

症状:

如何对照当前间隔查看历史间隔。此数据由 CA Detector 和 CA Subsystem Analyzer 收集提供。

解决方案:

基于时间的 CA Chorus for DB2 Database Management 对象包含历史间隔视图和当前间隔视图（子系统性能历史记录对象除外）。通过 Investigator 完成以下任务以查看当前数据或历史数据：

- 查看当前间隔数据：
 - 将“Start Date”和“End Date”设置为当前日期。
 - 将“Start Time”和“End Time”设置为相同值。
- 要查看历史数据，请将“Start Date”、“End Date”以及“Start Time”、“End Time”设置为所需间隔。

OFA 临时工作数据集高级限定符

症状:

不允许我在我的高级限定符 (HLQ) 下分配数据集。

解决方案:

在命令管理器和对象迁移处理期间，OFS 代理可以在用户前缀下分配临时工作数据集。

遵循这些步骤:

1. 通过发出以下命令来识别用户 HLQ:

```
TSO PROFILE
```

提供了类似于以下示例数据的输出：

```
IKJ56688I CHAR(0) LINE(0) PROMPT INTERCOM NOPAUSE MSGID
MODE NOWTP
MSG NORECOVER PREFIX(USERA01) PLANGUAGE(ENU) SLANGUAGE(ENU)
VARSTORAGE(LOW)
IKJ56689I DEFAULT LINE/CHARACTER DELETE CHARACTERS IN EFFECT
FOR THIS TERMINAL
```

PREFIX 变量包含 HLQ。如果该值为空，请求可能会失败。

2. 在以下情况中，将 <PREFIX> 参数添加到配置文件成员中：
 - 未定义 PREFIX 值。
 - 用户不希望在 PREFIX 高级限定符下分配临时工作数据集。

注意：可以在 LPAR 级别上定义 PREFIX。

临时工作数据集将分配到工作包，然后根据站点的指定值进行删除。

缺少 Object Migrator 的安全设置

症状：

提交对象迁移请求时将显示以下消息：

```
ETJQM049W EXECUTION STATUS ERROR
```

此消息表示 CA Datacom/AD 作业状态身份验证存在问题。

解决方案：

验证已执行所有适用于 Object Migrator 的其他权限。

CFGFILE 的 @DEFAULT 成员

症状：

提交对象迁移请求时，CA Chorus UI 中将显示以下消息：

```
ETJQM030E DEFAULT MEMBER IN CFGFILE IS MISSING.
```

解决方案：

分配 CFGFILE 后，在该数据集中至少创建一个成员，成员名为 @DEFAULT。

请遵循为 <JOB CARD>、<MODEL4> 和 <MODEL4C> 定义类 XML 标记和参数的说明。标记必须与示例匹配。如果已设置“NUM ON”，则发出“NUM OFF”。

MODEL4 和 MODEL4C 参数表示实用工具模型名称和实用工具模型创造者。这些值来自 CA RC/Migrator (RC/M Profile, 选项 6) 中的实用工具模型服务。

注意：有关模型的详细信息，请参阅《CA RC/Migrator 用户指南》。

通过在 UI 中指定模型信息，您始终可以覆盖实用工具模型的值。如果您不覆盖 UI 中的模型，则执行顺序如下：

1. 用户 CFGFILE 的模型定义。
2. @DEFAULT 成员的模型定义。

注意：有关此配置的详细信息，请参阅《CA Chorus for DB2 Database Management 安装指南》。

用户的自定义 CFGFILE 成员

症状：

发出以下消息以进行 Object Migrator 分析，但在 UI 中状态仍为“Submitted”，并且从不会更改：

```
Migration Analysis successfully submitted.
```

作业似乎已停止。

解决方案：

确认是否为用户提交了后台作业。由于计帐信息不正确，作业可能已失败。在这种情况下，不更新 UI。

每个用户在 Object Migrator 配置文件 (CFGFILE) 中可能都需要各自的成员。成员名称必须与用户登录 ID 相同。用户可指定 JOBCARD 和 CA RC/Migrator 实用工具模型服务。

要确保已为用户提交作业，请完成以下步骤：

1. 确认 CFGFILE 中存在登录 ID 成员。
2. 如果不存在登录 ID，请查看 @DEFAULT 成员中的 JOBCARD。

CDBAMD (MJETJOB) CETJPLD 平台 LOADLIB

症状:

发出以下消息以进行 Object Migrator 分析，但在 UI 中状态仍为“Submitted”。

```
Migration Analysis successfully submitted.
```

TSO 中将显示以下消息:

```
15.40.28 JOB14687 $HASP165 DEFAULQM ENDED AT USILCA11 - JCL ERROR  
CN(INTERNAL)
```

解决方案:

这些消息表示 MJETJOM 模型中存在因缺少 CA Chorus 加载库而导致的 JCL 错误。

遵循这些步骤:

1. 更新 MJETJOM 模型以添加 CA Chorus 平台加载库。Object Migrator 需要此库来获取作业的状态信息。

注意: 有关更新此成员的详细信息，请参阅《CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS 实施指南》。

2. 仅当需要 TCP/IP 库来解析 IP 地址时才进行指定。否则，不需要 TCP/IP 库。

如果 OFA 需要 TCP/IP 库，则 MJETJOM 也需要。否则，不需要 TCP/IP 库。

NUM ON 和 OFA 配置数据集

症状:

发出以下消息以进行 Object Migrator 分析，但在 UI 中状态仍为“Submitted”。

```
Migration Analysis successfully submitted.
```

用户的 JCL 如下:

```
//DEFAULT JOB (129300000), '@DEFAULT', CLASS=A, MSGCLASS=X,
JOB15115
***** EXPECTED CONTINUATION NOT RECEIVED
*****
//SYSIN DD * GENERATED STATEMENT
// MSGLEVEL=(1,1), REGION=0M, NOTIFY=USERA01
//SYSIN DD * GENERATED STATEMENT
/*JOBPARM S=ssid
```

使用 NUM ON 创建 OFA CONFIG 成员, 该 NUM ON 成为 JOBCARD 的一部分并创建 JCL 问题。

解决方案:

对于 CONFIG 数据集中的所有成员, 遵循这些步骤:

1. 指定 UNNUM 以删除序列号。
2. 指定 NUM OFF 以关闭数字模式。
3. 重新提交分析。

未接收到已提交的迁移请求的响应

症状:

迁移请求已提交, 但是未接收到响应。迁移操作显示为已提交, 但是未向用户返回结果或失败。调查后, 发现“未找到帐户 ID”错误。

解决方案:

该问题表示, 与迁移关联的用户 ID 尚未添加到 Object Migrator 配置数据集成员列表中。将用户 ID 添加到 *config.om.pds* 中。

注意: 有关 Object Migrator 配置 PDS 和成员的详细信息, 请参阅《CA Chorus for DB2 Database Management 安装指南》。

未展开编录和性能文件夹

症状:

当我尝试在 Investigator 中查看编录或性能数据时, CA Chorus for DB2 Database Management 文件夹未展开。

解决方案:

如果文件夹未展开, 并且 CA Chorus 不显示错误消息, 请与您的系统管理员联系。他们会判断是否启动并正在运行适用的 Xnet 和代理。如果系统管理员无法确认此问题, 请与 CA 技术支持联系。

注意: 《CA Chorus Product Guide》包含基础产品的结构图表, 该图表有助于故障排除工作。《CA Chorus Administration Guide》包括用于启动和停止代理的命令。

更多信息:

[CA Chorus for DB2 Database Management 体系结构](#) (p. 9)

在命令管理器中接收到错误消息

症状:

我在 DBA Command Manager for DB2 模块中输入了 SQL 命令, 然后接收到错误。

解决方案:

一些消息明确指出了问题。例如, 以下错误消息表示您使用的范围不正确:

-490, ERROR: NUMBER 1000000000000000 DIRECTLY SPECIFIED IN AN SQL STATEMENT IS OUTSIDE THE RANGE OF ALLOWABLE VALUES IN THIS CONTEXT (1, 2147483647)

其他消息可能不是很清楚。例如, 以下消息表示您指定了未定义的名称, 但该消息未详细描述构成 *已定义名称* 的内容:

-204, ERROR: SYSIBM.SYTABLES IS AN UNDEFINED NAME

解决与命令相关的错误

1. 确认您在命令中使用了正确的语法。
2. 复制消息文本，并将其粘贴到知识中心，然后执行搜索。

知识中心与 Chicago-Soft, Ltd. 的 MVS/Quick-Ref™ 产品集成。此功能使您在遇到错误时可以在 CA Chorus 中直接访问 MVS/Quick-Ref 消息。

SQL 语句消耗过多的 CPU 时间

症状:

SQL 语句消耗过多的 CPU 时间。

解决方案:

使用 Resource Limit Facility (RLF) 来防止 SQL 语句消耗过多的 CPU 时间。我们建议您向 RLF 添加一行，以限制 DBA Command Manager for DB2 模块消耗的资源。要完成该任务，请使用以下参数：

AUTHID=(blank)

适用于所有授权 ID。

RLFFUNC=2

通过程序包或集合名称被动管理动态 SELECT、INSERT、UPDATE、MERGE、TRUNCATE 或 DELETE 语句。

ASUTIME=15000

指定一个值来帮助控制过多的 CPU 时间。

注意: 有关设置该参数的详细信息，请参阅 IBM 《MVS Initialization and Tuning Guide》。

RLFCOLLN=(blank)

适用于所有程序包集合。

RLFPKG=' package-name'

指定程序包名称。将 BPAFE08 用于 DB2 9 NFM 之前的 DB2 版本，或将 BPAFE09 用于 DB2 9 NFM 及更高版本。

注意: 根据安装要求使用其他参数设置。有关这些选项的详细信息，请参阅 IBM 《DB2 Performance Monitoring and Tuning Guide》。

接收到 BPA0148E 消息

症状:

执行用于 DB2 的 DBA 命令管理器期间，在 OFS 代理启动任务中接收到下列消息：

```
BPA0148E: #@XMSG SERVICE FAILED
BPA0080I: BATCH PROCESSING EXECUTION: DATE=xxxx/xx/xx TIME=xx:xx.
IEC030I
B37-04,IFG0554A,agentjobname,OFSAGENT,SYS00036,5267,WRKxxx,user
id.ETJ.$mmdyy.$hhmss.SELECT
BPA0148E: #@XMSG SERVICE FAILED:R15=00000004 R0=00000000
```

解决方案:

这些消息表示查询的结果集已经超过分配的空间。SELECT 查询结果集的当前限制是 1 MB。

在 SELECT SQL 语句上指定 WHERE 类，以限制检索的行数。

接收到 ETJOF999E 错误

症状:

执行用于 DB2 的 DBA 命令管理器期间，在 CA Chorus UI 中接收到以下消息：

```
ETJOF999E An internal error occurred: <ERROR IN LINKING A
FILE;DYNALLOC RC:
1708,file:userid.ETJ.$mmdyy.$hhmss.BPIIPT>.
```

在 OFS 代理启动任务的外部安全管理器中可能发生其他错误。

原因:

登录用户没有定义编录别名。请联系您的系统程序或管理员来为用户定义别名。

ETJBP056W 无法打开 SELECT 数据集

症状:

在执行 DBA for DB2 Command Manager SUBMIT 期间，逐页浏览较大结果集时出现消息 ETJBP056W。该消息表示尝试从包含结果集的工作文件中检索信息时发生错误。如果在 DBA for DB2 Command Manager 中提交请求，然后在 CA Chorus 的任何其他区域中开始工作，则可能发生该错误。该错误可导致删除包含结果集的工作数据集。

解决方案:

通过完成下列选项之一来解决该问题:

- 通过单击“SUBMIT”刷新结果集。
- 考虑发出检索较小结果集的 SQL 来限制系统资源使用。

注意: ISPF 界面中的 ISQL Value Pack 组件包含专门用于较大结果集的批处理功能。有关此功能的详细信息，请参阅《CA Database Management Solutions for DB2 for z/OS Value Pack 参考指南》。

重要提示! 在查看较大结果集之前，请勿在 CA Chorus 中启动其他请求。

CAEU9126E 在 dsConf(DEFAULT) 中找不到 dsGroup(ssid)

症状:

接收到消息 CAEU9126E。

解决方案:

用户树在登录时构造，并且使用系统的当前状态创建。

如果某些部分出现故障，可能会发生路由错误，直到代理或 DB2 恢复正常。在这种情况下，不需要注销和登录。

但是，如果某些内容在构建树之后启动，则注销并重新登录是在树中看到它的唯一方式。

附录 A: Time Series Facility 使用的 DB2 度量标准

Buffer Pool Getpage Count

Buffer Pool Getpage Count 是发出的 `getpage` 请求的数目或百分比。

Buffer Pool Sync Reads

Buffer Pool Sync Reads 是程序或用户正在执行时由计划、程序、SQL 调用或应用程序发出的同步读取 I/O 或 I/O 请求的总数。该计数适用于访问的所有缓冲池。

In DB2 CPU

In DB2 CPU 是在 DB2 中为线程、工作单元、计划、程序包、SQL 活动、SQL 调用、应用程序或用户执行所花费的 CPU 时间（微秒）。

In DB2 Time

In DB2 Time 是在 DB2 中为线程、工作单元、计划、程序包、SQL 活动、SQL 调用、应用程序或用户执行所花费的时间（微秒）。

SQL Calls

SQL Calls 是一段时间内进行的 DB2 SQL 调用数。