

Qt创作者手册 > 启动调试器

启动调试器

若要在调试器的控制下从打开的项目启动应用程序，请选择 （启动**项目的启动调试**）按钮或按F5。

Qt Creator会检查编译的程序是否是最新的，如果“部署前构建”字段设置为构建要运行的整个项目或应用程序，并且在 **Edit>Preferences>Build & Run>General**中选中了“**始终在运行前部署**”复选框，则重新**构建和部署**它。若要在不部署程序的情况下调试程序，请选择“**调试>启动调试>启动调试而不部署**”。

然后，调试器接管并使用合适的参数启动程序。

使用 GDB 或 CDB 作为调试后端时，可以在 **Edit>Preferences>Debugger>GDB**和**CDB** 中指定在后端和调试程序启动或附加之前和之后执行的其他命令。有关更多信息，请参见[指定调试器设置](#)。

若要允许在调试器启动时读取用户的默认 .gdbinit 文件，请在 GDB 设置中选中“**启动时加载 .gdbinit 文件**”复选框。有关详细信息，请参阅[指定 GDB 设置](#)。

注意：在调试器中启动C++程序可能需要很长时间，如果使用复杂功能，通常在几秒钟到几分钟的范围内。

以不同模式启动调试器

调试器插件可以在各种操作模式下运行本机调试器，具体取决于调试过程的启动和运行位置和方式。某些模式仅适用于特定的操作系统或平台。

通常，F5和“**启动项目的启动调试**”按钮的设置方式是用于启动给定上下文中常用的操作模式。因此，如果使用面向桌面Windows的MinGW工具链将当前项目设置为C++应用程序，则GDB引擎将在启动内部模式下启动。如果当前项目是使用C++插件的QML应用程序，则将启动“混合”QML/C++引擎，C++部分由GDB和GDB服务器远程调试处理。

在项目的运行设置中更改运行配置参数（如“**在终端中运行**”），或从“**调试>启动调试**”菜单中选择选项以选择其他操作模式。

调试器可以在以下模式下运行：

- ▶ **启动内部**以调试在Qt Creator中开发的应用程序，例如基于Qt的GUI应用程序。
- ▶ **启动外部**以在本地或远程计算机上启动和调试没有正确设置Qt Creator项目的进程。
- ▶ **附加到**已经在Qt Creator外部启动和运行的调试进程，无论是在本地还是在远程机器上。
- ▶ **核心**，用于调试 Unix 上崩溃的进程。
- ▶ **事后分析**以调试Windows上崩溃的进程。

在启动内部模式下启动

启动内部模式是大多数项目的默认启动模式，包括使用桌面Qt版本和普通C++项目的所有项目。

如果需要控制台窗口来操作应用程序（例如，因为它接受来自用户的控制台输入），请转到“**项目>运行设置**”并选中“**在终端中运行**”复选框。

如果控制台应用程序在配置的控制台中无法正常启动，并且后续连接失败，则可以使用CDB的本机控制台诊断问题。选择“**编辑>首选项>调试器>CDB>使用CDB控制台覆盖Windows系统环境变量中的控制台**”。请注意，本机控制台不会在应用程序退出时挂起。



有关在启动调试器之前或之后指定断点的更多信息，请参阅[设置断点](#)。

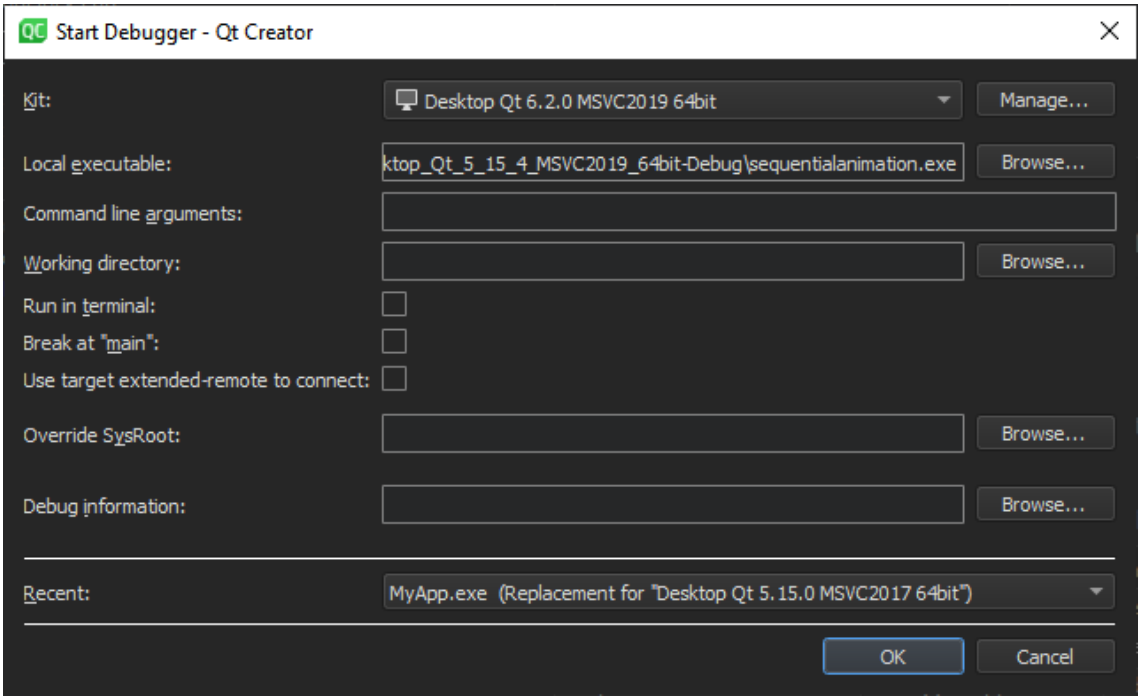
在启动外部模式下启动

您可以调试本地或远程计算机上已存在的任何可执行文件，而无需使用项目。指定一个生成和运行工具包，用于标识要在其上调试应用程序的设备。

虽然此模式并不严格要求在Qt Creator中打开项目，但打开它可以更轻松地进行断点和单步执行代码。

启动和调试外部应用程序：

1. 选择“**调试**>**启动调试**>**启动并调试外部应用程序**”。



2. 在“工具包”字段中，选择要用于生成项目的生成和运行**工具包**。
3. 在“本地可执行文件”字段中，指定本地计算机上应用程序**可执行文件**的路径。
4. 在“命令行参数”字段中，指定要传递给可执行文件的**命令行参数**。
5. 在“工作目录”字段中，指定**工作目录**。它默认为生成结果的目录。
6. 选中控制台应用程序的“**在终端中运行**”复选框。
7. 选中“**在“主要”处中断**”复选框以在主函数处停止调试器。
8. 选中“**使用目标扩展远程进行连接**”复选框以在中创建连接。在此模式下，当调试的应用程序退出或你从中分离时，调试器将保持与目标的连接。您可以重新运行应用程序、附加到正在运行的应用程序或使用特定于目标的监视命令。例如，除非使用选项调用 GDB 不会退出，但您可以使用命令使其退出。target extended-remote mode--once monitor exit
9. 在“**覆盖系统根**”字段中，指定要使用的路径，而不是默认值。sysrootsysroot
10. 在“调试信息”字段中，指定存储**调试信息**的位置。不能使用空路径。
11. 在“**最近**”字段中，您可以选择要使用的最近配置。

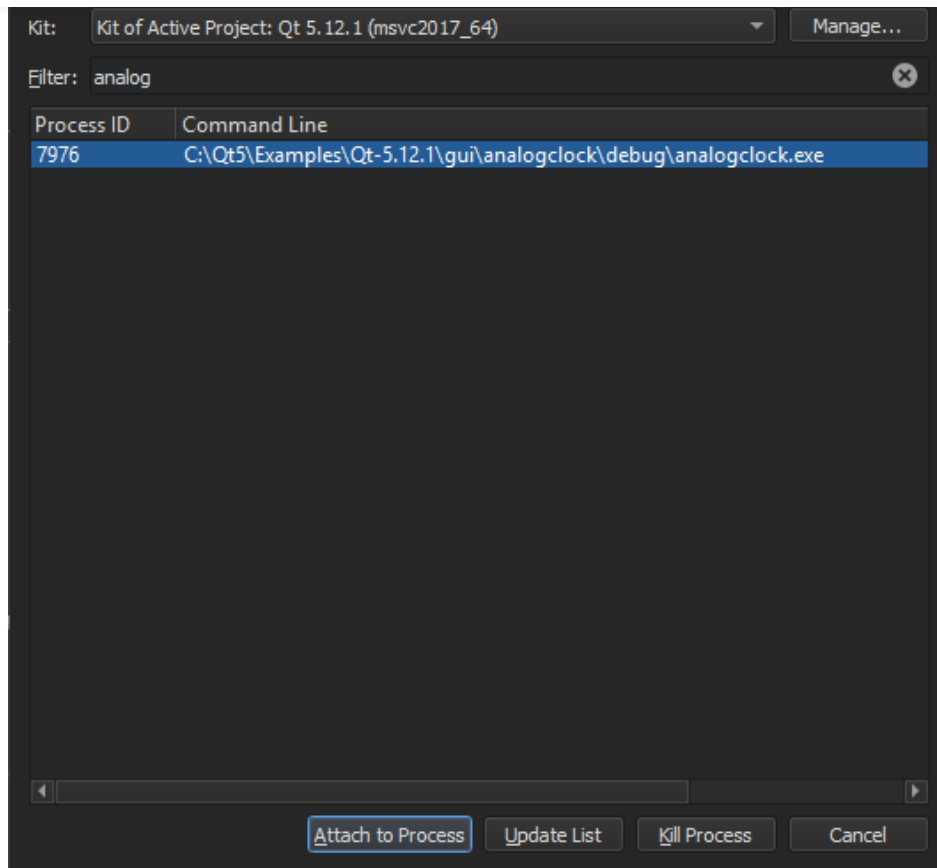
在连接模式下启动

可以将调试器附加到已在运行的应用程序，或指示调试器在应用程序启动时附加到应用程序。

附加到正在运行的应用程序

若要将调试器附加到已在本地或远程计算机上运行的应用程序，请执行以下操作：

1. 选择“**调试**”>“**启动调试**”>**附加到正在运行的应用程序**”。



2. 在“**筛选器**”字段中，输入一个字符串以按进程 ID 或名称筛选进程。
3. 在列表中选择一個进程，然后选择“**附加到进程**”以开始调试。

若要刷新正在运行的进程的列表，请选择“**更新列表**”。

若要终止所选进程，请选择“**终止进程**”。

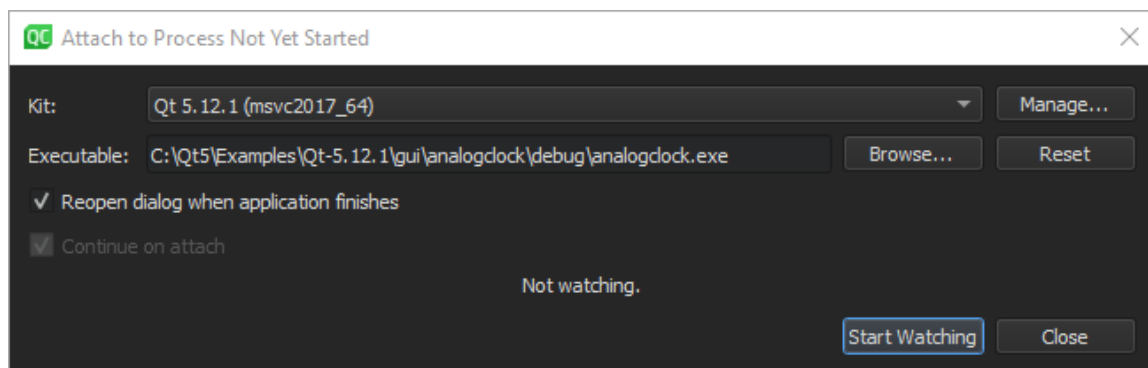
虽然此模式并不严格要求在Qt Creator中打开项目，但打开它可以更轻松设置断点和单步执行代码。

可以在将调试器附加到应用程序之前或之后指定断点。有关详细信息，请参阅[设置断点](#)。

在进程启动时附加到进程

指示调试器监视应用程序进程并在应用程序启动时附加到该进程：

1. 选择“**调试**”>“**启动调试**”>“**附加到未启动的应用程序**”。



2. 在“**工具包**”字段中，选择要用于生成项目的生成和运行**工具包**。
3. 在“**可执行文件**”字段中，指定应用程序**可执行文件**的路径。
4. 选中“**应用程序完成时重新打开对话框**”复选框可在应用程序关闭时返回到此对话框。
5. 选中“**附加时继续**”复选框，指示调试器在附加到应用程序后保持应用程序运行。

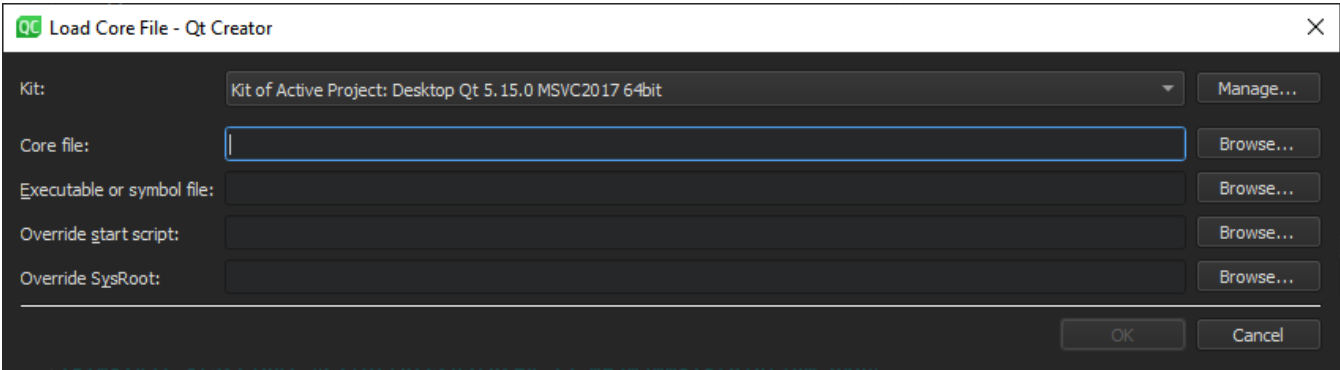
核心模式用于检查从 Linux 和 Unix 系统上崩溃的进程生成的核心文件（故障转储），如果系统设置为允许这样做。

要在 Unix 系统上启用核心文件的转储，请在将从中启动应用程序的 shell 中输入以下命令：

```
ulimit -c unlimited
```

要在核心模式下启动调试器，请执行以下操作：

1. 选择“**调试**>**启动调试**>**加载核心文件**”。



2. 在“工具包”字段中，选择用于生成为其创建核心文件的二进制文件的生成和运行**工具包**。如果核心文件源于不是由Qt Creator构建的二进制文件或不是由Qt Creator启动的进程，请选择一个尽可能与所用设置相匹配的工具包，与指定的设备、工具链、调试器和sysroot相关。
3. 在“**核心文件**”字段中，指定要检查的核心文件。
4. 在“**符号文件的可执行文件**”字段中，指定包含与核心文件对应的调试信息的文件。通常，如果调试信息与可执行文件分开存储，则这是可执行文件或文件。 .debug
5. 在“**覆盖启动脚本**”字段中，指定要运行的脚本文件，而不是默认启动脚本。
6. 在“**覆盖系统根**”字段中，指定要使用的路径，而不是默认值。 sysrootsysroot

同样在这种模式下，使用包含崩溃程序源代码的正确配置的项目不是绝对必要的，但很有帮助。

以事后分析模式启动

事后分析模式仅在 Windows 上可用，前提是已安装适用于 Windows 的调试工具。

Qt Creator安装程序会询问您是否要将Qt Creator注册为事后调试器。要更改设置，请选择**编辑>首选项>调试器>常规>使用 Qt Creator 进行事后调试**。

如果应用程序在 Windows 上崩溃，则可以在事后分析模式下启动调试器。单击Windows操作系统显示的错误消息中的“**在Qt Creator中调试**”按钮。

远程调试

Qt Creator提供了非常容易的远程调试。

通常，远程调试设置由在远程计算机上运行的探测器和在主机端运行的对应项组成。探测器要么集成到正在运行的进程中（例如用于QML调试），要么运行单独的进程（例如，在嵌入式Linux上使用GDB服务器时）。主机端通常由Qt Creator本身组成，通常借助外部进程，例如GDB或CDB。

虽然这种设置可能看起来令人生畏，但对于Qt Creator的用户来说，它几乎是不可见的。若要在运行必要帮助程序进程的远程目标上启动调试，请在“**项目>生成和运行**”中选择相应的**工具包**，然后在“**调试>启动调试**”菜单中选择一个函数以启动远程调试。

特殊用例（例如附加到目标上正在运行的进程）可能仍需要手动设置。

通过传递端口号和可执行文件在远程计算机上启动 GDB 服务器进程：

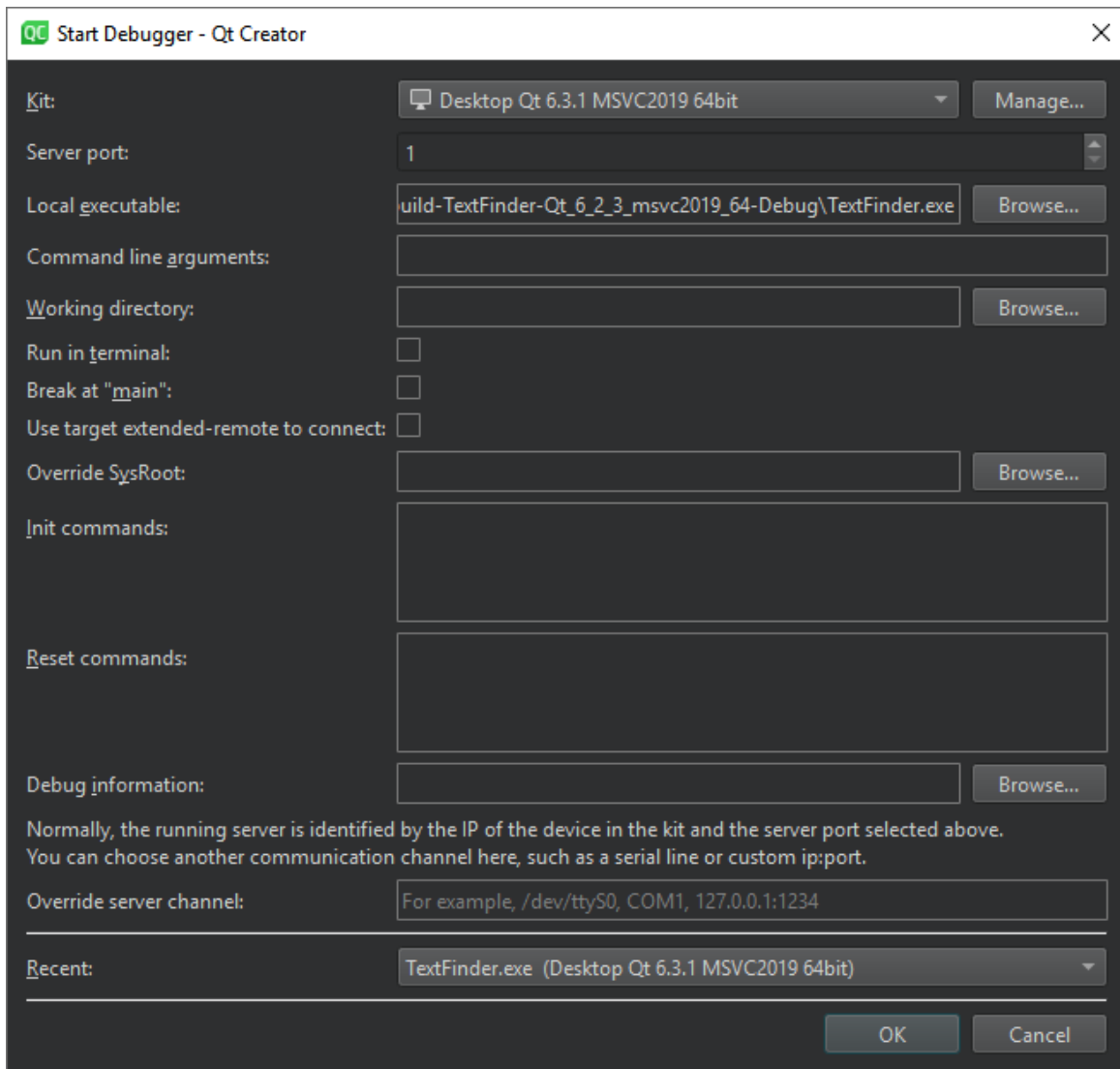
```
gdbserver :1234 <executable>
```

Qt创建者手册8.0.2
Topics >

```
Process bin/qtcreator created; pid = 5159  
Listening on port 1234
```

在运行Qt Creator的本地计算机上：

1. 选择“调试”>“启动调试”>“附加到正在运行的调试服务器”。



2. 在“工具包”字段中，选择要用于生成项目的生成和运行**工具包**。
3. 在服务器端口字段中，输入远程计算机的名称和要使用的**端口号**。
4. 在“本地可执行文件”字段中，指定本地计算机上应用程序**可执行文件**的路径。
5. 在“命令行参数”字段中，指定要传递给可执行文件的**命令行参数**。
6. 在“工作目录”字段中，指定**工作目录**。它默认为生成结果的目录。
7. 选中控制台应用程序的“**在终端中运行**”复选框。

保持与目标的连接。您可以重新运行应用程序、附加到正在运行的应用程序或使用付定了目标的监视器。例如，除非使用选项调用 GDB 不会退出，但您可以使用命令使其退出。target extended-remote mode--once monitor exit

10. 在“覆盖系统根”字段中，指定要使用的路径，而不是默认值。sysrootsysroot
11. 在Init命令字段中，输入在建立与目标的连接后立即执行的命令。
12. 在重置命令字段中，输入重置与目标的连接时要执行的命令。
13. 在“调试信息”字段中，指定存储调试信息的位置。不能使用空路径。
14. 在覆盖服务器通道 字段中，指定要使用的通信通道，例如串行线路或自定义端口。
15. 在“最近”字段中，您可以选择要使用的最近配置。
16. 选择“确定”开始调试。

默认情况下，无响应的 GDB 进程将在 20 秒后终止。若要增加“GDB超时”字段中的超时，请选择“编辑>首选项>调试器>GDB”。有关可以指定用于管理 GDB 进程的设置的详细信息，请参阅指定 GDB 设置和指定扩展 GDB 设置。

有关在 GDB 中连接 withmode 的更多信息，请参阅使用 GDB 进行调试：连接到远程目标。target extended-remote

使用国开行

在远程模式下，本地 CDB 进程与远程计算机上运行的 CDB 进程通信。该过程使用特殊的命令行选项启动，这些选项将其切换到服务器模式。远程CDB进程必须加载Qt Creator附带的Qt Creator CDB扩展库：

1. 在远程计算机上安装适用于 Windows 的调试工具。安装文件夹包含 CDB 命令行可执行文件（）。cdb.exe
2. 将Qt Creator CDB扩展库和依赖项从Qt安装目录复制到远程计算机上的新文件夹（32位或64位版本，取决于所使用的Windows调试工具的版本）：
 - › \lib\qtcreatorcdbext32 (32 位)
 - › \lib\qtcreatorcdbext64 (64 位)
3. 将_NT_DEBUGGER_EXTENSION_PATH环境变量设置为指向该文件夹。
4. 要使用 TCP/IP 作为通信协议，请按如下方式启动远程 CDB：

```
cdb.exe -server tcp:port=1234 <executable>
```

5. 在运行 Qt Creator 的本地计算机上，选择调试>启动调试>附加到远程 CDB 会话。
6. 在“连接”字段中输入连接参数。例如，对于 TCP/IP：

Server:Port

如果选择其他协议，请指定以下替代格式之一：

```
tcp:server=Server,port=Port[,password=Password][,ipversion=6]
tcp:clicon=Server,port=Port[,password=Password][,ipversion=6]
npipe:server=Server,pipe=PipeName[,password=Password]
com:port=COMPort,baud=BaudRate,channel=COMChannel[,password=Password]
spipe:proto=Protocol,{certuser=Cert|machuser=Cert},server=Server,pipe=PipeName[,password=Password]
ssl:proto=Protocol,{certuser=Cert|machuser=Cert},server=Server,port=Socket[,password=Password]
ssl:proto=Protocol,{certuser=Cert|machuser=Cert},clicon=Server,port=Socket[,password=Password]
```

7. 单击“确定”开始调试。

若要指定用于管理 CDB 进程的设置，请选择“编辑>首选项>调试器>CDB”。有关详细信息，请参阅指定 CDB 设置。

©2022 Qt有限公司 此处包含的文档贡献的版权归 他们各自的所有者。此处提供的文档根据自由软件基金会发布的GNU 自由文档许可证版本1.3的条款进行许可。Qt和相应的徽标是Qt有限公司在芬兰和/或全球其他国家的商标。所有其他商标均为财产 其各自所有者。



联系我们

公司

- 关于我们
- 投资者
- 编辑部
- 职业
- 办公地点

支持

- 支持服务
- 专业服务
- 合作 伙伴
- 训练

社区

- 为Qt做贡献
- 论坛
- 维基
- 下载
- 市场

发牌

- 条款和条件
- 开源
- 常见问题

对于客户

- 支持中心
- 下载
- Qt登录
- 联系我们
- 客户成功案例