**Azure SQL数据库常见的连接问题**

这篇文章总结了常见的Azure SQL 数据库连接失败的情况，主要分为5大类，旨在帮助用户或企业数据库管理员排查数据库连接异常的问题。

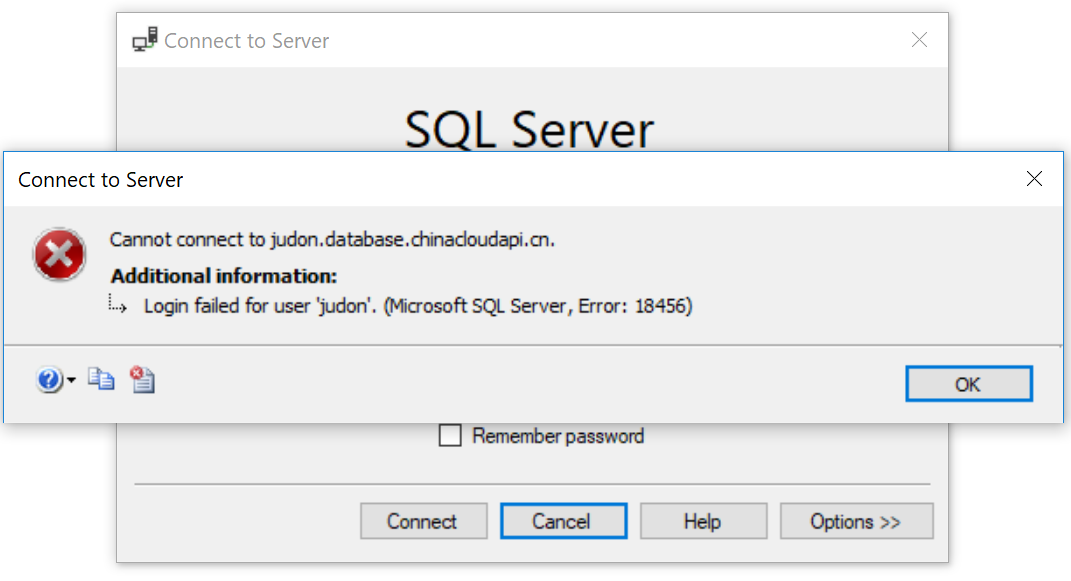
根据不同的情况，常见的连接问题有以下五种：

* 连接字符串问题
* Login/User权限问题
* 防火墙设置问题
* 暂时性错误
* 启用了数据库表审核

**连接字符串问题**

1. 错误的login或密码

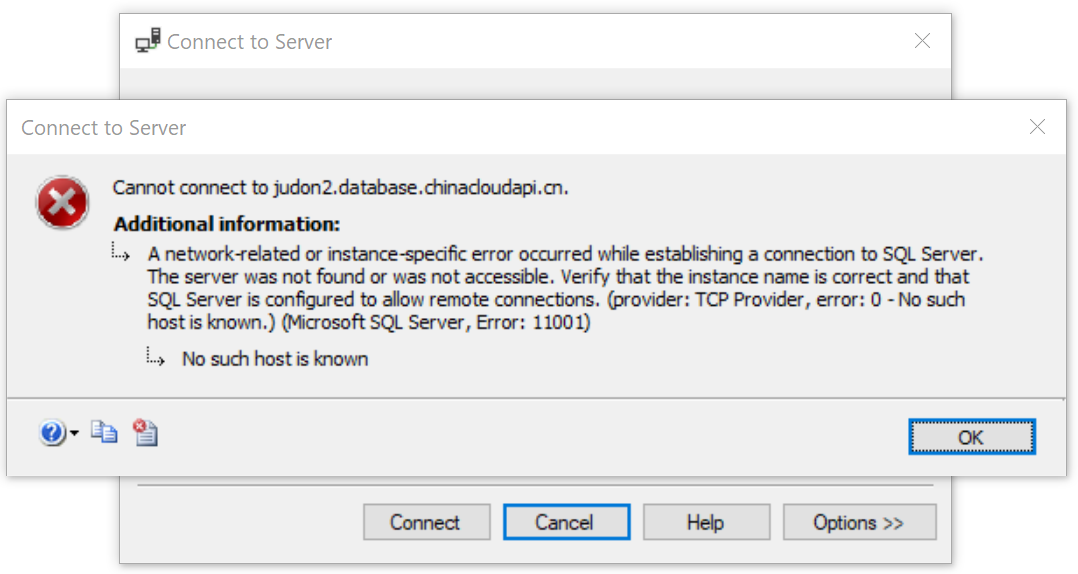
如果在连接数据库的时候输入了错误的login或者密码，那么通常我们会看到如下报错：



这时可以检查一下连接字符串或者SSMS客户端输入的login和密码是否正确。

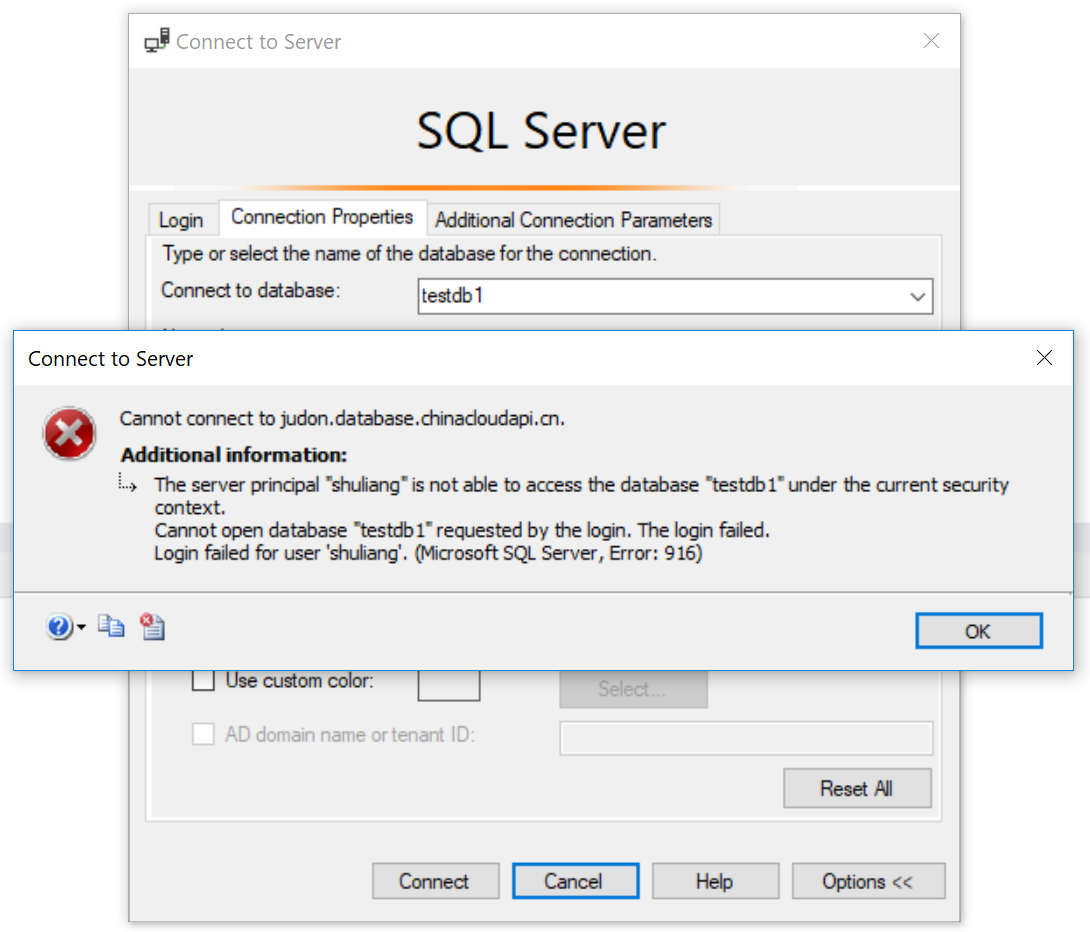
1. 错误的服务器名称

在遇到下面这种报错信息的时候，需要检查一下是否是服务器名称输入有误。



**Login/User权限问题**

如果使用的login并没有访问目标数据库的权限，那么在尝试直接连接到这个数据库或者连接到master数据库后尝试展开这个数据库的时候就会遇到下面这个报错：



这时候需要根据情况为这个login创建一个user，然后赋予这个user访问数据库的权限；或者直接更换一个有访问权限的账号进行连接。下面的例子是如何创建一个名为testlogin的login并且赋予对数据库testdb的read权限：

--在master数据库下运行语句，创建名为testlogin的login

CREATE LOGIN testlogin WITH password='Pass@word1';

--切换到testdb数据库,创建名为testuser 的user

CREATE USER testuser FROM LOGIN testlogin;

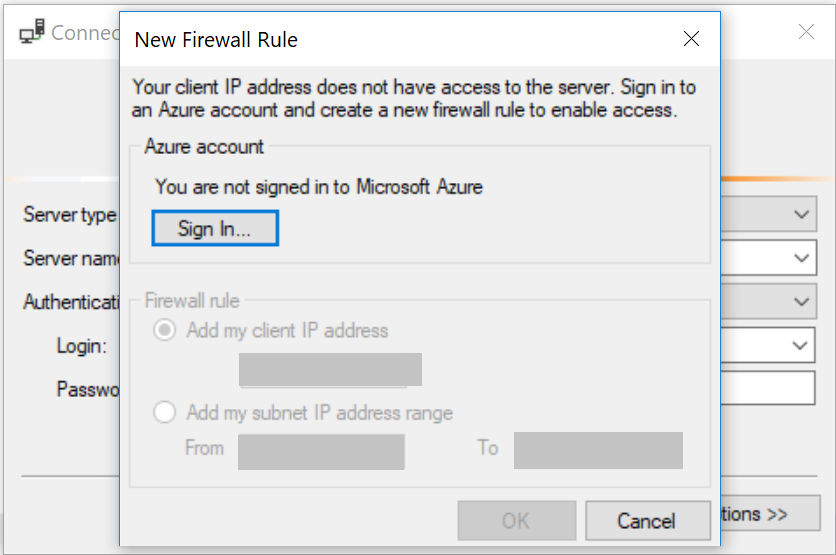
--给新建的user添加read权限

EXEC sp\_addrolemember 'db\_datareader', 'testuser';

**防火墙设置问题**

1. IP地址不在白名单中

如果发起连接的客户端IP地址不在Azure SQL Database的IP白名单中，那么连接会失败。这时候需要登录到Azure管理门户（portal.azure.cn）中添加相应的防火墙规则。



1. 在客户端和Internet之间的所有防火墙上面，确保1433端口的出站链接(outbound connection)是开放的。

**暂时性错误**

当应用尝试连接到Azure SQL Database的时候，您收到下面的报错信息：

Error code 40613: "Database <x> on server <y> is not currently available. Please retry the connection later. If the problem persists, contact customer support, and provide them the session tracing ID of <z>"

这种错误通常都是暂时性的。SQL Database在需要动态调整硬件资源，或者有计划事件（例如软件更新）等情况下，会触发重新配置（reconfiguration），大多数的重新配置会很快完成，最多不超过60s。针对这种暂时性的错误，可以有如下解决办法：

1. 应用端应该做好应对这种暂时性错误的准备，很重要的一点就是添加重试逻辑（retry logic）,在问题发生时进行重试而不是直接把报错抛给客户端/用户，有关重试逻辑的示例代码，可以参考：[https://blogs.msdn.microsoft.com/bartr/2010/06/18/sql-azure-connection-retry/](https://na01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fblogs.msdn.microsoft.com%2Fbartr%2F2010%2F06%2F18%2Fsql-azure-connection-retry%2F&data=02%7C01%7Cshuliang%40microsoft.com%7Cf7706f478bfc42fb99e708d4b23e838a%7C72f988bf86f141af91ab2d7cd011db47%7C1%7C0%7C636329429041522358&sdata=4ncCbnHcpGDxBnd1S%2Fnr5qMPcQPysukuU2iU975ptBA%3D&reserved=0)
2. 当数据库的资源使用接近上限时，也可能造成暂时的连接问题。对于这种情况，可以通过管理门户的监控图表来及时发现资源不足的情况，根据实际需求调整服务级别。

**启用了数据库表审核**

在开启了Azure SQL Database Table Auditing之后，对于下层客户端来说，需要修改连接字符串，否则会出现无法连接的情况。

\*注意，该问题只会出现在应用了Table Auditing的情况，而Table Auditing目前已经被弃用。对于Blob Auditing，则不需要修改。

对于“下层客户端”，即支持 TDS 7.3 版和更低版本的客户端 — 应修改连接字符串中的服务器 FQDN：

连接字符串中的原始服务器 FQDN：<服务器名称>.database.chinacloudapi.cn

连接字符串中修改后的服务器 FQDN：<服务器名称>.database.**secure**.chinacloudapi.cn

“下层客户端”的部分列表包括：

.NET 4.0 和更低版本，

ODBC 10.0 和更低版本。

JDBC（JDBC 虽然支持 TDS 7.4，但不完全支持 TDS 重定向功能）

Tedious（适用于 Node.JS）

关于更多相关信息，可以参考：

<https://docs.azure.cn/zh-cn/sql-database/sql-database-auditing-and-dynamic-data-masking-downlevel-clients>